

***Sondeo del mercado mundial de  
Cochinilla (Coccus cacti)***

**Biocomercio Sostenible**

**Instituto de Investigación de  
Recursos Biológicos  
“Alexander von Humboldt”**





# **Sondeo del mercado mundial de Cochinilla (*Coccus cacti*)**

**José Andrés Díaz Merchán  
Lina María Ávila**

**2002  
Biocomercio Sostenible  
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos  
"Alexander von Humboldt"  
[www.humboldt.org.co/biocomercio](http://www.humboldt.org.co/biocomercio)**

**Este documento fue elaborado con recursos del proyecto Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en los Andes colombianos, financiado por el Fondo Mundial Ambiental GEF, el Banco Mundial y la Embajada Real de los Países Bajos.**



© 2002 Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt"

Esta publicación ha sido producida como resultado del equipo de trabajo del Modulo de Inteligencia de Mercados de la línea de investigación en Biocomercio Sostenible.

**CÍTESE COMO:**

Diaz J, A., Avila L. M 2002. *Sondeo del mercado mundial de Cochinilla (Coccus cacti)*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogota, Colombia. 27 pp

**PALABRAS CLAVE:**

1. Cochinilla
2. Biocomercio Sostenible
3. Mercados

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos  
"Alexander Von Humboldt"  
Apartado Aéreo 8693  
Carrera 7 # 35-20  
Bogotá D. C. – Colombia  
Telefax + 57 (1) 608 69 00/01/02  
[www.humboldt.org.co](http://www.humboldt.org.co)

Derechos reservados conforme a la ley, los textos pueden ser utilizados total o parcialmente citando la fuente.

# Sondeo del mercado mundial de Cochinilla (*Coccus cacti*)

## Resumen

Este documento pretende explorar el mercado mundial de cochinilla (*Coccus cacti*) con el propósito de suministrar un panorama general del mismo a través de información recolectada de fuentes secundarias. Primero se lleva a cabo una descripción de la cochinilla y una referencia a su cultivo en una región determinada. A continuación se presentan sus formas de utilización así como algunos sustitutos. Luego se describen algunos procedimientos específicos para el tratamiento de la cochinilla y para la obtención de su colorante, así como los criterios de calidad del mismo, y posteriormente se hace un análisis general del mercado internacional identificando los principales productores, proveedores e importadores y exportadores de materias colorantes de origen vegetal y animal y específicamente del colorante natural que se obtiene de la cochinilla. Al final se presenta información importante acerca de precios, canales de distribución y márgenes, terminando con conclusiones y recomendaciones generales.

## 1. Descripción

La grana o cochinilla (*Coccus cacti*) es un insecto que parasita en las ramas de los cactus, (tuna, nopal, etc.) principalmente en Perú y también en las Islas Canarias (España).<sup>1</sup> La cochinilla adulta mide unos 2mm de longitud<sup>2</sup> y tiene forma de grano rojizo-negro cubierto por un polvo blanco<sup>3</sup>, y de la hembra, se extrae un colorante rojo natural que se conoce comúnmente como carmín<sup>4</sup> o el cotizado ácido carmínico.<sup>5</sup>

La cochinilla pesa aproximadamente 0,006g; 150,000 insectos pesan cerca de 1,000g. Las hembras de la cochinilla ovipositan en promedio 415 huevos con un mínimo de 293 y un máximo de 586 huevos y se multiplican tres veces por año.<sup>6</sup>

Se le conoce con otros nombres taxonómicos; Burmeister en 1839 describió a la cochinilla fina como *Pseudococcus cacti*, pero O. Costa en

<sup>1</sup> <http://personales.mundivia.es/josebueno/E120.html>

<sup>2</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>

<sup>3</sup> <http://www.mgar.net/nopal.htm>

<sup>4</sup> <http://personales.mundivia.es/josebueno/E120.html>

<sup>5</sup> <http://www.cochinilla.org/c-lanzarote/cultivo-tintoreo.htm> (11 de febrero de 1996; Fuente: Diario Canarias7)

<sup>6</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>



1835, es decir, cuatro años antes, ya la había denominado *Dactylopius coccus* (Piña, 1977), por lo que este nombre se ha mantenido válido hasta nuestros días. La especie *Dactylopius coccus* es la única cochinilla conocida como grana cultivada o fina, ya que el resto de las especies forman un grupo de cochinillas denominadas granas silvestres o corrientes.<sup>7</sup> Por esto se dice que la cochinilla se cría de un modo silvestre y permite también ser cultivada.<sup>8</sup>

De acuerdo a estas clasificaciones se dice que el insecto pertenece a la familia *coccidae* y al género *Dactylopius* (Costa). Hay dos clases principales del insecto: a) una grana cochinilla fina, que se cultiva, blanca, "plateada", doméstica, delicada y vulnerable, que se distingue por un fino polvo ceroso y que puede permanecer en la planta durante 7 años; y, b) una grana cochinilla silvestre (xalnocheztli, ixquimiliuhqui), mucho más pequeña, que produce una especie de algodoncillo; tiene una gran tolerancia climática y resiste cualquier altitud, pero es capaz de acabar con la planta en 6 meses. Todas las especies producen el tinte característico: ácido carmínico. La diferencia está en la cantidad y en la calidad.<sup>9</sup>

Algunos explican que, "lo que se conoce por cochinilla es, en realidad, una plaga beneficiosa provocada por un insecto conocido por el nombre de *Coccus cacti* que tiene como medio de vida los tallos de las tuneras". Añaden que "este parásito procrea cada 3 ó 4 meses". Este insecto, continúan, "posee un contundente aguijón que clava profundamente en el cuerpo carnoso de la penca". El aguijón, además de servirle para "sujetarse, es utilizado como vehículo de alimentación".<sup>10</sup>

La cochinilla es nativa de México, Centroamérica y países andinos del occidente de Sur América. Sin embargo, ha sido introducida y naturalizada en el resto de regiones tropicales y sub-tropicales.<sup>11</sup>

## 2. Cultivo en las Islas Canarias y otras regiones

La aparición de los tintes sintéticos hizo que se convirtiera en un cultivo marginal. Sólo tiene cierta importancia en Lanzarote donde hasta el año 1996 existían 200 hectáreas sembradas de tuneras. En La Palma se producen unos 5.000 kilos anuales. La tradición de recolectar cochinilla

<sup>7</sup> <http://www.geocities.com/granacochinilla/clasificacion.html>

<sup>8</sup> <http://www.arts-history.mx/>

<sup>9</sup> <http://www.laneta.apc.org/emis/>

<sup>10</sup> <http://www.cochinilla.org/c-lanzarote/cultivo-tintoreo.htm> (11 de febrero de 1996; Fuente: Diario Canarias7)

<sup>11</sup> <http://www.fao.org/docrep/V8879e/v8879e09.htm>



se ha perdido y se aprovecha mucho más el tuno. Se trata de un cultivo ecológico al que prácticamente no le afectan las plagas. Ayuda al mantenimiento del suelo, evita la erosión y ofrece además la posibilidad del aprovechamiento de los tunos.<sup>12</sup>

