



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

TÍTULO DEL TRABAJO

“Exportación de Cochinilla deshidratada producida en Ecuador hacia el mercado francés”.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos para optar por el título de: Licenciatura en Marketing

Profesor Guía

MBA. Rodrigo Valencia

Autor

Silvia Tatiana Barahona Cajas

Año

2011

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

MBA. Rodrigo Esteban Valencia Ribadeneira

C.I: 171142563-5

DECLARACIÓN DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citados las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Silvia Tatiana Barahona Cajas

C.I: 171222119-9

AGRADECIMIENTO

“Saber y saberlo demostrar es valer dos veces”

(Baltasar Gracián)

Mi agradecimiento principal es para Dios y para mi familia, que han enriquecido mi voluntad para alcanzar la culminación de mis estudios superiores.

Agradezco a los maestros de la prestigiosa Universidad De Las Américas, que con su enseñanza me han dado herramientas para mi formación no solo en lo profesional sino también en lo personal.

Agradezco de manera especial al señor Rodrigo Esteban Valencia, por su guía, sus sugerencias y consejos, a lo largo del desarrollo de esta tesis me han brindado, gracias a su conocimiento y apoyo cumpla con este objetivo, el mismo que me ha permitido tener una visión más amplia, por lo que le agradezco y le reitero mi admiración.

“Cuando el objetivo te parezca difícil, no cambies de objetivo; busca un nuevo camino para llegar a él “

(Sócrates)

DEDICATORIA

El presente trabajo lo quiero dedicar a la memoria de mi querida Madre, a quién le debo el ejemplo de trabajo y tenacidad, la constancia y el sacrificio para alcanzar los sueños, por que me enseñó ha no rendirme, estoy segura que desde el cielo me acompaña y me guía.

Le agradezco por haber sembrado en mí el anhelo de superación, trabajo y honradez, pero sobre todo quiero expresarle mi amor, por todo el infinito cariño que recibí de ella.

A mi padre y mi familia agradezco su acompañamiento y su soporte para alcanzar este objetivo que forma parte de mi vida, mi profundo agradecimiento y cariño a ellos.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo determinar la factibilidad sobre las posibilidades para exportar Ácido Carmínico extraído de la Cochinilla, este estudio puede generar debates sobre la exportación de productos no tradicionales, la Cochinilla está considerada como un producto no tradicional, la producción y exportación de este producto puede contribuir con el desarrollo de las exportaciones de productos no tradicionales del Ecuador.

Se realiza un análisis de las condiciones geográficas que se requiere para producir, se identifica el costo de la producción y se determina el costo total. Debido a la demanda existente en Europa, Japón, Alemania y otros países se determinan estrategias que permitan introducir el producto específicamente en el mercado francés.

Como conclusión se determina que es factible la exportación de Acido Carmínico, por la creciente demanda del producto en el mercado francés, por que este producto cumple con las normativas requeridas en este país, y por las bondades del suelo y la mano de obra existente en nuestro país.

ABSTRACT

This study aims to determine the feasibility of the possibilities to export Carminic acid extracted from the cochineal, this study can generate discussions on the export of nontraditional products, the mealy bug is considered a nontraditional product, production and export of product may contribute to increased exports non traditional products of Ecuador.

We made an analysis of the geographical conditions required to produce, identify the cost of production and determining the total cost, staff evaluation and necessary equipment to obtain the final product. Due to the demand in Europe, Japan, Germany and other countries are determined strategies to introduce the product on the French market specifically.

In conclusion, we determined that it is possible the export of carmine acid, by the growing demand for the product on the French market, this product meets the required standards in this country and the benefits of soil and the existing workforce in Ecuador.

ÍNDICE

1. INTRODUCCION	1
2. DEFINICION DEL PROBLEMA	2
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
2.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	3
2.3 FORMULACION DE LA HIPOTESIS.....	3
3. OBJETIVOS	3
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
4. MARCO TEORICO	4
5. DESARROLLO	8
5.1 CAPITULO I: ORIGEN DE LA COCHINILLA Y EL ÁCIDO CARMÍNICO	8
5.1.1 IDENTIFICACION DEL PRODUCTO.....	8
5.1.2 PRINCIPALES USOS DE LA COCHINILLA Y SUS DERIVADOS.....	8
5.1.3 LA TUNA	9
5.1.4 CONDICIONES FISICAS Y BIOLOGICAS DE LA PRODUCCION... 12	
5.1.5 SIEMBRA.....	14
5.1.6 COLONIZACIÓN DE LA PLANTA.....	15
5.1.7 PRODUCCIÓN Y EXTRACCIÓN DEL ACIDO CARMINICO.....	16
5.1.8 FLUJO DE PRODUCCIÓN Y EXTRACCIÓN DEL ACIDO CARMINICO.....	19
5.1.9 ZONA DE PRODUCCIÓN.....	20
5.2 CAPITULO II: ANALISIS DE LA DEMANDA DEL MERCADO INTERNACIONAL DEL ACIDO CARMINICO	21
5.2.1 ANALISIS DE LA DEMANDA.....	21
5.2.2 MERCADOS INTERNACIONALES.....	22
5.2.3 PRINCIPALES IMPORTADORES.....	22
5.2.4 MERCADO FRANCES.....	22
5.2.5 RELACIONES BILATERALES CON FRANCIA.....	23
5.2.6 IMPORTACION FRANCESAS DE ACIDO CARMINICO.....	25
5.2.7 PRECIOS INTERNACIONALES.....	27
5.2.8 PRECIOS DE COMERCIALIZACIÓN.....	28
5.2.7 RESTRICCIONES ARANCELARIAS.....	29

