

PERFIL DE MERCADO COLORANTES NATURALES COCHINILLA



Marzo 2009

PERFIL DE MERCADO CORRESPONDIENTE AL RESULTADO 3 DE LA
CONSULTORÍA "EVALUACIÓN DEL IMPACTO COMERCIAL DEL
BIOCOMERCIO EN BOLIVIA - SITUACIÓN ACTUAL Y
PERSPECTIVAS"

Elabora:



Financia:



Sumario

El presente estudio hace un análisis del comercio internacional de los colorantes naturales: la cochinilla y el achiote así como también de las principales tendencias en los mercados mundiales para estos productos y las oportunidades que éstos ofrecen para productos de biocomercio.

- El carmín es uno de los colorantes más antiguos, empleándose en Europa desde hace 300 años o más. Se extrae de un insecto (cocido) originario del Perú y México cuyo nombre científico es "Dactylopius coccus Costa", vulgarmente conocido como cochinilla y vive como huésped de la tunera, alimentándose de la savia de las pencas.
- Los principales países importadores de los demás productos de origen animal, dentro de los cuales se encuentra la cochinilla, son: Estados Unidos, Alemania y Japón.
- Los principales países exportadores de los demás productos de origen animal, dentro de los cuales se encuentra la cochinilla, son: Alemania, España y Estados Unidos.
- La tendencia actual en las diversas industrias donde se usan colorantes, ya sea para alimentos, productos farmacéuticos, cosméticos y textiles, es de utilizar colorantes naturales, debido a las restricciones sanitarias que existen para los colorantes sintéticos, en especial los de color rojo, debido a que algunos son considerados nocivos para la salud ya que provocan alergias e incluso cáncer en el ser humano.
- La cochinilla es una fuente de extracción del carmín rojo colorante natural. Actualmente este colorante ha tomado mucha importancia debido a sus múltiples usos en la industria textil, farmacéutica, alimenticia y cosmética. Esto se dio como resultado de las restricciones globales en el uso de colorantes artificiales, sobre todo en la industria alimenticia y productos de consumo.

COCHINILLA

Introducción

La crisis financiera mundial que se generó a mediados del 2008 impacta de manera negativa al comercio internacional; en el presente estudio, en las estadísticas de importaciones y exportaciones figuran datos oficiales al 2007, por lo que las tendencias que puedan generarse a partir de ese periodo hasta el 2008 pueden verse afectadas en mayor o menor medida por la crisis que se dio en los últimos dos trimestres del 2008, dependiendo del tipo de producto en cuestión.

Este fenómeno hace que el comercio mundial se vea seriamente afectado porque los países desarrollados están comprando menos que en periodos anteriores, el comercio entre países ricos está disminuyendo, así como también el comercio entre los países ricos y los países en desarrollo, los cuales dependen en gran medida de las exportaciones que éstos realizan a los países desarrollados.

En los últimos meses del año 2008 aparecieron las señales de una deterioración del comercio, ya que la demanda se desaceleró y el ritmo de producción se volvió más lento. Según datos de la OMC, el comercio creció 2% en volumen el 2008; sin embargo, en los últimos seis meses el crecimiento frenó y quedó muy por debajo del 6% de aumento en volumen que se tuvo en la gestión 2007.

Según la Organización Mundial del Comercio (OMC), la contracción del comercio en los países desarrollados será acentuada haciendo que las exportaciones disminuyan en un 10%. En cambio para los países en desarrollo, los cuales dependen mucho del comercio, la OMC prevé un descenso del 2 a 3% en las exportaciones del año 2009.

Descripción del producto

El carmín es uno de los colorantes más antiguos, empleándose en Europa desde hace 300 años o más. Se extrae de un insecto (cocido) originario del Perú y México cuyo nombre científico es "Dactylopius Coccus Costa", vulgarmente conocido como cochinilla y vive como huésped de la tunera, alimentándose de la savia de las pencas.

La cochinilla adulta mide unos 2 mm de longitud y tiene forma de grano rojizo – negro cubierto por un polvo blanco y de la hembra se extrae un colorante natural que se conoce comúnmente como carmín o el cotizado ácido carmínico.

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 las regiones tropicales y sub-tropicales.

Partidas arancelarias

La partida arancelaria utilizada en el presente estudio es la 05.11.99: que hace referencia a "los demás productos de origen animal no expresados ni comprendidos en otra parte, animales muertos no aptos para el consumo humano", dentro de la cual se encuentran incluidas cochinillas e insectos similares.