Lanzarote reúne las mejores condiciones para el desarrollo del parásito. Esto es, altas temperaturas y escaso índice de precipitaciones, además de cotas no muy elevadas. No obstante, los expertos opinan que, si se mecanizara la actividad, sería más rentable. Consideran que, en Lanzarote, una hectárea bien atendida, produciría unos 400 kilos de cochinilla. Empleando los actuales sistemas, la cifra se sitúa entre 150 y 170 kilos de cochinilla seca por hectárea. La plantación de la tunera donde se crea el parásito se realiza en invierno, "por medio de pencas, siguiendo una hilera (sistema de calles) y puestas al sol, esperando un año para ser plantadas". Tras alcanzar un "determinado porte, serán infectadas con el parásito".<sup>13</sup>

En la actualidad puede considerarse a la Cochinilla como una verdadera fuente de riquezas para las Islas Canarias. Este insecto se halla perfectamente naturalizado en dicho archipiélago, del mismo modo que su alimento, cuya especie es diferente de la que se cultiva en México. La Cochinilla puede evidentemente vivir en todos los países donde el cactus crece espontáneamente como la experiencia lo ha demostrado en Canarias, en Argel y en otros puntos.<sup>14</sup>

Sin embargo, hay que aclarar que las Islas Canarias no es la única región productora de cochinilla. Perú es también un importante productor, apoyándose en el hecho de que la tuna crece en forma silvestre en los valles interandinos de este país, entre los 1,800 a 2,700 metros sobre el nivel del mar. El 80% de los tunales se encuentra en el departamento de Ayacucho.<sup>15</sup>

En Chile, la cochinilla fue introducida en 1988, en el valle del Elqui (Región de Coquimbo), para su reproducción en la tuna *Opuntia ficus indica*; variedad de fruta blanca que es más receptiva al mayor riego y fertilización. Es de abundante masa foliar y puede albergar más cochinilla por planta. En el Valle del Elqui, se han establecido varios plantones, cuyo riego es por goteo dosificado con fertilizantes y la cosecha es mecanizada. La producción pasa de 1,000 kg de cochinilla

---

<sup>12</sup> <http://club.telepolis.com/mgarciasa/nopal.htm>

<sup>13</sup> <http://www.cochinilla.org/c-lanzarote/cultivo-tintoreo.htm> (11 de febrero de 1996; Fuente: Diario Canarias7)

<sup>14</sup> <http://cochinilla.org/historia.htm>

<sup>15</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>

seca por hectárea. Las densidades exceden las 50,000 plantas por hectárea, en zonas abrigadas por cortinas de viento artificiales.<sup>16</sup>

### 3. Productos derivados de la cochinilla<sup>17</sup>

De la cochinilla se obtienen los siguientes productos:

- Cera
- Extracto acuoso colorante de cochinilla
- Extracto alcohólico colorante de cochinilla
- Extracto acuoso colorante de cochinilla, estable a los ácidos de frutas
- Extracto colorante de cochinilla, libre de sodio y potasio, estable a los ácidos de frutas
- Ácido carmínico en cristales
- Ácido carmínico en solución acuosa, estable a los ácidos de frutas
- Ácido carmínico soluble en aceites y grasas comestibles
- Carmínato de calcio, "carmín negro"
- Carmín de cochinilla en diferentes concentraciones de ácido carmínico
- Solución de la laca Carmín, al 4% de ácido carmínico
- Solución acuosa de la laca Carmín, libre de sodio y potasio
- Laca Carmín en polvo, hidrosoluble
- Laca Carmín en polvo, hidrosoluble libre de sodio y potasio, etc.

### 4. Extractos de cochinilla<sup>18</sup>

Los extractos de cochinilla son colorantes naturales de color rojo, que contienen principalmente ácido carmínico; y se obtienen por extracción con agua y/o alcohol. Estos extractos se utilizan para la preparación de concentrados líquidos o en polvos de ácido carmínico y ácido carmínico en cristales. En la actualidad la demanda comercial de los extractos de cochinilla es limitada, sin embargo, tienen futuro. Algunos investigadores han sugerido que "el aluminio puede ser un factor que contribuya en el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer", la demencia senil o pre-senil. Si las investigaciones confirman el efecto del aluminio en el desarrollo de esta enfermedad, la utilización de la laca aluminosa cálcica del ácido carmínico, el "carmín", como colorante será sustituido por los extractos de cochinilla o por el ácido carmínico.

El extracto colorante de cochinilla se puede utilizar para colorear alimentos, yogures, bebidas, etc. Los extractos de cochinilla no

<sup>16</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>

<sup>17</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>

<sup>18</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>

estabilizados en presencia de proteínas se ennegrecen y son sensibles a los cambios de pH.

## **5. Preparación y tratamiento de la cochinilla para extraer su colorante**

Durante los 3 primeros años de cultivo "se realiza un control de plagas, de cara a la siembra de la cochinilla". Esta operación consiste "en colocar durante unos días unos saquitos de malla con las madres dentro, para que éstas vayan depositando sus huevos sobre las pencas". A los 90 días, se encuentra la cochinilla en condiciones de ser recolectada. Esta tarea se lleva a cabo semanalmente. A continuación, "la cochinilla debe pasar por una serie de tratamientos". La verde o viva "se somete a un proceso de agitación y, posteriormente, se pone a secar al sol". Seguidamente "se criba y se limpian las impurezas". Concluida esta labor, "se embolsan en sacos porosos para ser exportados a la industria, donde se obtendrán el carmín y otros derivados."<sup>19</sup>

En el proceso de matar y secar la cochinilla, ésta reduce su peso en un 70%. Al secar directamente al sol, se obtiene la "cochinilla plateada" que se reconoce como de calidad inferior. Cuando estos dos procesos (matar y secar) se hacen aceleradamente de manera artificial, se produce la más reconocida "cochinilla negra"; algunas variaciones a estos procesos se han empleado. En Perú, una breve inmersión en agua caliente para luego secar al sol es el método más común.<sup>20</sup>

Es importante no utilizar pesticidas y herbicidas en los cultivos, así como tener en cuenta algunas restricciones en el procesamiento de productos semi-terminados. Una empresa que satisfaga estos requerimientos puede pedir una certificación orgánica a una organización certificadora acreditada, que garantiza que el colorante extraído es orgánico.<sup>21</sup>

## **6. Obtención de las materias colorantes**

Las cochinillas seleccionadas y secadas (las madres, que son las preferidas por los compradores) son trituradas. Se realiza entonces la extracción que consiste en la separación de residuos anatómicos que no contienen carmín de aquellos que lo contienen. La fracción colorante

<sup>19</sup> <http://www.cochinilla.org/c-lanzarote/cultivo-tintoreo.htm> (11 de febrero de 1996; Fuente: Diario Canarias7)

<sup>20</sup> <http://www.fao.org/docrep/V8879e/v8879e09.htm>

<sup>21</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI, mayo 1999.



está contenida principalmente en los huevos de la cochinilla fecundada. El triturado se sitúa en unos tanques en una solución acuosa y es calentado a temperatura superior a 100C. Se puede realizar una segunda extracción del triturado para lograr extraer toda la materia colorante. La solución recogida tras una filtración sufrirá entonces una operación que se conoce como lacaje que consiste, con la ayuda de un solvente adecuado, en hacer precipitar el carmín al fondo de la solución. Después de la decantación el solvente es eliminado y tras el secado final se obtiene el polvo de carmín de cochinilla del cual puede ahora extraerse por destilación el ácido carmínico **C<sub>22</sub> H<sub>20</sub> O<sub>13</sub>**.<sup>22</sup>

