

**ELABORACIÓN DE UNA CREMA CORPORAL A BASE DE COBERTURA
DE CHOCOLATE EN EL MUNICIPIO DE HATO SANTANDER**

ELSY MIREYA MANCILLA MARTÍNEZ

MARÍA ISABEL MANCILLA MARTÍNEZ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y
EDUCACIÓN A DISTANCIA
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL
BUCARAMANGA**

2014

**ELABORACIÓN DE UNA CREMA CORPORAL A BASE DE COBERTURA
DE CHOCOLATE EN EL MUNICIPIO DE HATO SANTANDER**

**ELSY MIREYA MANCILLA MARTÍNEZ
MARÍA ISABEL MANCILLA MARTÍNEZ**

**Trabajo presentado como requisito para optar el título
Profesional en Producción Agroindustrial**

Directora

DORIS EUGENIA SUÁREZ MONSALVE

Ingeniera de alimentos

**Esp. Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo
Magister Ingeniería con Especialidad en Calidad y Productividad**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y
EDUCACIÓN A DISTANCIA
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL
BUCARAMANGA**

2014

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, la sabiduría y la fortaleza necesaria para poder cumplir con una etapa importante de mi vida, a mis padres y hermanas que siempre han estado ahí apoyándome en cada paso que doy en el camino de ser una mejor persona; a mis tíos por ser un apoyo valioso; a mis amigos y compañeros ya que sin ellos no se habrían dado las cosas.

María Isabel Mancilla Martínez

“A Dios y a mis padres donde todo comenzó, ellos son la más bella historia de amor, y su esfuerzo es parte de mi equipaje”.

Elsy Mireya Mancilla Martínez

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis padres Jaime Mancilla Argüello y Luz Emilcen Martínez Acevedo, por acompañarme y apoyarme en todos los aspectos durante el transcurso de mi carrera, a mi tutora la Ingeniera Doris Eugenia SUÁREZ MONSALVE Ingeniera de alimentos Esp. Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo Magister Ingeniería con Especialidad en Calidad y Productividad quien ha sido nuestra orientadora y guía en la ejecución de este trabajo; a mis tíos Elisa Martínez Acevedo y Javier Parra López por toda la ayuda brindada, y a todas las personas que de una u otra manera han estado ahí para apoyarme y guiarme, muchas gracias a todos, Dios les bendiga.

María Isabel Mancilla Martínez

Mis más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que con su valiosa colaboración y apoyo constante han contribuido, para que este proyecto se hiciera realidad.

Elsy Mireya Mancilla Martínez

CONTENIDO

	Págs.
INTRODUCCIÓN.....	14
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.1 ANTECEDENTES.....	17
1.2 PROBLEMA.....	17
1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.3.1 Delimitación espacial.....	18
1.3.1 Delimitación conceptual.....	18
2. JUSTIFICACIÓN.....	20
3. OBJETIVOS.....	21
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
4. MARCO DE REFERENCIA.....	22
4.1 MARCO CONTEXTUAL.....	22
4.2 MARCO TEÓRICO.....	24
4.3 MARCO CONCEPTUAL.....	33
4.4 MARCO GEOGRÁFICO.....	36
4.5 MARCO LEGAL.....	37
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	38
6. ELABORACIÓN DE LA CREMA CORPORAL A BASE DE COBERTURA DE CHOCOLATE.....	41
6.1 PRESUPUESTO.....	43
7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	44
8. CONCLUSIONES.....	46
9. RECOMENDACIONES.....	47

BIBLIOGRAFÍA.....

48

LISTA DE TABLAS

	Págs.
Tabla 1. Producción de cacao en los principales departamentos productores y su porcentaje en la producción nacional 2008-2010.	26
Tabla 2. Participación de los departamentos en la producción nacional de cacao.	26
Tabla 3. Porcentaje de los componentes químicos de almendras secas sin fermentar	33
Tabla 4. Ingredientes y porcentajes en la elaboración de una crema corporal a base de cobertura de chocolate	43

LISTA DE GRÁFICAS

	Págs.
Gráfico 1. Regiones productoras de cacao en Colombia	28
Gráfico 2. Participación Departamental en la producción de Cacao en Colombia 2007-2011	29
Figura 1. Mapa político del municipio de Hato-Santander.	36

RESUMEN

TITULO:

ELABORACIÓN DE UNA CREMA CORPORAL A BASE DE COBERTURA DE CHOCOLATE EN EL MUNICIPIO DE HATO SANTANDER*

AUTORES:

MANCILLA Martínez María Isabel

MANCILLA Martínez Elsy Mireya**

PALABRAS CLAVE:

Cacao, productores, crema, cobertura.

DESCRIPCIÓN:

Con este trabajo se busca elaborar una crema corporal mediante la utilización de la cobertura negra de cacao, en donde se determina la cantidad de materia a emplear y se evalúa el comportamiento de la misma con los demás ingredientes de la crema (leche, margarina, ácido esteárico triple, aceite mineral), para poder elaborar un producto de excelente calidad.

Se realizan diferentes ensayos para determinar la cantidad de cobertura y de los demás ingredientes para alcanzar las características deseadas del producto, por tal razón la elaboración de este trabajo investigativo pretende dar un valor agregado a la cobertura de chocolate mediante y su utilización en la elaboración de una crema corporal, mediante el cual se desea mejorar las condiciones del mercado que actualmente se encuentra monopolizado y con bajos precios; además de incentivar a los productores para que mejoren y amplíen sus áreas de cultivo.

Se hacen algunas pruebas del comportamiento de la cobertura con la leche especialmente, ya que es la encargada de darle la propiedad líquida a la cobertura conservando las características nutricionales y organolépticas de la misma.

Se realizan pruebas con diferentes marcas comerciales de cobertura negra, obteniendo como resultado, que la que tiene una mayor adaptación es la cobertura Nacional de Chocolates, brindando las cualidades deseadas de color, aroma y textura. Después de realizada la formulación de la crema corporal se tiene en observación el producto para identificar la vida útil del producto y de ésta manera garantizar la calidad al consumidor.

*Trabajo de grado

** Instituto de proyección regional y educación a distancia. Directora Doris Eugenia Suárez Monsalve.

ABSTRACT

TITLE:

DEVELOPMENT OF A BODY CREAM BASED COVERAGE IN THE MUNICIPALITY OF CHOCOLATE SANTANDER HERD *

AUTHORS:

MANCILLA Martínez María Isabel
MANCILLA Martínez Elsy Mireya**

KEYWORDS :

Cocoa producers cream coverage.

DESCRIPTION :

Different tests are performed to determine the amount of coverage and Decon This paper seeks to develop a body cream using cocoa black coverage , where the amount of material to be used is determined and the same behavior is evaluated with the other ingredients of the cream (milk , margarine, triple stearic acid , mineral oil) to produce a high quality product .

Different tests are performed to determine the amount of coverage and other ingredients to achieve the desired characteristics of the product, for this reason the development of this research work aims to add value through the chocolate and use in developing a body cream , by applying to improve market conditions which is currently monopolized and low prices, plus incentives for producers to improve and expand their growing areas .

Some evidence of the behavior of the coverage are especially milk because it is responsible for giving the liquid property coverage preserving the nutritional and organoleptic characteristics thereof .

Tests with different brands of black covering are performed , resulting , that having a greater adaptation is National Chocolates coverage , providing the desired qualities of color, aroma and texture. Following on the development of body cream has an eye on the product to identify the product life and in this way ensure quality to the consumer.

* Work degreeInstitute

** Regional Projection and Distance Education. Director Doris Eugenia Monsalve Suárez.

INTRODUCCIÓN

El cacao¹ es un alimento altamente nutritivo que se posiciona en el tercer lugar después del azúcar y el café en el mercado mundial. Es demandado principalmente por compañías chocolateras, americanas y europeas; utilizadas en la elaboración de diversos productos como refrescos, dulces, caramelos, reposterías, bebidas alcohólicas, perfumes, productos cosméticos y medicinales, entre otros².

De acuerdo con FEDECACAO, para el año 2010 en la industria de alimentos se encuentran 41 empresas productoras de chocolates de mesa, confites, etc., que demandan cacao en grano. Algunas comercializadoras que compran al agricultor, venden de forma directa el grano al exterior. Según FEDECACAO para el año 2011 en Colombia existen 13 empresas dedicadas a esta actividad, el cacao se comercializa en sacos de fique de 60 kilos. Los destinos principales son las ciudades donde más se procesa el producto que son Bogotá, Medellín y Manizales³.