Metodología

La metodología utilizada en el presente estudio está basada en un trabajo de investigación de fuentes secundarias como ser, estadísticas, publicaciones, artículos de sitios Web relacionados con el comercio internacional y de manera más específica con el biocomercio. El estudio consta de dos partes importantes, una parte que corresponde al análisis cuantitativo y la otra al cualitativo.

En el análisis cuantitativo se muestran estadísticas de las exportaciones bolivianas en volumen y valor para el producto en cuestión según el país destino, luego se muestran los principales destinos de las exportaciones e importaciones del producto a nivel mundial en volumen, valor y con el crecimiento relativo para un periodo de cinco años, del 2003 al 2007, en el caso de que existieran datos; con esto se hace referencia a los principales países importadores y a los países competidores directos de Bolivia.

En el análisis cualitativo, se describen las principales tendencias en el mercado, como ser comportamiento del consumidor, de la industria, la distribución, los segmentos, desarrollo de los precios, así como también tendencias en el producto, desarrollo de nuevos productos, especificaciones, procesamiento y una sección destinada a los requerimientos de acceso a mercados.

Principales destinos de las exportaciones bolivianas

Las exportaciones bolivianas de cochinilla se encuentran en la partida 05.11.99.10.00, que corresponde a los demás productos de origen animal: cochinilla e insectos similares. El único registro de exportaciones bolivianas del año 2007 muestra a México como el único país destino de este producto, por un valor de USD64.583, equivalente a 4.739 kilogramos.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística, las exportaciones bolivianas de cochinilla en el año 2008, tuvieron como destino a México nuevamente, pero esta vez la cifra disminuyó a USD18.000 equivalente a 1.503 kilogramos.

Principales mercados importadores en el mundo

Los principales países importadores de los demás productos de origen animal, dentro de los cuales se encuentra la cochinilla se muestran a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 3.6
Principales mercados importadores de los demás productos de origen animal
Año 2007, expresados en miles de dólares y en toneladas

Países importadores	Valor (Miles de USD)	Volumen (t)	Crecimiento % (2003-2007)
Estados Unidos	349.122	167.413	10
Alemania	67.984	149.428	1
Japón	63.182	20.430	5
Francia	57.026	136.780	5
Reino Unido	36.473	78.020	8
Países Bajos	32.809	73.119	5
Suecia	32.105	87.427	6
Bélgica	31.954	113.196	13

Fuente: Trade Map

Elaboración: Instituto Boliviano de Comercio Exterior – IBCE (marzo 2009)

Se puede apreciar que el principal país importador de este tipo es Estados Unidos, con una participación a nivel mundial del 35% y una tasa de crecimiento en valor para el periodo comprendido entre 2003 y 2007 del 10%; seguido de lejos por Alemania, Japón y Francia los cuales presentan un menor porcentaje de crecimiento para el mismo periodo.

Según datos de Trade Map al 2008, las importaciones de Estados Unidos de los demás productos de origen, entre los cuales se incluye a la cochinilla, han mostrado una tendencia ascendente a lo largo del 2008; en el primer trimestre se importó USD78,5 millones, en el segundo trimestre esa cifra ascendió a aproximadamente USD85,6 millones, en el tercer trimestre el valor fue de USD88,6 millones y en el último trimestre volvió a ascender a USD93,3 millones.

Principales competidores

El principal país exportador de los demás productos de origen animal, dentro de los cuales se encuentra la cochinilla, es Alemania, con una participación mundial del 14% para este producto y una tasa de crecimiento de 10% para el periodo comprendido entre 2003 y 2007.

Cuadro N° 3.7
Principales mercados exportadores de los demás productos de origen animal
Año 2007, expresados en miles de dólares y en toneladas

Países exportadores	Valor (Miles de USD)	Volumen (t)	Crecimiento % (2003-2007)
Alemania	88.574	252.474	10
España	58.733	104.571	10
Estados Unidos	50.551	45.621	1
Canadá	46.304	84.726	9
Países Bajos	39.618	94.940	20
Nueva Zelanda	36.867	54.140	8
Dinamarca	33.806	47.314	10
Brasil	30.137	35.365	18

Fuente: Trade Map

Elaboración: Instituto Boliviano de Comercio Exterior – IBCE (marzo 2009)

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, Alemania es el principal exportador de los demás productos de origen animal, con una participación en las exportaciones mundiales de 14% y una tasa de crecimiento anual de 10% para el periodo 2003-2007. Seguido de lejos por España, con una participación de 9% y una tasa de crecimiento de 10%; y en tercer lugar se encuentra Estados Unidos con una participación de aproximadamente 8% y una tasa de crecimiento de las exportaciones de 1% para el periodo 2003-2007.