5.3	CAPITULO III: OFERTA Y DISEÑO DE	
	ESTRATEGIAS COMERCIALES.....	31
5.3.1	DESARROLLO DE MERCADO.....	31
5.3.2	DESARROLLO DE PRODUCTO.....	31
5.3.3	PARTICIPACIÓN DE MERCADO EN FRANCIA.....	32
5.3.4	ANALISIS FINANCIERO.....	33
5.3.5	ESTRATEGIAS DE MERCADO.....	36
5.3.6	COMERCIALIZACION.....	37
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	39
6.1	CONCLUSIONES.....	39
6.2	RECOMENDACIONES.....	41
7.	BIBLIOGRAFIA.....	42
8.	ANEXOS.....	44

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO # 1.1: Proceso General	5
CUADRO # 1.2: Flujo de Producción y Extracción del ácido carmínico o carmín.....	19
CUADRO # 1.3: Información General de Francia.....	23
CUADRO # 1.4: Balanza comercial no Petrolera de Ecuador – Francia.....	24
CUADRO # 1.5: Importaciones de Francia de Cochinilla.....	25
CUADRO # 1.6: Importaciones de Francia de Cochinilla 2.....	26
CUADRO # 1.7: Estadística de precios de exportación del Carmín de Cochinilla Peruano.....	27
CUADRO # 1.8: Aranceles Aplicados por Francia.....	29
CUADRO # 1.9: Exportaciones Ecuatorianas de Cochinilla.....	29
CUADRO # 1.10: Registro de Exportaciones del Banco Central.....	30
CUADRO # 1.11: Detalle sobre la Partida Arancelaria.....	30
CUADRO # 1.12: Proyecciones de Exportaciones de Ácido Carmínico a Francia.....	32
CUADRO # 1.13: Costos Fijos y Variables.....	33
CUADRO # 1.14: Compra de Activos.....	34
CUADRO # 1.15: Fondo de Flujo.....	35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO # 1.1: Fotografías del insecto de Cochinilla.....	15
GRÁFICO # 1.2: Superficie del Sector de Guayllabamba.....	20
GRÁFICO # 1.3: Principales consumidores de carmín de cochinilla.....	22
GRÁFICO # 1.4: Gráfico de la Balanza comercial no Petrolera de Ecuador –Francia.....	24
GRÁFICO # 1.5: Evolución de productos exportados a Francia.....	24

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO # 1.2: Flujo de Producción y Extracción del ácido carmínico o carmín.....	44
ANEXO # 1.6: Importaciones de Francia de Cochinilla.....	45
ANEXO # 1.12: Proyecciones de Exportaciones de Ácido Carmínico a Francia.....	46
ANEXO # 1.13: Inversión Inicial (Una Vez).....	47
ANEXO # 1.14: Costos Directos.....	48
ANEXO # 1.15: Estado de Resultados.....	49

1. INTRODUCCION

La cochinilla es un insecto que crece como parásito en la planta de cactus de la Tuna, alimentándose de su savia. El ácido carmínico, conocido comúnmente como carmín, es extraído del insecto hembra de la cochinilla, de ahí que se lo conoce también por los nombres de: carmín de cochinilla, carmín o ácido carmínico. Los pasos principales para la extracción del carmín van desde la etapa de cosecha, proceso de secado y pulverizado para la obtención de la grana de cochinilla, y con éste la obtención del ácido carmínico mediante un procesos de evaporación y filtración. (Todo sobre la Cochinilla, 2001)

Las tunas que se cultiva en campos controlados, son las más apropiadas para infestarlas de cochinilla, también pueden crecer en huertos familiares. El cultivo de la cochinilla es una actividad relativamente fácil si se conocen los principales factores que están involucrados en la cría de este interesante insecto. (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

Este cultivo abre nuevas posibilidades no solo para el aumento de exportaciones sino también para la creación de plazas de trabajo, especialmente en la zona rural. Este trabajo de siembra-cosecha, está direccionado especialmente a campesinos que buscan tener un mayor ingreso sin tener que desplazarse a otros países y por ende permanecer cerca de sus familias.

La mano de obra en este caso no es especializada y en general los campesinos de las regiones productoras combinan las actividades recolectoras de la grana con alguna otra, ya sea de tipo pastoril o de tipo artesanal. La recolección se realiza de dos a cuatro veces por año, normalmente entre los meses de abril y mayo y entre octubre y noviembre.