FEDECACAO señala que en Colombia, el cacao es un cultivo tradicional de economía campesina cultivado en parcelas de tamaño pequeño o mediano con unidades productivas de 3,3 hectáreas en promedio, las cuales presentan baja productividad en razón a que escasamente se producen 450 kilogramos de cacao seco por hectárea al año. Como causas de esta baja productividad se destacan la poca fertilidad del material genético, el reducido número de árboles por hectárea y la edad avanzada de los cultivos. Según FEDECACAO, este cultivo se convierte en uno de economía de subsistencia, del cual el agricultor percibe aproximadamente el 75% de su ingreso, además demanda gran cantidad de mano de obra, se estima que de esta actividad viven aproximadamente 35.000

¹*Theobroma cacao L.*

² Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Corporación Colombia Internacional. SIPSA Boletín de julio de 2011. No. 7. Volumen 10.

³Perfil de Producto. Cacao. Corporación Colombia Internacional, 9.

familias.

Sobre el particular, el DANE en el Censo Metodológico del Cacao señala que: *“el cultivo se encuentra en un nivel bajo de tecnología 78,27%, alrededor de un 22,87% en nivel medio y menos del 1% en un nivel de tecnología alto. En general el agricultor solo realiza las labores básicas de recolección, control de malezas y poda.”*⁴

Actualmente, en Colombia las siembras se están llevando a cabo con materiales conocidos como clones, que corresponden a la combinación de cacao criollo y trinitario realizada por programas de investigación. Dichos clones son multiplicados vegetativamente mediante la técnica del injerto, lo que garantiza la homogeneidad de las características genéticas dentro de la plantación.

La producción registrada de cacao en Colombia para el año 2010 fue de 42.294 toneladas, las cuales no son suficientes para el abastecimiento de materia prima de la industria chocolatera que puede llegar a ser de aproximadamente 55.000 toneladas anuales. Por lo cual, Colombia es un país con una producción deficitaria para atender su consumo interno⁵.

Teniendo en cuenta que una parte de la materia prima de cacao es utilizada en la elaboración de productos cosméticos y que en la actualidad se le está dando un uso primordial en una técnica llamada “chocolaterapia”, la cual consiste en colocar cobertura derretida tibia sobre el cuerpo y realizar una serie de masajes brindado a la piel nutrición y belleza. Por lo anterior se hace necesario elaborar una crema que tenga las características de la chocolaterapia y además de la de una crema corporal.

⁴DANE. Documento Metodológico de Cacao. Página 9. Extraído de www.dane.gov.co. el día 18 de octubre de 2011.

⁵SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Cadena Productiva del cacao: Diagnóstico de libre competencia.

Se pretende mediante este estudio, la producción de una crema para el cuerpo a base de la cobertura de chocolate, buscando por una parte exaltar las propiedades nutritivas, exfoliantes, hidratantes del cacao y por otra, incentivar a los campesinos, los productores, la siembra del mismo y de esta manera, convertir al cacao y sus derivados en una fuente sustentable de recursos y así mejorar las condiciones de vida de las comunidades rurales.

El producto tiene efectos positivos sobre el estado de ánimo y la piel, su aroma estimula la producción de endorfinas generando un efecto energizante aumentando el buen humor, mejorando el ánimo y disminuyendo el stress.

Con la elaboración de ésta crema corporal se busca mejorar la comercialización de los productos derivados del cacao, ofreciendo una nueva forma de consumo de la cobertura mediante la crema corporal, teniendo en cuenta que la preocupación por la salud y la belleza están tomando un nivel muy importante en la vida de las personas, ésta crema posee las características necesarias que cumplen con los requisitos del consumidor que es cada día más exigente.

Así mismo el sector agrícola se verá beneficiado al existir un incremento de la demanda del cacao, concientizando y motivando a los productores para que mejoren sus plantaciones y de la misma manera puedan brindar una mayor sostenibilidad económica a sus familias; teniendo en cuenta que en estos momentos el precio del cacao seco tiene un valor comercial muy bajo, y dichos productores no ven rentable la producción de sus cultivos especialmente los pequeños agricultores, en donde en muchas ocasiones no alcanza los ingresos a cubrir los egresos generados en el establecimiento y manejo de los mismos; por lo anterior se hace necesario buscar una alternativa de generación de ingresos de este producto por lo cual se decide trabajar con la cobertura negra en la elaboración de una crema corporal.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En el municipio de Hato- Santander se ha evidenciado una gran dificultad en cuanto a la comercialización del grano seco de cacao, debido a los bajos precios en el mercado, los productores se encuentran desmotivados al no encontrar una rentabilidad este cultivo, en donde los costos de mantenimiento, manejo, cosecha, superan a los ingresos producidos por las ventas.

También se ha evidenciado que el uso del cacao en la línea estética, se realiza a través de la cobertura de chocolate la cual se utiliza en el procedimiento conocido como CHOCOLATERAPIA, este se trabaja en centros de belleza o Spa, para masajes corporales, además se usa como cera depilatoria.

1.2 PROBLEMA

En la actualidad la salud y la belleza hacen parte importante del diario vivir, los consumidores buscan encontrar productos de origen natural que satisfagan sus necesidades; por otra parte el consumo de cacao en su presentación cobertura de chocolate se ha venido reduciendo debido a que es un producto con alto grado de azúcares que proporciona una cantidad de Kcal diarias que los compradores se abstiene de consumir.

El cacao es un cultivo que está pasando por una situación de bajos precios y desinterés por parte del estado como de los mismos productores; la cobertura de chocolate rica en nutrientes puede ofrecer una alternativa de cuidado para el cuerpo y además brindar una solución a la situación de oferta-demanda del producto tanto en la materia prima (granos de cacao secos) y procesado (cobertura de chocolate). Teniendo en cuenta lo anterior y buscando dar una solución se presenta el siguiente problema ¿Es posible la elaboración de una

crema corporal a base de cobertura de chocolate en el municipio de Hato Santander?

1.3 DELIMITACIONES DEL PROBLEMA

1.3.1 Delimitación espacial

El proyecto de elaboración de una crema corporal emoliente se va a desarrollar en el municipio de Hato Santander, en el segundo semestre del año 2013

1.3.2 Delimitación conceptual

El sistema de producción del grano de cacao se caracteriza por superficies cultivadas bajo condiciones de uso intensivo de mano de obra familiar y poca tecnología. La mano de obra familiar, se ha caracterizado por ser el rubro más significativo dentro de la actividad cacaotera, la cual puede ser suministrada en alto porcentaje por el núcleo familiar.⁶

Según Fedecacao “mientras en el año 2001 la producción nacional de cacao en grano alcanzó un total de 51.599 toneladas, para el año 2007 solo se produjeron 33.481 toneladas, registrando así una tendencia decreciente de 2,77% anual promedio en el periodo.”⁷

El cacao en grano se utiliza como insumo para la producción de manteca de cacao, cacao en polvo, pasta de cacao, chocolates de mesa, bebidas achocolatadas y confites de cacao. En este sentido la demanda interna de cacao proviene de la industria transformadora, productora de estos bienes intermedios o finales. El consumo interno se caracteriza por la existencia de 25

⁶ FEDECACAO 2012

⁷ SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DEL MERCADO EN GRANO COLOMBIANO. EconomicResearch-ERS-ABC UNAID/MIDAS Crops pág.89

comercializadoras aproximadamente, y por dos grandes compañías que adquieren más del 80 % de la producción interna⁸.

Analizando lo anterior se puede observar una oferta-demanda limitada por lo que se tiene un control del mercado y se paga un precio muy bajo por cada kilo de cacao producido, al no existir unos precios acordes que se ajusten a los requerimientos de instalación y manejo de cultivo no habrá una rentabilidad socioeconómica en el territorio nacional, desmotivando a los productores de este importante cultivo y de igual forma aumentando las importaciones.

Según FEDECACAO uno de los componentes de los costos totales del cultivo de cacao, el más importante es la mano de obra seguida de los insumos, en razón a que este cultivo requiere de muchas labores manuales tales como controles sanitarios y de malezas, podas, la cosecha y el beneficio⁹.

