

**“ESTUDIO MONOGRAFICO DEL USO Y APLICACIÓN DE PRODUCTOS  
NATURALES EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA NATURAL Y ECOLÓGICA”**

**JOHN RICARDO HERNÁNDEZ CASTILLO  
JOSE DIEGO PARDO RUIZ**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES- UDCA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA  
BOGOTÁ  
2015**

**“ESTUDIO MONOGRAFICO DEL USO Y APLICACIÓN DE PRODUCTOS  
NATURALES EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA NATURAL Y ECOLÓGICA”**

**JOHN RICARDO HERNÁNDEZ CASTILLO  
JOSE DIEGO PARDO RUIZ**

**TRABAJO DE GRADO**

**DIRECTOR  
MARCO ARTURO SAMPER VILLALOBOS**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES- UDCA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA  
BOGOTÁ  
2015**

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo de grado a Dios quien nos dio fuerza de trabajo y empuje día a día para terminar con este logro tan importante en nuestras vidas y a nuestras familias que por su apoyo durante toda la carrera nos impulsaron para superar cada uno de los escalones hasta llegar al último peldaño con orgullo, nobleza, inteligencia y amor.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos sinceramente a nuestro Director de Tesis Marco Aturo Samper por su acompañamiento, dedicación, esfuerzo y paciencia para el desarrollo de este trabajo de grado

Como segundo agradecimiento y no menos importante, queremos agradecer a la Universidad UDCA por habernos aceptado ser parte de la institución y poder estudiar la carrera de Química Farmacéutica, así como a todos los profesores que influyeron en nosotros para que día a día con sus conocimientos nos dieran las bases para ser excelentes profesionales y dejar el nombre de nuestra institución en alto que siempre representaremos con orgullo.

Y para finalizar queremos agradecer a todos nuestros compañeros y amigos que estuvieron acompañándonos durante este proceso ya que entre todos creamos un equipo que siempre nos apoyamos mutuamente para alcanzar nuestras metas.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
2. JUSTIFICACIÓN .....	9
3. OBJETIVO GENERAL.....	13
3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
4. METODOLOGÍA.....	14
5. PARÁMETROS DE REGULACIÓN EN MATERIA DE PRODUCTOS COSMÉTICOS NATURALES.....	15
5.1. DEFINICIONES .....	15
5.1.1. Cosmético.....	15
5.1.2. Ingredientes de los productos cosméticos .....	15
5.1.3. Clasificación de los productos cosméticos.....	16
5.2. NOTIFICACIÓN SANITARIA.....	17
5.2.1. Requisitos para obtener la notificación sanitaria.....	18
5.3. CERTIFICADOS VERDES .....	19
5.3.1. Ecocert.....	23
6. PRODUCTOS COSMÉTICOS .....	25
6.1. GRASAS Y ACEITES VEGETALES .....	25
6.2. ACEITES ESENCIALES .....	26
6.3. GOMAS, RESINAS, GOMORRESINAS Y OLEORRESINAS .....	26
6.4. PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS .....	27
6.5. COLORANTES .....	27
7. ESPECIES DE LA BIODIVERSIDAD EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA.....	28
7.1. ESPECIES PRIORIZADAS .....	28
7.2. ACEITES ESENCIALES .....	30
7.3. EXTRACTOS NATURALES .....	31
7.3.1. Tipos de extractos.....	33
7.3.2. Solventes .....	34
7.4. PROBLEMÁTICAS EN EL USO DE BIODIVERSIDAD .....	36

7.4.1.	Escaza identificación de especies de la biodiversidad.....	36
7.4.2.	Poca identificación de principios activos .....	37
7.4.3.	Baja estandarización de manejo de especies .....	37
7.4.4.	Escaso desarrollo de líneas de producción .....	37
8.	TECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA .....	39
8.1.	LÍPIDOS.....	40
8.2.	FILTROS UV .....	41
9.	FACTORES QUE AFECTAN LOS PRODUCTOS COSMÉTICOS.....	42
9.1.	SEGURIDAD DE PRODUCTOS COSMÉTICOS.....	42
9.1.1.	Riesgo cosmético .....	43
10.	MERCADO DE LA INDUSTRIA COSMÉTICA NATURAL Y ECOLÓGICA.....	44
10.1.	CADENA PRODUCTIVA.....	45
10.2.	MERCADO DE INGREDIENTES NATURALES .....	46
10.2.1.	Cadena de valor .....	47
10.3.	MERCADO VERDE .....	48
10.4.	OPORTUNIDADES DE MERCADO.....	49
10.5.	CODIFICACIÓN DE INGREDIENTES NATURALES EN LISTADOS INTERNACIONALES.....	52
10.6.	GENERALIZACIÓN .....	53
11.	CONCLUSIONES.....	56
12.	BIBLIOGRAFÍA.....	58

## INTRODUCCIÓN

El uso de la Biodiversidad Colombiana en la formulación de productos Cosméticos, es un campo casi inexplorado ya que aún necesita un desarrollo de la cadena productiva, que establezca las mejores prácticas a desarrollar, para avanzar en el mercado de los productos naturales.

Los productos llamados naturales han entrado con fuerza en el mercado cosmético. Cada día hay más consumidores que se sienten atraídos por la alta calidad y la riqueza en activos de los productos de origen natural. Además, en una sociedad cada vez más concientizada con la preservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible, los cosméticos naturales son una opción de cuidado personal respetuosa con el entorno durante todo su proceso de elaboración.

A través de una metodología descriptiva, en esta monografía se esbozan los parámetros de regulación en materia de productos cosméticos naturales vigentes a nivel nacional, así como un acercamiento a los entes certificadores internacionales en el llamado mercado verde.

Las características generales de los productos cosméticos serán abordadas durante el desarrollo de este estudio monográfico, teniendo en cuenta sus principales aplicaciones y las necesidades del mercado europeo.

Así mismo se tomó el enfoque del tema de la biodiversidad, desde la lista de especies priorizadas, pasando por los aceites esenciales y extractos naturales, productos de alta comercialización en el sector hasta las problemáticas que envuelven el uso de la misma.

Por último, se presentan los avances tecnológicos en la industria cosmética, los factores que afectan la seguridad de los productos y se muestra especial interés en el mercado de productos cosméticos naturales cuyo valor ha tenido un crecimiento progresivo durante los últimos años.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Porque no se ha explotado aún más el uso y la aplicación de productos naturales en la industria cosmética natural y ecológica.?

A pesar de la gran biodiversidad en Colombia (segunda a nivel mundial), el país no ha avanzado suficientemente en la formulación de productos de cosmética natural y, además, el crecimiento económico es relativamente pequeño en esta industria. Los indicadores de los últimos años describen que Colombia en el 2009 exportó tan solo 7 millones 573 mil dólares en plantas medicinales, y en el tema de aceites esenciales, que son ingredientes fundamentales en la industria cosmética, se exportaron 328 mil dólares<sup>1</sup>, frente al total de las exportaciones de Cosméticos y Artículos de Aseo que en los años 2000 a 2012, aumentaron un 18,6% pasando de 114 millones de dólares a 884 millones<sup>2</sup>.

La cosmética natural representa todavía un segmento minoritario de consumo en comparación con la cosmética convencional. Sin embargo, los estudios de mercado confirman una gran tendencia de crecimiento en los próximos años del 15% frente al 5% global de los restantes productos de cuidado personal<sup>3</sup>. Lógicamente, dicha tendencia puede aumentar si se establecen parámetros y reglas que faciliten la transmisión de conocimiento acerca de la formulación de productos naturales, así como los diversos métodos de caracterización y su regulación.

Con este estudio se pretende facilitar el uso y la aplicación de los productos naturales en la industria cosmética natural y ecológica teniendo en cuenta la Biodiversidad Colombiana en la formulación de productos Cosméticos.

Así será posible obtener información monográfica nacional e internacional, que permita obtener una propuesta documental, que establezca las mejores prácticas a desarrollar, para avanzar en el proceso de una manera fácil, segura y efectiva desde el punto de vista, técnico, económico y su regulación.

---

<sup>1</sup> MINEDUCACION. Cosmética natural, una industria con mucha esencia. Disponible en línea:

<<http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-246697.html>>

<sup>2</sup> PROPASIS. Sector de cosméticos en Colombia. Disponible en línea:

<<http://propais.org.co/biblioteca/inteligencia/sector-cosmeticos-en-colombia.pdf>>

<sup>3</sup> ALCALDE, Teresa. Cosmética natural y ecológica. 2008. Disponible en línea:

<[http://www.innovacion.gob.sv/inventa/attachments/article/2481/ctl\\_servlet.pdf](http://www.innovacion.gob.sv/inventa/attachments/article/2481/ctl_servlet.pdf)>



## 2. JUSTIFICACIÓN

La industria cosmética latinoamericana ha tenido un alto crecimiento a nivel mundial, no solo con ingresos anuales que rondan los 80.000 millones de dólares y la meta de convertirse en el segundo mercado más importante después del asiático, sino con aproximadamente 1,2 millones de empleos directos e indirectos y unas 4 a 5 millones de personas que generan ingresos a partir de la misma<sup>4</sup>.

Sin embargo, a pesar de prever un futuro próspero, se presentan prácticas que amenazan la industria como la competencia desleal, barreras paraarancelarias, malas prácticas operativas que ponen en riesgo la salud, la ilegalidad, el contrabando y la falsificación.

En Colombia, la industria de cosméticos y aseo se compone de tres subsectores: cosmética, absorbentes y aseo. Para el año 2013 el subsector Cosméticos representó el 52% de la producción, seguido por los subsectores de Aseo y Absorbentes los cuales registraron una participación de 27% y 21% respectivamente. Desde el año 2000 el sector ha experimentado un gran crecimiento en términos de producción (ver gráfica 1), ventas y comercio exterior. Este sector se caracteriza por la heterogeneidad en el tamaño, la composición del capital, las características tecnoproductivas, la diversificación en las líneas de producción, así como por el gran número de empresas que lo componen<sup>5</sup>.

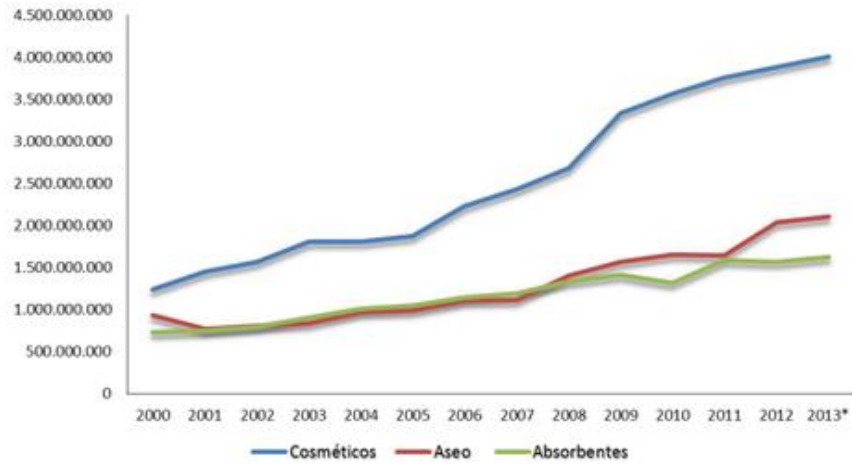
Muchos de los estudios realizados en las universidades y en las empresas se han quedado en que se obtiene el ingrediente a usar proveniente de la naturaleza, pero no se realizan los procedimientos que permiten legalizar su uso en la industria y por tanto son grandes trabajos que no se aprovechan y se pierden.

---

<sup>4</sup> EFE. Industria cosmética latinoamericana apunta a ser segunda del mundo. Septiembre, 2013. Disponible en línea: <<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13044523>>

<sup>5</sup> ANDI. Cifras del sector. Cámara industria cosmética y aseo. Junio, 2014. Disponible en línea: <[http://www.andi.com.co/pages/proyectos\\_paginas/contenido.aspx?pro\\_id=1642&IdConsec=8352&clase=8&Id=19&Tipo=2](http://www.andi.com.co/pages/proyectos_paginas/contenido.aspx?pro_id=1642&IdConsec=8352&clase=8&Id=19&Tipo=2)>

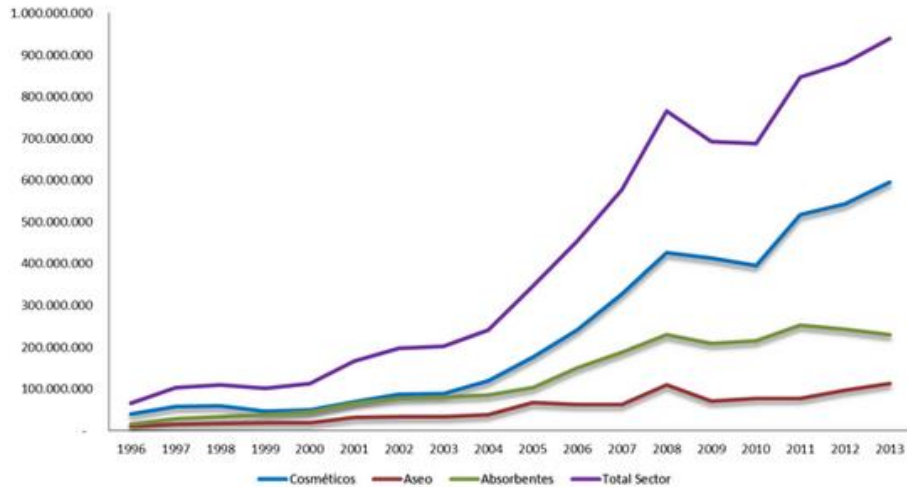
**Gráfica 1. Evolución de la producción Industria cosmética y de aseo (Miles de pesos)**



Fuente: ANDI. Cámara industria cosmética y aseo.

En materia de comercio exterior, el sector ha mostrado con un gran crecimiento pasando de USD \$65.625.899, en 1996, a USD \$ 938.881.639 en 2013, como se evidencia en la gráfica 2.

**Gráfica 2. Evolución de exportaciones colombianas del sector industria cosmética y de aseo (USD)**



Fuente: ANDI. Cámara industria cosmética y aseo.

Por otra parte, la biodiversidad colombiana aporta una ventaja competitiva frente a empresas extranjeras por la amplia variedad que se puede expresar en diferentes tipos de materias primas, entre los cuales se pueden citar<sup>6</sup>:

- Aceites vegetales, grasas y cebos por medio de semillas de palmas;
- Aceites esenciales y oleorresinas;
- Savias;
- Extractos vegetales de chontaduro, bálsamo de tolú, asai, uña de gato, copoazul, guaraná, cáñamo, bambú, tamarindo, lúpulo y opio;
- Colorantes de origen vegetal: jagua, anil, caléndula, maíz morado y azafrán;
- Plantas medicinales con diferentes usos: cidrón, manzanilla, limoncillo, hierbabuena, cilantro, tomillo, albahaca, romero, menta, estragón, mejorana, laurel, eneldo, citronela, cúrcuma, orégano, ruda, toronjil, poleo, sábila, pepino y cola de caballo.