La tendencia mundial ha tornado su preferencia hacia los productos naturales, dentro de los procesos de fabricación se incluyen: los colorantes como componentes de los productos alimenticios o productos farmacéuticos. Los colorantes para alimentos se ocupan en su mayoría en forma de tintes hidrosolubles, lacas, emulsiones en seco y en soluciones con diferentes características, tonalidades y aplicaciones diversas. En la industria alimenticia, es utilizada especialmente en la láctea como la del yogurt y los

helados, y en la de cosmética, entre otras. (Repuntan exportaciones peruanas de carmín de cochinilla 2010)

Entre los principales consumidores a nivel mundial constan: Francia, Japón, Estados Unidos, Alemania, México y Suiza, que realizan importaciones de carmín de cochinilla para elaboración de sus productos. (Cochinilla-Carmín)

Esta tendencia mundial abrió nuevas perspectivas que incentivan la producción de cochinilla para extracción del ácido carmínico, principalmente en países de Latinoamérica, debido a su clima y a las bondades del suelo.

2. DEFINICION DEL PROBLEMA

Ecuador no produce cochinilla a niveles industriales, por esta razón las exportaciones que se han realizado han sido mínimas y esporádicas. A pesar de que Ecuador cuenta con un clima privilegiado y tierras apropiadas para el cultivo exitoso de la Tuna y la infestación con Cochinilla, este cultivo no ha sido explotado todavía.

La tendencia al consumo de productos naturales, abre oportunidades para el desarrollo de este cultivo no tradicional en Latinoamérica. Entre los principales exportadores de la Región se encuentra Perú, y sus principales compradores son Estados Unidos y Alemania. El total de las exportaciones peruanas de carmín de cochinilla en los últimos años ha ido en ascenso. (Cochinilla-Carmín)

Los principales importadores a nivel mundial de carmín de cochinilla son: Japón, Estados Unidos, Alemania, México y Suiza.

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente estudio contiene un análisis sobre los requerimientos que los exportadores ecuatorianos deben cumplir para que el ácido carmínico pueda ingresar al mercado francés, el cual incluye las posibles estrategias de penetración de mercado. Con este fin se analizan las importaciones que realiza este país, así como sus países proveedores y las barreras artificiales y naturales que existen para ingresar en este mercado.

Actualmente existen algunas barreras, que dependiendo de cada nación, pueden ser mayores o menores. Entre estas barreras o limitaciones existen las barreras artificiales, las cuales se refieren a las limitaciones de acceso al comercio internacional, debido a las políticas de comercio adoptadas por los países importadores, entre estas barreras se encuentran las de carácter arancelario, o las normativas que regulan para proteger productos de su propiedad intelectual.

En las barreras conocidas como naturales tenemos la cantidad mínima requerida para realizar una exportación, tomando en cuenta que Ecuador no es productor y las que se refieren básicamente a la distancia entre las naciones o las dificultades de comunicación que en la actualidad son fácilmente superadas.

2.2 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Es factible establecer un proyecto de producción y procesamiento de la “Ácido Carmínico extraído de la cochinilla, para la exportación hacia el mercado francés?

2.3 FORMULACION DE LA HIPOTESIS

Debido a la escasez de oferta de ácido carmínico en el mercado global y al constante crecimiento de su consumo, la producción de cochinilla tiene un gran potencial de ser introducida en el mercado francés, por lo tanto Ecuador puede ser un potencial oferente de este producto, ya que sus condiciones climáticas son aptas para la producción de la cochinilla, por otro lado Francia, es uno de los principales compradores de este producto y no cuenta con estas condiciones climáticas.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la posibilidad de producir y procesar ácido carmínico extraído de la cochinilla en Ecuador y comercializarla hacia el mercado francés.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Analizar la demanda de ácido carmínico en el mercado francés y sus importaciones anuales.
2. Analizar el proceso de producción y extracción del ácido carmínico del insecto llamado cochinilla.
3. Determinar la capacidad de oferta de ácido carmínico que Ecuador puede ofrecer al mercado francés.
4. Realizar un estudio de la competencia en la producción y exportación de ácido carmínico.
5. Diseñar estrategias de comercialización del ácido carmínico en el mercado francés.

4. MARCO TEORICO

Para la presente investigación se determinó que la teoría que más se adapta es la Teoría Tradicional del Bienestar y la Política Comercial de Federico Steinberg, que afirma que sin lugar a dudas el intercambio internacional de productos de calidad, mejora el bienestar mundial, aún cuando se lo lleve a cabo con prácticas tradicionales.