⁸ SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DEL MERCADO EN GRANO COLOMBIANO. EconomicResearch-ERS-ABC UNAID/MIDAS Crops pág.91

⁹ FEDECACAO 2012

2. JUSTIFICACIÓN

La salud y la belleza es ahora un tema de gran importancia en la sociedad, razón por la cual se va a elaborar una crema corporal a base de cobertura de chocolate en Hato Santander, para ofrecer una alternativa de cuidado epitelial aprovechando las bondades que tiene la cobertura de chocolate, además se fortalece el desarrollo del cultivo de cacao, de donde se procesa la cobertura de cacao; teniendo en cuenta que el precio del producto en pepa es muy bajo, se da una alternativa de solución al problema que afrontan los productores en cuanto a su rentabilidad del cultivo, al existir una demanda del producto.

Se aumentará la cantidad y calidad de cultivos de cacao en la región al existir un requerimiento de calidad de materia prima que son los granos de cacao secos, y de esta manera se contribuye a mejorar la economía de los agricultores y su bienestar al recibir mayores ingresos por su producto.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Formular y elaborar una crema corporal a base de cobertura de chocolate en el municipio de Hato Santander

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la cantidad de cobertura negra de chocolatea utilizar en la elaboración de una crema corporal.
- Identificar los demás ingredientes necesarios y sus cantidades para la elaboración de una crema corporal a base de cobertura de chocolate.
- Identificar los procesos necesarios en la elaboración de la crema corporal a base de cobertura de chocolate.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO CONTEXTUAL

Hoy día el bienestar del cuerpo es un tema en auge de gran importancia tanto para mantener y conservar la belleza exterior como para la buena salud interior, el chocolate es rico en hidratantes y nutrientes que no sólo son capaces de brindarle belleza a la piel sino que además tiene una gran cantidad de taninos y polifenoles que ayudan a prevenir el envejecimiento de la piel, siendo también un recurso efectivo para la celulitis. Esta situación se produce por los flavonoides que inducen una notable contribución a la eliminación de líquidos de drenaje en estancamiento y, en la combinación con la cafeína, que derrite los depósitos de grasa. El aroma estimula la liberación de endorfinas, que da una sensación de satisfacción y placer.(CORVEN, 1989)¹⁰

Un procedimiento que lleva poco tiempo en el mercado pero que ha contribuido al desarrollo y a la utilización del chocolate para fines estéticos es la chocolaterapia, debido a que el chocolate posee propiedades que tienen una importante actividad anti-celulítica, antioxidante e incluso suavizante, las cuales son aprovechadas por ésta técnica, una terapia que consiste en aplicarlo en la piel a través de masajes. (BRAUDEAU, 2001)¹¹, el tratamiento dura alrededor de 50 minutos, donde la persona se extiende y relaja en una cama caliente luego se realiza el masaje con una mezcla de crema hidratante y chocolate, la chocolaterapia es un delicioso tratamiento que se basa en relajantes masajes, corporales y faciales, con el cacao (aceite de néctar de cacao) como

¹⁰ CORVEN JAMES E. 1989, Memoria seminario regional sobre tecnología poscosecha y calidad mejorada del cacao. Turrialba Costa Rica. S.N. 1987. ISSN 0-253-47-46

¹¹RAUDEAU. 2001.*El cacao, Técnicas Agrícolas y producciones Tropicales*. Barcelona España : Bluma 297p, 2001.

protagonista, y que está indicada para prácticamente todos los tipos de piel. Los pasos para llevar a cabo una de las más modernas técnicas de chocolaterapia son los siguientes:

Higienizar la piel con emulsión de limpieza con almendras. Dermopulido con gel pulidor con molienda de porcelana, limpiar con agua, oxigenar la piel con alta frecuencia durante 1 o 2 minutos, pulverizar la piel con loción hidrovegetal, se estimula la piel con rodillos y se aplica una ampolla de vitamina E, que combina muy bien con las propiedades del chocolate, realizar masajes manuales con la crema de chocolate, dentro del masaje, incorporar esferas especiales para lograr mayor relajación, aplicar la máscara cremosa de chocolate, arriba de la máscara anterior, aplicar la máscara, dejar actuar durante 30 minutos y retirar con agua. Esta propuesta lleva aproximadamente una hora y media. Se termina con emulsión saturada de chocolate.

El chocolate posee beneficios tanto cosméticos como relajantes. De acción hidratante, regenerante y anticelulítico, induce a la producción de endorfinas en el organismo, conocidas como las sustancias naturales de la felicidad. Estimula los sentidos, libera tensiones y produce bienestar. (Enfoques Educativos, 2011)¹²

Mediante la utilización de cremas emolientes se busca dar un mejor aspecto a nuestra piel, además de garantizar la relajación producida por la estimulación del masaje característico. Dar suavidad, salud y belleza en un solo paso debe ser motivo suficiente para utilizar este tipo de cremas para el cuerpo.

El cacao presenta también un contenido considerable en alcaloides de tipo basepurica, de la familia de las metilxantinas (teobromina, cafeína y teofilina), compuestos que le confieren un pequeño poder estimulante. El alcaloide mayoritario es lateobromina (metabolito de la cafeína) (nombre que deriva del género de la especie *Theobroma*). Este alcaloide representa entre el 0.8 y el 2% del contenido total de los granos de cacao desecados.

¹²DÍAZ RODRIGUEZ, José. 2011. *Enfoques Educativos*. 51, s.l.: © EDITORIAL ENFOQUES EDUCATIVOS, S.L, 2011. ISSN: 1989-2462.

4.2 MARCO TEORICO

Durante el período 2002-2012, la producción mundial de cacao ha registrado un crecimiento medio anual del 3,3%. La cuota de producción mundial correspondiente a África ha pasado de alrededor del 69% al 72%, pero llegó a representar casi el 75% durante la cosecha récord de 2010/2011. Aunque la producción se incrementó en una media anual del 3,7% en África y del 3,1% en las Américas, en la región de Asia y Oceanía el crecimiento ha sido más lento, situándose en un 1,5%.

El consumo de productos de confitería de chocolate aumentó en un 10% entre 2002 y 2010 en un grupo de países seleccionados, entre los que figuran los principales países europeos, Estados Unidos, Brasil, Japón y Australia, tratándose de una tasa anual de crecimiento del 1,2%. Este hecho subraya el descenso del consumo de chocolate en la mayoría de los países seleccionados en 2009, en el peor momento de la crisis económica mundial. Sin embargo, el consumo empezó pronto a recuperarse en 2010, aumentando en 2,8%, para alcanzar un nivel récord de alrededor de 5,54 millones de toneladas.

Los niveles anuales de producción se han desviado de forma considerable respecto al valor de tendencia, debido principalmente a la influencia de factores climáticos. Aunque la producción sufrió en la campaña 2006/2007, descendiendo en casi el 10% para dejar un déficit aproximado de 280.000 toneladas, durante la campaña 2010/2011 se alcanzó una cifra récord de producción, que superó los 4,3 millones de toneladas, gracias a las excelentes condiciones climáticas que favorecieron el desarrollo de la cosecha por toda África, la mayor región productora de cacao a nivel mundial.

En Colombia la producción anual de cacao en grano se obtiene de la explotación de alrededor de 90.000 hectáreas sembradas en 24.500 fincas. El rendimiento promedio por hectárea cosechada se estima en 450 kilogramos de cacao en grano. Las causas del bajo rendimiento obtenido por hectárea actualmente se

relaciona con cuatro aspectos que afectan el cultivo: La avanzada edad de las plantaciones sembradas; el tipo de material de propagación utilizado (cacaos híbridos y comunes con bajos niveles de tolerancia a plagas y enfermedades); la baja densidad de árboles en producción por hectárea y; las dificultades para que el agricultor pueda poner en práctica las recomendaciones de manejo integral del cultivo.

Bajo este panorama es manifiesto el interés por parte de Fedecacao-Fondo Nacional del Cacao y los demás integrantes de la cadena cacao-chocolate, por fortalecer la estructura y los mecanismos de investigación acorde con las necesidades de los usuarios y de los mercados, para lo cual se requiere continuar con la investigación de materiales promisorios de cacao en las principales zonas cacaoteras del país. La evaluación, selección y propagación asexual de clones regionales de cacao de alto rendimiento, tolerantes a plagas y enfermedades, se constituye a corto y mediano plazo en una alternativa que permitirá incrementar la productividad de la finca cacaotera, tanto a nivel de unidad como de la cosecha nacional.

De otra parte, las principales compañías procesadoras del grano y las instituciones adscritas al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural como el ICA y CORPOICA, evidencian que uno de los problemas fundamentales que enfrentan los cultivos de cacao en el país tiene que ver con la alta incidencia de enfermedades, en particular la moniliasis¹³.