Según datos del Trade Map al 2008, las exportaciones estadounidenses de este tipo de productos tuvieron una tendencia ascendente a lo largo de la gestión 2008; en el primer trimestre exportó valor de USD13,9 millones, en el segundo trimestre fue de USD15,4 millones, en el tercer trimestre las exportaciones fueron de USD17,9 millones y finalmente en el último periodo exportó valor de USD18,4 millones.

Por otra parte, Perú es el primer productor mundial de cochinilla seca y exporta cochinilla procesada como carmín, ácido carmínico y soluciones; por lo que es el principal competidor de Bolivia en la exportación de este producto.

Tendencias en el mercado

Tendencias en el consumidor y comportamiento

La tendencia actual en las diversas industrias donde se usan colorantes, ya sea para alimentos, productos farmacéuticos, cosméticos y textiles, es de utilizar colorantes naturales, debido a las restricciones sanitarias que existen para los colorantes sintéticos, en especial los de color rojo, debido a que algunos son considerados nocivos para la salud ya que provocan alergias e incluso cáncer en el ser humano. Actualmente

la demanda de cochinilla en los mercados internacionales es creciente por lo que su cultivo es una opción de mercado altamente competitiva.

Tendencias en la industria y el comportamiento

Para las empresas productoras de cochinilla el número de clientes de importancia es alto, es más la mayoría de los clientes son empresas de procesos importantes en el ámbito internacional. Las cantidades que compran estas empresas son altas. Para poder tener una buena producción de carmín y de esta forma abastecer a las empresas de alimentos o de fármacos y cosméticos en el mundo.

Los colorantes para alimentos se ocupan en su mayoría en forma de tintes hidrosolubles, lacas, emulsiones en seco y en soluciones con características, tonalidades y aplicaciones diversas.

En su procesamiento, la cochinilla fresca pasa por un primer proceso de secado. Puede ser vendida en esta presentación. Las calidades de cochinilla, "premium", de primera y de segunda se establecen a partir del contenido de ácido carmínico: 22.5%, 19.5% y 10% respectivamente. Con el desarrollo tecnológico ha sido posible extraer, mediante procesos químicos el ingrediente activo de la materia colorante.

El carmín de cochinilla en combinación con aluminio y calcio forma la laca aluminico cálcica al 52% generalmente insoluble en agua, y únicamente soluble en medios alcalinos, excepto a pH superior a 9. Tiene su principal uso en la industria láctea como la del yogurt y los helados. El ácido carmínico es el agente colorante casi puro de 90% a 95%. Su demanda es muy limitada. Se utiliza en algunos alimentos, especialmente en Japón para colorear el sustituto de carne de cangrejo (surimi). Otra presentación es el carmín hidrosoluble, solubilizado en pH alcalino y secado en spray en forma de un polvo muy fino que es un tinte, no un pigmento, es decir, solamente entrega su verdadera tonalidad en contacto con la humedad. Se usa en la industria cárnica, principalmente en la de cerdo para darle a la carne de este animal un color rojo rosáceo y a las hamburguesas una tonalidad anaranjada.

Otros productos que utilizan la cochinilla y sus derivados son los dulces, goma de mascar, frutas, gelatinas, mermeladas, sopas, salsas, productos de la panificación, bebidas alcohólicas con bajo pH que requieren tonos rojos o naranjas, aperitivos y jugos, etcétera. En la industria alimentaria se utiliza el 75%.

