



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): MARIA ANGELICA

APELLIDOS: VILLAMIL CLARO

NOMBRE (S): DIANA MAYERLY

APELLIDOS: SIERRA ORTIZ

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): YESENIA

APELLIDOS: CAMPO VERA

TITULO DE LA TESIS ELABORACIÓN DE UN EXFOLIANTE Y CREMA NUTRITIVA PARA EL CUERPO A PARTIR DEL FRUTO DE LA UCHUVA (*Physalis peruviana*), SEMILLAS DE AHUYAMA (*Cucurbita pepo L.*) Y ROMERO (*Rosmarinus officinalis*)

RESUMEN:

Las cremas corporales y los exfoliantes son un producto para cuidado y la salud de la piel formando parte del diario vivir. El objetivo del estudio fue elaborar una crema nutritiva y un exfoliante con la inclusión de extracto de romero (*Rosmarinus officinalis*), el fruto de uchuva (*Physalis peruviana*) y semillas de ahuyama (*cucurbita pepo l.*). La investigación está enmarcada dentro de un estudio cuasi-experimental donde se evaluó a nivel fisicoquímico, microbiológico y sensorial, la incorporación de un extracto, dos zumos y semillas de las diferentes materias primas (uchuva y ahuyama) en la elaboración de la crema nutritiva y un exfoliante. Para lo cual se tuvo en cuenta para el aprovechamiento de las propiedades naturales de los antioxidantes del romero, uchuva y ahuyama. En el análisis sensorial se realizó una encuesta con 20 evaluadores para la aceptación de los dos productos dando como resultado un tratamiento por cada producto por sus cualidades sensoriales, siendo la formulación acertada y seleccionada para la estandarización de los productos cosméticos semisólidos y de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos de cada uno de ellos. Los productos elaborados se determinan por ser naturales, económicos, no tóxicos y perdurables; creando e incursionando en nuevas investigaciones y convirtiéndose en una alternativa para el sector de la agroindustria no alimentaria.

Palabras clave: romero (*Rosmarinus officinalis*), flavonoides, uchuva (*Physalis peruviana*), semillas de ahuyama (*cucurbita pepo l.*).

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 214

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ELABORACIÓN DE UN EXFOLIANTE Y CREMA NUTRITIVA PARA EL CUERPO A
PARTIR DEL FRUTO DE LA UCHUVA (*Physalis peruviana*), SEMILLAS DE AHUYAMA
(*Cucurbita pepo L.*) Y ROMERO (*Rosmarinus officinalis*)

MARIA ANGELICA VILLAMIL CLARO

DIANA MAYERLY SIERRA ORTIZ

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

2015

ELABORACIÓN DE UN EXFOLIANTE Y CREMA NUTRITIVA PARA EL CUERPO A
PARTIR DEL FRUTO DE LA UCHUVA (*Physalis peruviana*), SEMILLAS DE AHUYAMA
(*Cucurbita pepo L.*) Y ROMERO (*Rosmarinus officinalis*)

MARÍA ANGÉLICA VILLAMIL CLARO

DIANA MAYERLY SIERRA ORTIZ

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

Directora

YESENIA CAMPO VERA

Mcs. Ciencia y Tecnología de los Alimentos

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

2015



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 10 DE NOVIEMBRE DEL 2015

HORA: 08:00 A 10:00 AM

SALA: SALA 3 DEL CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

TITULO DE LA TESIS:

ELABORACION DE UN EXFOLIANTE Y CREMA NUTRITIVA PARA EL CUERPO A PARTIR DEL FRUTO DE LA UCHUVA (*Physalis peruviana*), SEMILLAS DE AHUYAMA (*Cucurbita pepo*) Y ROMERO (*Rosmarinus officinalis*).

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADOS: MSc. DORA CLEMENCIA VILLADA CASTILLO
Esp. LEXY CAROLINA LEON CASTRILLO
Esp. ALBERTO SARMIENTO CASTRO

DIRECTOR: MSc. YESENIA CAMPO VERA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
MARIA ANGELICA VILLAMIL CLARO	1640539	4.7
DIANA MAYERLY SIERRA ORTIZ	1640510	4.7

OBSERVACIONES: MERITORIA

FIRMA DE JURADOS

VoBo Coordinador Comité Curricular

Agradecimientos

Al culminar esta meta tan importante agradezco a Dios y la virgencita que me ha dado la vida, salud, fortaleza, motivación y fe para poder culminar toda mi carrera, meta que en momentos creía inalcanzable. Por regalarme la sabiduría necesaria para enfrentar cada uno de los inconvenientes presentados, sabiendo levantarme y continuar sin mirar atrás.

A mis padres *Alirio sierra Tarazona y Melba Ortiz* y mi hermano *Edwar sierra* por sus grandes esfuerzos de apoyo, comprensión y aprendizaje durante todo el recorrido de mi carrera, gracias a ellos pude superar adversidades que la vida me coloco en el camino, ellos me dieron la mano cuando más lo necesite, por sus preocupaciones y angustias ya que de ellos nunca faltó su amor y entusiasmo por que saliera adelante y terminar con mi meta propuesta.