Los principales departamentos productores son: Santander, en donde se concentra el 47% de la producción nacional; Norte de Santander y Huila que aportan cada uno el 10% de la producción; Arauca, Antioquia y Tolima cada uno con el 6% de la producción nacional, Nariño y Caldas con 4 y 3% respectivamente¹⁴.

Para el año 2011, este porcentaje no cambió, estos seis departamentos producen el 86.6%, correspondiente a 32,227 Toneladas, de la producción total

¹³FEDECACAO 2012

¹⁴CORPOICA 2000

de Cacao - Antioquia (2,536.56 Toneladas –6.8%), Arauca (6,494.58 Toneladas –17.5%), Huila (2,171.55 Toneladas –5.8%), Nariño (2,289.02 Toneladas – 6.2%), Norte de Santander (1,001.62 Toneladas - 2.7%), Santander (16,164.74 Toneladas –43.5%) y Tolima (1,568.64 Toneladas –4.2%) -. Llama mucho la atención el incremento en la producción del departamento de Arauca alrededor del 143% (de 2,670.38 Toneladas a 6,494.58 Toneladas).

Tabla 1. Producción de Cacao en los principales Departamentos productores y su porcentaje en la producción Nacional 2008-2010.

Departamento	% Producción Nacional		
	2008	2009	2010
Santander	48,2	47,82	45,86
Huila	8,81	8,33	10,01
Arauca	11,08	10,98	9,42
Antioquia	5,44	5,62	7,69
Tolima	5,6	5,7	6,83
Resto de Departamentos	20,87	21,54	20,18

Fuente: Fedecacao 2011

Tabla 2: Participación de los Departamentos en la Producción Nacional de Cacao

DEPARTAMENTO	2000		2011	
	Producción (Toneladas)	%	Producción (Toneladas)	%
ANTIOQUIA	1.673,62	4,6%	2536,56	6,8%
ARAUCA	2.670,38	7,3%	6494,58	17,5%
ATLÁNTICO	0,00	0,0%	0	0,0%
BOLIVAR	27,45	0,1%	196,63	0,5%
BOYACÁ	170,00	0,5%	199,45	0,5%

CALDAS	917,14	2,5%	166,22	0,4%
CASANARE	0,00	0,0%	12,25	0,0%
CAQUETÁ	100,98	0,3%	144,98	0,4%
CAUCA	27,30	0,1%	286,55	0,8%
CESAR	633,35	1,7%	729,34	2,0%
CHOCÓ	101,36	0,3%	23,93	0,1%
CORDOBA	89,96	0,2%	221,44	0,6%
CUNDINAMARCA	941,33	2,6%	629,9	1,7%
GUAJIRA	0,00	0,0%	0	0,0%
GUAINIA	5,82	0,0%	0,27	0,0%
GUAVIARE	0,00	0,0%	14,12	0,0%
HUILA	3.246,24	8,8%	2171,55	5,8%
MAGDALENA	51,17	0,1%	181,4	0,5%
META	1.168,98	3,2%	562,92	1,5%
NARIÑO	2.576,44	7,0%	2289,02	6,1%
NTE. SANTANDER	1.622,97	4,4%	1001,62	2,7%
PUTUMAYO	0,00	0,0%	436,94	1,2%
QUINDIO	0,00	0,0%	0	0,0%
RISARALDA	265,27	0,7%	256,28	0,7%
SANTANDER	17.202,07	46,8%	16164,74	43,5%
SUCRE	0,00	0,0%	0	0,0%
TOLIMA	2.290,59	6,2%	1568,64	4,2%
VALLE	948,34	2,6%	913,47	2,5%
TOTAL	36.730,76	100,0%	37202,8	100,0%

Fuente: FEDECACAO. Elaboración: SIC

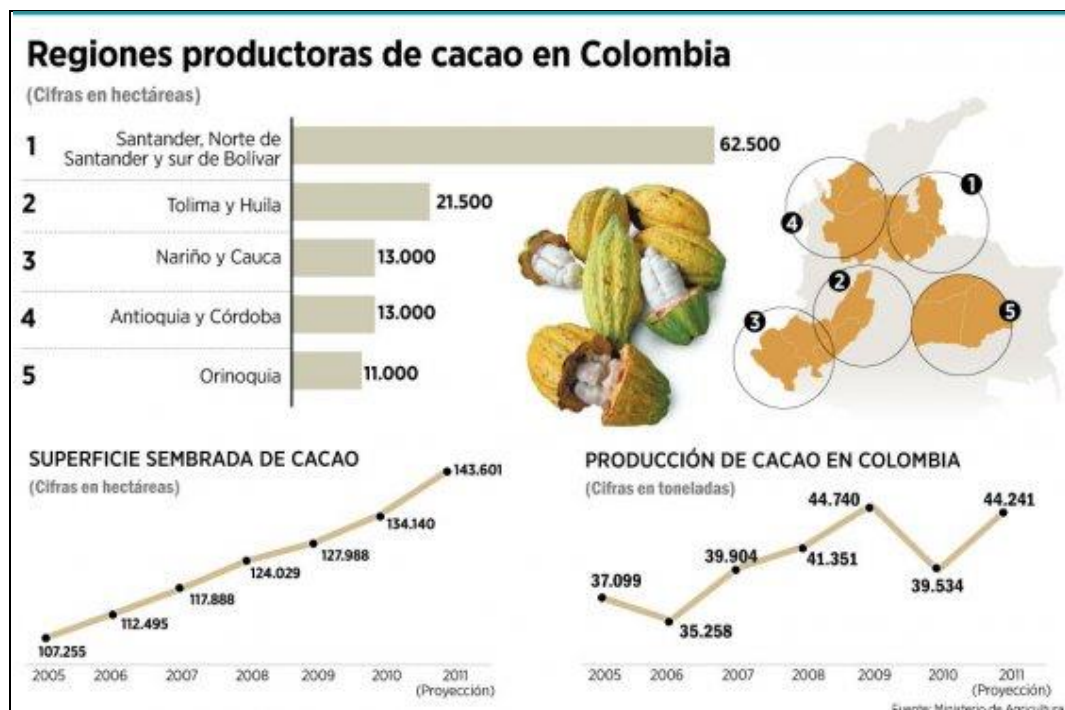
En Colombia, el cultivo de cacao es una actividad muy importante a nivel nacional debido a que el área cultivada es abundante, hay un gran número de productores de este cultivo, le aporta en gran medida al producto interno bruto con una participación del 12%¹⁵, además de la cantidad de familias que

¹⁵CORPOICA 2007. AGENDA PROSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA CADENA PRODUCTIVA DE CACAO-CHOCOLATE EN COLOMBIA

dependen económicamente de esta actividad; así mismo de contar con la condiciones agroecológicas para el desarrollo y producción de cacao de excelente calidad que a nivel internacional ocupa el décimo lugar.¹⁶

El cacao Colombiano fue declarado como fino y de aroma, categoría que solo alberga solo el 5% del grano mundialmente comercializado (*International Cocoa Organization ICCO, 2011*).

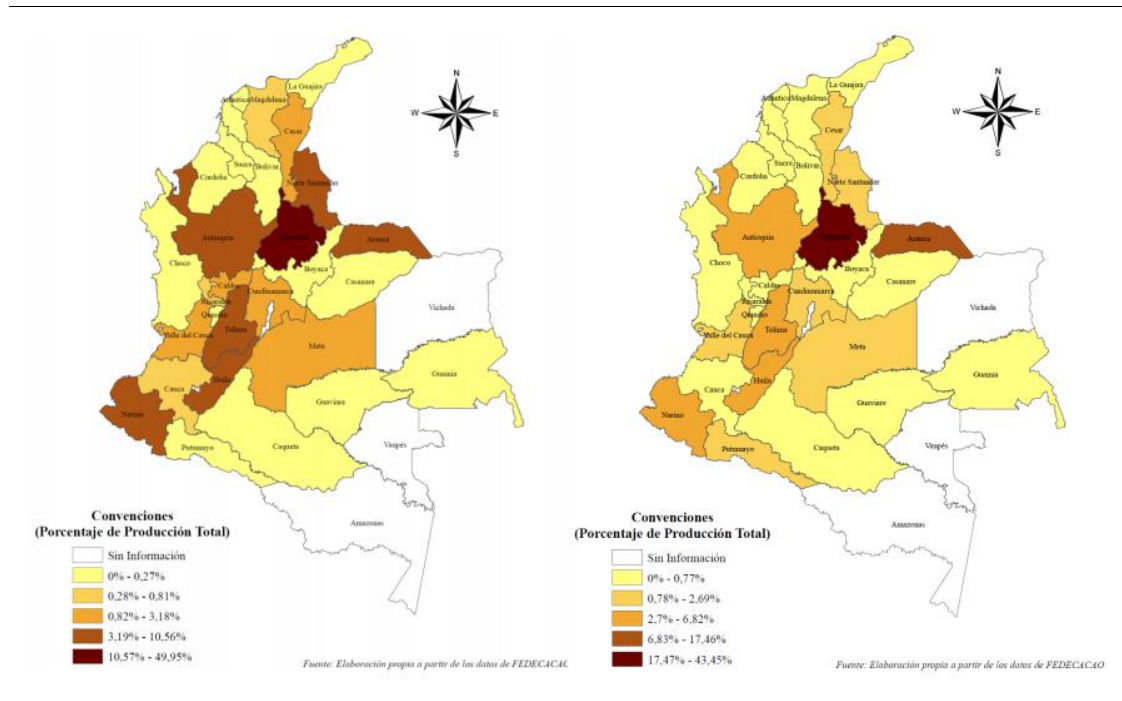
Gráfico 1. Regiones productoras de cacao en Colombia