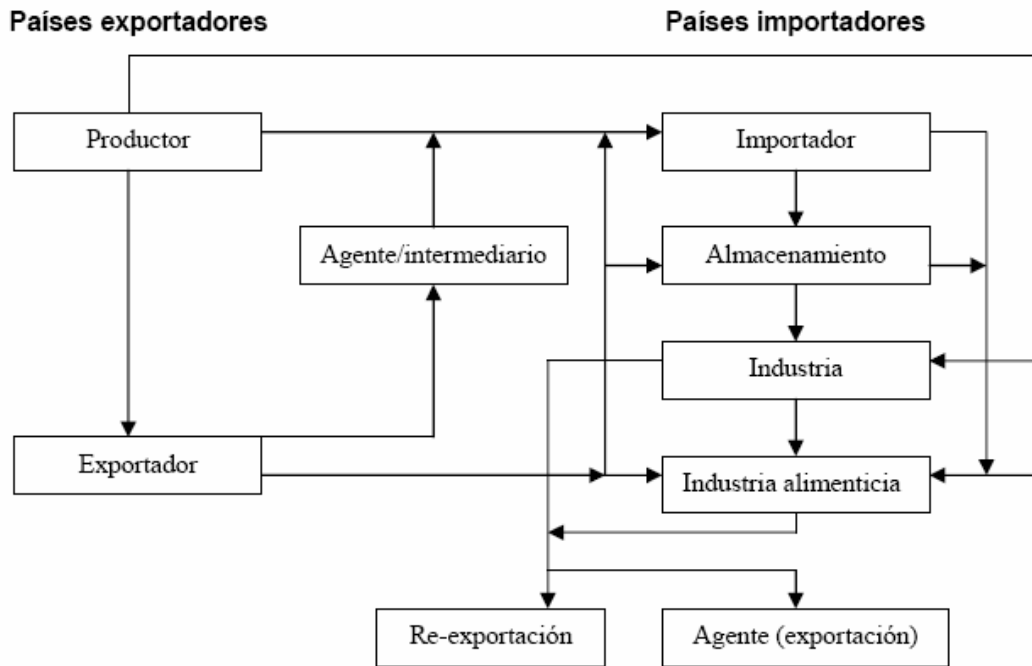
En la industria cosmética se utiliza 15% para los productos que se aplican a la zona de boca y ojos, como sombras, lápices de labios y también para rubores.

El 10% restante se reparte entre la industria farmacéutica (en jarabes, enjuagues bucales, ungüentos, cubiertas de tabletas, cápsulas, etcétera) y la industria textil (en el teñido de telas para prendas de vestir, ropa de cama y alfombras) ambos ramos utilizan principalmente la laca pero ésta tiene el inconveniente de su mayor costo con respecto al colorante sintético.

Tendencias en la distribución y la estructura de comercio

La estructura de comercialización y canales de distribución de los colorantes naturales en la Unión Europea, la cual se puede aplicar a otros países es la siguiente:

Gráfico N° 3.2
Canales de distribución de colorantes naturales



Fuente: Sondeo del mercado mundial de cochinilla

El canal de distribución es el siguiente: del productor al exportador y éste mediante un agente o intermediario se pondría en contacto con el importador, de donde el producto pasaría al almacenamiento, luego a la industria y posteriormente a la industria alimenticia, ya procesado se reexportaría con valor agregado.

Otro canal sería el que va del productor al importador siguiendo luego el mismo canal anterior, o sino yendo del importador directamente a la industria alimenticia.

Otra forma de comercializar este producto es la que va desde el exportador directamente a la industria alimenticia, esta cadena es más sencilla y directa al contar con menos eslabones.

Tendencias en los segmentos

La cochinilla es una fuente de extracción del carmín rojo, colorante natural. Actualmente este colorante ha tomado mucha importancia debido a sus múltiples usos en la industria textil, farmacéutica, alimenticia y cosmética. Esto se dio como resultado de las restricciones globales en el uso de colorantes artificiales, sobre todo en la industria alimenticia y productos de consumo.

Los segmentos a los cuales se dirige este producto son varias industrias entre las cuales se encuentran:

- Industria textil: se utiliza para el teñido artesanal; con la cochinilla se tiñe lana, seda, cuero y algodón. La cochinilla es un colorante que da lugar a una amplia escala de tonos: violeta, anaranjado, marrón, rojo, gris y hasta negro.