A mi esposo *Edwar Rubiano* quien dios coloco en el mejor momento de mi vida por sus regaños, enseñanzas, correcciones por querer hacer de mí una persona luchadora ante cada uno de los tropiezos que tuve durante el transcurrir de mi carrera ya que de ellos aprendí para mejorar cada vez más, por su apoyo, amor, cariño, confianza y comprensión cuando me sentí derrotada dándome la fortaleza para continuar.

A mi hijo *Ángel Santiago*, por existir en mi vida porque es el motor que me impulsa a seguir adelante y luchar por lo que quiero, por él y por ser una gran profesional demostrándome que si soy capaz de ponerme metas y cumplirlas.

A mis amigos de estudio y en especial a mi compañera de trabajo de grado *Angélica Villamil* porque juntas luchamos, compartimos, gozamos y sufrimos cada uno de los momentos de dedicación a nuestro proyecto por su carisma y por querer ponerle un toque de alegría a los momentos tristes y que creíamos eran de derrota.

Diana Mayerly Sierra Ortiz

Al culminar esta etapa más en mi vida doy gracias a *Dios*, porque fue incondicional y un gran apoyo, por darme la vida, una gran familia llena de amor, por permitirme llegar a donde estoy ahora, por darme la fuerza, el conocimiento y la sabiduría para enfrentarme a este reto que me coloco la vida como lo es la terminación de mi carrera, por guiarme en todo momento por el camino correcto, por permitirme ser la persona que soy hoy en día y por todas las bendiciones que me da cada día de mi vida por darme las ganas de luchar y que todos los días de mi vida se haga su voluntad y no la mía.

A mi madre *Sonia claro* y mi hermana *Karen Villamil*, por su apoyo incondicional, por vivir conmigo cada uno de mis trasnochos, aprendizajes y lágrimas cuando no encontraba salida a una derrota, por su motivación, consejos y enseñanzas, por sus esfuerzos para querer lo mejor para mí para mi futuro como gran profesional.

A mis abuelos *Luisa Sánchez*, por su apoyo mutuo, amor incondicional y protección en esta etapa de mi vida, por querer que sea una persona de bien con valores y principios como los enseñados desde mi infancia; a mi abuelo *Jesús claro* que desde el cielo siempre sentí su apoyo su motivación para seguir adelante cuando tenía tropiezos, el me brinda protección y ganas de luchar por mi carrera por culminarla porque cada paso que doy lo hago pensando en el por qué aunque ya no está conmigo le agradeceré por enseñarme lo que soy y lo que quiero ser como profesional una gran ingeniera.

A mis amigos de estudio los cuales fueron incondicionales en especial a mi compañera de trabajo *Mayerly sierra*, por ser ese apoyo durante todas las etapas de este proyecto, por darme concejos cuando más los necesite porque juntas logramos salir adelante y luchar por llegar a nuestra gran meta la de ser futuras ingenieras.

María Angélica Villamil Claro

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A nuestra Directora de Tesis, Magister, *YESENIA CAMPO VERA* por su calidad humana y profesional al darnos su apoyo, dedicación y enseñanza al creer en nosotras como futuras ingenieras y siempre brindándonos una motivación en cada una de las etapas de este proyecto como amiga y como docente.

A la Ingeniera, *SANDRA RODRIGUEZ*, por su apoyo incondicional en cada una de las etapas de realización del proyecto, por sus consejos, tiempo y dedicación, por hacer agradable los momentos en el laboratorio cuando nos sentimos derrotadas y frustradas en algún momento, porque para ello siempre nos brindó una solución y ganas de continuar, gracias por su calidad humana como las persona.

A la Magister, *DORA CLEMENCIA VILLADA CASTILLO* por su apoyo y disposición en cada una de las etapas de este proyecto dándonos grandes consejos y siempre atenta a nuestras inquietudes.

Al Lic. *ALBERTO SARMIENTO CASTRO*, por sus consejos, correcciones y tiempo que nos permitieron enfocar esta investigación en criterios de buena calidad para nuestro trabajo.

A la ingeniera *LEXY CAROLINA LEÓN* por su ayuda, colaboración y disposición en cada una de las etapas de este proyecto.

A los asistentes del laboratorio de Microbiología, sede Campos Elíseos, de manera muy especial a *MARTHA ACEVEDO* por su disposición, colaboración y tiempo en cada uno de los ensayos realizados, por su calidad humana y ayuda cuando más lo necesitamos durante todo lo vivido con el proyecto.