Fuente: Ministerio de Agricultura

¹⁶ FEDECACAO 2010

Gráfico 2. Participación Departamental en la Producción de Cacao en Colombia – 2007 y 2011.



Fuente: FEDECACAO 2012

Según Nosti el fruto de cacao se compone por cáscaras y placentas que se quedan cuando se quiebran los frutos y se extraen los granos, estas representan no menos del 75% del peso total de las mazorcas cosechadas; teniendo así un máximo del 21% de semillas o granos, los cuales se aprovechan para el beneficio. Un tercer desecho de importancia poco considerado es el mucílago de cacao que corresponde al 4% restante, el cual rodea la semilla y se conoce como arilo, la mayor parte se pierde en el proceso de la fermentación de los granos como exudado y una muy pequeña es utilizada en la fermentación como precursor de aroma¹⁷. (Enfoques Educativos, 2011). El cacao contiene entre 10 y 22% de grasa constituida fundamentalmente por ácidos grasos: oleico, palmítico y esteárico, además de otros ácidos orgánicos.

¹⁷ DIAZ RODRIGUEZ JOSE Enfoques Educativos 2011

“En Colombia el cacao es un cultivo tradicional de economía campesina cultivado en parcelas de tamaño pequeño o mediano con unidades productivas de 3,3 hectáreas en promedio. El cultivo de cacao en Colombia presenta niveles de baja productividad en razón a que escasamente se producen 450 kilogramos de cacao seco por hectárea al año. Como causas de esta baja productividad se destacan la baja fertilidad del material genético, el reducido número de árboles por hectárea y la edad avanzada de los cultivos”¹⁸.

El cultivo de cacao se establece entre un rango de altura sobre el nivel del mar de 0 a 1.200 metros, los terrenos ubicados en esta altura están clasificados como óptimos, sin restricciones para este cultivo. Se cultiva conjuntamente con otras especies vegetales, principalmente café, plátano, frutales y maderables, los cuales le producen sombra y permiten al agricultor acceder a otras alternativas de ingresos.

El periodo vegetativo del cacao comprende en general los tres primeros años, aunque este periodo puede variar de acuerdo con el tipo de cacao cultivado. La densidad de siembra oscila entre 1.000 y 1.100 árboles por hectárea.

El uso de cacao con fines estéticos se obtiene mediante la aplicación superficial del delicioso alimento sobre la piel, ésta técnica es conocida como la chocolaterapia. El chocolate tiene propiedades antioxidantes tanto por vía oral como cutánea. El cacao es un alimento vivificante con propiedades estimulantes, que reanima y reconforta el cuerpo. Es una excelente terapia para subir el ánimo y ayuda a eliminar la fatiga, su sabor dulce aumenta el nivel de serotonina.

En la manteca de cacao, los ácidos grasos están organizados como triglicéridos (TG). Los AG mayoritarios en los TG son de ácido oleico, palmítico y esteárico (POP, POS y SOS) (Segall *et al.* 2005).

La estructura de los triglicéridos afecta directamente al comportamiento del chocolate durante el procesado industrial y a las características finales del

¹⁸Corpoica 2000

producto como la textura, la viscosidad, la fusión en boca, el sabor y el aroma. (AFOAKWA, 2010)¹⁹

Variedad de cremas corporales para cada tipo de piel

La elección de la crema corporal es totalmente personal, pero es necesario tomar en cuenta el tipo de piel y/o el problema cutáneo que se pretende resolver o controlar. Así, la industria cosmética pone a nuestro alcance las siguientes variedades:

Piel extra seca. Restauran la epidermis áspera, tirante y opaca al proporcionar humectación intensiva.

Piel seca. Hidratan al tejido cutáneo que pierde fácilmente su nivel de humedad y brillo natural.

Piel normal. Mantienen a la epidermis suave y elástica.
Piel sensible. Humectan y protegen a la piel que tiende a manifestar irritación y alergias.

Infantiles. Las cremas incluidas en estas líneas tienen la propiedad de humectar delicadamente la piel de bebés y niños.

Especiales para escote y cuello. Su formulación aporta la hidratación necesaria para que estas zonas conserven por más tiempo su lozanía.

Reafirmantes. Tonifican, alisan y refuerzan la superficie de la piel con el fin de evitar que sus fibras elásticas sufran daño; asimismo, ayudan a regenerar tejidos que han perdido su firmeza.

¹⁹AFOAKWA, EMMANUEL. 2010. *CHOCOLATE CIENCIA Y TECNOLOGÍA*. INGLATERRA : BLACKWELL, 2010. 10-1405199067.

Anticelulitis. Los ingredientes contenidos en estas cremas ayudan a eliminar toxinas y mejorar la circulación superficial de la piel, lo que reduce la inflamación del tejido y alivia la sensación de pesadez en las piernas.

Anti estrías. Previenen la aparición de estrías debido a que hidratan a profundidad la epidermis, proporcionan elasticidad y mantienen la humedad adecuada, elementos indispensables para evitar que los tejidos presenten roturas; cuando este problema ya se ha manifestado su uso mejora la apariencia de la piel.

Exfoliantes. Proporcionan limpieza profunda debido a que remueven células muertas e impurezas que suelen acumularse en el cuerpo, con lo que dejan la piel suave y saludable.

Depiladoras. Poseen sustancias químicas que destruyen el vello al nivel de la epidermis, por lo que el depilado dura de 4 a 6 días.

Pos depiladoras. Proporcionan hidratación y efecto calmante; hay algunas que paulatinamente adelgazan y reducen el crecimiento del vello. Desmanchadoras. Su acción consiste en disminuir la acumulación de melanina (pigmento que da color a la piel) en las zonas donde se ha producido de manera excesiva.²⁰

Cualidades que debe cumplir cualquier producto cosmético²¹(MARTINI, 1997)

- Respetar la integridad de la piel.
- Mantener pH fisiológico o permitir su retorno rápido a la normalidad.
- Ser bien tolerada y de una perfecta inocuidad toxicológica y microbiana para quien la utilice.
- Tener una textura agradable.

²⁰<http://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/dermatologia/temas-relacionados/cremas-corporales.html#sthash.h1PyoKwt.dpuf>

²¹M.C.Martini, DERMOCOSMÉTICA Y ESTÉTICA 3 COSMETOLOGÍA

- Ser de fácil absorción.

Tabla

3. Porcentaje de los componentes químicos de almendras secas sin fermentar.

COMPONENTES	PORCENTAJE
Agua	3.65
Materia grasa	53.05
Nitrógeno total	2.28
Proteínas	1.50
Teobromina	1.71
Cafeína	0.08
Glucosa	0.30
Mucílago	0.38
Taninos	7.54
Ácido acético libre	0.01
Ácido asálico	0.29

Fuente: Gutiérrez 2000

4.3 MARCO CONCEPTUAL

- CREMA una crema es un preparado semisólido para el tratamiento tópico. Tiene una base de agua (a diferencia de un ungüento o pomada). Las cremas contienen de un 60 a 80% de agua, para poder formar un líquido espeso y homogéneo.¹ Estos preparados (que, como se ha dicho, deben ser administrados por uso tópico) suelen ser multifase: siempre contienen una fase lipófila y otra fase hidrófila.