El carmín de cochinilla casi nunca se emplea en estado puro y por ello es rebajado en soportes. Para el carmín líquido el soporte es el amoniaco ó la sosa pero las últimas técnicas de extracción producen carmín hidrosoluble y entonces el solvente es el agua. Con el carmín se obtiene un color rojo vivo en medio ácido y un color violáceo en medio básico, esto es debido a que el carmín es un indicador de Ph y su color varía dependiendo del medio en el que se encuentre.<sup>23</sup>

Debido a las diferentes experiencias algunos afirman que los huevos de las hembras de la cochinilla contienen ácido carmínico hasta en un 22%<sup>24</sup>. Sin embargo, hay quienes dicen que en México y Centro América se hizo una distinción en este porcentaje de acuerdo a si la cochinilla se encontraba en estado silvestre o si era cultivada, siendo ésta última más grande y con el doble de contenido de pigmento (hasta 22%). Es posible que el menor contenido de pigmento del material silvestre sea el resultado de cosechas prematuras, especialmente en épocas de precios altos.<sup>25</sup>

De 100 kg de cochinilla fresca sucia, se obtiene 33,2 kg de cochinilla seca sucia, y de 100 kg de cochinilla sucia con impurezas, se obtiene de 85 a 90 kg de cochinilla limpia y tamizada (2 mm), clase exportación.<sup>26</sup> Por otro lado, algunos dicen que aproximadamente 140.000 insectos son necesarios para obtener 200 gr de carmín de cochinilla al 50 % en su forma sólida,<sup>27</sup> y otros afirman que se necesitan de 80.000 a 100.000

<sup>22</sup> <http://personales.mundivia.es/josebueno/E120.html>

<sup>23</sup> [Ibíd.](#)

<sup>24</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>

(en esta fuente es posible consultar varios métodos de extracción del colorante e información técnica de la cochinilla)

<sup>25</sup> <http://www.fao.org/docrep/V8879e/v8879e09.htm>

<sup>26</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/> (en esta fuente es posible consultar varios métodos de extracción del colorante e información técnica de la cochinilla)

<sup>27</sup> <http://www.metalquimia.com/ESP/Technolo/Additives.htm>

insectos para producir 1 kg de cochinilla (no se especifica en qué forma).<sup>28</sup>

Se ha reportado que el rendimiento de los cultivos peruanos es de 120-240 kg/ha/año.<sup>29</sup>

## 7. Derivados del ácido carmínico<sup>30</sup>

Como se mencionó anteriormente, el ácido carmínico se puede extraer por destilación del polvo de carmín de cochinilla. El ácido carmínico al ser tratado con reactivos químicos es transformado en una serie de productos derivados: acetatos, compuestos fluorados, sal carmínica citroamoniaca, sal carmínica amoniaca glicerizada, lacas del ácido carmínico, etc.

## 8. Criterios de calidad

El poder colorante (calidad) de un carmín cochinilla se mide por la concentración de ácido carmínico y el precio pagado es directamente proporcional al % de ácido carmínico. Por ello hay sistemas de análisis de valoración de la concentración de ácido carmínico. (ver página <http://personales.mundivia.es/josebueno/acidocarminico.html> en donde se muestra uno de estos sistemas)<sup>31</sup>

El carmín es comúnmente comercializado en polvo con un contenido de ácido carmínico de 40 a 60%. Las formas líquido-acuosas alcalinas (y sus derivados en spray) también están disponibles con un contenido de ácido carmínico de 2 a 7%.<sup>32</sup>

El color del carmín va desde el amarillo, rojo y azul al violeta. Según otra fuente el color y la fuerza de tinte del carmín son factores críticos para su comercialización. El color y la fuerza de tinte del carmín no dependen de la concentración del ácido carmínico, están relacionados con la calidad de la cochinilla y las variables del proceso. En la extracción, se ha observado que si hay putrefacción del extracto antes de ser laqueado, baja la fuerza de tinte y el color se desplaza al azul; la precipitación de las proteínas antes del laqueado también baja la fuerza de tinte. También tienen influencia, la temperatura-tiempo para la

<sup>28</sup> <http://www.fao.org/docrep/V8879e/v8879e09.htm>

<sup>29</sup> <http://www.fao.org/docrep/V8879e/v8879e09.htm>

<sup>30</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>

<sup>31</sup> <http://personales.mundivia.es/josebueno/E120.html>

<sup>32</sup> <http://www.fao.org/docrep/V8879e/v8879e09.htm>

precipitación de la laca, la temperatura durante el secado y el diámetro de la partícula, etc.<sup>33</sup>

## 9. Utilización

La cochinilla es una fuente de extracción del CARMIN ROJO COLORANTE NATURAL. Actualmente este colorante ha tomado una gran importancia debido a sus múltiples usos en la industria textil, farmacéutica, alimenticia y cosmética. Esto como resultado de las restricciones globales en el uso de colorantes artificiales, sobre todo en la industria alimenticia y otros productos de consumo, (varios colorantes sintéticos rojos están hoy en día prohibidos en los Estados Unidos y otros países).<sup>34</sup>

En la industria textil se ha utilizado para el teñido artesanal. El valor de este colorante ya era conocido por los aztecas antes del descubrimiento de América. Cuando los españoles conquistaron México en 1518, vieron a los indígenas recoger insectos de los cactus. Este colorante fundamental se conoció en Europa en el [siglo XVI](#). La [cochinilla](#) se utiliza para teñir lana, seda, cuero y algodón.<sup>35</sup>

Para obtener un color intenso hay que emplear 15grs para 100 grs de lana; para colores claros, aproximadamente 3 grs para 100 grs de lana. Hasta 1630, aproximadamente, la cochinilla se había utilizado para teñir de violeta, hasta que se produjo un pequeño incidente con ácido clorhídrico: cayeron en él unos rozos de estaño, que se disolvieron. Esta solución se mezcló con una partida de cochinilla y se obtuvo un color rojo brillante. La cochinilla, en las cantidades citadas (15 ó 10 grs para 100 grs de lana), permite un buen baño de teñido posterior o segunda tintada. Los tonos de teñido en amarillo se hacen más cálidos con un sobreteñido con 2 grs de cochinilla para 100 grs de lana. La cochinilla es un colorante que da lugar a una amplia escala de tonos; desde el violeta, pasando por anaranjado, marrón, rojo y gris, hasta el negro.<sup>36</sup>

Este tinte que se obtiene de la disecación y molienda de las hembras de esta especie, produce el rojo carmín, también llamado rojo fino. En un principio, la grana cochinilla se utilizaba únicamente para la pintura de códices, cerámicas y pinturas, ya que sobre el algodón no servía. Sin

<sup>33</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>

<sup>34</sup> <http://www.janis.or.jp/>

<sup>35</sup> <http://www.arrakis.es/~rpdeblas/textil.htm>

<sup>36</sup> <http://www.arrakis.es/~rpdeblas/textil.htm>



embargo, tanto en las fibras duras, como en la lana y la seda, sí lograba la intensidad de su rojo carmín.<sup>37</sup>