Gracias a la biodiversidad colombiana, el conocimiento indígena y el apoyo articulado de las instituciones académicas y empresariales que cada vez se incrementa más, la industria de cosméticos y de aseo ha presentado un notable crecimiento en los últimos años. Cada vez el sector se fortalece por sus innovadores y sustentables desarrollos productivos. Actualmente Colombia tiene seis mil especies nativas con potencial de uso para el sector y diez especies nativas priorizadas en diferentes estudios de importantes transformadores.

En cuanto a la producción y el uso de productos naturales, la cantidad de consumidores y aceptación va en aumento, ya que en ellos se encuentra una alternativa con menores costos económicos, más segura y saludable, además, existe la creencia de que los productos naturales no son tóxicos y no tienen efectos secundarios.

En ese sentido, hay un profundo desconocimiento ya que no todas los productos naturales son inocuos, por ejemplo hay plantas muy tóxicas. Por dicho motivo importantes laboratorios como LABFARVE, tienen un gran control en el cultivo, recolección, producción y fabricación de los productos naturales, que consiste en

---

<sup>6</sup> OSPINA, Valentina. Necesidades, demanda tecnológica y caracterización del sector cosméticos y aseo en el eje cafetero. Universidad Tecnológica de Pereira. 2011. Disponible en línea: <<http://www.almamater.edu.co/sitio/Archivos/Documentos/Documentos/00000662.pdf>>

hacer una clasificación de las plantas en tóxicas y no tóxicas, un análisis de la composición química, y posteriormente pruebas en ratones<sup>7</sup>.

Aunque para algunas empresas el control es una prioridad, este desconocimiento es la causa de riesgos que pueden ser de carácter técnico, y en muchas ocasiones es muy notoria la tasa de fracasos, fundamentalmente producidos por un desarrollo muy intuitivo y poco científico y profesional por parte de las empresas que se dedican a la fabricación de cosméticos naturales<sup>8</sup>.

Esta monografía pretende hacer evaluación de mejora documentada y procedimiento a seguir para el desarrollo de productos cosméticos empleando la biodiversidad Colombiana como fuente de materias primas en la obtención de un producto Natural Ecológico con el que se pueda obtener un cosmético seguro eficaz, con estudio adecuado de costos y dentro del marco de la legislación vigente. Para ello es necesario evaluar la información disponible nacional e internacional en relación con estudios que se encuentran disponibles sobre los requerimientos mínimos de mercadeo, ventas y finanzas que deben ser tomados en cuenta para la realización de este tipo de producto, los requerimientos técnicos y legales para este proceso y las necesidades y demandas del mercado en relación con el cambio del producto tradicional de origen sintético al Cosmético con un aporte de origen natural.

Este trabajo se convierte en una herramienta de consulta en la industria Cosmética y en la Universidad para las personas que pretenden iniciar labores en el desarrollo y aprovechamiento de la biodiversidad nacional y para tener como elemento de mejora para aquellos que ya están dedicados y pueden evaluar su proceso con base en lo aquí descrito.

De otra parte, permite a la universidad y al estudiante de Química Farmacéutica, poner en contacto sus conocimientos y en paralelo la aptitud de consultar y ampliar la información de carácter técnico y legal en documentos de crítica científica que pretendan dar aplicación de la carrera en una más de las diferentes oportunidades de campo de aplicación como lo es la industria cosmética.

---

<sup>7</sup> DIAZ, Maria Carolina. SUAREZ, Maria Jose. Preparaciones farmacéuticas elaboradas con base en productos naturales. Regulación sanitaria. Universidad Pontificia Bolivariana. 2000. Disponible en línea: <<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere1/Tesis31.pdf>>

<sup>8</sup> BARRIENTOS, Neil. Propuesta para la creación y lanzamiento de productos nuevos en la industria cosmética Guatemalteca. Universidad de San Carlos de Guatemala. Junio, 2005. Disponible en línea: <[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_0936\\_Q.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0936_Q.pdf)>

### **3. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un estudio monográfico de productos naturales en la industria cosmética natural y ecológica estableciendo los requerimientos para el desarrollo de nuevos productos teniendo en cuenta los diferentes tipos de análisis químicos así como aspectos de mercadeo, el mejoramiento de las prácticas de manufactura y ofrecer una propuesta práctica y sencilla, como un elemento de consulta para aquellas personas interesadas en trabajar en esta área de la cosmética.

#### **3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los parámetros de regulación en materia de productos cosméticos naturales y ecológicos actualmente en Colombia e internacionalmente.
- Verificar los elementos de la biodiversidad que han sido utilizados en la industria cosmética y los soportes necesarios en cuanto a estudios, análisis y requerimientos técnicos y legales.
- Establecer los factores que pueden afectar la formulación, seguridad y costo de los productos cosméticos elaborados a partir de elementos de la biodiversidad Colombiana.
- Documentar las oportunidades del mercado de la industria cosmética natural y ecológica en Colombia.

## 4. METODOLOGÍA

La metodología se desarrollará en cuatro fases: diagnóstico, revisión bibliográfica, análisis de la información e informe (Ver figura 1). Para poder cumplir con los objetivos propuestos a partir del análisis de la información se desarrollará el estudio monográfico, en la cual se divulgarán los resultados de la investigación.

**Figura 1. Metodología**



Fuente: Autores.

## **5. PARÁMETROS DE REGULACIÓN EN MATERIA DE PRODUCTOS COSMÉTICOS NATURALES**

La regulación sanitaria de las preparaciones farmacéuticas elaboradas con base en productos naturales es un tema sin duda polémico por sus implicaciones estrictamente sanitarias, políticas y económicas. Por ello en este capítulo se tratarán los temas concernientes a la regulación actual desde el punto de vista científico.

### **5.1. DEFINICIONES**

#### **5.1.1. Cosmético**

Se entenderá por producto cosmético toda sustancia o formulación de aplicación local a ser usada en las diversas partes superficiales del cuerpo humano: epidermis, sistema piloso y capilar, uñas, labios y órganos genitales externos o en los dientes y las mucosas bucales, con el fin de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto y protegerlos o mantenerlos en buen estado y prevenir o corregir los olores corporales<sup>9</sup>.

#### **5.1.2. Ingredientes de los productos cosméticos**

Los ingredientes que podrán incorporarse en los productos cosméticos serán aquellos incluidos en los listados de ingredientes de la Food & Drug Administration de los Estados Unidos de América (FDA), la Cosmetics Toiletry & Fragrance Association (CTFA), la European Cosmetic Toiletry and Perfumery Association (COLIPA) y las Directivas de la Unión Europea.

No obstante, las Autoridades Sanitarias Competentes podrán iniciar consultas que conduzcan a incluir o excluir un ingrediente, siempre que cuenten con indicios ciertos o pruebas científicas de que el mismo afecta o puede afectar la salud. A tal efecto, la Secretaría General, previa notificación a las Autoridades Nacionales

---

<sup>9</sup> INVIMA. Decisión 516. Armonización de legislaciones en materia de productos cosméticos. 2002. Disponible en línea: [https://www.invima.gov.co/images/stories/normatividad/desicion\\_516\\_2002.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/normatividad/desicion_516_2002.pdf)

Competentes de los demás Países Miembros, determinará lo correspondiente mediante Resolución.

### 5.1.3. Clasificación de los productos cosméticos

Para efectos de control sanitario y de trámite de registro, los cosméticos se clasifican como se muestra en la tabla 1. No se consideran cosméticos los productos con actividad terapéutica ya que estos se catalogan como medicamentos.

Tabla 1. Clasificación de los cosméticos

CLASIFICACIÓN		PRODUCTOS
<b>Cosméticos para niños</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talcos</li> <li>• Champús y rinses</li> <li>• Aceites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jabones</li> <li>• Cremas</li> <li>• Lociones</li> </ul>
<b>Cosméticos para el área de los ojos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pestañinas</li> <li>• Delineadores</li> <li>• Cremas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geles</li> <li>• Sombras</li> <li>• Lápices</li> </ul>
<b>Cosméticos para la piel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cremas</li> <li>• Limpiadoras</li> <li>• Nutritivas</li> <li>• Humectantes</li> <li>• Protectoras de uso diario</li> <li>• Manos y cuerpo</li> <li>• De noche</li> <li>• Polvos Faciales: sueltos y compactos</li> <li>• Talcos para el cuerpo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polvos en suspensión (maquillaje líquido, bases)</li> <li>• Cápsulas</li> <li>• Lociones tónicas y astringentes</li> <li>• Productos para antes y después de la afeitada</li> <li>• Espumas</li> <li>• Jabones</li> <li>• Geles</li> <li>• Lociones</li> </ul>
<b>Cosméticos para los labios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Labiales</li> <li>• Delineadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brillos</li> <li>• Lápices</li> </ul>
<b>Cosméticos para el aseo e higiene corporal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jabones (en barra o líquidos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baños espumosos</li> <li>• Geles</li> </ul>
<b>Desodorantes y</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cremas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talcos</li> </ul>



<b>antitranspirantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roll-on</li> <li>• Barras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lociones</li> <li>• Aerosoles</li> </ul>
<b>Cosméticos capilares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tinturas</li> <li>• Productos para ondular, alisar y aclarar el cabello</li> <li>• Champús</li> <li>• Acondicionadores</li> <li>• Brillantinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijadores</li> <li>• Rinses o enjuagues</li> <li>• Tónicos, masajes, mascarillas capilares y tratamientos capilares en general</li> <li>• Champú y acondicionador en uno</li> </ul>
<b>Cosméticos para las uñas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esmaltes</li> <li>• Endurecedores</li> <li>• Removedores y disolventes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Removedores de cutícula</li> <li>• Cremas</li> </ul>
<b>Cosméticos de perfumería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguas de colonia</li> <li>• Colonia</li> <li>• Loción</li> <li>• Agua de toilette</li> <li>• Agua de perfume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfume</li> <li>• Extractos</li> <li>• Crema</li> <li>• Aceite</li> </ul>
<b>Productos para la higiene bucal y dental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cremas dentales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aromatizantes bucales (sin flúor ni antisépticos)</li> </ul>
<b>Productos para el bronceado, protección solar y autobronceadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos antisolares, bronceadores y de autobronceado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cremas</li> </ul>
<b>Depilatorios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos depilatorios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ceras</li> </ul>
<b>Productos para el blanqueo de la piel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mascarillas faciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos exfoliantes</li> </ul>

Fuente: Decisión 516

## 5.2. NOTIFICACIÓN SANITARIA

Los productos cosméticos a que se refiere la Decisión 516 requieren, para su comercialización o expendio en la Subregión, de la Notificación Sanitaria

Obligatoria presentada ante la Autoridad Nacional Competente del primer País Miembro de comercialización.

Notificación Sanitaria Obligatoria es la comunicación en la cual se informa a las Autoridades Nacionales Competentes, bajo declaración jurada, que un producto cosmético será comercializado a partir de la fecha determinada por el interesado. En cualquier caso, tal comercialización deberá ser posterior a la fecha de recepción de la Notificación por parte de la Autoridad Nacional Competente del primer País Miembro de comercialización.

### **5.2.1. Requisitos para obtener la notificación sanitaria**

Los productos cosméticos a que se refiere la Decisión 516 requieren, para su comercialización o expendio en la Subregión, de la Notificación Sanitaria Obligatoria presentada ante la Autoridad Nacional Competente del primer País Miembro de comercialización.

La Notificación Sanitaria Obligatoria deberá estar acompañada de los siguientes requisitos:

- a) Nombre del Representante Legal o Apoderado acompañado de los documentos que acrediten su representación, según la normativa nacional vigente;
- b) Nombre del producto o grupo cosmético para el cual se está presentando la notificación;
- c) Forma Cosmética;
- d) Nombre o razón social y dirección del fabricante o del responsable de la comercialización del producto autorizado por el fabricante, establecido en la Subregión;
- e) Pago de la tasa establecida por el País Miembro.
- f) La descripción del producto con indicación de su fórmula cualitativa. Adicionalmente se requerirá la declaración cuantitativa para aquellas sustancias de uso restringido y los activos que se encuentren en normas con parámetros establecidos para que ejerzan su acción cosmética, así no tengan restricciones;
- g) Nomenclatura internacional o genérica de los ingredientes (INCI);

- h) Especificaciones organolépticas y fisicoquímicas del producto terminado;
- i) Especificaciones microbiológicas cuando corresponda, de acuerdo a la naturaleza del producto terminado;
- j) Justificación de las bondades y proclamas de carácter cosmético atribuibles al producto, cuya no veracidad pueda representar un problema para la salud. Deberá tenerse en cuenta que en dicha justificación no se podrán atribuir efectos terapéuticos a los productos cosméticos;
- k) Proyecto de arte de la etiqueta o rotulado;
- l) Instrucciones de uso del producto, cuando corresponda; y,
- m) Material del envase primario.

En el caso de productos fabricados fuera de la Subregión Andina, se requerirá, adicionalmente a lo señalado en los literales precedentes, la presentación del Certificado de Libre Venta del producto o una autorización similar expedida por la autoridad competente del país de origen. La fecha de expedición del Certificado de Libre Venta no deberá tener una antigüedad mayor de cinco años contados desde la fecha de presentación de la correspondiente Notificación Sanitaria Obligatoria.

En el caso de regímenes de subcontratación o maquila para productos fabricados por terceros, en la Subregión o fuera de ésta, se requerirá, adicionalmente a lo señalado en los literales precedentes, la presentación de la Declaración del Fabricante.

### **5.3. CERTIFICADOS VERDES**

La Comisión Europea creó en 1992 la etiqueta ecológica Ecolabel. Hoy en día hay más de 17.000 productos europeos que la incorporan y cumplen sus requisitos. Entre ellos hay 407 jabones, champús y acondicionadores de pelo: no existe la etiqueta Ecolabel para otros tipos de cosméticos. En realidad, lo único que certifica esta etiqueta es que el producto procura limitar el uso de sustancias peligrosas, contamina poco por su contenido o por su embalaje y tiene un buen rendimiento. Lo cierto es que de momento no existe una normativa europea que regule

específicamente los llamados cosméticos verdes, indicando qué ingredientes pueden contener y en qué cantidades<sup>10</sup>.