- **CREMA HIDRATANTE:** su función es corregir o evitar la deshidratación. La deshidratación es un proceso natural inherente a la edad. La sustancia hidratante por excelencia es el agua. Muchos cosméticos resecan (deshidratan) la piel (jabones, maquillaje), el viento, sol, frío... y aunque nuestra piel tiene sus propios mecanismos para no deshidratarse (el sudor, el sebo cutáneo), en ocasiones es conveniente un aporte extra. Una crema hidratante debe contener agua, sustancias humectantes que aumenten el tiempo de contacto del agua como la glicerina y sustancias oclusivas que impidan la evaporación del agua presente como aceites.(RIVERA M, 1997)²²
- **EPIDERMIS** es la capa externa de la piel, es la barrera más importante del cuerpo al ambiente externo hostil.
- **ÁCIDOS GRASOS** es una biomolécula de naturaleza lipídica formada por una larga cadena hidrocarbonada lineal, de diferente longitud o número de átomos de carbono, en cuyo extremo hay un grupo carboxilo (son ácidos orgánicos de cadena larga). Los ácidos grasos forman parte de los fosfolípidos y glucolípidos, moléculas que constituyen la bicapa lipídica de todas las membranas celulares. En los mamíferos, incluido el ser humano, la mayoría de los ácidos grasos se encuentran en forma de triglicéridos,
- **FOSFOLÍPIDOS** son un tipo especial de lípido, son los componentes primarios de las membranas celulares. En su estructura química podemos observar una molécula de glicerol, dos ácidos grasos, un grupo fosfato y una base nitrogenada. Los fosfolípidos son los principales componentes de la membrana celular, así como también lo son de la estructura liposomal. Forman parte de los llamados lípidos estructurales, y, como molécula, su característica

²²RIVERA M, CASANOVA JM. 1997. Formulación Magistral en Dermatología para el médico de atención primaria. 1997.

principal es su carácter anfífilo, es decir una parte de la molécula tiene afinidad por el agua, hidrófila, y la otra por la grasa, lipófila.

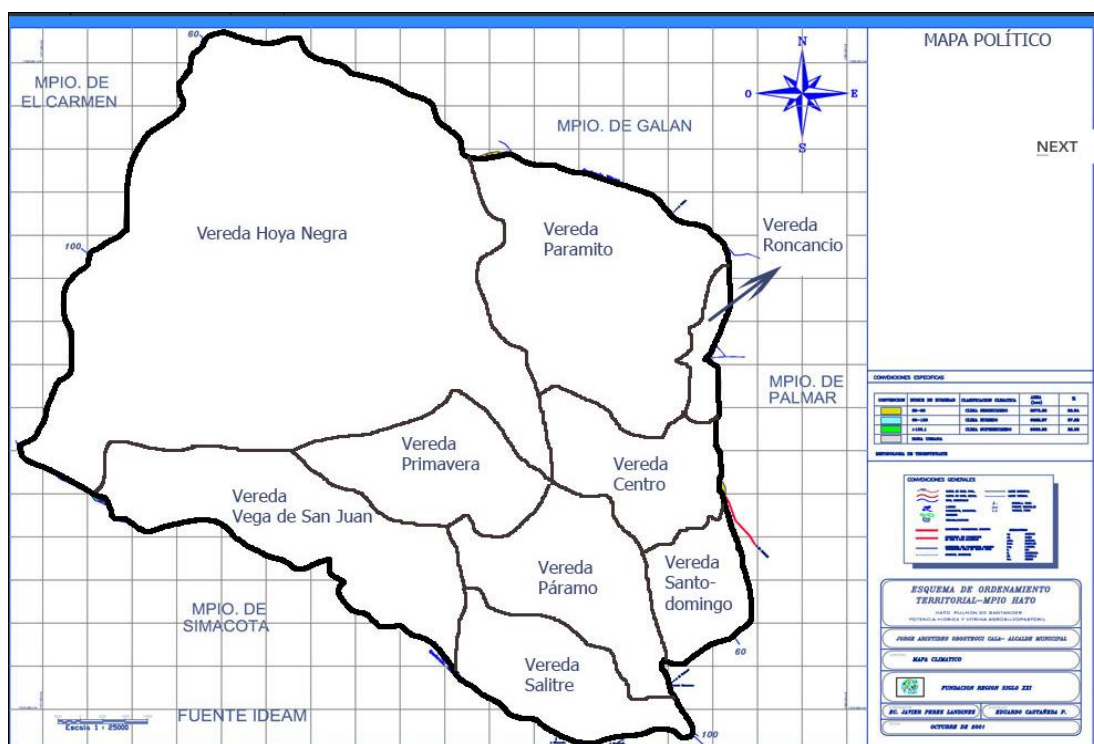
- **EXUDADO** Resinas o aceites naturales que se filtran por las capas externas del tronco de los árboles, apareciendo como defectos o manchas en la superficie. Sustancia extraída por incisión en el tallo, ramas u otras partes de las plantas sin la extracción o muerte de éstas. Pueden ser gomas, coloides hidrofílicos (o hidrocoloides), mucílagos, o aún polisacáridos solubles en agua, que tienen la capacidad de formar con agua, geles o soluciones viscosas, esto es, tienen la función de agentes espesantes o gelificantes, estabilizantes de emulsiones (Bobbio&Bobbio, 1992; Dziezak, 1991).
- **ENDORFINAS** son sustancias que tienen la capacidad de ser neurotransmisores opioides producidos en el Sistema Nervioso Central como moduladores del dolor, reproducción, temperatura corporal, hambre y funciones reproductivas.

La RESOLUCIÓN 003774 10/11/2004 “Por la cual se adopta la Norma Técnica Armonizada de Buenas Prácticas de Manufactura Cosmética y la Guía de Verificación de Buenas Prácticas de Manufactura Cosmética” se considera una gran herramienta, necesaria para garantizar la calidad de los productos cosméticos.

4.4 MARCO GEOGRÁFICO

El Municipio de Hato Santander-Colombia. Limita al norte con el municipio de Galán, al oeste con el Carmen de Chucurí, al sur con Simacota y al este con Palmar. Su temperatura promedio es de 21 °C, su economía se centra en la agricultura, en donde su cultivos principales son la caña, el café, el maíz, la yuca y el plátano también hay abundantes tierras en pastos para el ganado bovino; es también productor de cacao de excelente calidad por presentar zonas con las condiciones necesarias para el óptimo desarrollo del cultivo.

Figura N°1. Mapa político del Municipio de Hato-Santander



Fuente: www.hato-santander.gov.co

4.5 MARCO LEGAL

- Ley 711 de 2001 Por la cual se reglamenta el ejercicio de la ocupación de la cosmetología y se dictan otras disposiciones en materia de salud estética.
- RESOLUCIÓN 003774 10/11/2004 “Por la cual se adopta la Norma Técnica Armonizada de Buenas Prácticas de Manufactura Cosmética y la Guía de Verificación de Buenas Prácticas de Manufactura Cosmética”.
- El Decreto 219 de 1998 “Por el cual se reglamenta parcialmente los regímenes sanitarios de control de calidad, de vigilancia de los productos cosméticos, y se dictan otras disposiciones.
- La Decisión 516 de la Comunidad Andina de Naciones, CAN, de 2002. Armonización de legislaciones en materia de productos cosméticos.
- El Reglamento Europeo 1223/2009 define a los productos cosméticos como: toda sustancia o mezcla destinada a ser puesta en contacto con las partes superficiales del cuerpo humano (epidermis, sistema piloso y capilar, uñas, labios y órganos genitales externos) o con los dientes y las mucosas bucales, con el fin exclusivo o principal de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto, protegerlos, mantenerlos en buen estado o corregir los olores corporales. El término cosmético por lo tanto incluye maquillaje, desodorantes, champús, geles de ducha, etcétera.
- CIRCULAR EXTERNA No 100-00138-04 Notificar que para los productos cosméticos no es obligación indicar en los textos de etiquetas y empaques la vida útil o fecha de vencimiento, por cuanto en el artículo 28 del Decreto 219 de 1998. SUBDIRECCIÓN DE REGISTROS SANITARIOS – INSTITUTO DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS – INVIMA.
- Manual de Normas Técnicas de Calidad- Guías Técnicas de análisis del INVIMA.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo o clase de investigación	Experimental
Hipótesis	La cobertura de cacao se puede utilizar en la elaboración de una crema corporal.
Variables	Propiedades organolépticas(olor, textura, color,, absorción)
	Comportamiento de la cobertura negra con los demás ingredientes de la crema corporal.
Técnica de Análisis y procesamiento de la información	Gráficas. Tablas. Análisis de datos.
Método de investigación	Científica y experimental
Fuentes de información	Primaria: Estudio de campo y análisis de resultados
	Secundaria: Datos de internet y libros. Consulta en base de datos.
Técnicas de investigación	Observación directa
Instrumento para recolectar la información	Registros de observación
Modo de aplicación	Directa
Definición de población	Las plantaciones de cacao del Municipio del Hato y circunvecinos, se tomará los datos del cultivo establecido en la finca el pedregal de la vereda el Páramo del Municipio del Hato, analizando el mucílago del cultivo criollo.
Alcance	El municipio del Hato y circunvecinos
Tiempo de aplicación	El segundo semestre del año 2013