En la industria farmacéutica (medicina homeopática) se ha utilizado como colorante natural en la elaboración de jarabes, pastillas, etc.<sup>38</sup>

La industria alimenticia emplea unos cuatro mil aditivos, cuyo origen puede ser cualquier parte del cuerpo o extracto de un animal; por ejemplo, productos obtenidos de insectos como la abeja, o de los huevos y partes grasas de la hembra del insecto *Coccus cacti* o cochinilla, de apariencia similar a la garrapata. La cochinilla se mata en agua caliente para obtener el carmín de cochinilla o colorante alimentario E-120, que se utiliza principalmente en charcutería, yogures de fresa y postres lácteos, caramelos, gomas y bebidas alcohólicas.<sup>39</sup> Los tintes sintéticos o industriales son mucho más baratos pero mucho menos inocuos.<sup>40</sup>

En la industria cosmética, este colorante natural se ha utilizado en la elaboración de pintalabios y otros productos de color.<sup>41</sup> A pesar de un largo historial del uso de este colorante en alimentación, bebidas, cosméticos y drogas, hay sólo una evidencia limitada respecto a su uso satisfactorio. Se ha informado de causar dermatitis o sensibilidad alérgica al ser usado en cosméticos (Calnan, 1967; Sarkany, Meara & Everall, 1961).<sup>42</sup>

La estabilidad a la luz de los tintes o colores orgánicos elaborados a partir de especies vegetales o de insectos, no es comparable a la de los pigmentos y tintes de fabricación industrial, pero el carácter de sus tonalidades es singularmente suave y natural. Su aplicación requiere dos pasos: la extracción del tinte a partir de la planta o animal, y su fijación en una superficie o materia. Algunos tintes precipitan, pudiendo formar pigmentos, y otros son de naturaleza resinosa, pudiéndose usar en la fabricación de barnices.<sup>43</sup>

En la industria alimenticia, el sector de los colorantes naturales compite directamente con el sector de los colorantes sintéticos, siguiendo la tendencia de reemplazar colorantes sintéticos por contrapartidas

<sup>37</sup> <http://www.arts-history.mx/>

<sup>38</sup> <http://www.bonamedia.com/>, <http://www.farmaconsulta.cl/>,  
<http://www.satwavetech.com/hosted/www.reckewegecuador.com/r8.html>

<sup>39</sup> <http://www.ivu.org/ave/aditivos.html>

<sup>40</sup> <http://club.telepolis.com/mgarciasa/nopal.htm>

<sup>41</sup> <http://personales.mundivia.es/josebueno/E120.html>

<sup>42</sup> [http://www.cochinilla.org/socios2/estudio\\_teratogenidad.htm](http://www.cochinilla.org/socios2/estudio_teratogenidad.htm)

<sup>43</sup> <http://www.kremer-pigmente.de/spanisch/sppigmen08.htm>

naturales. Sin embargo, existen algunas barreras que impiden que esta conversión sea total. Las desventajas de los colorantes naturales en relación con los colorantes sintéticos son: <sup>44</sup>

- los colorantes naturales tienden a ser más costosos que los sintéticos
- el rango de colores que se pueden obtener con los colorantes naturales es más restringido que aquel que se puede obtener con los colorantes sintéticos
- los tonos de los colorantes naturales son, generalmente, menos brillantes
- el poder de coloración de los colorantes naturales disponibles comercialmente es generalmente menor que el de los colorante sintéticos
- los colorantes naturales son menos estables durante su procesamiento que los sintéticos

## 10. Otros sustitutos<sup>45</sup>

Otros insectos productores de pigmentos rojos empleados en Europa antes de la introducción de la cochinilla americana fueron:

- Cochinilla de Polonia (*Porphyrophora polonica*), parásito de la raíz de la *Sleranthus perennis*. Su principio colorante es el ácido carmínico y el ácido kermésico
- Cochinilla de Armenia (*porphyrophora hameli*) parásito de las especies *Aeluropus littoralis* y *Phragmites communis*. De él obtenían el ácido carmínico.
- Grana kermes (*kermes vermilio*) parásito de la coscoja (*Quercus coccifera*), para la obtención del ácido quemésico.

Los dos colores superiores, los más costosos, son de origen animal:

- El carmín que se extrae de la grana cochinilla, la cual muere al parir.
- Y el púrpura, que se obtiene del caracol púrpura pansa, el cual segrega un líquido de tono violeta intenso que se fija sin ningún mordiente con el sol y el aire. Los tintoreros indígenas después de teñir sus madejas con el líquido expulsado por el molusco, lo colocan de nuevo en la roca bañada por el mar.

<sup>44</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI, mayo 1999.

<sup>45</sup> <http://www.laneta.apc.org/emis/jornada/2000/enero/nopales.htm#LA GRANA COCHINILLA>

## 11. Variedad de carmines comerciales y sus principales usos<sup>46</sup>

Variedad	Aplicaciones
<b>CARMÍN BPC 60–64% AC</b>	Colorear productos cárnicos y lácteos, sopas en polvo, yogures, bebidas alcohólicas, conservas de frutas, cosméticos, dentífricos, etc.
<b>CARMÍN 50% AC</b>	En la coloración de carnes, embutidos, salsas, lácteos, sopas deshidratadas, conservas de vegetales, zumos de frutas, chicles, bebidas alcohólicas, dentífricos, cosméticos, etc.
<b>CARMÍN 40% AC</b>	Colorear alimentos, licores y cosméticos.
<b>CARMÍN HIDROSOLUBLE 40% AC</b>	En productos cárnicos y lácteos, yogures, sopas en polvo, conservas de frutas cítricas, refrescos de zumos de frutas, cremas pasteleras, postres, bebidas alcohólicas, etc.
<b>CARMÍN LÍQUIDO HIDROSOLUBLE 33% AC</b>	Colorear productos cárnicos.
<b>CARMÍN LÍQUIDO HIDROSOLUBLE 5% AC</b>	Colorear productos cárnicos.
<b>CARMÍN LÍQUIDO GLICERINADO 5% AC</b>	Para dar color a los productos cárnicos y lácteos.
<b>CARMÍN LÍQUIDO HIDROSOLUBLE 4% AC</b>	En cremas pasteleras, postres, yogures, bombones, confites, bebidas gaseosas, etc.
<b>CARMÍN LÍQUIDO HIDROSOLUBLE 3.5% AC</b>	Para dar color a productos alimenticios, licores y bebidas gaseosas, etc.
<b>CARMÍN GLUCOSADO HIDROSOLUBLE</b>	Colorear bebidas alcohólicas.
<b>CARMÍN AZUCARADO</b>	Colorear bebidas alcohólicas.

## 12. Mercado Internacional de cochinilla

### 12.1 Colorantes naturales

En 1996 el mercado europeo de colorantes alimenticios estaba estimado en US\$178 millones y se estimaba que para el año 2000 el consumo llegaría a 5,700 toneladas métricas. Una parte de las materias primas de los principales colorantes alimenticios naturales es cultivada en los países en desarrollo. Sin embargo, la producción alcanza apenas un 20% del volumen total de la producción mundial. La industria alimenticia exige unos requerimientos de calidad bastante altos y en particular para el procesamiento de los colorantes. Es difícil para los productores en los países en desarrollo cumplir con estas exigencias, pero sí están en

<sup>46</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>

capacidad de proveer materias primas y material semi-procesado de buena calidad<sup>47</sup>.