A falta de legislación específica, los fabricantes europeos de productos cosméticos se autorregulan mediante asociaciones que certifican la calidad de los cosméticos verdes que producen. Desde 2010 existe Cosmetics Organic Standard (COSMOS), que agrupa a las cinco agencias más importantes de Europa:

- BDIH (BUNDESVERBAND DER INDUSTRIE UND HANDELSUNTERNEHMEN, Asociación sin ánimo de lucro de Industrias y Empresas de comercio de productos farmacéuticos, productos de cuidado de la salud, suplementos alimenticios y productos de higiene personal; Alemania)
- COSMÉBIO (L'ASSOCIATION PROFESSIONNELLE DE LA COSMÉTIQUE NATURELLE, ÉCOLOGIQUE ET BIOLOGIQUE, Asociación Profesional Francesa del Cosmético Ecológico y Biológico; Francia)
- ECOCERT GREENLIFE (CERTIFICATION BODY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, Organismo de certificación para el desarrollo sostenible, Francia)
- ICEA (ISTITUTO CERTIFICAZIONE ETICA E AMBIENTALE, Instituto de certificación ética y ambiental; Italia)
- SOIL ASSOCIATION (Asociación del movimiento orgánico, Reino Unido)

Un producto cosmético puede contener ingredientes naturales, pero no necesariamente ser ecológicos, o encontrarse en un grado tan mínimo que realmente el efecto beneficioso de ese producto natural queda totalmente enmascarado.



Actualmente los términos “natural y ecológico” no están protegidos como sucede con el término “ecológico” en alimentación. Esto implica que cualquiera puede utilizar estos términos en un cosmético. No existen leyes pero si existen normativas privadas que regulan este tipo de productos que han sido desarrolladas por certificadoras, asociaciones, fabricantes o algún agente del sector (Ver tabla 2). Por eso es importante conocer los sellos, saber su significado y qué certifican<sup>11</sup>.



---

<sup>10</sup> ORELLANA, Josep. Cosméticos verdes. El blog de la piel sana. 2014. Disponible en línea: <http://www.elblogdelapielsana.org/green-cosmetics/>

<sup>11</sup> EL BALCÓN VERDE. ¿Qué es la cosmética ecológica? 2014. Disponible en línea: <http://elbalconverde.com/2014/04/que-es-la-cosmetica-ecologica.html>

**Tabla 2. Sellos de certificación cosmética ecológica**

AGENCIA	NORMATIVIDAD	SELLO
<p><b>BDIH</b></p>	<p>Es un sello de los más importantes de Europa junto con ECOCERT. Ha sido creado por la asociación de industrias alemanas y firmas comerciales de productos farmacéuticos, sanitarios, complementos alimenticios y productos de higiene personal.</p> <p>Tiene una única categoría</p> <p>NATURAL: como mínimo el 50% de aceites vegetales y un máximo de 50% de aceites esterificados han de ser naturales. No requiere un mínimo de ingredientes ecológicos, aunque lo recomiendan.</p>	
<p><b>COSMEBIO</b></p>	<p>Creada por una asociación de fabricantes de cosmética ecológica.</p> <p>Tiene dos categorías:</p> <p>1- AZUL/ECO: como mínimo el 95% de los ingredientes son naturales, el 50% de origen vegetal con ecológicos y como mínimo el 5% del producto final es ecológico. El logo aparece en AZUL.</p> <p>2- VERDE/BIO: como mínimo el 95% de los ingredientes son ecológicos y el 10% del producto final es ecológico. El logo aparece en VERDE.</p>	

<p><b>ECOCERT</b></p>	<p>Uno de los sellos más difundidos y conocidos en Europa. Promovido por una organización no gubernamental. Certifica cosméticos naturales y ecológicos y ofrece información sobre la diferencia entre ellos.</p> <p>Tiene dos categorías</p> <p>1- NATURAL: como mínimo el 95% de los ingredientes son naturales. Como mínimo el 5% del total de los ingredientes vegetales son ecológicos.</p> <p>2- ECOLOGICO: como mínimo el 95% de los ingredientes son naturales. Como mínimo el 10% del total de los ingredientes vegetales son ecológicos.</p>	
<p><b>SOIL ASSOCIATION</b></p>	<p>Aunque tiene una normativa general no específica para cosméticos, es uno de los sellos más prestigiosos.</p> <p>Tiene dos categorías:</p> <p>1- Como mínimo el 70% de ingredientes certificables son ecológicos</p> <p>2- Ecológico: como mínimo el 95% de los ingredientes certificables son ecológicos.</p>	

Fuente: EL BALCÓN VERDE.

COSMOS distingue entre cosméticos naturales y orgánicos. Defiende la producción y el consumo sostenibles y sus directrices y normas contemplan desde la producción de las materias primas hasta la distribución del producto final.

Los estándares de la mayoría de asociaciones de certificación permiten usar algunos compuestos de síntesis química, puesto que no existen productos naturales que tengan sus características y sería difícil formular cosméticos sin

ellos. Pero todas coinciden en tratar de evitar los derivados del petróleo, los perfumes y los colorantes sintéticos y las siliconas. También prohíben los ingredientes modificados genéticamente, los irradiados y los que hayan sido testados en animales.

Pero en el mercado hay varias etiquetas de certificación, lo que puede confundir al consumidor a la hora de escoger un cosmético verde, aunque los criterios de evaluación de las distintas asociaciones tengan solo pequeñas diferencias.

En Estados Unidos tampoco existen normas específicas para los cosméticos verdes, por lo que los fabricantes intentan adaptarse a los establecidos para productos alimentarios. Recientemente ha aparecido la Natural Products Association (NPA), que agrupa a 850 fabricantes de productos cosméticos, la cual ha publicado sus propios criterios y otorga sus propias certificaciones.

### **5.3.1. Ecocert**

Esta norma es el resultado de la colaboración entre Ecocert, organismo de certificación en el dominio del medio ambiente, y algunos profesionales de la cosmética que desde hace mucho tiempo veían la necesidad de encontrar una solución a la siguiente problemática<sup>12</sup>:

- a) La ausencia de una norma oficial para productos cosméticos fabricados a base de sustancias de origen natural y sobre la denominación “ECO” en los productos cosméticos.
- b) La existencia de un gran número de normas privadas europeas y extracomunitarias poco conocidas y/o desconocidas por todos los profesionales de la cosmética.
- c) La dificultad e imposibilidad para el consumidor de reconocer los productos fabricados con una cantidad significativa de sustancias de origen natural y ecológico y bajo procedimientos respetuosos del medio ambiente.
- d) La necesidad de apoyar los fabricantes de productos cosméticos que valoren la calidad de las sustancias de origen natural y del medio ambiente.
- e) En otras palabras, se trata por un lado, de hacer reconocer la sabiduría de algunos fabricantes de cosméticos respetuosos de la naturaleza durante todo

---

<sup>12</sup> NORMA ECOCERT. Cosméticos naturales y ecológicos. Mayo, 2012. Disponible en línea: <http://www.ecocert.com/sites/default/files/u3/Norma-Ecocert.pdf>

el proceso de producción, y por otro lado, asegurarse una mejor transparencia sobre la composición para el consumidor.

Mediante esta norma, Ecocert Greenlife tiene la intención de responder a los objetivos siguientes:

- Definir un nivel de calidad más elevado al definido por la legislación francesa y europea de los productos cosméticos, que garantice una valorización verdadera de las sustancias de origen natural, una verdadera práctica del respeto del medio ambiente durante toda la cadena de producción y un verdadero respeto al consumidor.
- Establecer un vínculo entre algunos productos cosméticos y la Agricultura Ecológica favoreciendo así el uso de ingredientes vegetales provenientes de la Agricultura Ecológica.
- Establecer un vínculo entre algunos productos cosméticos y el respeto del medio ambiente.

Esta norma se aplica a los productos cosméticos tal y como se definen en el Reglamento (CE) nº 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo del 30 de noviembre de 2009, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea del 22/12/2009 que sustituirá a la Directiva 76/768/CEE del 27 de julio de 76, modificada desde su entrada en vigor: se trata de todas las sustancias o mezclas destinadas a entrar en contacto con las partes superficiales del cuerpo humano (epidermis, sistemas pilosos y capilar, uñas, labios y órganos genitales externos) o con los dientes y las mucosas bucales, con objeto, exclusiva o principalmente, de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto, protegerlos, mantenerlos en buen estado o corregir los olores corporales (Capítulo I, Artículo 2 del Reglamento (CE) nº 1223/2009).



## 6. PRODUCTOS COSMÉTICOS

En el mercado se requieren ingredientes con propiedades diferentes para producir productos cosméticos y farmacéuticos. Una amplia gama de productos naturales se utiliza como ingredientes en ambas industrias incluyendo: aceites esenciales, aceites vegetales, plantas medicinales y aromáticas y extractos, gomas y resinas naturales y colorantes naturales<sup>13</sup>.

Se utilizan principalmente como ingredientes funcionales. De hecho, la materia prima vegetal para productos cosméticos se conoce como botánica ya, por ley, que los ingredientes en productos cosméticos no se pueden considerar como medicinales. Dentro de las funciones importantes en los productos cosméticos se encuentran agentes surfactantes, emolientes, emulsionantes, ingredientes contra los microbios, agentes de control de la reología, disolventes, colorantes, ingredientes exfoliantes y fragancias. Además de esto, los productos cosméticos también incluyen ingredientes activos, por ejemplo, para contrarrestar el envejecimiento de la piel.

Los ingredientes funcionales para los productos farmacéuticos se utilizan por ejemplo para dar color, rellenar, moldear o suavizar los productos. Además de estos, los productos farmacéuticos pueden incluir componentes activos de las plantas. Estos ingredientes farmacéuticos activos (APIs, por sus siglas en inglés) son sustancias presentes en medicamentos farmacéuticos que son biológicamente activas. Los productos farmacéuticos convencionales en gran parte se basan en compuestos químicos o contienen componentes activos de plantas que se obtienen mediante procesos químicos, aunque los productos de medicina naturista están hechos totalmente a base de plantas.

En la práctica, la introducción de nuevos ingredientes es muy restringida por las leyes tan estrictas que existen sobre los productos cosméticos aprobados y en particular en lo que tiene que ver con los ingredientes de productos farmacéuticos.

### 6.1. GRASAS Y ACEITES VEGETALES

Las grasas y aceites vegetales son sustancias que se derivan de las plantas y están compuestas de triacilglicerol. Normalmente, los aceites son líquidos a

---

<sup>13</sup> PROEXPORT. Fortalecimiento de la capacidad comercial hacia los países EFTA: Inteligencia de Mercados para Colombia – Ingredientes naturales. Septiembre, 2010. Disponible en línea: [http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/estudio\\_ingredientes\\_naturales\\_-\\_efta.pdf](http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/estudio_ingredientes_naturales_-_efta.pdf)

temperatura ambiente, mientras que las grasas son sólidas. Aunque de muchas partes diferentes de las plantas se puede extraer aceite, en la práctica comercial el aceite se extrae principalmente de las semillas de las plantas oleaginosas. Existen muchos aceites diferentes de los cuales algunos se utilizan en mayor volumen que otros. En el caso de los aceites de consumo que más se utilizan (soya, canola, palma, linaza), los precios se fijan normalmente en un determinado momento con los precios internacionales en los mercados de futuros, a los cuales se les suma o se les resta un diferencial pactado con base en la calidad. Para algunos aceites de uso común, no existe una verdadera plataforma internacional en donde se establezcan los precios, pero los márgenes en toda la cadena de valor han caído al mínimo. Muchos de estos productos son sustituibles entre sí.

Los aceites que no son de consumo, normalmente se comercializan en volúmenes más pequeños y con márgenes más altos. Los denominados “aceites vegetales exóticos” y las grasas, son aceites y grasas que se extraen de las semillas de plantas y árboles que crecen principalmente (en su hábitat natural) en regiones tropicales. Estos no son de uso común como los aceites vegetales de consumo pero, comparativamente, se usan más en productos cosméticos, ya que sus precios más altos los hacen menos atractivos para la industria alimenticia. Algunos ejemplos de estos aceites y grasas son la manteca (manteca) de karité, manteca de la pepa del mango y manteca de ilipe.

## **6.2. ACEITES ESENCIALES**

Los aceites esenciales son líquidos aceitosos y aromáticos (algunas veces semi-líquidos o sólidos) que se obtiene de materiales derivados de las plantas, por ejemplo flores, capullos, semillas, hojas, ramitas, cortezas, hierbas, maderas, frutas y raíces. Los aceites son volátiles, es decir, se evaporan a partir del material botánico (plantas) al elevarse la temperatura. Es esta alta volatilidad la que los distingue de los aceites grasos mencionados anteriormente. Los aceites esenciales normalmente son solubles en alcohol o éter, pero solo son solubles ligeramente en el agua.

## **6.3. GOMAS, RESINAS, GOMORRESINAS Y OLEORRESINAS**

Las gomas, resinas, gomorresinas y las oleorresinas naturales (exudados de material derivado de las plantas, normalmente del terpeno) se utilizan como agentes espesantes aunque también como emulsionantes, estabilizadores,

agentes de suspensión, agentes gelificantes y para mejorar la sensación en la boca. Las oleorresinas son resinas en estado líquido viscoso y son muy valoradas por la industria de los perfumes.

#### **6.4. PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS**

Las plantas medicinales y aromáticas (o botánicas) constituyen una serie de plantas que se utilizan en cosméticos y productos farmacéuticos. Se utilizan muchas, aunque el potencial es mucho mayor. Mundialmente, entre 50 y 70 mil plantas medicinales y aromáticas se utilizan en sistemas de medicina tradicional, y cerca de 2.000 plantas se utilizan en grandes cantidades en los mercados europeos. Muchas veces, las plantas medicinales y aromáticas se transforman en savias y extractos vegetales, que se utilizan como ingrediente activos en los productos farmacéuticos y en medicina naturista o se transforman además en ingredientes farmacéuticos activos (APIs, por sus siglas en inglés). El material derivado de las plantas también se utiliza, molido o entero (en infusiones o en productos para baño).

#### **6.5. COLORANTES**

Los colorantes se utilizan para elaborar productos que sean más atractivos a los consumidores. Los colorantes naturales incluyen, por ejemplo, el índigo, cochinilla, carmín, cúrcuma/curcumin, caléndula y henna, entre otros.

## 7. ESPECIES DE LA BIODIVERSIDAD EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA

La biodiversidad de Colombia constituye una gran oportunidad para el desarrollo de la industria cosmética sostenible y podría hacer de Colombia una verdadera potencia en el uso de ingredientes naturales en preparaciones cosméticas. Sin embargo, hace falta estudiar la multiplicidad de sus aplicaciones reales o potenciales, como por ejemplo fuentes de nuevos fitofármacos, aromas, sabores y fragancias, colorantes, antioxidantes y biopesticidas, entre otros.

Hoy en el mundo se conocen más de 70.000 especies empleadas en medicina tradicional, de estas, aproximadamente 500 son cultivadas o están en procesos de domesticación; sin embargo 4,000 de estas plantas se encuentran en peligro de extinción. De las 45.000 plantas registradas en Colombia, se estima que 6.000 tienen algún tipo de propiedades medicinales o aromáticas y cerca de 156 de estas plantas se distribuyen y comercializan en el país. El 14% de las especies que se comercializan son obtenidas por recolección silvestre, realizada en su mayoría por campesinos e indígenas<sup>14</sup>.