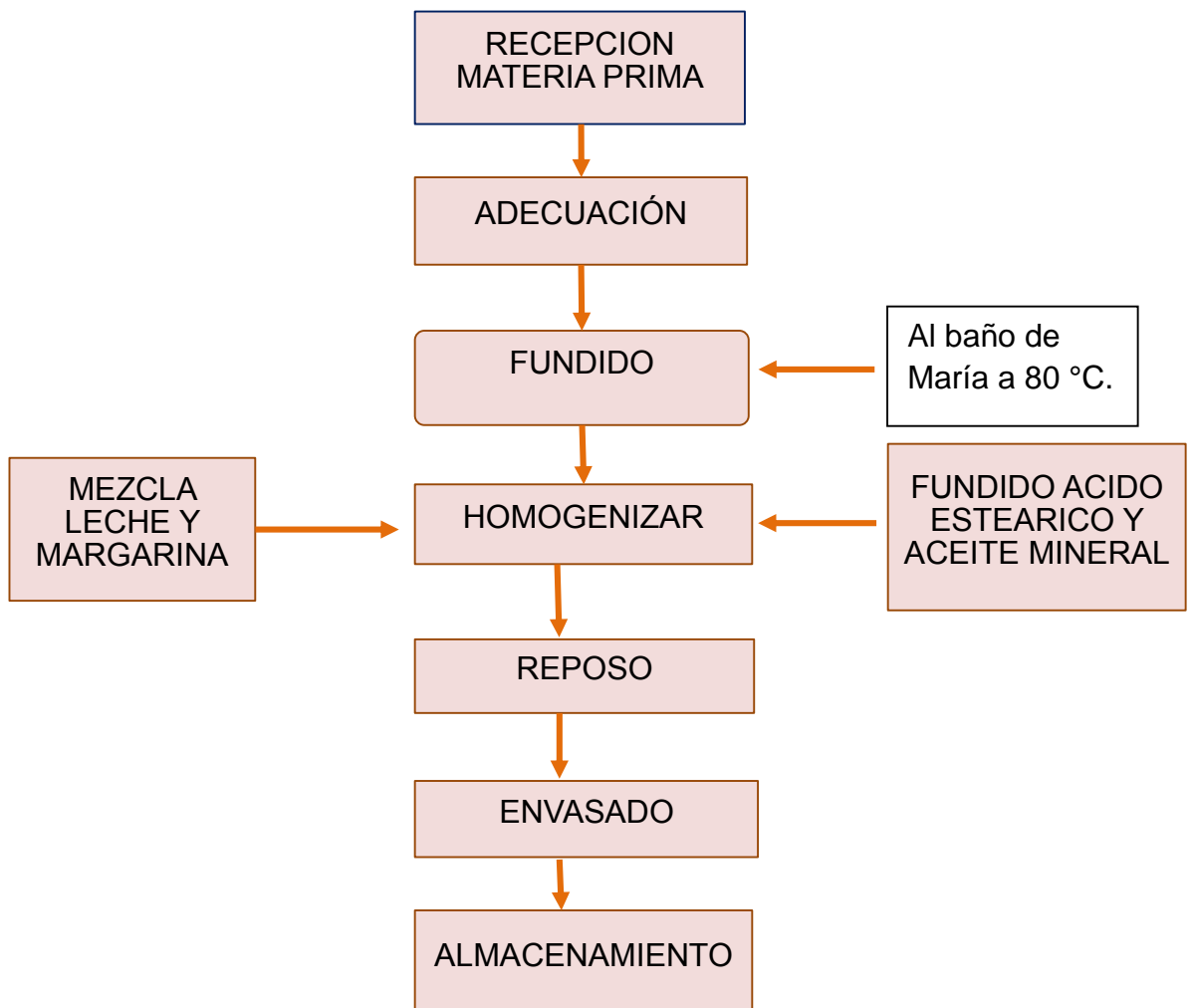
En la elaboración de la crema corporal emoliente se utilizaron los siguientes materiales:

- Estufa
- Cuchillo de acero inoxidable
- Gramera
- Espátula
- Recipientes plásticos para almacenar las muestras
- Olla de acero inoxidable
- Termómetro

Procedimiento:

- Rayar la cobertura con el cuchillo, y derretirla al baño de maria en una olla, mezclando continuamente con la espátula.
- En un recipiente calentar la leche, derretir la margarina.
- En otro recipiente calentar y fundir el ácido esteárico con el aceite mineral.
- Adicionar a la cobertura derretida las soluciones anteriores y mezclar hasta homogenizar la solución, esto se debe realizar al baño de maria.
- Retirar del fuego y seguir mezclando hasta reducir la temperatura a 22-25°C
- Empacar y almacenar.

Gráfico 3. Flujograma Procesos en la elaboración de la crema corporal a base de cobertura de chocolate



Fuente: los Autores

6. ELABORACIÓN DE LA CREMA CORPORAL A BASE DE COBERTURA NEGRA DE CACAO

Tabla N° 4. Muestras en la elaboración de la crema corporal a base de cobertura de chocolate

FECHA DE ELABORACIÓN	INGREDIENTES	CANTIDAD (en gramos)	OBSERVACIONES
Octubre 20 de 2013	Leche UHT	120	La muestra a los 15 días pierde sus características, Se suspende el uso de la crema de leche.
	Cobertura negra	60	
	Margarina	10	
	Crema de leche	10	
Octubre 25 de 2013	Leche UHT	110	Tiene una textura agradable, olor a chocolate, color café semiclaro, buena absorción.
	Cobertura negra	70	
	Margarina	20	
Noviembre 05 de 2013	Leche UHT	110	Mejora las propiedades de textura y absorción, excelente color y aroma, a los dos días siguientes se separan los componentes
	Cobertura negra	70	
	Margarina	10	
	Aceite mineral	10	
Noviembre 08 de 2013	Leche UHT	100,16	La crema tiene las propiedades buscadas, de olor, color, textura, untuosidad.
	Cobertura negra	66,6	
	Margarina	8,32	
	Aceite mineral	8,32	
	Ácido esteárico triple	16,6	

Fuente: Los Autores

PROPIEDADES DE LA CREMA CORPORAL A BASE DE COBERTURA DE CHOCOLATE

- Nutre y humecta la piel.
- Mantiene el pH fisiológico o permitir su retorno rápido a la normalidad.
- Es bien tolerada y de una perfecta inocuidad toxicológica y microbiana para quien la utilice.
- Tiene una textura agradable.
- Es de fácil absorción.
- Delicioso aroma a chocolate.

INSTRUCCIONES DE USO

- Aplicar suavemente sobre la piel
- Realizar delicados masajes hasta lograr que se absorba totalmente la crema.
- Puede aplicarse después del baño o cada vez que se desee.
- No necesita enjuagarse.
- En caso de presentar alguna reacción desfavorable suspender su uso y acudir al médico.
- Mantener alejado del alcance de los niños.
- Tener cuidado de no aplicar en mucosas, en caso de suceder lavar con abundante agua.

La crema corporal a base de cobertura de chocolate no presenta ninguna contraindicación, es una crema que clasifica como corporal humectante, se puede usar en cualquier tipo de piel. Puede aplicarse en piernas, brazos, abdomen, glúteos, pecho.



Según la circular externa N°. 100-00138-o4 por medio de la cual se notifica que no es obligatorio indicar en los textos de etiquetas y empaques la vida útil o fecha de vencimiento, el producto no tiene la fecha descrita.