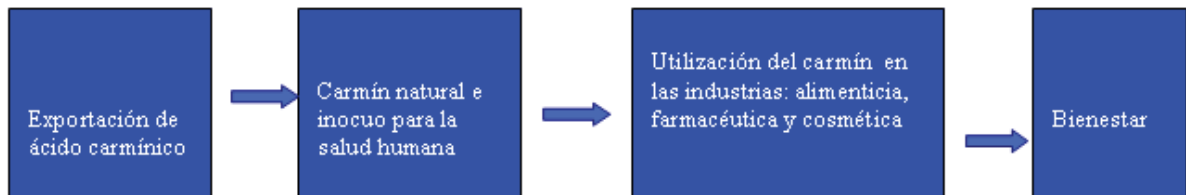
Al momento es indispensable pensar, hablar y actuar de tal manera que mejore las relaciones internacionales y que mejor forma de hacerlo que tratar de fomentar el comercio de la cochinilla deshidratada, que se transforma en el único colorante totalmente natural siendo la base para la elaboración de otros productos en las diferentes industrias como la alimenticia, farmacéutica, y cosmética.

Cabe resaltar que es totalmente inocua a la salud humana o animal y se constituye en la mejor alternativa que tienen las industrias antes mencionadas al momento de elaborar productos de calidad, por ende la relación de la teoría con el proyecto sería la siguiente:

Mientras en el Ecuador se realice el fomento de producción y exportación de cochinilla deshidratada que promueva el bienestar en los seres humanos, así como del planeta; mayor apertura existirá en el mercado mundial incluyendo Francia que es el mercado

objeto de la presente investigación; otra explicación se podría determinar con el siguiente diagrama, que se puede visualizar en el Cuadro # 1.1:

CUADRO # 1.1: Proceso General



Fuentes: Todo sobre la Cochinilla, 2001

Elaboración: La Autora

El comercio internacional, debido a la globalización, permite que muchos de los bienes que demanda un país, para cubrir necesidades de consumo o producción, lleguen a las manos de los ciudadanos mediante la comercialización de productos. Sin estas transacciones comerciales, y debido a que ningún país es capaz de satisfacer completamente la demanda de bienes que hacen sus ciudadanos, especialmente en el caso de las economías más desarrolladas, el bienestar sería menor. (La nueva teoría del Comercio Internacional y la Política Comercial Estratégica, 2007)

La teoría tradicional se basa para no justificar políticas comerciales activas en que en todas las industrias existe competencia, por lo que no hay fallos de mercado que deban ser corregidos por el estado.

En una industria que funciona en competencia perfecta el precio se iguala al costo marginal, no hay beneficios extraordinarios a largo plazo, sólo beneficios contables. Si una industria presenta precios por encima del costo marginal nuevas empresas entrarán en la industria y el precio bajará hasta igualarse al costo marginal, con lo que los beneficios extraordinarios desaparecerán. Es la competencia la que elimina los beneficios extraordinarios. (La nueva teoría del Comercio Internacional y la Política Comercial Estratégica, 2007)

Si todas las industrias funcionan de este modo no existen sectores que sean más valiosos en el margen (ya sea porque en ellos existan beneficios extraordinarios o porque

produzcan efectos externos positivos que reviertan en beneficio de toda la sociedad), es decir, no existen industrias estratégicas (La nueva teoría del Comercio Internacional y la Política Comercial Estratégica, 2007)

Por lo tanto, cualquier tipo de política industrial, tanto a nivel interno como de ayudas a la exportación, sólo distorsionará el mercado creando ineficiencia y desplazando recursos de unos sectores a otros de modo “antinatural” y completamente injusto para las industrias y/o empresas no seleccionadas.

Para que la competencia perfecta sea una realidad deben cumplirse una serie de supuestos: no deben existir barreras de entrada a la industria, el bien que ofrecen todas las empresas debe ser homogéneo, debe haber información perfecta y no debe haber ningún tipo de poder de mercado, es decir, ningún comprador ni ningún vendedor deben poder influir sobre el precio de mercado del bien. (La nueva teoría del Comercio Internacional y la Política Comercial Estratégica, 2007)

Si observamos la realidad, comprobaremos que para ciertos bienes como el café o ciertos minerales todos estos supuestos se cumplen, pero en la mayoría de los casos encontramos que algunos o todos los supuestos de la competencia perfecta se violan. (La nueva teoría del Comercio Internacional y la Política Comercial Estratégica, 2007)

Volviendo al caso de la cochinilla deshidratada al momento de realizar un análisis exhaustivo de mercado se observa la diferencia de precios que existe entre Perú y México mayores exportadores de la cochinilla deshidratada versus Ecuador o Argentina. Ya que los dos primeros incurren en menos gastos de producción al destinar mayores cantidades de terreno a la producción tecnificada de cochinilla, incluso sus gremios son más fuertes económicamente hablando, grandes y por ende más competitivos; en cambio Argentina y Ecuador apenas están incursionando en este ámbito con gremios pequeños, pocas hectáreas dedicadas por completo a la cochinilla y menos calidad del producto respecto a los otros países productores. Por lo cual se cumple que no existe competencia perfecta al tener precios diferentes por las razones antes expuestas.