### 7.1. ESPECIES PRIORIZADAS

Una ventaja de los productores nacionales es el uso de ingredientes de origen natural, principalmente ingredientes endémicos suramericanos tales como el azai y el inchi sin descartar el uso de especies no endémicas como el café y la sábila. La tabla 3 muestra la lista de las especies priorizadas por la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI)

cuyo objetivo es incentivar el uso de las mismas en el desarrollo de la industria<sup>15</sup> y en la tabla 4 se muestran las principales características de algunos de ellos.

---

<sup>14</sup> GOMEZ, José. MEJÍA, Diana. Biodiversidad y desarrollo: una oportunidad para el sector cosmético natural en Colombia. Junio, 2010. Disponible en línea:  
[http://www.biocomerciosostenible.org/Documentos/Articulo2\\_Revista\\_cosmetica\\_23\\_de\\_junio\\_2010\\_version\\_97\[1\].pdf](http://www.biocomerciosostenible.org/Documentos/Articulo2_Revista_cosmetica_23_de_junio_2010_version_97[1].pdf)

<sup>15</sup> SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Cosméticos para el cuidado de la piel de origen natural. Boletín tecnológico. Julio, 2013. Disponible en línea:  
[http://www.sic.gov.co/drupal/masive/datos/docs\\_izquierdos\\_boletines/BT%20Cosm%C3%A8ticos%20para%20el%20cuidado%20de%20la%20Piel.pdf](http://www.sic.gov.co/drupal/masive/datos/docs_izquierdos_boletines/BT%20Cosm%C3%A8ticos%20para%20el%20cuidado%20de%20la%20Piel.pdf)

**Tabla 3. Especies usadas en preparaciones para el cuidado de la piel**

ESPECIES PRIORIZADAS			
• Maracuyá	• Chachafruto	• Inchi	• Sábila
• Agraz	• Champa	• Jagua	• Seje
• Aguacate	• Chontaduro	• Mango	• Tagua
• Azai	• Cola de caballo	• Cacao	• Tibonicha
• Café	• Cupozau	• Noni	• Ñame
• Arroz	• Guayaba	• Myrica	• Prontoalivio

Fuente: SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

**Tabla 4. Características de las especies priorizadas**

ESPECIES	CARACTERÍSTICAS
• <b>Maracuyá</b>	Rico en vitaminas y minerales. Las semillas contienen piceatanol y B scirpusin, compuestos polifenólicos antioxidantes.
• <b>Jagua</b>	Los frutos producen una materia colorantes negro azulada que sirve para teñir telas y utensilios, oscurecer la piel. Tiene propiedades insecticidas.
• <b>Aguacate</b>	Rico en vitaminas D y E y en saponinas. Bálsamo para la piel. Eccemas, dermatitis, acné y manchas.
• <b>Azai</b>	Fruto nutritivo y rico en antioxidantes. Las semillas son fuente importante de ácidos grasos saturados y poliinsaturados.
• <b>Café</b>	Propiedades diuréticas y desintoxicantes. Contiene cafeína, azúcares, lípidos, ácidos clorogénicos, aminoácidos, trigonelina, derivados de xantonas como el C-glicosilo (trata la celulitis).
• <b>Arroz</b>	Contiene proteínas, aceites, almidones y vitaminas. Agentes estabilizantes.
• <b>Cacao</b>	Contiene principios activos como la anandamida, arginina,

	dopamina epicatequina, histamina, serotonina, triptófano, salsolinol, flavonoides y alcaloides derivados de la xantina. La manteca de cacao tiene propiedades emolientes.
• <b>Chontaduro</b>	Fuente de betacarotenos.
• <b>Ñame</b>	Fuente de diosgenina empleada en la síntesis de cortisona, útil en tratamientos alérgicos. Contiene amilosa por lo que ha sido estudiado como polímero para biofilmes.
• <b>Guayaba</b>	Contiene vitaminas A, B1, B2, B12, C, E y hierro, antioxidantes como flavonoles y flavonas.
• <b>Mango</b>	Rico en ácidos (málico, palmítico, p-cumárico y mirístico), vitamina C y A. Es antioxidante y anticancerígeno.
• <b>Prontoalivio</b>	Propiedades para aliviar dolores como cólicos, dolor de estómago, jaqueca y dolor de huesos.
• <b>Noni</b>	Contiene escopoletina, serotonina, damnacantal, terpenos, esteroides, xerinas, ácido linoléico, bioflavonoides, glucopiranosas, acubina, asperulósido, ácidos caproico y caprílico, quercetin, hierro, zinc, norepinefrina y selenio. Principios activos tales como la xeronina que le confieren propiedades fármaco terapéuticas antioxidantes, analgésicas, sedantes y antineoplásicas.
• <b>Sábila</b>	Contienen aloína A y B, derivado de hidroxiantraceno, C-glucosidos de antrona. Acelera la curación de quemaduras e irritaciones de la piel, y efecto hidratante.

Fuente: SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

## 7.2. ACEITES ESENCIALES

Entre las lesiones de la piel más estudiadas se encuentran diferentes formas de dermatitis, alergias de la piel, acné e infecciones bacterianas, en las cuales se ha evidenciado el uso de plantas medicinales, aceites esenciales o extractos naturales que se listan en la tabla 5. Es necesario aclarar que aunque se

encuentre un tipo de relación entre los ingredientes y este tipo de enfermedades, esto solo indica la existencia de un efecto benéfico del aceite esencial sobre algunas de las lesiones sobre la piel<sup>16</sup>.

Tabla 5. Características de los aceites esenciales

ACEITE	CARACTERÍSTICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Primrose</b></li> <li>• <b>Lavanda</b></li> <li>• <b>Manzanilla</b></li> <li>• <b>Ylang-ylang</b></li> <li>• <b>Tomillo</b></li> <li>• <b>Eucalipto</b></li> </ul>	Efectos sobre las lesiones de la piel.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bergamota</b></li> </ul>	Propiedades antisépticas, astringentes, útil en casos de acné, seborrea, herpes, eccemas y sudoración excesiva.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manzanilla</b></li> </ul>	Propiedades humectantes.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clavo</b></li> </ul>	Propiedades antisépticas, mejora la circulación y alivia el dolor.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Limón</b></li> </ul>	Útil en casos de acné, propiedades antibacterianas.

Fuente: CENIVAM.

### 7.3. EXTRACTOS NATURALES

Extracto natural es una preparación de una planta o un tejido animal que contiene la porción biológicamente activa sin el residuo celular y que se obtiene por la acción de un disolvente. Los disolventes de la extracción pueden ser inodoros y estar exentos de trazas de impurezas. Para la extracción de extractos

<sup>16</sup> CENIVAM. Aplicaciones de los aceites esenciales y compuestos naturales en los productos cosméticos para el cuidado de la piel. 2008. Disponible en línea: [http://cenivam.uis.edu.co/cenivam/productos/documentos/Aplicaciones\\_cosmeceuticas\\_de\\_los\\_aceites\\_esenciales.pdf](http://cenivam.uis.edu.co/cenivam/productos/documentos/Aplicaciones_cosmeceuticas_de_los_aceites_esenciales.pdf)

hidrosolubles se utilizan como disolventes agua, glicoles o alcoholes entre otros. Para extractos liposolubles se emplean aceites vegetales o minerales<sup>17</sup>.

Un extracto estandarizado es un producto mediante el cual se sabe o se conoce la concentración de algún principio activo presente en el extracto como polifenoles, pirogalol, rutina, flavonoides, entre otros. Para dicha estandarización se emplean diferentes instrumentos analíticos como la espectrofotometría, cromatografía de capa fina, Cromatografía de líquidos de alto rendimiento HPLC, electroforesis capilar y color platino-cobalto.

En la tabla 6 se muestran algunos de los extractos naturales para cosméticos más comercializados.

**Tabla 6. Extractos naturales**

EXTRACTO	APLICACIONES
<b>Azucena blanca</b>	Aclarador de piel. Cicatrizante. Emoliente.
<b>Borojo</b>	Remineralizante. Vitamínico por contenido de complejo B.
<b>Castaño de indias</b>	Venotónico. Anti-inflamatorio.
<b>Café</b>	Filtro solar.
<b>Centellas asiática</b>	Anti-edad. Epitelizante. Cicatrizante.
<b>Embrión de pato</b>	Nutriente de la piel. Hidratante. Cicatrizante.
<b>Gualanday</b>	Antiséptico. Anti-Seborrea. Bactericida.
<b>Colágeno</b>	Reafirmante. Nutriente de la piel. Hidratante. Cicatrizante. Epitelizante.
<b>Extracto embrionario</b>	Nutriente de la piel. Hidratante. Cicatrizante.
<b>Elastina</b>	Reafirmante. Nutriente de la piel. Hidratante. Cicatrizante. Epitelizante.
<b>Hiedra</b>	Anticelulitis. Antiedematosa.

<sup>17</sup> SIGMA. Extractos Sigma. 2005. Disponible en línea:  
<http://www.extractosigma.com.mx/index.php/aplicaciones>



<b>Ortiga</b>	Rubefaciente. Diuretico. Anticaspa. Antiseborrea. Estimulante capilar.
<b>Naranja</b>	Hidratante. Remineralizante. Tonificante. Exfoliante.

Fuente: SIGMA.

### 7.3.1. Tipos de extractos

Los principios activos presentes en las plantas son los responsables de la acción o acciones farmacológicas, nutricionales, y cosmética que justifican el empleo de las plantas en los preparados de la industria. En la tabla 5 se muestran los principales tipos de extractos.

Tabla 7. Tipos de extractos

TIPO DE EXTRACTO	CARACTERÍSTICAS
<b>Extractos acuosos</b>	Se utilizan en formulaciones tales como Champús, geles e incluso cremas.
<b>Extractos glicólicos</b>	Se pueden utilizar en cremas y jabones. También pueden incorporarse a los vehículos emulsionados, pero en este caso, se incluyen en la fase acuosa. Estos extractos también pueden utilizarse en vehículos con elevado contenido acuoso: lociones, hidrogeles, champús y geles de baño.
<b>Extractos oleosos</b>	Son utilizados en cremas y jabones. Se utilizan en los vehículos emulsionados, emulsiones O/W y W/O. En este caso, los extractos se incorporan en la fase oleosa.
<b>Extractos alcohólicos</b>	Son utilizados en aguas cosméticas, tónicos, lociones capilares.
<b>Extractos hidroalcohólicos</b>	Se utilizan en formulaciones tales como Lociones capilares y tónicos.
<b>Extractos hidroglicólicos</b>	Se pueden utilizar en cremas y jabones, al igual que los extractos glicólicos en vehículos con elevado contenido acuoso.

Fuente: SIGMA.

### 7.3.2. Solventes

Para obtener los extractos existe una variedad de solventes que se utilizan habitualmente tanto en la preparación de extractos vegetales cosméticos como terapéuticos, así como los derivados del petróleo. Normalmente la industria escoge el solvente dando mayor importancia al factor económico, utilizando por lo general la opción más barata, que suele ser la sintética, en detrimento de la opción natural, más afín con la piel y la naturaleza, pero más costosa<sup>18</sup>.

Es por tanto lógico que muchos de los extractos de la industria se realicen en propilenglicol en vez de en glicerina o en glicerina de origen sintético (subproducto del petróleo) cuyo costo es inferior al de la vegetal. Sin embargo, se recomienda que la elección de los solventes esté dada por el carácter natural de la sustancia a extraer y el método a utilizar (Ver figura 2).

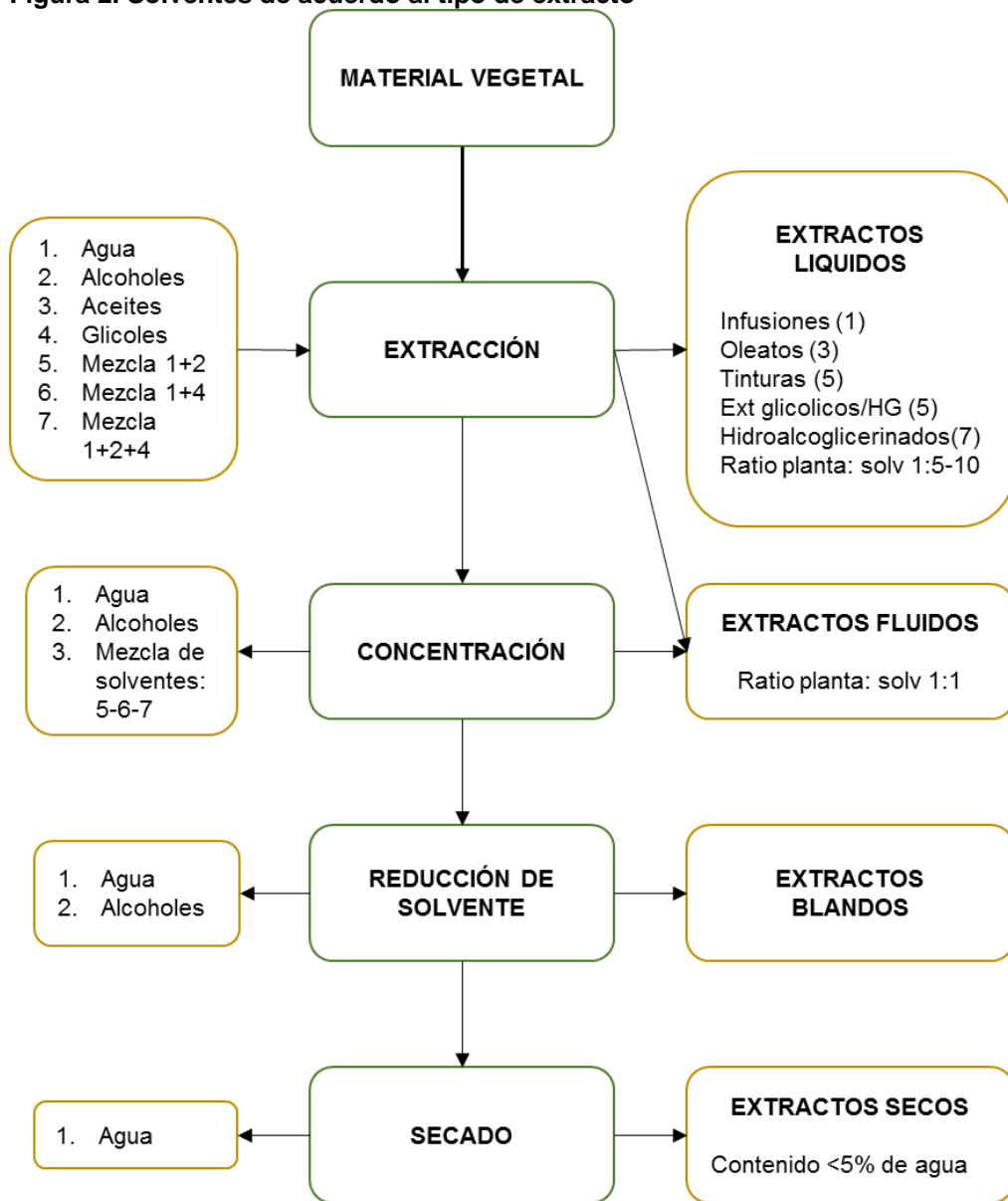
Los extractos vegetales se clasifican, según su consistencia en fluidos, blandos y secos. Como el propio nombre lo indica, los fluidos son líquidos y corresponden en general, a la droga seca en proporción de 1:1 (1 ml de extracto corresponde a 1 g de la droga seca). Los extractos blandos son semisólidos, con contenido de agua o solución hidroalcohólica alrededor de un 60%, mientras los extractos secos son sólidos, polvos o granulados. Los extractos secos y blandos pueden estar adicionados de ciertos coadyuvantes y sus especificaciones en lo relacionado al contenido de principios activos y al residuo seco son descritas en las respectivas monografías farmacopéicas<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> DE LA VEGA, Patricia. Extractos vegetales en cosmética. 2013. Disponible en línea: <http://yerbolandia.com/mimoko/extractos.pdf>

<sup>19</sup> GALEANO, Elkin. JIMENEZ, Nora. OSORIO, Edison. Formulación farmacéutica de productos fitoterapéuticos. 2004. Disponible en línea: <http://farmacia.udea.edu.co/~ff/formfarm.pdf>

**Figura 2. Solventes de acuerdo al tipo de extracto**



Fuente: DE LA VEGA, Patricia.