- Industria farmacéutica: en la medicina homeopática se ha utilizado como colorante natural en la elaboración de jarabes y pastillas; el carmín en polvo o solución es empleado en la preparación de grageas y tabletas. En solución alcalina se emplea en pasta dentífrica, enjuagues bucales, etc.
- Industria alimenticia: se emplean unos cuatro mil aditivos cuyo origen puede ser cualquier parte del cuerpo de un animal. La cochinilla se mata en agua caliente para obtener el carmín de cochinilla, el cual se utiliza principalmente en charcutería, yogures de fresa y postres lácteos, caramelos, gomas y bebidas alcohólicas. El consumidor de embutidos está acostumbrado a utilizar productos de cierta tonalidad de rojo. El fabricante emplea carmín para colorear sus embutidos cuando utiliza carne de cerdo y para teñir las tripas. Cuando el embutido es hervido por el consumidor se utiliza carmín en polvo. En Francia se le agrega en forma de sal colorante. Con carmín se colorean las bebidas alcohólicas, bebidas no alcohólicas, jaleas, mermeladas, helados, yogurt, cereales, sopas en polvo, etc. En general cualquier producto que deba tener una tonalidad rojo fresa.

Uno de los productos derivados de la cochinilla es el ácido carmínico, un polvo pardo rojizo oscuro o rojo brillante, soluble en agua, alcohol, bases y ácidos. Su coloración en soluciones acuosas varía con los pH:

- Naranja: A pH menor a 4,8
- Rojo-naranja: Entre pH 4,8 a 6,2
- Violeta: A pH mayor a 6,2

Se lo emplea para la coloración de bebidas carbonatadas, bebidas alcohólicas, gelatinas, helados, yogures, caramelos, mermeladas, jaleas, etc.

En la industria cosmética, este colorante natural se ha utilizado en la elaboración de lápices labiales, polvos faciales, lápices para los ojos, etc. Desde el punto de vista de calidad la industria cosmética es lo más exigente, sólo acepta carmín de alta pureza que coincida en tonalidad con sus patrones de calidad y color.

Desarrollo de los precios

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, clima, cosecha, aroma y condiciones de cultivo.

En cuanto a la formación de precios se diría que, en el caso de la cochinilla, depende exclusivamente del mercado. El precio de la cochinilla peruana, tomando como referencia los precios de la empresa SUDAMERICAN S.R.L. es de USD16 por kilogramo. El precio del carmín E-120 es de USD85 por kilogramo. Para más información dirigirse a: http://members.tripod.com/Sudamerican_peru/productos.htm

Tendencias en el producto

Tendencias en el desarrollo de los productos e innovación

En la actualidad existen varios productos que se obtienen a partir de la cochinilla, una vez que ésta es industrializada. De la cochinilla se obtienen los siguientes productos:

- Cera

- Extracto acuoso colorante de cochinilla
- Extracto alcohólico 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
- Carminato 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 de carmín, libre de sodio y potasio
- Laca carmín en polvo, hidrosoluble
- Laca carmín en polvo, hidrosoluble libre de sodio y potasio

Tendencias en las especificaciones de producto

El poder colorante de un carmín de cochinilla se mide por la concentración de ácido carmínico y el precio pagado es directamente proporcional al porcentaje de ácido carmínico.

El carmín es comúnmente comercializado en polvo con un contenido de ácido carmínico de 40 a 60%. Las formas líquido acuosas alcalinas también están disponibles con un contenido de ácido carmínico de 2 a 7%.

El carmín debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- Materia volátil (a 135°C por 3 horas), no más del 20%
- Ceniza, no más de 12%
- Plomo, no más de 10 ppm
- Arsénico, no más de 1 ppm
- Ácido carmínico, no menos del 50%

El ácido carmínico y el extracto de cochinilla deben ser pasteurizados o sino tratados para destruir todos los micro organismos de la salmonella.

El carmín y el extracto de cochinilla pueden ser usados de forma segura para dar color a los alimentos generalmente en cantidades consistentes con las buenas prácticas manufactureras, excepto que no pueden ser usados para dar color a los alimentos para los cuales los estándares de identidad no lo hayan autorizado.

Tendencias en el procesamiento, acabado de productos, embalado, tamaño, material y etiquetado

La cochinilla durante los primeros tres años de cultivo se le realiza un control de plagas de cara a la siembra de cochinilla, que consiste en colocar durante unos días unos saquitos con las madres adentro para que éstas vayan depositando los huevos sobre las pencas. A los 90 días ya se puede recolectar la cochinilla, después de esto la cochinilla pasa por una serie de tratamientos. La cochinilla verde o viva es sometida a un proceso de agitación y luego es secada al sol; posteriormente 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.