En definitiva, encontramos que la tipología de los mercados difiere mucho (y cada vez más) de la competencia perfecta. El problema para los economistas es que, en este tipo

de mercados, no se sabe a ciencia cierta cómo se comportarán las empresas, a diferencia de lo que ocurre tanto en los de competencia perfecta como en los de monopolio, en los cuáles resulta relativamente fácil predecirlo. (La nueva teoría del Comercio Internacional y la Política Comercial Estratégica, 2007)

En competencia perfecta las empresas, al enfrentarse a una curva de demanda infinitamente elástica (son precio-aceptantes), tan sólo pueden subir el precio hasta que se iguale al coste marginal mientras que en monopolio, las empresas, como se enfrentan a una demanda con pendiente negativa, subirán el precio de modo que igualen el ingreso marginal al coste marginal (siempre que no haya leyes que lo eviten), con lo que el equilibrio del mercado se situará en un punto al que corresponden un precio mayor y una cantidad menor que en el caso competitivo. (La nueva teoría del Comercio Internacional y la Política Comercial Estratégica, 2007)

Pero existe una extensa tipología de mercados que se encuentran a medio camino entre los anteriormente descritos. Se caracterizan por ser mercados de competencia imperfecta e incluyen todos los tipos de oligopolio y todos los de competencia monopolística. El problema al que se enfrentan los economistas es que estos mercados son difíciles de modernizar, por lo que durante décadas la teoría económica les ha vuelto la espalda. (La nueva teoría del Comercio Internacional y la Política Comercial Estratégica, 2007)

5. DESARROLLO

5.1 CAPITULO I: ORIGEN DE LA COCHINILLA Y EL ACIDO CARMINICO

El ácido carmínico, conocido comúnmente como carmín, se obtiene de la cochinilla, este un insecto que crece como parásito en la planta de cactus alimentándose de la savia de las pencas, conocida como tuna o nopal, la cochinilla tiene forma de grano y su color es rojizo-negro, y siempre está cubierto por un polvo blanco, de las hembras se extrae el colorante rojo, este producto se utiliza como colorante natural. (Díaz et al., 2002: # Pág. 4-5)

A través del tiempo esta especie ha sido denominada con distintos nombres, actualmente *Dactylopius Coccus*, el insecto pertenece a la familia coccidae y al género *Dactylopius* Costa. (Ibid)

5.1.1 IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

Autores aclaran que: “lo que se conoce por cochinilla es, en realidad, una plaga beneficiosa provocada por un insecto conocido por el nombre *Coccus cacti*, que tiene como medio de vida los tallos de las tuneras”, además, “este parásito procrea cada 3 o 4 meses” y “posee un contundente aguijón que clava profundamente en el cuerpo carnoso de la penca”, utiliza el aguijón para “sujetarse, es utilizado como vehículo de alimentación” (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

La cochinilla es nativa de México, Centroamérica y países andinos del occidente de Sur America, pero esta especie se ha introducido y naturalizado en otras regiones tropicales y sub-tropicales, este parásito de la tuna crece en forma silvestre en los valles interandinos entre los 1.800 a 2.700 metros sobre el nivel del mar(Ibid)

5.1.2 PRINCIPALES USOS DE LA COCHINILLA Y SUS DERIVADOS

El ácido carmínico se utiliza en algunos alimentos especialmente en Europa y Asia, en productos como los dulces, goma de mascar frutas, gelatinas y mermeladas; sopas y

salsas; productos de la panificación; bebidas alcohólicas con bajo pH que requieren tonos rojos o naranjas, aperitivos y jugos, etcétera. (Todo sobre la Cochinilla, 2001).

Otra presentación del carmín utilizado en la industria alimenticia 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, y se usa en la industria cárnica principalmente en la de cerdo para darle a la carne de éste animal un color rojo rosáceo y a las hamburguesas una tonalidad anaranjada. (Todo sobre la Cochinilla, 2001)

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

La Cochinilla y sus derivados.- En su procesamiento, la cochinilla fresca pasa por un primer proceso de secado. Puede ser vendida en esta presentación, como grana de cochinilla. Las calidades de carmín de cochinilla, Premium, de primera y de segunda se establecen a partir del contenido de ácido carmínico: 22.5%, 19.5% y 10% respectivamente. Siendo el mayor consumidor de esta presentación el Grupo Campari de Italia, utilizada para la elaboración de la bebida alcohólica Campari. Con el desarrollo tecnológico ha sido posible extraer, mediante procesos químicos el ingrediente activo de la materia colorante. (Todo sobre la Cochinilla, 2001).