## **7.4. PROBLEMÁTICAS EN EL USO DE BIODIVERSIDAD**

Una ventaja de la industria cosmética nacional es el diseño de productos a través de las líneas convencionales, desarrollando una trayectoria no solamente a nivel nacional, sino a nivel internacional. Sin embargo, los mercados internacionales demandan los productos naturales y, en virtud de las ventajas comparativas como la biodiversidad del país y con la intención de acceder a mercados del extranjero, la industria cosmética nacional debería estar en la capacidad de producirlos y llevarlos a esos destinos<sup>20</sup>.

Alcanzar esta meta de internacionalización de los productos cosméticos a partir de recursos naturales de origen local, demanda la realización de un proyecto de desarrollo tecnológico e innovación en el cual la interacción de actores académicos (grupos de investigación) y empresariales (empresas innovadoras, gremios, y asociaciones de productores) de la cadena de cosmética natural, trabajen colectivamente, para desarrollar las capacidades científicas y tecnológicas, que les permitan el desarrollo de nuevos productos diferenciados y mejoren la competitividad de la cadena de productos cosméticos.

### **7.4.1. Escasa identificación de especies de la biodiversidad**

Los esfuerzos del Instituto Humboldt, así como un compendio de fichas técnicas de especies nativas manejado por la Universidad Nacional, dan cuenta de que los estudios etnobotánicos, inventarios y planes de manejo de algunas especies no son suficientes para la identificación de especies con potencial de uso para el sector cosmético, como tampoco para el establecimiento de su distribución geográfica y ecofisiológica.

El desarrollo de productos cosméticos y de aseo innovadores requiere de un inventario sistematizado de plantas nativas potenciales que soporte la definición de las propiedades de estas plantas, como también su ubicación, la cantidad y la manera de acceder a ellas.

---

<sup>20</sup> COLCIENCIAS. Desarrollo tecnológico de la industria de ingredientes naturales de aplicación cosmética y de aseo a partir del aprovechamiento de la biodiversidad del país. 2013. Disponible en línea: <https://www.ptp.com.co/documentos/Proyecto%20Bandera%20080513.pdf>

#### **7.4.2. Poca identificación de principios activos**

La identificación de especies de la biodiversidad favorece el uso de los principios activos en la producción de cosméticos y bienes de aseo, pero mientras más baja más difícil es satisfacer la demanda mundial de productos de origen natural.

La definición de cosmético no establece diferencia en cuanto al origen de las materias primas o composiciones de materiales previamente establecidas, sin embargo muestra necesidad de realizar estudios de actividad biológica sobre los principios activos de las especies identificadas, para posteriormente evaluar su funcionalidad y seguridad y así incorporarlos eficazmente en productos que solucionen un amplio rango de necesidades cosméticas y de aseo.

Por ello se requiere la exploración química, fotoquímica, farmacológica y farmacotécnica de otras especies potenciales.

#### **7.4.3. Baja estandarización de manejo de especies**

Si se desea utilizar un extracto o un ingrediente de tipo biológico, bien sea por la identificación preliminar de sus principales compuestos, o por el uso tradicional o aplicaciones tópicas que muestran una posible eficacia, es muy importante estandarizarlo. La estandarización garantiza la replicabilidad de los resultados y sin ella se elevarían los riesgos en análisis de efectividad, seguridad y estabilidad, y no pasar esas pruebas afectaría su producción industrial.

Para obtener una materia prima estándar deben realizarse procedimientos de cultivo y de verificación de las concentraciones de los compuestos que brinden la funcionalidad esperada. Para que esto suceda las empresas deben desarrollar productos naturales a partir de estos ingredientes traduciendo los esfuerzos en una cadena en la que la demanda de mayores cantidades de extractos o ingredientes aumente y por ende los recursos.

#### **7.4.4. Escaso desarrollo de líneas de producción**

El aprovechamiento de los recursos de la biodiversidad por parte del sector cosmético y aseo se materializa en el desarrollo de líneas o productos que contengan los ingredientes naturales identificados.

Debido a que en Colombia es baja la identificación y el aprovechamiento de especies de la biodiversidad y que, por consiguiente, no se ha alcanzado la frontera de identificación de principios activos, es escasa la producción a escala piloto de ingredientes naturales, como también el desarrollo de líneas de cosméticos y de productos de aseo que incorporen los ingredientes naturales seleccionados para ser vendidos en el mercado nacional e internacional.

Por tratarse de cosmética natural, aunque un ingrediente o un producto natural no sean orgánicos, en todas las fases del proceso de obtención, producción y comercialización se debe garantizar que se mantiene lo natural, para cumplir con las exigencias normativas y del mercado (ligas de consumidores, comunidades, certificadoras). De allí se desprenden múltiples prohibiciones y restricciones que dificultan los procesos de innovación.

Debido a ellas, muchos de los desarrollos científicos y tecnológicos aplicados en la cosmética convencional no pueden utilizarse en la cosmética natural, especialmente en los sistemas de dispersión y emulsificación de los ingredientes y en la utilización de preservantes de origen químico. En la cosmética natural se presentan requerimientos tecnológicos originados en la necesidad de trabajar con sustancias de origen natural para solventar todas las problemáticas de formulación que no siempre son fácilmente suministrables por proveedores del mercado, sino que también deben desarrollarse.

Por lo anterior, para acatar las restricciones y requerimientos de esquemas de regulación de alta exigencia, es necesario el compromiso efectivo de los actores que participan a lo largo de todo el proceso, es decir, en todo el encadenamiento productivo. El desarrollo de líneas de producción de cosméticos y productos de aseo de origen natural debe hacerse con base en las exigencias que los mercados más competitivos imponen a cada eslabón de la cadena.

## 8. TECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA COSMÉTICA

Los procesos productivos para la fabricación de productos cosméticos son variados y generalmente son de baja complejidad tecnológica. La mayoría de procesos se caracterizan por la mezcla física de las diversas materias primas y ensamble, más que por la creación de reacciones químicas. Los equipos utilizados son molinos para el caso en que se deben homogeneizar las partículas de un determinado ingrediente; mezcladoras para integrar las diversas materias primas; moldeadoras para aquellos productos como los labiales que requieren de un tamaño y forma específicas; compactadoras para los productos en polvo, entre otros. Aunque existe cierta tecnificación y automatización en los procesos de empaque, también persiste para muchos productos el empaque manual<sup>21</sup>.

La bioprospección y la biotecnología se convierten en herramientas poderosas que amplían el espectro de uso sostenible de la biodiversidad, específicamente de los recursos biológicos, genéticos y derivados, sus componentes y propiedades. A través de ellas, se puede acelerar el proceso de búsqueda y conocimiento de moléculas, genes, o ingredientes activos, que luego pueden ser producidos industrialmente sin tener que recurrir al uso extractivo insostenible de la biodiversidad<sup>22</sup>.

Las expectativas del mercado de productos cosméticos suponen un desafío para los diseñadores de productos, es por ello que su investigación se direcciona hacia los productos multifuncionales, fáciles de usar y con alto grado de diferenciación. Un segmento que llama la atención es la generación de ingredientes activos, ya que su principal objetivo es estabilizar y controlar las posibles reacciones que causan las combinaciones de diferentes sustancias con actividad en una sola formulación<sup>23</sup>.

El empleo de ingredientes funcionales y el desarrollo de sistemas novedosos de liberación, orientan una de las principales tendencias en el diseño de cosméticos a nivel mundial.

---

<sup>21</sup> DNP. Cosméticos y aseo. Análisis de cadenas productivas. Departamento Nacional de Planeación. 2010. Disponible en línea: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Cosmeticos.pdf>

<sup>22</sup> CONPES. Documento Conpes 3697. Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad. Bogotá, 2011. Disponible en línea: <https://www.cbd.int/doc/measures/abs/post-protocol/msr-abs-co-es.pdf>

<sup>23</sup> COLCIENCIAS. Desarrollo tecnológico de la industria de ingredientes naturales de aplicación cosmética y de aseo a partir del aprovechamiento de la biodiversidad del país. 2013. Disponible en línea: <https://www.ptp.com.co/documentos/Proyecto%20Bandera%20080513.pdf>

Partiendo de la necesidad de incorporar extractos de origen natural en el producto cosmético, en la primera etapa se requiere, además de la identificación, la obtención de estos insumos de partida, lo cual demanda innovación para su preparación.

En las actividades de extracción, la fundamentación en ciencias básicas determina el resultado del proceso. Así, los conocimientos en química, fisicoquímica y termodinámica, permiten la selección de solventes, el establecimiento de condiciones de operación para la extracción como pH, temperatura, composición del sistema de extracción y tiempos de contacto. Todas estas variables aseguran la identidad y propiedades características del extracto a ser empleado en el producto cosmético.

Para el campo cosmético natural, una importante tendencia la constituye el uso de tecnologías utilizadas en el campo farmacéutico, con el objetivo de modular o asistir las funciones de barrera de la piel y administrar un ingrediente activo a una o más capas de la piel o compartimentos, minimizando los efectos sistémicos.

Algunos de los efectos cosméticos que se pretenden pueden ser: aclaramiento, decoración, cuidado, hidratación y protección. La obtención de productos con estas características, puede ser llevada a cabo mediante diferentes desarrollos tecnológicos, entre los cuales se contemplan sistemas de liberación, tales como los sistemas vesiculares, cuyo ejemplo clásico son los liposomas, membranas fosfolípídicas artificiales, que pueden facilitar el paso de sustancias activas a través del estrato córneo.

## **8.1. LÍPIDOS**

Gran número de aceites vegetales se usan como excipientes, sustancias incorporadas a ciertos productos como vehículo para la asimilación corporal de principios activos, y aunque éstos no surgen efecto por sí solos, aceites como el de almendra, aguacate, café y almendra se utilizan para dicho propósito. De fuentes animales solo es posible utilizar aceites de pescado y aves para lograr la propiedad excipiente<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> RABASCO, Antonio; GONZALEZ, María. Los lípidos en preparados farmacéuticos y cosméticos. Revista virtual Pro, p. 6. Diciembre, 2009. <http://www.revistavirtualpro.com/revista/industria-cosmetica/6#sthash.HusnDwAO.dpuf>



## 8.2. FILTROS UV

Los rayos solares tiene importantes características terapéuticas para la piel, aumentando la producción de vitamina D y la absorción de calcio, pero su exposición en exceso es sumamente perjudicial para la salud, y los riesgos ahora son más altos debido al deterioro de la capa de ozono en los últimos años, provocando efectos cancerígenos y envejecimiento prematuro gracias a la fototoxicidad. Para la implementación de estos productos ya existe una normativa de la Unión Europea que reglamenta los compuestos que pueden ser usados en formulaciones para protección solar, así como sus concentraciones. Esta normativa ha sido modificada con el tiempo, a medida que se fueron percibiendo efectos negativos para la salud, y finalmente se llegó a una clasificación de 26 filtros permitidos, subdivididos en dos grupos<sup>25</sup>.

Los filtros inorgánicos o físicos, que poseen una propiedad fundamental de impermeabilizar, funcionando como pantallas reflectoras. Para esto se han venido usando los óxidos metálicos.

Los filtros orgánicos o químicos, que son capaces de absorber la radiación UV; generalmente se componen de uno o varios anillos bencénicos, conjugados con dobles enlaces y/o grupos carbonilo.

En lo que se refiere a la determinación de filtros UV, es de destacar que actualmente no existen métodos oficiales de determinación. Los primeros métodos se implementaron en los años setenta, y se basaban en el análisis en modo estático. En estos sistemas la muestra se sitúa en diferentes volúmenes de disolución tampón y/o reactivos, pudiendo realizar los cambios de temperatura que el proceso requiere. Posteriormente, se implementaron los procesos de flujo continuo, donde la muestra siempre permanece en movimiento con los reactivos que la contienen.

---

<sup>25</sup> CHISVERT, Alberto. Desarrollo de métodos analíticos para el control de filtros UV de naturaleza orgánica en productos cosméticos para la protección solar. Revista virtual Pro, p. 7. Diciembre, 2009. <http://www.revistavirtualpro.com/revista/industria-cosmetica/6#sthash.HusnDwAO.dpuf>

## 9. FACTORES QUE AFECTAN LOS PRODUCTOS COSMÉTICOS

### 9.1. SEGURIDAD DE PRODUCTOS COSMÉTICOS

Es total responsabilidad del fabricante, del importador o del responsable de la colocación del producto en el mercado, garantizar su seguridad para los consumidores en las condiciones normales o razonablemente previsibles de uso<sup>26</sup>.

Considerándose que no existe ausencia total de riesgo y en función de las dificultades para establecer conceptos relativos a una condición razonablemente previsible de uso, el responsable de un producto cosmético debe emplear recursos técnicos y científicos suficientemente capaces de reducir posibles daños a los usuarios. Además, debe tener en cuenta los siguientes factores:

- Formular el producto con ingredientes referenciados que sean lo más seguros posible.
- Dejar un margen de seguridad entre el nivel de riesgo y el nivel de uso del producto.
- Informar al consumidor, de la forma más clara posible, a fin de evitar un mal uso del producto.
- Seguir las Buenas Prácticas de Fabricación y Control

Debido a la gran complejidad que abarca parámetros relacionados con las evaluaciones de riesgo, son necesarias algunas consideraciones para entender mejor este tema.