Contenido

	pág.
Introducción	21
1. Problema	26
1.1 Título	26
1.2 Planteamiento del Problema	26
1.3 Formulación del Problema	28
1.4 Objetivos	29
1.4.1 Objetivo general	29
1.4.2 Objetivos específicos	29
1.5 Justificación	29
2. Marco Referencial	32
2.1 Antecedentes	32
2.2 Marco Teórico	39
2.2.1 Exfoliación corporal	39
2.2.1.1 Objetivos de una exfoliación	41
2.2.1.2 Productos exfoliantes	43
2.2.2 Cremas corporales nutritivas	45
2.2.2.1 Objetivo de la crema corporal	46
2.2.2.2 Crema hidratante	46
2.2.2.3 Crema nocturna	47
2.2.3 La Piel del cuerpo	48
2.2.4 Importancia de las frutas en la salud	52

2.2.4.1 Los beneficios de las frutas en los tratamientos estéticos	53
2.2.5 La importancia de las semillas	54
2.2.6 La uchuva	55
2.2.7 La ahuyama	60
2.2.8 Importancia de las plantas aromáticas	63
2.2.9 Propiedades de los aromas	66
2.2.10 Romero para cuidar la piel	66
2.2.10.1 Extracto de romero, hidrosoluble	67
2.2.11 Los extractos	70
2.2.11.1 Técnicas de extracción	70
2.2.12 Determinación de la presencia de flavonoides en el extracto de romero	71
2.3 Marco Contextual	73
2.4 Marco Legal	75
3. Diseño Metodológico	79
3.1 Tipo de Investigación	79
3.2 Universo y Muestra	79
3.2.1 Universo	79
3.2.2 Muestra	80
3.3 Hipótesis	80
3.4 Variables	80
3.4.1 Dependientes	80
3.4.2 Independientes	81
3.5 Instrumentos y Herramientas para la Recolección de Información	81
3.6 Metodología	82

3.6.1	Protocolo para caracterizar fisicoquímicamente del romero, uchuva y ahuyama.	82
3.6.1.1	Caracterización de las pruebas fisicoquímicas para la ahuyama, uchuva y romero	85
3.6.1.2	Protocolo para la determinación de acidez, pH, y vitamina C para el zumo de uchuva, ahuyama y el romero	85
3.6.1.3	Protocolo de la extracción del romero por método de solventes volátiles a partir del equipo sólido-líquido y adecuación de la uchuva, ahuyama y romero.	89
3.6.1.4	Descripción de las materias primas	93
3.6.1.5	Elaboración crema nutritiva	96
3.6.1.6	Elaboración de un exfoliante	102
3.6.2	Protocolo para determinar las propiedades fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales de la crema nutritiva y el exfoliante elaborados a partir del extracto de romero, zumo y semillas de uchuva y ahuyama	107
3.6.2.1	Análisis fisicoquímico del exfoliante y la crema nutritiva	108
3.6.2.2	Análisis microbiológico del exfoliante y crema	111
3.6.2.3	Análisis sensorial	117
3.7	Técnicas de Recolección de Datos	118
3.8	Instrumentos de Recolección	118
4.	Resultados de la Investigación	122
4.1	Caracterizar el proceso de Extracción del Extracto de Romero con la Determinación de Flavonoides, Adecuación de la Uchuva y Ahuyama para la Elaboración de la Crema Nutritiva y un Exfoliante	122
4.1.1	Extracción solido líquido del romero	122
4.1.2	Determinación de la presencia de flavonoides en el extracto de romero	126

4.1.3 Adecuación y caracterización fisicoquímicas de las materias primas a utilizar, el romero, la uchuva y la ahuyama	129
4.2 Del Proceso de Elaboración de un Estandarización Exfoliante y Crema nutritiva a partir de la Utilización de Semillas de Ahuyama, Extracto de Romero, Zumo y Semillas de Uchuva para el Cuidado de la Piel	135
4.3 Estandarización del Proceso de Elaboración del Exfoliante	144
4.4 Evaluación de los Parámetros Fisicoquímicos del Exfoliante y Crema Nutritiva para el Cuerpo	151
4.4.1 Resultados de los parámetros fisicoquímicos del exfoliante y la crema nutritiva	151
4.5 Determinación de las Propiedades Microbiológicas y Sensoriales del Exfoliante y la Crema Nutritiva	158
4.5.1 Resultados de las propiedades microbiológicas	158
4.6 Resultados de las Propiedades Sensoriales	161
4.6.1 Análisis de resultados de la encuesta para la aceptación de la crema	161
4.6.2 Análisis de resultados de la encuesta para la aceptación del exfoliante	168
4.7 Análisis de Efectividad Y Estabilidad de la Emulsión de la Crema Nutritiva y el Exfoliante	173
4.8 Evaluación Técnica del Proceso y de los Productos	176
4.9 Fichas Técnicas	179
4.10 Análisis Técnico del Proceso y del Producto Terminado	183
4.11 Costos de Elaboración	185
5. Conclusiones	187
6. Recomendaciones	191
Referencias Bibliográficas	193