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. Se utiliza principalmente en la industria láctea como la del yogurt y helados. (Ibid)

5.1.3 LA TUNA

Esta planta crece en las zonas semiáridas y húmedas, y en suelos que son totalmente inadecuados para otro tipo de cultivos, ya que los cactus de tuna pueden sobrevivir incluso en algunas regiones con escasos 200 mm de lluvia, ello representa una condición excepcional para su cultivo. Existe la tuna silvestre, pero en relación al cultivo de la grana no es importante, ya que la gran cochinilla habita en la tuna

cultivada. (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

La tuna que se cultiva en campos controlados es la ideal para infestarlo de cochinilla, la mejor época es entre los meses de marzo a mayo, época de lluvia. Durante los tres primeros meses de plantados los pencos de tuna se recomiendan riegos ligeros y de auxilio durante los meses de sequía, si se emplean fertilizantes, se pueden obtener mejores resultados. (Ibid)

La temperatura óptima para el cultivo de la tuna va de los 18 a los 26 grados centígrados, la altitud propicia va de los 800 a los 2500 metros sobre el nivel del mar y la precipitación media anual debe ser entre 120 a 1805 mm. Los suelos más adecuados son del tipo arenoso, calcáreos.

La densidad de la tunera destinada a recibir las cochinillas es variable, sin embargo, se calcula que no se debe rebasar las 6000 plantas por hectárea, ya que una mayor cantidad propicia a la aparición de plagas. De estas 6000 tunas, se calcula que cada uno puede tener, en promedio, 8 pencas o cladodios útiles para el cultivo.

En general el proceso del cultivo de la tuna no requiere inversión tecnológica, ni mano de obra especializada. El mayor costo en un sembradío representa algunas estructuras para cubrir los campos y resguardar a la tuna y a la cochinilla del viento y de la eventual lluvia, luego del sembrar los insectos. (Ibid)

Como la mano de obra no es especializada y en general, los campesinos de las regiones productoras combinan las actividades recolectoras de la grana con un alguna otra actividad, ya sea de tipo pastoril o de de tipo artesanal, es una fuente de trabajo segura y evita desplazamientos a las grandes ciudades.

Los instrumentos para el cuidado, la cosecha y los procesos de infestación de las tunas son sencillos, se reducen a cepillos o escobillas de paja dura, bolsas de polietileno, recipientes recolectores, ollas de barro. (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

Para el secado de la cosecha de la grana se requiere solo un espacio para que se ponga al sol, el almacenamiento de la grana seca no cause ningún problema, no se echa a perder, no pesa, no necesita de ningún tratamiento especial y puede guardarse por tiempo indefinido y luego se empaca en sacos de yute o costales de plástico de un peso aproximado de 50 kilos. (Ibid)

La recolección se realiza de dos a cuatro veces por año, normalmente entre los meses de abril y mayo y entre octubre y noviembre y se calcula que un recolector puede obtener de 8.000 a 9.000 insectos al día.

Para el cultivo de la cochinilla se sugiere realizar un avance gradual y sustentado, que permita tanto el conocimiento técnico específico del animal y de los factores que influyen en su producción; así como el de los aspectos de su industrialización. Para ello se proponen tres etapas, las dos primeras de mediano plazo y la tercera de largo plazo. (Ibid)

La primera etapa se utilizaría para:

- a) Validar las condiciones y,
- b) Aplicar las condiciones técnicas a la producción actual

Este trabajo es fundamental para el desarrollo de la grana, ya que en esta primera etapa se pretende delimitar las condiciones de producción. (Ibid)

En particular por su importancia destacan los siguientes aspectos: densidad de planta en el terreno, pencas por planta, labores agrícolas, recolección e infestación de la cochinilla así como la cosecha, postcosecha y rendimiento en grana. Además se deberá validar el contenido de ácido carmínico y el rendimiento promedio de cochinilla tanto por tuna, como por las superficies de terreno cultivado. (Ibid)

El resultado de la validación y/o rectificación trae consigo el planteamiento de las prácticas y de los procedimientos técnicos más recomendables, en función de las condiciones locales de la posible ubicación del proyecto, para que el tipo de unidad que se propone, opere con la mejor eficiencia. (Ibid)

La segunda etapa corresponde al diseño detallado y exhaustivo de los modelos de explotación de la grana que sean factibles de reproducirse y expandirse regionalmente. Esto presupone, el diseño a nivel de factibilidad para el impulso de la producción de cochinilla en cada sitio, dentro de las regiones en donde se pretendan impulsar. (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

La última etapa corresponde a la transformación industrial de la grana cochinilla para obtención del ácido carmínico. Esta etapa requiere primordialmente el garantizar el suministro de materia prima, sin la cual no es posible establecer su desarrollo industrial. En principio la producción de materia prima y su exportación directa como grana de cochinilla representa un mercado interesante, es decir, se puede considerar como un potencial desarrollo de empresas exportadoras. Posteriormente se pasaría a la etapa de industrialización de la grana para la obtención del ácido carmínico. (Ibid)

5.1.4 CONDICIONES FISICAS Y BIOLÓGICAS DE LA PRODUCCION

5.1.4.1 Factores Abióticos

Temperatura: Las variaciones de temperatura afectan directamente al ciclo biológico del insecto, a mayor temperatura el ciclo biológico es menor, y a baja temperatura el ciclo se alarga. Los cambios drásticos de temperatura pueden causar la muerte del insecto o truncar el proceso de oviposición, por lo que este factor es muy importante en su crianza. (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