- a) Daño y riesgo: el daño es el perjuicio a la salud en función de la propiedad inherente de una sustancia; el riesgo es la probabilidad de que ocurra el daño.
- b) Los ingredientes para uso en productos cosméticos se deben evaluar en términos de riesgo y no de daño, consecuentemente, la evaluación del riesgo debe relacionar el daño al nivel de exposición.
- c) La evaluación de la seguridad debe atender al conocimiento de los parámetros toxicológicos de interés de los ingredientes con base en datos

---

<sup>26</sup> ANVISA. Guía de evaluación la seguridad de productos cosméticos. Brasil, 2003. Disponible en línea: [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a546f480486402b78e168f2bd5b3ccf0/guia\\_cosmeticos\\_espanol.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a546f480486402b78e168f2bd5b3ccf0/guia_cosmeticos_espanol.pdf?MOD=AJPERES)

corrientes, observando las condiciones de uso del producto cosmético y el perfil del consumidor al que se destina.

- d) La evaluación de la seguridad de un producto cosmético sin duda exige pleno conocimiento de las áreas de farmacotécnica, toxicología, farmacocinética, fases clínica y reguladora, entre otras.

### **9.1.1. Riesgo cosmético**

Debido a su diversidad, el riesgo del producto cosmético se debe evaluar en distintos ángulos:

Condiciones de uso:

- Aplicación regular y prolongada, como, por ejemplo, los productos para cuidados personales (desodorantes, acondicionadores, cremas de tratamiento, etc).
- Aplicación ocasional, generalmente de productos con función específica (tintura capilar, depilatoria, exfoliantes, etc).
- Aplicación regular, durante un período de tiempo limitado, de acuerdo con la frecuencia de uso, como en el caso de los productos que se enjuagan.

Área de contacto:

- Aplicación en áreas específicas y limitadas de la piel, como, por ejemplo, perfumes, esmaltes y otros.
- Aplicación extensa sobre la piel, como los productos para cuidado del rostro y cuerpo.
- Aplicación sobre mucosas (labios, cavidad bucal, órganos genitales externos), como, por ejemplo, lápiz de labios, dentífricos, jabones íntimos de tocador, etc.
- Aplicación en el área de los ojos (sombros, delineadores, cremas).
- Aplicación en el cabello, con o sin enjuague (champúes, acondicionadores, tinturas capilares, etc.).

Tipos de reacciones que pueden ser observadas:

- Irritación: intolerancia local, pudiendo corresponder a reacciones de incomodidad menores, pero también a reacciones más o menos agudas, variando su intensidad, desde ardor, picazón e irritación, pudiendo llegar hasta a la corrosión y destrucción del tejido. Todas estas reacciones se restringen al área que está en contacto directo con el producto.

- Sensibilización: corresponde a una alergia, que es una reacción de efecto inmediato (de contacto o urticaria) o tardío (hipersensibilidad). Abarca mecanismos inmunológicos y puede aparecer en otras áreas además del área donde fue aplicado. Por lo tanto, es importante insistir en que en el campo de la inmunología no sólo se debe verificar si un producto puede desencadenar una respuesta alérgica en personas previamente sensibilizadas, sino también verificar si el propio producto es o no capaz de inducirle una reacción alérgica al consumidor.
- Efecto sistémico: resultante del pasaje de cualesquiera ingredientes del producto a la circulación general, directamente por vía oral, inhalatoria, transcutánea o transmucosa, metabolizados o no. Puede aparecer la necesidad de evaluar el riesgo de los ingredientes que constituyen la fórmula.

## **10. MERCADO DE LA INDUSTRIA COSMÉTICA NATURAL Y ECOLÓGICA**

Colombia es el quinto mercado de cosméticos y artículos de aseo en Latinoamérica. Las ventas del sector cosméticos y productos de aseo crecieron a una tasa de 7,2% entre 2000 y 2014, y se espera que a 2018 el sector alcance un crecimiento promedio anual de 5,7% frente a 2014. Además, a una disponibilidad de mano de obra calificada para la investigación y producción con más de 140.000 profesionales y técnicos disponibles para el sector de cosméticos y artículos de aseo. Este mercado cuenta con la participación de más de 300 empresas de empaques para cosméticos.

Colombia hace parte de los 17 países mega-diversos del mundo y cuenta con la mayor biodiversidad por kilómetro cuadrado, posicionándose como potencia global en este segmento de bienes y recursos naturales. Alberga alrededor del 10% de la biodiversidad del planeta y el 7% de la selva amazónica a pesar de representar el 0,7% de la superficie continental mundial.

Entre 2010 y 2014 las exportaciones de cosméticos y artículos de aseo aumentaron en un 7% y ocho veces desde 2000. Existen altas posibilidades de mantener esta tendencia gracias a los acuerdos comerciales vigentes y próximos a suscribir<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> PROCOLOMBIA. Inversión en el sector cosméticos y productos de aseo en Colombia. 2015. Disponible en línea: <http://inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/cosmeticos-y-productos-de-aseo.html>

## 10.1. CADENA PRODUCTIVA

La oferta de la cadena productiva de productos cosméticos y aseo se encuentra altamente concentrada en un reducido número de empresas. De acuerdo con el Invima, operan en Colombia aproximadamente 400 empresas y 10 de ellas concentran el 65% de la producción.

La caracterización empresarial de la industria de cosméticos es más compleja que la de detergentes y jabones, debido a la multiplicidad de productos que se elaboran, sus diversos insumos, usos y procesos productivos. Las empresas pertenecientes a esta actividad se encuentran a lo largo de un amplio espectro, desde empresas pequeñas de fabricación artesanal hasta formales y de gran tamaño, que en sus procesos productivos utilizan tecnologías relativamente más sofisticadas. Las empresas Colgate Palmolive, P&G, L'Oréal, entre otras de capital extranjero son las más sobresalientes en la producción de cosméticos (especialmente champús, cremas y dentífricos). Las empresas con reconocidas marcas internacionales han aumentado su participación, aunque reduciendo el porcentaje de producción por parte de las empresas nacionales.

Las empresas nacionales, de tamaño medio, enfocan su producción principalmente hacia la línea de productos de maquillaje, tratamientos para la piel y el cabello aunque algunas también tienen líneas de producción para champús, dentífricos y desodorantes. Empresas con marcas nacionales como Jolie de Vogue, Vogue, Mon Reve, Lantik, Miss Matila, Smart, Inextra, Top, ofrecen productos de buena calidad con precios para mercados populares donde se concentra el mayor volumen<sup>28</sup>.

La industria de cosméticos ofrece una amplia gama de productos como el maquillaje graso y en polvo, perfumes, labiales, champús y desodorantes (Ver figura 3).

Los componentes de un cosmético son básicamente cuatro:

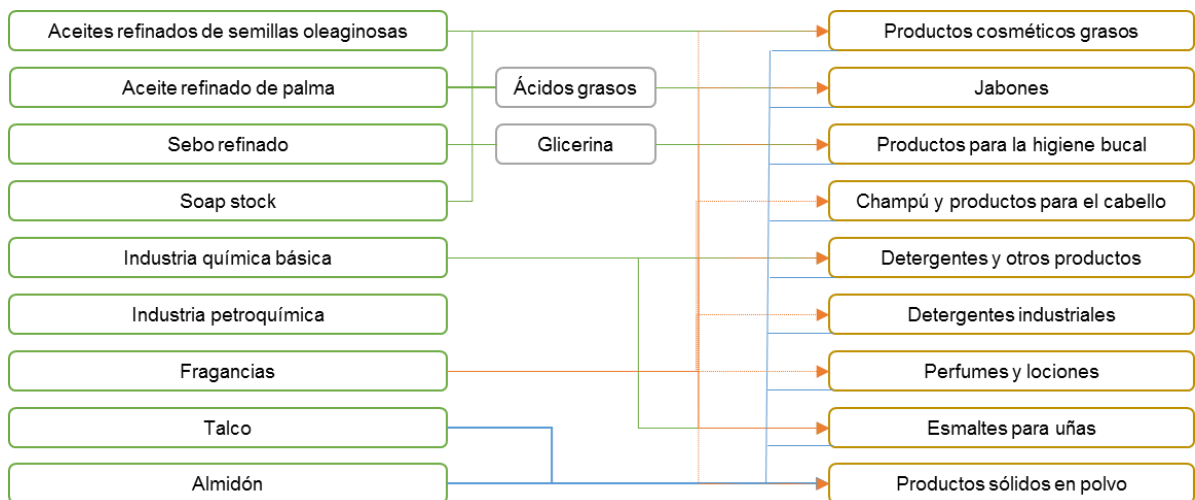
- **Productos:** Son los ingredientes responsables de realizar la función a la que está destinado el cosmético.

---

<sup>28</sup> DNP. Cosméticos y aseo. Análisis de cadenas productivas. Departamento Nacional de Planeación. 2010. Disponible en línea: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Cosmeticos.pdf>

- **Excipiente o vehículo:** Son las sustancias con que se mezclan o disuelven los principios activos, ya que éstos no se pueden aplicar puros. Permiten que el cosmético se use de una forma determinada para que el producto sea más estable y fácil de aplicar; en forma de barra, crema, gel, espuma, etc.
- **Aditivos:** Se trata de componentes que evitan el deterioro del producto o mejoran la presentación. Son los colorantes, los conservantes y/o los perfumes.
- **Correctores:** Son ingredientes que se incorporan a los cosméticos para mantener sus propiedades o mejorar su presentación. Corrigen el aspecto final de un cosmético, por ejemplo, aumentando la viscosidad (espesantes), acidificando o alcalinizando (correctores del PH), etc.

**Figura 3. Estructura simplificada de la cadena**



Fuente: DPN.

## 10.2. MERCADO DE INGREDIENTES NATURALES

El mercado de ingredientes naturales muestra su nivel de madurez en los resultados obtenidos por la industria cosmética en general que representa el 4 por ciento del PIB industrial de Colombia y el país es el tercer mercado más importante de Latinoamérica para esa industria<sup>29</sup>.

<sup>29</sup> EFE. Colombia firma acuerdo para mejorar la calidad de los cosméticos. Diciembre, 2014. Disponible en línea: <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/cosmeticos-en-colombia/14921128>

Dentro de las propiedades cosméticas de los ingredientes naturales, se puede identificar una gran variedad de características típicas, considerando sus propiedades tonificantes, astringentes, antiinflamatorias, antisépticas, cicatrizantes, detergentes, suavizantes, calmantes, emolientes, descongestionantes, refrescantes, entre muchas otras. Por esta razón se destaca su uso en la elaboración de perfumes, productos para el cuidado personal y belleza, que incluye cuidado de la piel, desodorantes y anti-transpirantes, bloqueadores, bronceadores y productos de protección para el sol, cosméticos decorativos, entre otros productos, así mismo, se resalta el nivel de innovación de productos diseñados específicamente para satisfacer las necesidades de un mercado altamente segmentado pero demandante de productos naturales que demuestren responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.

La participación de Colombia en el mercado de ingredientes naturales a nivel mundial ha sido jalonada por el trabajo del sector cosmético, donde se concentran empresas multinacionales como Henkel, Belcorp, Natura y Yanbal, las cuales han realizado inversiones por más de 35 millones de dólares en la expansión de sus plantas de producción y en la incorporación de nuevos productos basados en ingredientes naturales<sup>30</sup>.

### **10.2.1. Cadena de valor**

Según el informe de consultoría para el Fondo de Biocomercio de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, esta es una cadena considerablemente extensa: diez eslabones en total desde la provisión de insumos hasta el consumidor final. Se trata de un negocio (o sector) de pequeño tamaño en el país, bastante fragmentado sobre todo en el origen, con transacciones informales y de frecuencia no definida, donde la intermediación ejerce una función estratégica.

Aunque tiene casos interesantes de integración vertical y horizontal, la actividad industrial concreta de los ingredientes naturales no está siendo aún el pivote robusto capaz de sostener los movimientos hacia atrás y hacia delante que se ven

---

<sup>30</sup> UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO. La cadena de valor de los ingredientes naturales del Biocomercio para las industrias Farmacéutica, Alimentaria y Cosmética – FAC. Bogotá, 2009. Disponible en línea:  
[http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field\\_attached\\_file/informe\\_final\\_biocomercio.pdf?width=740&height=780&inline=true](http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field_attached_file/informe_final_biocomercio.pdf?width=740&height=780&inline=true)

venir con las tendencias del nuevo mercado de estos productos. Lo importante, sin embargo, es que sí se aprecia un interés en todos los actores, incluyendo al gobierno y a grandes empresarios, por encontrar un modelo o varios modelos de organización empresarial y de innovación tecnológica pertinentes con la tendencia favorable de un nuevo mercado e incluyentes de la dimensión territorial, esta dimensión estrechamente asociada con la naturaleza de este negocio y con la perspectiva distributiva y de realización del valor que se genera.

### **10.3. MERCADO VERDE**

Los cosméticos naturales son una alternativa a los cosméticos convencionales. Deben aportar las mismas o mayores ventajas potenciando el uso de sustancias vegetales, y no un simple argumento de marketing "verde". El mercado de los cosméticos naturales no deja de crecer, sobre todo en lo que se refiere a cremas para la piel, jabones y detergentes.

La cosmética natural está ganando adeptos entre los consumidores preocupados por su salud porque los productos contienen sustancias saludables y naturales sin ingredientes sintéticos posiblemente perjudiciales. Otros consumidores recurren a los cosméticos naturales y orgánicos debido a la funcionalidad de los ingredientes naturales y/o la trazabilidad de los ingredientes orgánicos como comercio justo, agricultura ecológica y agricultura biodinámica, entre otros.

Naturales y orgánicos es el sector de mayor crecimiento de la industria cosmética, con ventas que aumentan en un 20% anual frente al 2% para el total de los cosméticos. Con tasas de entre el 30 y el 40% en los últimos dos años, Francia es el mercado de mayor crecimiento de Europa, y ahora el tercer mercado después de Alemania y Reino Unido<sup>31</sup>.

El crecimiento de dos dígitos se espera que continúe en Europa, América del Norte y Asia durante varios años, y la parte del mercado de cosméticos en general también seguirá creciendo. Muchas introducciones de productos en el mercado de cuidado de la piel son alimentadas por el aumento de la popularidad de los ingredientes naturales, nutracosméticos y cosmética.