En el proceso de secar y matar a la cochinilla, ésta reduce su peso en un 70%. Al secarla directamente al sol, se obtiene la cochinilla plateada que se reconoce como de calidad inferior. Cuando estos procesos se realizan aceleradamente, se produce la más reconocida cochinilla negra.

Es importante no utilizar pesticidas y herbicidas en los cultivos así como tener en cuenta algunas restricciones en el procesamiento de productos semi terminados. La empresa que satisfaga estos requerimientos puede pedir una certificación orgánica que garantice que el colorante extraído es orgánico.

Las cochinillas seleccionadas y secadas (las madres son las preferidas) son trituradas. Luego se realiza la extracción que consiste en separar los residuos anatómicos que no contienen carmín de aquellos residuos que lo contienen. La fracción colorante está contenida principalmente en los huevos de la cochinilla fecundada.

A continuación se clasifica en rangos de calidad, para lo cual se utilizan tamices con distintas aberturas de malla; se considera una cochinilla de primera la que es retenida en mallas con orificios de 2 mm. La calidad de la cochinilla está referida principalmente a los contenidos de ácido carmínico, humedad y metales pesados. Respecto al contenido de ácido carmínico se considera bueno un valor superior a 22%; siempre se buscan cochinillas con un mayor contenido de ácido carmínico, tanto es así que hay proyectos de mejoramiento genético a fin obtener un insecto más productivo.

Una vez seca y clasificada, la cochinilla se envasa en sacos de yute o plástico impermeable o en tambores de 50 kg hechos de cartón prensado con aros metálicos que permiten que la cochinilla no se dañe. Se almacena a temperaturas inferiores a 20° C y humedad relativa menor de 50%.

El triturado se sitúa en unos tanques en una solución acuosa y es calentado a temperatura superior a los 100° C. 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 conocida 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 ahora se puede extraer por destilación el ácido carmínico.

Puntos críticos de acceso a mercados

Como un exportador boliviano que se está preparando para acceder a mercados extranjeros, debe conocer los requerimientos de acceso a mercado de sus socios comerciales y de los gobiernos extranjeros.

Los requerimientos son exigidos a través de la legislación y a través de etiquetas, códigos y sistemas de administración. Estos requerimientos están basados en el medioambiente, la salud y seguridad del consumidor y las preocupaciones sociales, lo cual va diferir de acuerdo al producto y al país.

Para el sector de alimentos, los requerimientos más importantes que exige la Unión Europea son la Trazabilidad y el Análisis de Peligros de los Puntos Críticos de Control, conocido por sus siglas en inglés como HACCP.

Análisis de Peligros de los Puntos Críticos de Control – HACCP

El sistema de HACCP, que tiene fundamentos científicos y carácter sistemático, permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.

Es un instrumento para evaluar los peligros y establecer sistemas de control que se centran en la prevención en lugar de basarse principalmente en el ensayo del producto final. Todo sistema de HACCP es susceptible de cambios que pueden derivar de los avances en el diseño del equipo, los procedimientos de elaboración o el sector tecnológico.

En lo que se refiere a higiene, todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad y la confiabilidad de los alimentos y bebidas durante la preparación, procesamiento, tratamiento, empaquetado, transporte, distribución y mercadeo.

Los riesgos que existen pueden ser de cuatro tipos:

- **Físicos:** partes plásticas en una lata de vegetales
- **Químicos:** detergentes en jarras
- **Microbiológicos:** sopa de pescado deteriorada
- **Macrobiológicos:** ratones

Trazabilidad

Bajo la Ley europea, "trazabilidad" significa la habilidad para rastrear cualquier alimento, animal productor de alimento o sustancia que será usada para el consumo a través de todas las etapas de producción, procesamiento y distribución.

Significa también rastrear los alimentos a través de la cadena de producción y distribución para identificar y dirigirse a los riesgos y proteger la salud pública (de enfermedades transmisibles y la presencia de químicos por encima de los límites aceptados)

La trazabilidad es una herramienta de administración de riesgo que permite a los operadores en el negocio de los alimentos o autoridades que retiren o recuerden a los productos que hayan sido identificados como no seguros.

La trazabilidad es la piedra angular de la política de seguridad alimentaria de la UE. La Ley General de Alimentos de la UE entró en vigencia en 2002 y hace que la trazabilidad sea obligatoria para todas las empresas del rubro de los alimentos.