Humedad relativa: Al igual que la temperatura este factor ejerce un efecto directo sobre el ciclo biológico de la cochinilla ya que al incrementarse la humedad en el ambiente, se alarga el ciclo biológico y, contrariamente, al reducirse la humedad se acorta el ciclo biológico. A mayor humedad es posible que proliferen plagas u hongos que pueden dañar la planta de tuna. Siendo la humedad relativa muy importante para la oviposición y/o parición de las hembras, así como para una exitosa infestación es importante que la humedad relativa se encuentre en un rango del 70 al 80% . (Ibid)

Precipitación: Las intensas lluvias o granizadas afecta al insecto, esto provoca que se desprenden fácilmente de las pencas sobre las que se encuentran fijados, causando así la pérdidas total. (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

Granizadas y heladas: Así como las granizadas pueden dañar al insecto, las heladas también pueden causar la pérdida total, ya que las heladas blancas o negras afectan a las pencas de tuna, limitando con ello la disposición de alimento del insecto.

Viento: En los meses de lluvia, los vientos son una amenaza para la cría, ya que el viento puede arrastrarlo, por lo que se recomienda que la siembra de la cochinilla en las pencas se realice en oposición a la dirección de los vientos. Con esta medida se evita que las ninfas recién nacidas se fijen a la penca sin inconvenientes y al mismo tiempo se ayuda a que los machos fertilicen a las hembras adecuadamente. (Ibid)

Luz: La cochinilla es negativamente foto-táctica, por lo que estos insectos son muy sensibles a la radiación del sol o al sombreado, especialmente cuando ovipositan, la intensidad de la luz los afecta por lo que su mayor tasa de ovoposición se da durante el día. Bajo condiciones de campo, los insectos buscan sitios sombreados donde la temperatura sea más fresca y la luz no llegue directamente. Los primeros 50 días la cochinilla puede sobrevivir en oscuridad total, pero es importante que cuenten con luz para que finalicen su ciclo biológico, en este caso el de la hembra. Con este control se ayuda también para que los machos puedan copular y fertilizarlas. (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

Riego y Fertilización: Es necesario establecer una forma de riego que suministre agua continuamente directamente a la Planta para que tenga elasticidad y no sufra deshidratación, en el agua de riego se puede incluir elementos que favorezcan a la producción de ácido carmínico, los mejores resultados se han obtenido con la aplicación de gallinaza y en menor grado con estiércol de vacuno o porcino entre otras. (Ibid)

Fase Lunar: Los campesinos y artesanos toman como referencia las fases lunares, este es otro factor que se debe tomar en cuenta para la programación de las actividades referentes al agro y forestales. Se debe revisar cual es la fase más favorable para

cosechar la cochinilla, se recomienda no infestar en cuarto menguante, debido a que las mareas biológicas afectan a todos los seres vivos sobre la superficie terrestre. (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

Cosmos: Entre los campesinos que cultivan tradicionalmente la grana, se sabe que la música favorece su buen crecimiento y desarrollo. Se dice que el trato que se le da al insecto influye en su comportamiento, por lo que es importante el bien estar del campesino para lo transmita. (Ibid)

5.1.4.2 Factores Bióticos

La correlación entre la tuna y la cochinilla es de forma paralela ya que el parásito se alimenta de las pencas y la planta lo hospeda, de esta correlación se desprenden los siguientes puntos:

1. El porcentaje de insectos que se producirán y asentarán en distinto tiempo
2. La fertilidad de la grana y las subsecuentes generaciones de adultos
3. La mortalidad de huevecillos en su eclosión y posterior desarrollo
4. La tasa de desarrollo en estadíos que se alimentan directamente de la planta
5. El nivel de población del insecto

Se puede decir que los principales factores asociados a la planta de la tuna y que influyen sobre el crecimiento de los insectos y su tasa de reproducción son: nivel nutricional, sanidad, metabolismo hormonal, estado fisiológico, orientación de la planta, entre otros. (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

5.1.5 SIEMBRA Y COLONIZACION DE LA PLANTA

5.1.5.1 Siembra

“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”. La cifra de producción se sitúa entre 120 y 240 kilos de cochinilla seca por hectárea”. (Díaz et al., 2002: # Pág. 6)

En nuestro país la tuna podría cultivarse en algunas zonas de la costa, en la región del Chota o Guayllabamba en Malchingui entre otros lugares.

“El rendimiento de la cochinilla varía dependiendo del manejo de las plantaciones. La productividad es mayor según las condiciones medio ambientales de la zona, pudiendo variar desde 120 a 240 kilos de cochinilla seca/ha/año (360 a 720 Kg. de cochinilla húmeda). El contenido de carmín óptimo es de 18% a 20%. . (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

La producción de esta grana beneficia a campesinos de bajos recursos económicos, la cual vincula a un porcentaje importante de la esta población en la producción; los esfuerzos destinados a aumentar su producción y mejorar su rendimiento se verán reflejados en la mejora de las condiciones de vida de la población involucrada.