Alemania es el más grande consumidor de colorantes naturales de Europa con un 24% del total de compras, seguido del Reino Unido (17%) y Francia (16%)<sup>48</sup>.

Aproximadamente un cuarto del total de ventas de colorantes alimenticios es de origen natural. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la dosis requerida de colorantes alimenticios naturales en un producto alimenticio es mucho mayor que la requerida de colorantes artificiales<sup>49</sup>.

## 12.2 Cochinilla

Durante la Colonia la grana cochinilla era un producto de tributo y comercio para el teñido de telas de la época, generalizándose su uso a todo el mundo adonde se exportaba como producto de primera línea. No fue, sino hasta fines del siglo XIX, cuando fue sustituida por la industria química alemana (tintes con base en anilinas, más baratos y puros), con lo que su demanda cayó, perdiendo importancia en el mercado.<sup>50</sup>

Hasta ahora se ha hablado de la cochinilla cultivada en las Islas Canarias, pero algunas fuentes afirman que algunos países de América tropical juegan un papel importante en la producción de la misma. El insecto *Coccus cacti* es principalmente cultivado y cosechado en Centro y Sur América.<sup>51</sup> Perú, por ejemplo, produce el 80% de la cochinilla, (40% en carmín y 60% en forma de insecto)<sup>52</sup> y actualmente surte aproximadamente el 60 por ciento del mercado mundial.<sup>53</sup> Es entonces el primer productor y exportador de cochinilla en el mundo, con una producción anual que alcanza 400 toneladas métricas.<sup>54</sup>

La cochinilla peruana tiene una alta cotización en el mercado

---

<sup>47</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI, mayo 1999.

<sup>48</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI, mayo 1999.

<sup>49</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI, mayo 1999.

<sup>50</sup> <http://www.arts-history.mx/>

<sup>51</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI. Mayo 1999.

<sup>52</sup> <http://www.janis.or.jp/>

<sup>53</sup> <http://www.arts-history.mx/>

<sup>54</sup> <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/>

internacional y su demanda aumenta cada vez más debido a que el empleo de los colorantes sintéticos derivados del petróleo y del carbón mineral es cuestionado por sus efectos tóxicos. Los colorantes sintéticos están siendo retirados y sustituidos por los colorantes naturales. Los colorantes sintéticos de color rojo que son utilizados para dar color a los alimentos vienen siendo sustituidos por el pigmento rojo de la cochinilla.<sup>55</sup>

Por otro lado, el tinte de la cochinilla que se produce en Canarias puede competir sin problemas con el de países como México, Colombia, Perú o Chile<sup>56</sup>. Sin embargo, la producción mexicana es limitada y para consumo interno.<sup>57</sup>

Según los técnicos, la cochinilla, como colorante natural, tiene un gran futuro, especialmente en esta época donde el consumidor, cada vez más ecologista, apuesta por aquellos productos que no contienen aditivos químicos o artificiales.<sup>58</sup>

En cuanto a las formas de comercialización las más comunes son los insectos secos y los extractos de cochinilla, siendo estos últimos los que predominan en el comercio mundial.<sup>59</sup>

### 12.2.1 Importaciones

En las bases de datos internacionales como las de UNCTAD<sup>60</sup>, se encontró una partida arancelaria que reúne todas las materias colorantes de origen vegetal o animal, más no una específica para el colorante natural carmín de cochinilla. Por lo tanto, a continuación se muestran los principales países importadores de productos bajo la partida arancelaria 320300: materias colorantes de origen vegetal o animal (incluidos los extractos tintóreos, excepto los negros de origen animal), aunque sean de constitución química definida; preparaciones a

---

<sup>55</sup>

<http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/Quimica/pigmentos/archivos%20PDF/tecnologia.pdf>

<sup>56</sup> <http://club.telepolis.com/mgarciasa/nopal.htm>

<sup>57</sup> <http://www.arts-history.mx/textilmexicano/cochinilla.html>

<sup>58</sup> <http://www.cochinilla.org/c-lanzarote/cultivo-tintoreo.htm> (11 de febrero de 1996; Fuente: Diario Canarias7)

<sup>59</sup> <http://www.fao.org/docrep/V8879e/v8879e09.htm>

<sup>60</sup> United Nations Conference on Trade And Development



que se refiere la Nota 3 de este Capítulo a base de materias colorantes de origen vegetal o animal.<sup>61</sup>

País	Importaciones (US\$ '000)	Principales proveedores*
Unión Europea	64,747	(Detallados a continuación)
Estados Unidos	53,335	México (16.36%), India (15.27%)
Japón	49,335	India (15.5%), México (14.23%)
Suiza	13,705	Estados Unidos (70.38%), Alemania (15.9%)
Hong Kong	13,605	N.I.D**

Fuente: UNCTAD

\*Los países proveedores su obtuvieron de la base de datos de Proexport<sup>62</sup>

\*\*No Información Disponible

Se puede observar que la Unión Europea, Estados Unidos y Japón muestran cifras no muy distantes entre sí, sin embargo hay que tener en cuenta que la Unión Europea se establece en primer lugar representando un grupo de varios países. El mayor comprador de carmín es Europa occidental, seguido por Estados Unidos. Japón importa cochinilla predominantemente para procesamiento local.<sup>63</sup>

Ya que se obtuvo una cifra agregada de importaciones de la Unión Europea de materias colorantes de origen vegetal o animal, (p.a. 320300), se presentan a continuación las importaciones detalladas de algunos países Europeos según las bases de datos de Proexport.<sup>64</sup>

País	Peso neto (kg)	Valor (US\$)	Principal proveedor
Alemania	1999	3'041,000	Holanda
	2000	3'340,000	
España	1999	2'018,000	México
	2000	3'521,000	
Italia	1999	1'981,000	Francia
	2000	2'895,000	
Francia	1999	1'886,000	Suiza
	2000	2'433,000	
Holanda	1999	988,000	Alemania
	2000	908,000	

Fuente: PROEXPORT – COLOMBIA

<sup>61</sup> <http://cs.usm.my/cgi-bin/untrains/fil1.cgi> Las tarifas y cantidades corresponden a diferentes años: Unión Europea, Japón, Suiza: tarifas del 2001, cantidades del 2000; Estados Unidos: tarifas y cantidades del 2001; Hong Kong: tarifas y cantidades de 1998.

<sup>62</sup> <http://www.proexport.gov.co>

<sup>63</sup> <http://www.fao.org/docrep/V8879e/v8879e09.htm>

<sup>64</sup> <http://www.proexport.com.co/intelexport/aplicacion/frames.asp?origenadmin=impoadmin>

Es importante resaltar que los principales países proveedores son también países europeos, sólo hay una excepción que es el caso español, país para el cual la mayoría de las importaciones provienen de Centroamérica, específicamente de México. Según la misma fuente, Perú aparece como el tercer proveedor más importante de Alemania y España y en cuarto lugar para Italia. Para algunos países India es también un proveedor importante, sin se habla de países por fuera de la Unión Europea.