Como un exportador boliviano que se está preparando para acceder a mercados extranjeros, debe conocer los requerimientos de acceso a mercado de sus socios comerciales y de los gobiernos extranjeros.

Los requerimientos son exigidos a través de la legislación y a través de etiquetas, códigos y sistemas de administración. Estos requerimientos están basados en el medioambiente, la salud y seguridad del consumidor y las preocupaciones sociales, lo cual va diferir de acuerdo al producto y al país.

Para el sector de alimentos, los requerimientos más importantes que exige la Unión Europea son la Trazabilidad y el Análisis de Peligros de los Puntos Críticos de Control, conocido por sus siglas en inglés como HACCP.

Otras normas y requerimientos

Para los productores de cochinilla en países en desarrollo es difícil poder cumplir con los requerimientos de calidad bastante altos y en particular para el procesamiento de los colorantes. Sin embargo, ellos si están en condiciones de proveer materias primas y material semi-procesado de buena calidad.

La cochinilla es comercializada mundialmente en forma de insectos secos y de extractos de cochinilla, siendo estos últimos los que predominan en el comercio mundial. Generalmente los países desarrollados importan la materia prima, es decir la cochinilla deshidratada y la industrializan en sus respectivos países.

Este colorante natural es considerado hoy en día uno de los colorantes rojos naturales más seguros, desde el punto de vista de la inocuidad. El carmín de cochinilla, se encuentra permitido por la mayoría de las legislaciones alimentarias en diversos países; por ejemplo, lo incluye la *Food and Drug Administration* (FDA) de Estados Unidos de América; la Unión Europea le ha otorgado el código de identificación E-120 y también está incluido en el listado del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) (FAO/OMS, 2000). Este pigmento es una interesante alternativa como colorante rojo natural a los colorantes sintéticos y se utiliza ampliamente en la industria de alimentos y cosmética.

Para más información sobre la legislación de colorantes naturales, dirigirse al sitio Web de la FDA, Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos: <http://www.fda.gov/> así como también puede dirigirse a El Portal de la Unión Europea, en el sector Seguridad Alimentaria: http://europa.eu/index_es.htm

Oportunidades

- La creciente demanda de colorantes naturales, ya que algunos sintéticos muestran propiedades cancerígenas, abre una oportunidad para los productores nacionales de grana cochinilla.
- Al tener un mayor uso de colorantes naturales en vez de utilizar colorantes tóxicos se evita contaminar el medio ambiente.
- Según los especialistas, la cochinilla tiene un gran futuro debido a que el consumidor cada vez más ecologista apuesta por aquellos productos que no contienen aditivos químicos o artificiales.

Ferias y sitios de comercio virtual

Ferias

- **Sial – El sitio de mercado global de alimentos** – es una vitrina de innovación y una verdadera plataforma de negocios a nivel mundial. Es la feria líder para la industria de alimentos. Para más información, dirigirse a: <http://www.sial.fr>

Sitios de comercio virtual

- **Alibaba** – el mercado business to business más grande del mundo, para más información, dirigirse a: <http://www.alibaba.com>; elija la categoría “compradores” y luego la opción “agricultura”
- **ABCDirect** – Es un poderoso sistema de información business to business que ofrece una moderna e innovadora plataforma para promover su negocio, para más información dirigirse a: <http://www.abcdirect.nl/e1/start.htm> y escriba el producto deseado en el motor de búsqueda.
- **Directorio de Compradores de Frutas y Hortalizas** - ponemos en contacto a compradores y vendedores de hortofrutícolas para que entre ellos hagan negocio. <http://www.agrocompradores.com/>
- **Europages**: el directorio general de empresas europeas donde puede encontrar ofertas y demandas comerciales en el Mercado. <http://www.europages.com>
- **Trade Key** – Business to business market place, tiene como objetivo facilitar el comercio global y ubicar a los compradores y vendedores de todo el mundo en una plataforma común. Para más información visite: <http://es.tradekey.com/> y elija el producto de su interés.

Fuentes de información

Sitios Web

- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
<http://www.humboldt.org.co>
- Sondeo del mercado mundial de cochinilla
<http://www.humboldt.org.co>
- Todo sobre la cochinilla
<http://taninos.tripod.com>
- Utilización agroindustrial del nopal
<http://www.fao.org>

Fuentes fotográficas

- <http://www.geocities.com>
- <http://www.infojardin.com>
- <http://entomologiajalapa.files.wordpress.com>