---

<sup>31</sup> ALVAREZ, Ricardo. Es el sector de mayor crecimiento de la industria cosmética. Revista Acofar. Disponible en línea: <http://www.revistaacofar.com/revista/secciones/fitoterapia/1684-es-el-sector-de-mayor-crecimiento-de-la-industria-cosmetica.html>



El fenómeno del ingrediente natural se inició en la industria de alimentos, pero se extendió al mercado de cuidado personal y no muestra signos de desaceleración. Gran parte de la popularidad de los ingredientes naturales de cuidado de la piel se debe a la percepción de los consumidores de que son más seguros y más suaves. Además, los productos que contienen ingredientes naturales forman parte de un énfasis actual en la atención integral personal y en la administración propia de la salud, y ahora se puede encontrar en las farmacias.

Por otra parte, el mercado mundial de la cosmética es cada vez más natural: los expertos calculan que el volumen actual del sector mundial de cosmética natural asciende a 9000 millones de dólares estadounidenses y prevén un crecimiento anual de alrededor del 5%. En Alemania, la gama de cosmética natural certificada facturó 815 millones de euros en el año 2011 y alcanzó una cuota de mercado del 6,5%. Con estas cifras, la patria de muchos pioneros de la belleza natural lidera el ranking europeo y los expertos lo consideran el mercado más maduro de la cosmética natural. En comparación con otros países, solo Estados Unidos consigue superar esta valoración<sup>32</sup>.

#### **10.4. OPORTUNIDADES DE MERCADO**

De acuerdo con empresarios y expertos del sector consultados a continuación se presentan las principales oportunidades que existen actualmente para las empresas dedicadas a la fabricación de cosméticos y productos de aseo personal<sup>33</sup>.

- Comunidad Andina: ha sido el mercado natural de los cosméticos y productos de aseo personal elaborados por Colombia y donde las marcas nacionales son ampliamente reconocidas. Adicionalmente, existe una oportunidad puntual en el mercado peruano. Hay potencial para los tintes de cabello destinados al

---

<sup>32</sup> BOCK, Bárbara. Vivaness 2013: La cosmética natural continúa en pleno crecimiento. Disponible en línea: <https://www.vivaness.de/de/presse/presseinformationen/?focus=es&focus2=nxps%3A%2F%2Fnueme%2Fp ressnews%2F147c6e27-76f5-422a-bafb-2246f51ef1db%2F%3Ffair%3Dvivaness%26language%3Des>

<sup>33</sup> CONTACTO-i. Productos cosméticos y de aseo personal en Colombia. Información para la innovación. 2008. Disponible en línea: [http://www.contacto-i.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=120:productos-cosmeticos-y-de-aseo-personal-en-colombia&catid=25:nuevos-productos-y-mercados&Itemid=50](http://www.contacto-i.org/index.php?option=com_content&view=article&id=120:productos-cosmeticos-y-de-aseo-personal-en-colombia&catid=25:nuevos-productos-y-mercados&Itemid=50)

segmento masculino, ya que su demanda se ha acrecentado en los últimos años en hombres mayores de 40 años.

- México: representa un segmento potencial el mercado de aquellas personas que se preocupan por su aspecto físico y su cuidado personal. Las oportunidades para este nicho se encuentran en tintes para el bigote y el cabello, polvos faciales y cremas para reducir grasa abdominal.
- Panamá: los productos colombianos cuentan con mayor reconocimiento debido a su calidad. No obstante, también hay oportunidad para empresas interesadas en maquillar a marcas reconocidas, un negocio en el que Colombia ya cuenta con experiencia. Compañías como Cosméticos Selectos de Ciudad de Panamá están interesadas en contactar empresas que estén dispuestas a fabricar maquillaje, tratamientos y tintes bajo sus marcas, que ya cuentan con una tradición en esa nación centroamericana.
- Uruguay: la población uruguaya cuenta con un alto poder adquisitivo. La oportunidad en este país se encuentra en los segmentos bajos que no han sido atendidos adecuadamente y que cada día son más propensos al uso de este tipo de productos. Allí hay potencial principalmente para los perfumes y fragancias de bajo precio.
- España: en este mercado se puede encontrar un sin número de posibilidades si a cosméticos y productos de aseo personal se refiere. Sin embargo, muchos inmigrantes optan por adquirir productos de marcas latinoamericanas por economía y porque es una manera de sentir el “olor” de su tierra. La oportunidad en este país se encuentra en el mercado étnico.
- Arabia Saudita: los países árabes han sido un mercado prácticamente inexplorado por las empresas colombianas del sector. El factor clave de éxito, es el segmento de: las esposas, hijas, hermanas y demás parientes de los funcionarios diplomáticos y de altos ejecutivos de las grandes multinacionales.

Otra oportunidad de mercado para los productos naturales y ecológicos son los mercados europeos que mantiene un ritmo saludable de crecimiento, con una previsión de ingresos para 2010 de 2.000 millones de euros. Aunque la recesión económica ha afectado las tasas de crecimiento del mercado, sigue boyante la demanda de los consumidores de cosméticos ecológicos y libres de sustancias químicas, según apunta un informe de Organic Monitor.

A medida que los consumidores tienen conocimiento de los posibles peligros de los parabenos, ftalatos y otros ingredientes sintéticos en cosméticos y artículos de tocador recurren a productos naturales y orgánicos.

Los comerciantes están respondiendo a esta demanda de los consumidores mediante la introducción de alta cosmética natural y orgánica, incluso bajo su propia marca. La entrada de grandes grupos de distribución está causando un gran cambio en las ventas en Europa, tanto entre los vendedores especializados como entre los comercios más populares. Los productos naturales pueden encontrarse en todo tipo de establecimientos, desde los especializados a los supermercados, hipermercados, tiendas de descuento, farmacias, parafarmacias y grandes almacenes.

Los mercados francés y alemán son los de más rápido crecimiento en Europa, mientras que el mercado británico se ha visto negativamente afectado por la crisis financiera. Sus establecimientos de alimentos naturales también son los que más han sufrido el descenso de las ventas. Por su parte, los grandes comerciantes han sido los menos perjudicados, especialmente los que venden productos de su propia marca a precios competitivos.

Los cosméticos naturales y ecológicos son cada vez más accesibles ya que crecen los puntos de venta. Las tiendas dedicadas a los productos de belleza naturales y orgánicos las están abriendo fabricantes y minoristas, así como inversores privados. La mayoría de las aperturas han tenido lugar en París, donde marcas punteras como Weleda y Dr. Hauschka han estrenado tiendas.

Aunque las tasas de crecimiento continúan saludables, el mercado de cosmética natural se enfrenta a numerosos obstáculos para el crecimiento futuro. Los principales obstáculos son la baja comprensión del consumidor de los productos naturales y orgánicos, la falta de armonización y uniformidad de las normas y la proliferación de símbolos y logotipos. El desarrollo de estándares europeos tales como NaTrue y Cosmos se espera que sirvan para superar algunos de estos obstáculos.

A medida que el panorama de la competencia está cada vez más concurrido, se recomienda que las empresas adopten estrategias basadas en la diferenciación del producto y la segmentación del mercado. Aparte de acogerse a la normativa de cosmética natural y ecológica, las empresas del sector deben considerar el abastecimiento ético y la aplicación de estrategias sostenibles. El estudio de Organic Monitor ofrece la prueba del éxito de aquellas firmas que han implementado dichas estrategias.

La edición del informe 2009 sobre “European Natural Cosmetics Market” analiza los 10 mercados principales de Europa, incluida España. Se da información sobre la competencia del mercado en cada país, que es segmentada por categorías de productos (piel, cabello, cuidado oral, color y otros). Además, para cada categoría

de producto se incluye el tamaño del mercado, las previsiones de ingresos, precios, análisis de la distribución y reparto del canal de ventas. Tampoco faltan las cuotas de mercado y los perfiles de los principales productores, importadores, mayoristas y minoristas en cada país.

## **10.5. CODIFICACIÓN DE INGREDIENTES NATURALES EN LISTADOS INTERNACIONALES**

Los ingredientes naturales más comunes que tiene aplicaciones generales en la industria cosmética, se encuentran en unos listados específicos los cuales arrojan información acerca de su aplicación y sus restricciones en cada una de las regiones a nivel mundial para sus diferentes usos. Estas listas se pueden consultar en los siguientes organismos:

- PCPC (PERSONAL CARE PRODUCTS COUNCIL)
- CosIng (The European Commission database for information on cosmetic substances and ingredients contained)
- FDA (Food & Drug Administration)

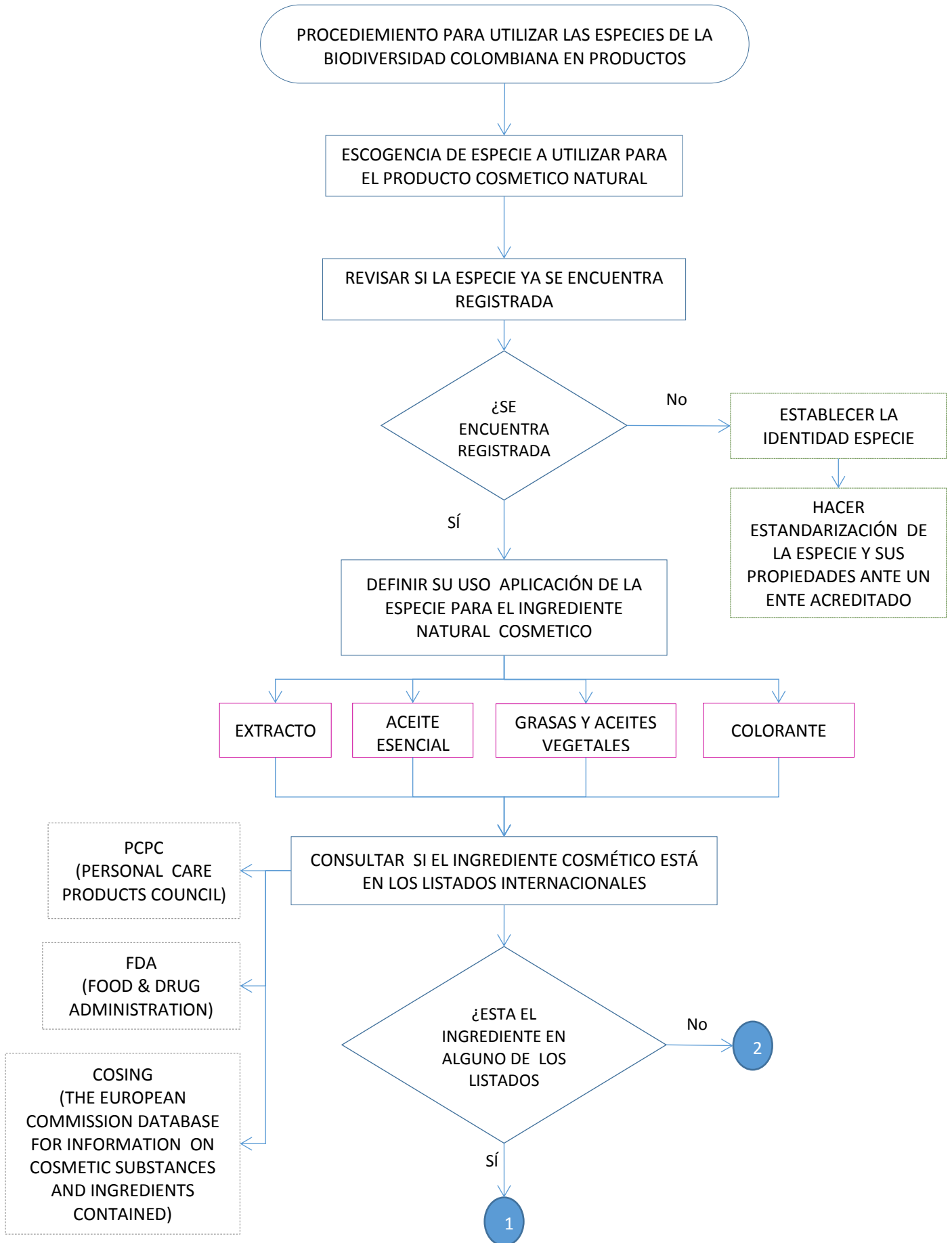
En dado caso que no se encuentre el ingrediente natural en una de estas bases de datos mencionadas anteriormente se debe hacer el siguiente proceso:

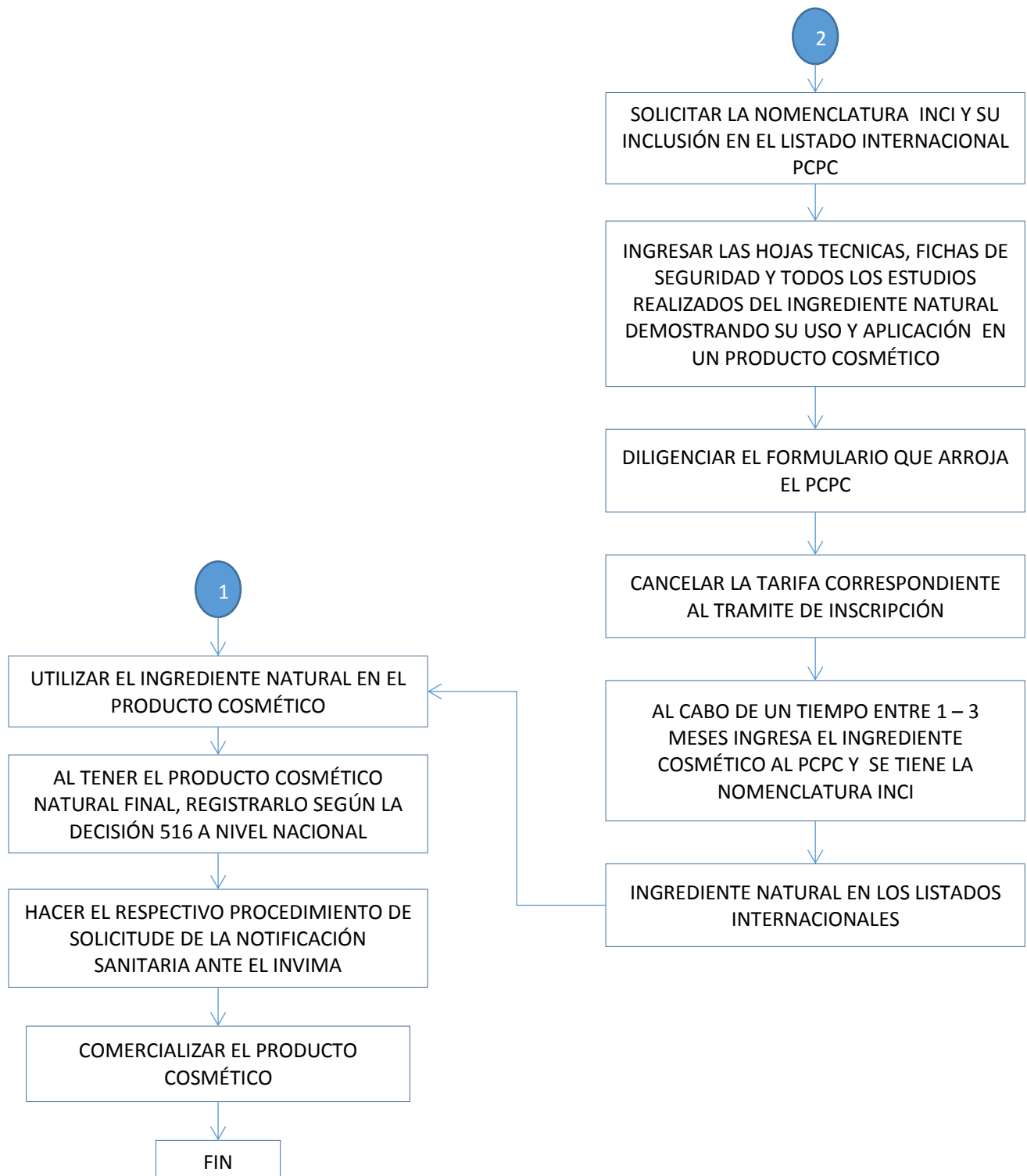
- Buscar el nombre INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients ) por la página del PCPC.
- Ingresar las hojas técnicas, fichas de seguridad y todos los estudios realizados que se hicieron sobre la planta para demostrar que se puede usar en la fabricación de un producto cosmético natural.
- Diligenciar el formulario que arroja el sitio
- Cancelar el valor de la tarifa establecida para el trámite.
- Esperar el tiempo establecido para el ingreso del ingrediente natural que es de 1 a 3 meses.
- Al tener la autorización del ingrediente en los listados puede hacer uso del mismo.