En la base de datos de ALADI<sup>65</sup> se identificó una partida arancelaria que se refiere específicamente al Carmín de cochinilla (p.a. 32030021), por lo que a continuación se presentan los principales países importadores en Latinoamérica bajo esta partida arancelaria.<sup>66</sup>

<b>País</b>	<b>Importaciones (US\$ '000 CIF) 2000</b>	<b>Importaciones (US\$ '000 CIF) 2001</b>	<b>Importaciones (US\$ '000 CIF) 2002</b>	<b>Principal país proveedor</b>
Brasil	938	1642	485 (4M) <sup>67</sup>	Italia
Argentina	346	909	116 (3M)	Perú
Venezuela*	179	176	20 (1M)	Brasil, Perú
Ecuador	47	152	59 (4M)	Perú
Colombia	36	105	2 (3M)	Chile, Perú

Fuente: ALADI

\*Los valores para Venezuela están en US\$ '000 FOB

El principal país importador de carmín de cochinilla de América Latina es Brasil, presentando cifras muy superiores a las de su inmediato seguidor (Argentina) si éstas se analizan año a año. Es claro que los países que se perfilan como principales importadores, son precisamente otros diferentes a los que anteriormente se declararon como grandes productores de América tropical (Perú, México). Sin embargo, hay dos hechos bastante interesantes. Primero, que Italia es el principal proveedor de las importaciones brasileras, y segundo, que Colombia, siendo país productor, sea quinto en la lista de principales países importadores de Latinoamérica.

<sup>65</sup> Asociación Latinoamericana de Integración

<sup>66</sup> <http://www.aladi.org/NSFALADI/SITIO.NSF/INICIO>

<sup>67</sup> Indica los primeros meses del año 2002 para los que corresponden los valores.

## 12.2.2 Exportaciones

Según las bases de datos de ALADI, los siguientes son los principales países exportadores de Carmín de cochinilla (p.a. 32030021):<sup>68</sup>

País	Exportaciones (US\$ '000 FOB) 2000	Exportaciones (US\$ '000 FOB) 2001	Exportaciones (US\$ '000 FOB) 2002	Principal destino
Perú	4,203	4,681	1,805 (5M)	Estados Unidos, España, Japón, Francia
Brasil	118	105	38 (4M)	Venezuela
Argentina	48	82	18 (3M)	Brasil
Colombia	0	13	0 (3M)	México
Venezuela	2	0	0 (5M)	Alemania

Fuente: ALADI

Como se esperaba, según la información obtenida acerca de los mayores productores de carmín de cochinilla, Perú es también el mayor exportador de este colorante natural. El valor de sus exportaciones es muy superior al de aquellos países que le siguen en importancia en este aspecto. Esto le permite llevar producto a varios destinos importantes como lo son Estados Unidos, España, Japón y Francia.

Hay que tener en consideración el hecho de que Colombia exporta muy poco (menos de lo que importa), por lo que seguramente su balanza comercial<sup>69</sup> para este producto es negativa. Además no se registraron exportaciones ni en el año 2000 ni en los tres primeros meses del año 2002.

Las cifras anteriores son aproximadas. Según Proexport, las exportaciones detalladas colombianas de colorantes de carmín de cochinilla (p.a. 32030021000) para el año 2001 son:<sup>70</sup>

Peso neto (kg)	Valor (US\$ FOB)	Departamento de origen
559	12,578	Cundinamarca

Fuente: PROEXPORT - COLOMBIA

Según la misma fuente, el departamento de origen para estas exportaciones fue Cundinamarca y sólo hay registro de una empresa exportadora. (ver Anexo 1)

<sup>68</sup> <http://www.aladi.org/NSFALADI/SITIO.NSF/INICIO>

<sup>69</sup> Exportaciones - Importaciones

<sup>70</sup> <http://www.proexport.com.co/intelexport/aplicacion/frames.asp?origenadmin=impoadmin>

En las bases de datos de Proexport se encontró otra partida arancelaria para las exportaciones relacionadas con cochinilla. Se trata de la comercialización del insecto como tal y de otros insectos similares (p.a. 0511991000: cochinilla e insectos similares). Sin embargo, no hay registro de exportaciones colombianas bajo esta partida.

### 12.2.3 Precios

Según una fuente de información, los precios varían de 20 a 45 USD/kg (oferta de vendedores), aunque se afirma que el precio del colorante en las Islas Canarias es de 80 USD/kg y que el precio medio global es de 18 USD/kg.<sup>71</sup> Las exportaciones de cochinilla de las Islas Canarias han sido destinadas principalmente a Europa occidental e históricamente con precios más altos que las peruanas.<sup>72</sup>

Hacia los años noventa, el valor del carmín de cochinilla cayó en picada. La competencia de varios países de Sudamérica, especialmente de Perú, provocó el fuerte descenso. Sin embargo, el año pasado los precios volvieron a recuperarse.<sup>73</sup>

Con base en las importaciones de algunos países europeos, para las cuales se obtuvieron los pesos netos y valores de las mismas (sección 12.2.1), fue posible calcular los precios promedio de los productos del grupo de materiales colorantes de origen vegetal o animal (p.a. 320300) para el año 2000, los cuales se presentan a continuación:

País	Precio (US\$/kg)
Alemania	8.81
España	6.87
Italia	4.75
Francia	7.43
Holanda	9.75

Fuente: FAO

Los valores de los precios resultantes de los cálculos realizados son un poco más bajos a los encontrados y mostrados anteriormente, ya que éstos últimos corresponden no sólo al colorante natural carmín de cochinilla sino a un grupo mucho más amplio de materias colorantes, en

<sup>71</sup> <http://cochinilla.org/>

<sup>72</sup> <http://www.fao.org/docrep/V8879e/v8879e09.htm>

<sup>73</sup> <http://www.cochinilla.org/c-lanzarote/cultivo-tintoreo.htm> (11 de febrero de 1996; Fuente: Diario Canarias7)

el cual algunos productos pueden ser menos costosos por lo que bajan el promedio general del precio.

Sin embargo, sólo como referencia, se puede decir, que los precios en el mercado holandés son mucho más altos, y que los precios del mercado italiano son los más bajos en esta lista de principales importadores europeos, aunque se desconocen las razones que causan este hecho.

Otro precio de referencia que se puede considerar y que seguramente es más aproximado, es el que se puede calcular de las exportaciones colombianas en donde también hay datos de pesos netos y valores. Según esta información el precio del carmín de cochinilla para Colombia es aproximadamente US\$22.5/kg. Este valor está más acorde con las cifras a las que se hizo referencia inicialmente.