6.1 PRESUPUESTO

DETALLE	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNI	VALOR TOTAL
Recurso humano	1	Unidad	\$ 7.650.000	\$ 7.650.000
Cobertura negra	2	Libras	\$ 7.000	\$ 14.000
Leche UHT	2	Litros	\$ 2.800	\$ 5.600
Margarina	1	Barra	\$ 1.200	\$ 1.200
Ácido esteárico triple	1	Libra	\$ 6.500	\$ 6.500
Olla en acero inoxidable	2	Unidad	\$ 50.000	\$ 100.000
Espatula en acero inoxidable	1	Unidad	\$ 10.000	\$ 10.000
Gramera	1	Unidad	\$ 40.000	\$ 40.000
Termómetro	1	Unidad	\$ 8.000	\$ 8.000
Cuchara platina	2	Unidad	\$ 3.000	\$ 6.000
Luz	60	Watios	\$ 207	\$ 12.413
Gas	6	Libras	\$ 1.333	\$ 8.000
Agua	30	Metros	\$ 180	\$ 5.400
Digitación Proyecto	1	Unidad	\$ 70.000	\$ 70.000
Consulta de Internet	60	Horas	\$ 1.000	\$ 60.000
Papelería	1	Resma	\$ 8.000	\$ 8.000
TOTAL				\$ 8.005.113

7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizan pruebas con la cobertura negra de cacao y los demás ingredientes para determinar la cantidad a utilizar de cada uno de ellos en la elaboración de la crema corporal; se identifica que al utilizar la crema de leche, por ser este un producto con alto contenido de grasa permite la oxidación del producto con mayor facilidad, dándole una vida útil muy corta.

Se trabaja la cobertura Nacional de chocolate la cual brinda las propiedades adecuadas a la crema corporal, en cambio la de Chhhhh no se deja trabajar bien el proceso del fundido, por tal razón se decide omitir su utilización.

Las muestras realizadas con la anterior información, no brindan la satisfacción del producto buscado debido a que se separan los ingredientes a los tres días de realizada la crema; por lo anterior se decide adicionar ácido esteárico triple para dar consistencia al producto; este elemento se disuelve con el aceite mineral a temperatura media y se adiciona a la solución, se mezcla durante unos minutos y se deja enfriar. Luego se empaca y se almacena.

Al adicionar el ácido esteárico triple a la solución sin diluirlo en el aceite mineral, queda grumoso el producto, por tal razón no cumple con los requisitos de calidad necesarios y se descarta la utilización de esa manera; se hace entonces necesario diluir el ácido esteárico triple en el aceite mineral antes de adicionarlo a la solución.

Después de realizar varias pruebas, se llega a determinar la siguiente fórmula para la elaboración de la crema corporal a base de cobertura de cacao, tomando como dato principal la leche en proporción de 100 %.

Tabla N° 5. Ingredientes y porcentajes de la elaboración de una crema corporal a base de cobertura de chocolate.

INGREDIENTE	CANTIDAD %
Leche UHT	50,08 %
Cobertura negra de chocolate	33.3 %
Aceite mineral	4.16 %
Margarina	4.16
Ácido esteárico triple	8.3%

Fuente: Los autores

Se somete a observación la crema para determinar la vida útil del producto

8 CONCLUSIONES

Mediante una adecuada utilización de los ingredientes se elabora la crema corporal a base de cobertura de cacao de buena calidad,

Teniendo en cuenta que el producto al cual se le desea dar el valor agregado es a la cobertura negra de cacao y realizando varias pruebas con los demás ingredientes se determina que la cantidad necesaria de dicho ingrediente es de 33,3 %.

En la elaboración de la crema corporal a base de cobertura de chocolate se emplearon los siguientes ingredientes: Leche UHT 50,08%; Cobertura negra de chocolate 33.3%; Aceite mineral 4,16%; margarina 4,16%; ácido esteárico triple 8,3%.

Los procesos necesarios en la elaboración de la crema corporal a base de cobertura de cacao son: recepción de materia prima, adecuación, fundido, mezcla de leche y margarina, mezcla de aceite mineral y ácido esteárico triple, homogenización, reposo, envasado, almacenamiento.

Siendo elaborada la crema el día 08 de Noviembre de 2013, la cual se ha estado observando detalladamente, hasta el día 08 de Enero de 2014 presenta propiedades de conservación óptimas, pero se hace necesario seguir en el proceso para poder determinar con exactitud la vida útil del producto.

9 RECOMENDACIONES

Mezclar los ingredientes al baño de maría, agitar suavemente hasta homogenizar la solución, seguir agitando hasta enfriar completamente para evitar solidificación de la cobertura y separación de los ingredientes.

Dejar la crema en un lugar seco y fresco, a temperatura ambiente, para evitar alteraciones.

Utilizar cobertura de Nacional de chocolates ya que las otras no le brindan las mismas propiedades a la crema en cuanto a textura, aroma.

Realizar los análisis fisicoquímicos pertinentes para determinar las propiedades nutricionales con exactitud.

Realizar los análisis microbiológicos y de ésta manera revisar y corroborar el adecuado procesamiento del producto.

Realizar un análisis de mercado y determinar la aceptabilidad del producto, creando opciones de oferta para la posible demanda, que teniendo en cuenta que la salud y la belleza están creciendo en grado de importancia social, tendrá una gran acogida en el mercado.

Continuar con el estudio de la vida útil del producto para poder determinar el tiempo real en el cual se puede conservar y usar el producto.

BIBLIOGRAFIA

AFOAKWA, EMMANUEL. 2010.CHOCOLATE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. INGLATERRA : BLACKWELL, 2010. 10-1405199067.

apps.who.int/medicinedocs/es/m/abstract/Js18381es/ Mayo 30 de 2013

BRAUDEAU. 2001.El cacao, Técnicas Agrícolas y producciones Tropicales. Barcelona España : Bluma 297p, 2001.

chuculati.wikispaces.com/file/view/chocolaterapia+.pdf

ciencia@enfoceseducativos.es www.enfoceseducativos.es

CORVEN, JAMES E. 1989.Memoria Semionario Regional Sobre Tecnologia Poscosecha y Calidad (Dermofarmacia Cremas y Lociones corporales, 1998)Mejorada del Cacao. Turraillba, Costa Rica : s.n., 1989. ISSN-0253-4746.

DÍAZ RODRIGUEZ, José. 2011.Enfoques Educativos 51, s.l. : © EDITORIAL ENFOQUES EDUCATIVOS, S. L, 2011. ISSN: 1989-2462.

Guía Componente Práctico 201102 – Química General Autor Danilo ArizaRúa 2012.

MARTINI, M. DERMOCOSMÉTICA Y ESTÉTICA 3 COSMETOLOGÍA. BARCELONA : s.n., 1997. ISBN 2-225-84970-6.

Medidas de seguridad en el Laboratorio Guía de componente practico de Fenomenología de reacciones químicas Frey Ricardo Jaramillo. 2011

MÍRIAM TORRES MORENO influencia de las características y procesado del grano de cacao en la composición físico-química y propiedades sensoriales del chocolate negro DL: T. 287-2012

Normas de Calidad y Guía de Análisis .guía técnica de análisis de medicamentos. República de Colombia Ministerio de salud –INVIMA instituto nacional de

vigilancia de medicamentos y alimentos. Manual de normas técnicas de calidad guía técnica de análisis, tercera revisión.

PAREJA, Bertha. Dermofarmacia Cremas y Lociones corporales. 1, Lima : Folia Dermatológica Peruana, 1998, Vol. 9.

Quevedo Sevilla J.E. Alonso de Lizcano C. Farmacia, Facultad de ciencias básicas e ingeniería. Editorial UNAD. 1998.

RIVERA M, CASANOVA JM. Formulación Magistral en Dermatología para el médico de atención primaria. 1997.

ROSALES RODRIGUEZ, María Teresa: Desarrollo de formulaciones de chocolate de mesa y chocolatería fina artesanal para la comunidad de Santa Fe y La Mar, Oaxaca. Trabajo de grado de Especialidad en Biotecnología (Ingeniera de Alimentos) Junio, 2011. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, Ciencias biológicas y de la salud. Departamento de Biotecnología Desarrollo de formulaciones de chocolate de mesa y chocolatería.

Sánchez, José. Modulo de farmacia magistral. Unad - Remington. Farmacia. 17 edición. Editorial médica panamericana. Madrid. 2001.

Segall, S., Artz, W., Raslan, D., Ferraz, V., & Takahashi, J. (2005). Analysis of triacylglycerol isomers in Malaysian cocoa butter using HPLC-mass spectrometry. Food Research International, 38, 167-174.

www.corpoica.org.co

www.hatosantander.gov.co Mayo 26 de 2013

www.invima.gov.vo Mayo 30 de 2013

www.macroestetica.com/articulos/emoliencia-y-emolientes/