## **10.6. GENERALIZACIÓN**

Durante el desarrollo de este estudio Monográfico nos pudimos dar cuenta que el campo de los productos naturales tiene mucho por desarrollar y mejorar el mercado local e internacional que estos abarcan, la gran Biodiversidad de Colombia es una ventaja competitiva respecto a otros países que quieren incursionar en estos procesos y se debe aprovechar siempre y cuando se realice una sinergia entre los grupos Académicos, agremiaciones industriales y Gobierno que desarrollen estrategias para la identificación de oportunidades, capacidades e innovaciones tecnológicas que permitan desarrollar nuevos productos ya que la tendencia del mercado se está dirigiendo a lo naturista y procesos amigables al medio ambiente y desarrollo sostenible, para las generaciones futuras con responsabilidad social.

Para lograr esto aportamos una guía de consulta para la industria cosmética y el sector académico que quieran iniciar una investigación en el aprovechamiento de la biodiversidad nacional y puedan consultar y/o ampliar la información de carácter técnico y legal y los campos de oportunidad en la industria de los cosméticos naturales y Ecológicos. Como se puede observar en el siguiente diagrama





FUENTE: LOS AUTORES

## 11. CONCLUSIONES

- Los parámetros de regulación en materia de productos cosméticos naturales están dados a nivel nacional por la Decisión 516, que especifica que cada producto cosmético sea de origen natural o no debe tener una notificación sanitaria otorgada por el ente regulador en este caso el INVIMA (Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos), para poder ser comercializado.  
En el caso de comercializar el producto a nivel internacional, se encuentran agremiaciones o asociaciones que autorregulan por medio de sellos verdes la distribución, y dan información al consumidor final del porcentaje de utilización de ingredientes naturales en los productos que se comercializan
- Para poder comercializar un producto cosmético natural y ecológico es importante tener plena seguridad de que los ingredientes naturales que estos poseen estén debidamente identificados y estén dentro de los listados internacionales como el PCPC, Cosing o FDA, con nomenclatura INCI existente para ellos, en caso de no estar, realizar los procedimientos correspondientes para la inclusión de los ingredientes naturales en los Listados y poder tener vía libre de usar los mismos.
- Debido a la amplia Biodiversidad en Colombia se puede identificar que existe una oportunidad de impulsar el País para explotar en el mercado de los ingredientes naturales en las preparaciones cosméticas.
- Se verificó que debido a la gran biodiversidad encontrada en Colombia, aproximadamente 6 mil de las especies ya están siendo utilizadas en la industria cosmética y las más comunes ya se encuentran priorizadas con sus principales características, análisis, requerimientos legales y técnicos dado por la ANDI, para incentivar el mercado en el uso de ellas y aumentar el desarrollo de la industria nacional.
- Darle valor agregado a la Biodiversidad nacional al transformar material vegetal en extractos estandarizados con eficacia en los cosméticos naturales.
- Los factores más influyentes que afectan la formulación de los productos cosméticos naturales se establecen como:



- Riesgos de seguridad; Los cuales deben tener precaución en la formulación del producto, Amplia información al consumidor y tener Buenas prácticas de fabricación.
  - Riesgo Cosmético; Los cuales se debe tener en cuenta las condiciones uso, Área de contacto y Tipo de reacciones.
- Se documentó que existen varios países en los cuales se puede incursionar en el tema del mercadeo de los productos cosméticos naturales ya que por sus beneficios y la responsabilidad del manejo del medio ambiente y consumo sostenible hace más atractivas las ofertas que llegan al consumidor final teniendo en cuenta los beneficios que estos ofrecen en el ser humano. Países de Latino América, Europeos y del Medio Oriente son nichos de mercado los cuales pueden ser explotados con una alta utilidad para el desarrollo de nuevas fábricas y productos que ayuden a mejorar la industria del País.
- A causa de la entrada de grandes canales de distribución en el mercado Europeo que llegan tanto a las superficies grandes cubriendo el mercado hasta las pequeñas tiendas de menudeo, ayuda a que los productos naturales estén a disposición a todo tipo de población que día a día se han vuelto más conscientes del uso de los productos cosméticos naturales ya que son más beneficiosos para la salud y conservación del ser humano.
- Los mercados de mayor crecimiento e innovación tecnológica en la comunidad Europea son Francia y Alemania, en el caso del mercado británico se ha visto afectado por la crisis financiera aunque es de su interés indagar en lo productos cosméticos naturales.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

ALCALDE, Teresa. Cosmética natural y ecológica. 2008. Disponible en línea:  
<[http://www.innovacion.gob.sv/inventa/attachments/article/2481/ctl\\_servlet.pdf](http://www.innovacion.gob.sv/inventa/attachments/article/2481/ctl_servlet.pdf)>

ALVAREZ, Ricardo. Es el sector de mayor crecimiento de la industria cosmética. Revista Acofar. Disponible en línea:  
<http://www.revistaacofar.com/revista/secciones/fitoterapia/1684-es-el-sector-de-mayor-crecimiento-de-la-industria-cosmetica.html>

ANDI. Cifras del sector. Cámara industria cosmética y aseo. Junio, 2014. Disponible en línea:  
<[http://www.andi.com.co/pages/proyectos\\_paginas/contenido.aspx?pro\\_id=1642&IdConsec=8352&clase=8&Id=19&Tipo=2](http://www.andi.com.co/pages/proyectos_paginas/contenido.aspx?pro_id=1642&IdConsec=8352&clase=8&Id=19&Tipo=2)>

ANVISA. Guía de evaluación la seguridad de productos cosméticos. Brasil, 2003. Disponible en línea:  
[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a546f480486402b78e168f2bd5b3ccf0/guia\\_cosmeticos\\_espanol.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a546f480486402b78e168f2bd5b3ccf0/guia_cosmeticos_espanol.pdf?MOD=AJPERES)

BARRIENTOS, Neil. Propuesta para la creación y lanzamiento de productos nuevos en la industria cosmética Guatemalteca. Universidad de San Carlos de Guatemala. Junio, 2005. Disponible en línea:  
<[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_0936\\_Q.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0936_Q.pdf)>

BOCK, Bárbara. Vivanness 2013: La cosmética natural continúa en pleno crecimiento. Disponible en línea:  
<https://www.vivanness.de/de/presse/presseinformationen/?focus=es&focus2=nxps%3A%2F%2Fnueme%2Fpressnews%2F147c6e27-76f5-422a-bafb-2246f51ef1db%2F%3Ffair%3Dvivanness%26language%3Des>

CENIVAM. Aplicaciones de los aceites esenciales y compuestos naturales en los productos cosméticos para el cuidado de la piel. 2008. Disponible en línea:  
[http://cenivam.uis.edu.co/cenivam/productos/documentos/Aplicaciones\\_cosmeceuticas\\_de\\_los\\_aceites\\_esenciales.pdf](http://cenivam.uis.edu.co/cenivam/productos/documentos/Aplicaciones_cosmeceuticas_de_los_aceites_esenciales.pdf)

CHISVERT, Alberto. Desarrollo de métodos analíticos para el control de filtros UV de naturaleza orgánica en productos cosméticos para la protección solar. Revista virtual Pro, p. 7. Diciembre, 2009. Disponible en línea:  
<http://www.revistavirtualpro.com/revista/industria-cosmetica/6#sthash.HusnDwAO.dpuf>

COLCIENCIAS. Desarrollo tecnológico de la industria de ingredientes naturales de aplicación cosmética y de aseo a partir del aprovechamiento de la biodiversidad del país. 2013. Disponible en línea:

<https://www.ptp.com.co/documentos/Proyecto%20Bandera%20080513.pdf>

CONPES. Documento Conpes 3697. Política para el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad. Bogotá, 2011.

Disponible en línea: <https://www.cbd.int/doc/measures/abs/post-protocol/msr-abs-co-es.pdf>

CONTACTO-i. Productos cosméticos y de aseo personal en Colombia.

Información para la innovación. 2008. Disponible en línea: [http://www.contacto-i.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=120:productos-cosmeticos-y-de-aseo-personal-en-colombia&catid=25:nuevos-productos-y-mercados&Itemid=50](http://www.contacto-i.org/index.php?option=com_content&view=article&id=120:productos-cosmeticos-y-de-aseo-personal-en-colombia&catid=25:nuevos-productos-y-mercados&Itemid=50)

DE LA VEGA, Patricia. Extractos vegetales en cosmética. 2013. Disponible en línea: <http://yerbolandia.com/mimoko/extractos.pdf>

DIAZ, Maria Carolina. SUAREZ, Maria Jose. Preparaciones farmacéuticas elaboradas con base en productos naturales. Regulación sanitaria. Universidad Pontificia Bolivariana. 2000. Disponible en línea:

<<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere1/Tesis31.pdf>>

DNP. Cosméticos y aseo. Análisis de cadenas productivas. Departamento Nacional de Planeación. 2010. Disponible en línea:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Cosmeticos.pdf>

EFE. Industria cosmética latinoamericana apunta a ser segunda del mundo. Septiembre, 2013. Disponible en línea:

<<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13044523>>

EFE. Colombia firma acuerdo para mejorar la calidad de los cosméticos.

Diciembre, 2014. Disponible en línea:

<http://www.eltiempo.com/economia/sectores/cosmeticos-en-colombia/14921128>

EL BALCÓN VERDE. ¿Qué es la cosmética ecológica? 2014. Disponible en línea: <http://elbalconverde.com/2014/04/que-es-la-cosmetica-ecologica.html>

GALEANO, Elkin. JIMENEZ, Nora. OSORIO, Edison. Formulación farmacéutica de productos fitoterapéuticos. 2004. Disponible en línea:

<http://farmacia.udea.edu.co/~ff/formfarm.pdf>

GOMEZ, José. MEJÍA, Diana. Biodiversidad y desarrollo: una oportunidad para el sector cosmético natural en Colombia. Junio, 2010. Disponible en línea: [http://www.biocomerciosostenible.org/Documentos/Articulo2\\_Revista\\_cosmetica\\_23\\_de\\_junio\\_2010\\_version\\_97\[1\].pdf](http://www.biocomerciosostenible.org/Documentos/Articulo2_Revista_cosmetica_23_de_junio_2010_version_97[1].pdf)

INVIMA. Decisión 516. Armonización de legislaciones en materia de productos cosméticos. 2002. Disponible en línea: [https://www.invima.gov.co/images/stories/normatividad/desicion\\_516\\_2002.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/normatividad/desicion_516_2002.pdf)

MINEDUCACION. Cosmética natural, una industria con mucha esencia. Disponible en línea: <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-246697.html>

NORMA ECOCERT. Cosméticos naturales y ecológicos. Mayo, 2012. Disponible en línea: <http://www.ecocert.com/sites/default/files/u3/Norma-Ecocert.pdf>

ORELLANA, Josep. Cosméticos verdes. El blog de la piel sana. 2014. Disponible en línea: <http://www.elblogdelapielsana.org/green-cosmetics/>

OSPINA, Valentina. Necesidades, demanda tecnológica y caracterización del sector Cosméticos y Aseo en el eje cafetero. Universidad Tecnológica de Pereira. 2011. Disponible en línea: <http://www.almamater.edu.co/sitio/Archivos/Documentos/Documentos/00000662.pdf>

PROCOLOMBIA. Inversión en el sector cosméticos y productos de aseo en Colombia. 2015. Disponible en línea: <http://inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/cosmeticos-y-productos-de-aseo.html>

PROEXPORT. Fortalecimiento de la capacidad comercial hacia los países EFTA: Inteligencia de Mercados para Colombia – Ingredientes naturales. Septiembre, 2010. Disponible en línea: [http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/estudio\\_ingredientes\\_naturales\\_-\\_efta.pdf](http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/estudio_ingredientes_naturales_-_efta.pdf)

PROPAIS. Sector de cosméticos en Colombia. Disponible en línea: <http://propais.org.co/biblioteca/inteligencia/sector-cosmeticos-en-colombia.pdf>

RABASCO, Antonio; GONZALEZ, María. Los lípidos en preparados farmacéuticos y cosméticos. Revista virtual Pro, p. 6. Diciembre, 2009.

<http://www.revistavirtualpro.com/revista/industria-cosmetica/6#sthash.HusnDwAO.dpuf>

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Cosméticos para el cuidado de la piel de origen natural. Boletín tecnológico. Julio, 2013. Disponible en línea:

[http://www.sic.gov.co/drupal/masive/datos/docs\\_izquierdos\\_boletines/BT%20Cosm%C3%A8ticos%20para%20el%20cuidado%20de%20la%20Piel.pdf](http://www.sic.gov.co/drupal/masive/datos/docs_izquierdos_boletines/BT%20Cosm%C3%A8ticos%20para%20el%20cuidado%20de%20la%20Piel.pdf)

SIGMA. Extractos Sigma. 2005. Disponible en línea:

<http://www.extractosigma.com.mx/index.php/aplicaciones>

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO. La cadena de valor de los ingredientes naturales del Biocomercio para las industrias Farmacéutica, Alimentaria y Cosmética – FAC. Bogotá, 2009. Disponible en línea:

[http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field\\_attached\\_file/informe\\_final\\_biocomercio.pdf?width=740&height=780&inline=true](http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field_attached_file/informe_final_biocomercio.pdf?width=740&height=780&inline=true)