Los precios de los colorantes naturales varían dependiendo de las materias primas, por lo que el precio de un colorante específico puede fluctuar enormemente de acuerdo a su origen, proceso de extracción, etc. El precio está influenciado por<sup>74</sup>:

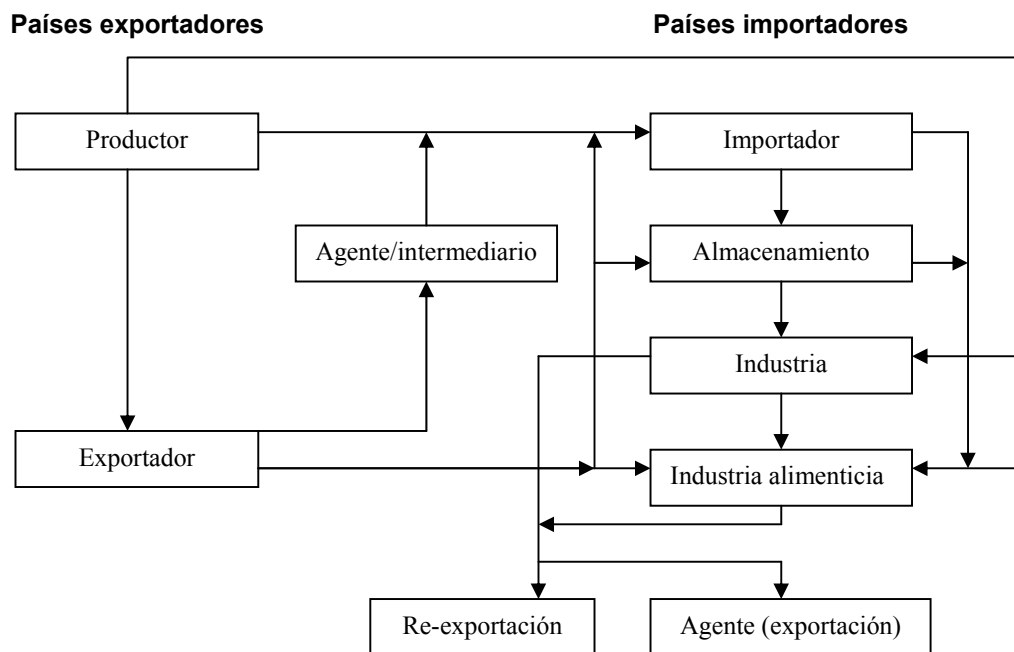
- Factores de calidad: país de origen o procedencia, el clima, la cosecha, el color, la pureza, el estado microbiológico, el aroma y las condiciones de cultivo (la concentración de ácido carmínico en este caso particular)
- Factores económicos: éstos están basados en la demanda y la oferta (a mayor oferta, menor el precio). La oferta depende del tamaño actual de la cosecha, los sobrantes de cosechas pasadas y la existencia de sustitutos sintéticos.

---

<sup>74</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI, mayo 1999.

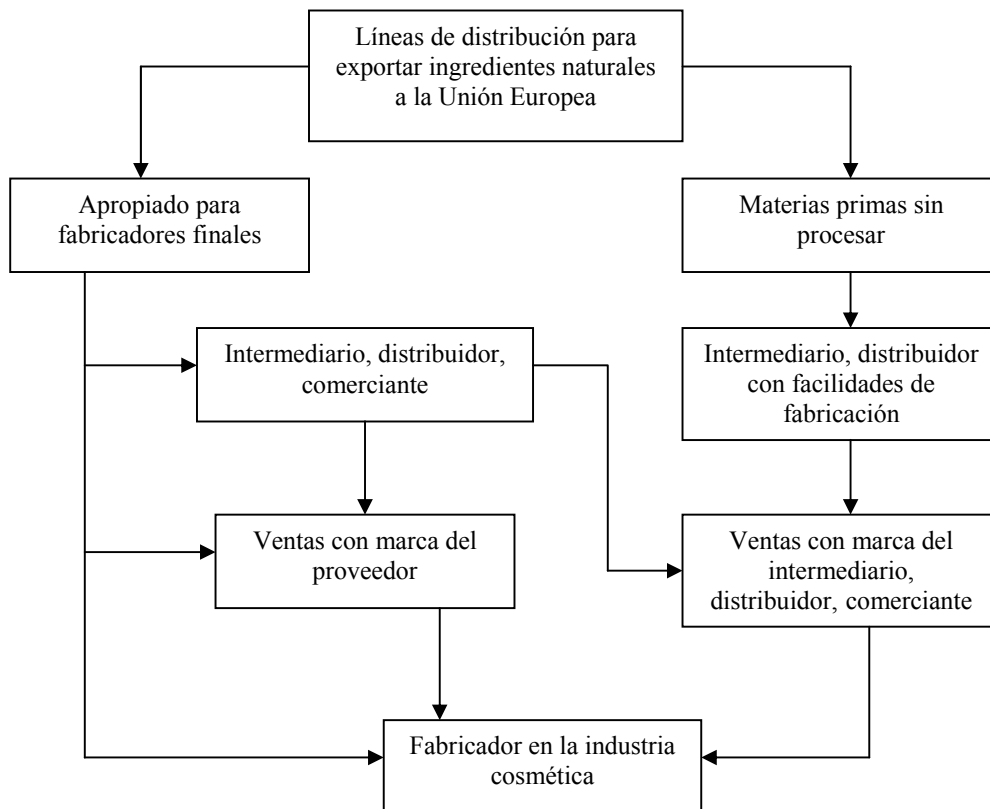
## 12.3 Canales de distribución

Los colorantes y saborizantes naturales tienen estructuras de comercialización y canales de distribución similares. A continuación se presenta la estructura de los canales de distribución para estos productos en la Unión Europea, que puede ser representativa de otros países<sup>75</sup>:



<sup>75</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI, mayo 1999.

A continuación se muestra el canal de distribución de ingredientes naturales para la industria cosmética en la Unión Europea, el cual es un poco más simplificado que el anterior<sup>76</sup>:



Es difícil determinar exactamente la ruta de la comercialización de ingredientes naturales y la manera en que éstos pasan de la fuente proveedora al usuario final. De todas maneras hay quienes afirman que las ferias comerciales son una buena manera de entrar en contacto con las compañías de todo el mundo que pueden estar interesadas en nuevos proveedores<sup>77</sup>.

<sup>76</sup> Natural ingredients for cosmetics. EU market survey 2000. CBI. Junio 2000.

<sup>77</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI, mayo 1999.

## 12.4 Márgenes<sup>78</sup>

Los márgenes para los diferentes intermediarios son difíciles de determinar. Esto debido a la fluctuación de precios y a que el mercado es muy cerrado. Una estimación general muestra que el margen para el importador varía de 3 a 5%. Los intermediarios reciben aproximadamente el mismo margen. Cuando los productores venden directamente pueden obtener mayores márgenes. Los márgenes dependen de:

- el tamaño de la orden
- la disponibilidad del producto
- la calidad del producto
- los precios de importación
- los costos de producción
- la longitud del canal de distribución
- el país de origen

## 13. Conclusiones

- El colorante natural Carmín de cochinilla tiene un gran potencial de utilización, gracias a su trayectoria en varias industrias, a sus propiedades y características y a la tendencia por el consumo de ingredientes naturales.
- Los colorantes naturales deben cumplir con ciertos requerimientos ambientales, para que su cultivo sea completamente orgánico y así mantener una ventaja competitiva en el mercado de colorantes.
- El carmín de cochinilla es bastante conocido en la industria alimenticia y está aprobado en la Unión Europea como colorante natural alimenticio (E120). Sin embargo, ha sido utilizado desde épocas de la conquista por comunidades indígenas como tinte artesanal para textiles. Según las últimas tendencias, se ha venido usando en la medicina homeopática para dar color rojizo a jarabes y pastillas. En la industria cosmética su uso también empieza a ser importante aunque todavía no está consolidado.
- Los colorantes naturales compiten directamente con los colorantes sintéticos. Aunque la tendencia de sustitución es creciente, todavía existen algunos obstáculos para que los sintéticos no puedan ser totalmente reemplazados por los naturales.
- La calidad del colorante carmín de cochinilla está determinado por la concentración de ácido carmínico, factor que además es decisivo en

---

<sup>78</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI, mayo 1999.



la fijación del precio. Además por el color mismo y la fuerza colorante.

- Existen diferentes variedades de carmines de importancia comercial, las cuales son utilizadas para fines específicos.
- Los países en desarrollo juegan un papel importante como proveedores de materias primas de los principales colorantes naturales alimenticios, aunque la producción sólo alcanza aproximadamente el 20% de la producción mundial.
- Las altas exigencias y requerimientos de calidad en el procesamiento de los colorantes, dejan a estos países capacitados únicamente para proveer materias primas y material semi-procesado de buena calidad.
- Las condiciones ideales para cultivar cochinilla incluyen clima tropical, como el de las Islas Canarias y Perú, dos de los principales países productores de carmín de cochinilla.
- Los principales importadores de materias colorantes de origen vegetal y animal son la Unión Europea, Estados Unidos y Japón. Dentro de los países miembros de la Unión Europea, el principal importador de este grupo de productos es Alemania.
- Aunque no se encontraron cifras específicas de exportación mexicanas, se puede suponer que este país es un importante exportador de materias colorantes de origen vegetal y animal ya que aparece varias veces como importante proveedor de las importaciones, así como India, Estados Unidos y otros países de Europa.
- A nivel latinoamericano, los principales importadores de carmín de cochinilla son Brasil y Argentina.
- Perú es el mayor exportador latinoamericano de carmín de cochinilla, siendo el único país de América tropical con cifras significativas de exportación. No se encontraron cifras de exportación mexicanas de carmín de cochinilla que posiblemente es un gran exportador.
- Según la información obtenida, la balanza comercial de Colombia es negativa, es decir, importa más de lo que exporta.
- El precio promedio del carmín de cochinilla es bastante variable de acuerdo a la información obtenida y a los cálculos realizados a partir de cifras de importación y exportación presentadas en este mismo documento. Puede variar de US\$18/kg hasta US\$80/kg, dependiendo de factores de calidad y económicos. El precio promedio calculado para el carmín de cochinilla colombiano es US\$22.5/kg.
- Los canales de distribución son similares en la Unión Europea para todos los colorantes naturales.

## **14. Recomendaciones**

- Es recomendable averiguar un poco más acerca de los avances y resultados de la utilización del carmín de cochinilla como colorante en la industria farmacéutica y cosmética. Esto para poder evaluar el potencial comercial de este colorante enfocado a estas industrias, ya que en la industria alimenticia se sabe que ocupa un lugar muy importante.
- Vale la pena llevar a cabo prácticas agrícolas que cumplan con requerimientos ambientales para poder garantizar que el colorante es natural u orgánico y no perder así las características de calidad y atributos que lo pueden diferenciar de sus sustitutos. Esta diferenciación constituye una ventaja competitiva.
- Aunque existen algunas desventajas de los colorantes naturales frente a los sintéticos, (como su alto precio, el poder de coloración, etc.), es recomendable identificar los mercados en donde existe una tendencia creciente por los colorantes o ingredientes alimenticios naturales, con el propósito de estudiar más a fondo las oportunidades de mercado que puedan existir para países como Colombia en éstos mismos.
- Para comercializar carmín de cochinilla es necesario realizar una investigación de mercados profunda para identificar posibles mercados potenciales. Esto con el fin de determinar las características y necesidades del mismo y poder pronosticar el desempeño del producto en éstos.
- Una vez seleccionado el mercado objetivo al cual se quiere dirigir el producto, es importante, si se es productor o comercializador, tener muy claro cuál debe ser la concentración de ácido carmínico que exige cada nicho de mercado o cada país según sus requerimientos de calidad. Esto es necesario para evaluar el producto que se tiene para ofrecer, y determinar si es posible suplir la demanda en términos de calidad y guiarse en cuanto al nivel de precio al que se puede acceder.
- El producto también debe ser evaluado en términos de color y fuerza colorante, ya que éstos también son factores de calidad.
- Es importante definir el uso que se le quiere dar al colorante para establecer la variedad de carmín (% de ácido carmínico, hidrosoluble, etc,) que se debe producir o comercializar.
- Los volúmenes que se manejan en exportaciones son generalmente altos por lo que también es necesario evaluar la capacidad productiva para determinar si es posible satisfacer la demanda del mercado objetivo o si por el momento sólo se podría suplir la demanda local. Los volúmenes determinan también los canales de distribución óptimos para cada tipo de cliente.

- Ya que los países en desarrollo, según CBI, sólo están en capacidad de proveer materias primas y material semi-procesado de buena calidad, se recomienda que la producción local se realice por medio de productores locales pero también por subsidiarias de empresas multinacionales lo cual genera competencia directa. Las multinacionales generalmente tienen mejor conocimiento tecnológico para la producción, mayores volúmenes de producción, equipos más modernos, facilidades de contacto con compradores, mayor continuidad en la oferta y mejores tiempos de entrega.<sup>79</sup> Sin embargo, esto no quiere decir que siempre debe ser así, vale la pena estudiar las condiciones de exportación peruanas para determinar si esto se cumple, y si no, para establecer sus estrategias de comercialización a manera de ejemplo.
- Es recomendable analizar las causas por las que los países de América tropical (aparte de Perú) que tienen la capacidad de cultivar cochinilla debido al clima y a la tradición de la misma, comercializan o no el producto.
- Aunque México se perfila como un importante proveedor de materias colorantes de origen vegetal y animal, es necesario validar la afirmación acerca de la producción de carmín de cochinilla en este país hecha por una de las fuentes referenciadas en este documento, en la cual se dice que es limitada y dirigida al consumo local.
- Se identificó a la Unión Europea y a Estados Unidos como los principales importadores de materias colorantes de origen vegetal y animal. Es necesario realizar un estudio más detallado para determinar la participación del carmín de cochinilla en estas importaciones.
- Se estableció que a nivel latinoamericano Brasil y Argentina son los principales importadores de carmín de cochinilla, por lo que es recomendable averiguar los requerimientos de este producto en estos mercados. Para otros países latinoamericanos como Colombia, puede resultar más conveniente entrar a estos mercados debido a la cercanía o simplemente como una estrategia para iniciar exportaciones y darse a conocer. De todas maneras hay que analizar costos y factibilidad.
- Sería de gran utilidad reconocer e identificar las causas por las que la balanza comercial colombiana aparentemente es negativa. Es necesario conocer si se debe a cuestiones de calidad, volúmenes de producción, rendimiento del cultivo, etc.

---

<sup>79</sup> Natural food colours and flavours. A compact survey of the Netherlands and other major markets in the European Union. CBI, mayo 1999.

## **Anexo 1**

La única empresa colombiana exportadora de carmín de cochinilla registrada en las bases de datos de Proexport es:

Razón social 8600290458

Sabores y fragancias S.A

Ciudad: Palmaseca