5.6.1 COLONIZACIÓN DE LA PLANTA

La colonización de la planta con propósitos comerciales se realiza manualmente con hembras oviplenas, utilizando cajas de cartón, plástico o bolsas de gasa que son fijadas al cladodio. Las ninfas migrantes buscan un lugar donde asentarse, colonizando preferentemente la base de las espinas y las irregularidades de la superficie de los cladodios, como podemos observar en el gráfico 0.1.

GRÁFICO # 1.1: Fotografías del insecto de Cochinilla



Fuentes: “Evaluación del Impacto Comercial del Biocomercio en Bolivia–Situación Actual y Perspectivas”, 03/09

Elaboración: Instituto Boliviano de Comercio Exterior

Luego de asentarse y tener una primera muda, las ninfas que generan hembras permanecen sésiles el resto de sus vidas, y tienen una muda adicional antes de convertirse en adultos. Las ninfas que generan machos, luego de la segunda muda forman un capullo en cuyo interior se forman la pre-pupa y la pupa.

Éstas dan paso al insecto adulto, que vive en promedio tres días. Para que la hembra oviposite, es necesaria la cópula. Una vez fecundada, la hembra pone un promedio de 180 huevos hasta el término de su ciclo vital. (Factores Bióticos y Concentración de Ácido Carmínico en la Cochinilla, 2010)

Las bolsas de gasa en que se colocan las cochinillas madres en número de 30 y hasta 100 y se colocan en las partes bajas del nopal o en el centro de las pencas a infestar, de esta manera las ninfas se dispersan por todo el cladodio. El objeto de encerrarlas en las bolsitas y en los canutos de palma, es distribuir artificialmente la postura de los huevos en pencas en buenas condiciones, así no se desperdician ni se caen las crías. Las madres seleccionadas deben iniciar su oviposición ya encerradas, allí paren entre 12 y 15 días consecutivos. (Ibid)

Las demás cochinillas se desprenden de las tuneras y, antes de que lleguen a ovipositar se les debe matar ese mismo día, ya sea echándolas en agua hirviendo o colocándolas en hornos a baja temperatura, o como en baño de vapor. Se obtiene así la grana de más alta calidad, porque el cuerpo del animal, junto con la hueva contiene mayor cantidad de ácido carmínico.

Las granas que ovipositan en las bolsitas de gasa o en los canutos, también mueren después de parir. En su cuerpo hay ácido carmínico, pero en menor cantidad. (Ibid)

5.1.7 PRODUCCIÓN Y EXTRACCIÓN DEL ÁCIDO CARMÍNICO

5.1.7.1 Producción

El cultivo de la cochinilla es una actividad relativamente fácil si se conocen los principales factores que están involucrados en la cría de este interesante insecto.

- a) Producción informal de la cochinilla.

b) Producción formal de la cochinilla

El ciclo vital del insecto desde la postura del huevo hasta que es adulta, dura aproximadamente 128 días. (Todo sobre la Cochinilla, 2001).

Los machos son más pequeños que las hembras y ayudados por sus alas y el viento, vuelan de una paleta a otra, inclusive de una planta a otra vecina, para cumplir con su papel fecundador. La fecundación se da todo el año, terminado este proceso, el macho muere. Por cada insecto macho, existen aproximadamente de 150 a 200 hembras. El macho tiene un período de vida de 3 a 4 días, mide 2.2 mm. de longitud. (Todo sobre la Cochinilla, 2001)

Las hembras de la cochinilla, son muy robustas pues contienen una sustancia de color rojo oscuro, conocida como carmín. El agente activo que le da el color rojo es el ácido carmínico (hidroxi quinona unido a una unidad de glucosa), obtenido del cuerpo del insecto. El ácido carmínico es utilizado ampliamente para dar color a diversos alimentos, fármacos, cosméticos entre otros productos como: textiles y artesanías. (Todo sobre la Cochinilla, 2001)

a) Producción informal de la cochinilla.

La producción se realiza de forma natural, improvisada y sin cuidado alguno. Para estos pequeños productores su " costo de producción es cero" puesto que no le dan más que un valor marginal a la producción de cochinilla referido con su contacto con el intermediario. Debido a la carencia de prácticas culturales en los tunales, la ocurrencia de infestaciones naturales y los bajos salarios imperantes en las zonas productoras, los costos de producción son muy bajos; sin embargo, la calidad de la cochinilla colectada en ocasiones no cumple los requerimientos del mercado en términos de uniformidad y concentración de ácido carmínico. (Factores Bióticos y Concentración de Ácido Carmínico en la Cochinilla, 2010)

b) Producción formal de la cochinilla

La producción formal esta compuesta por pequeños, medianos y grandes productores. Algunas de estas empresas han tecnificado sus cultivos y controlan la calidad de su

producción para que esta sea "Premium" o de primera. Su cadena de valor se encuentra totalmente integrada, realizan procesos de intermediación (acopio), de comercialización directa a empresas extranjeras y/o representaciones, y funcionan como agencias de exportación. (Factores Bióticos y Concentración de Ácido Carmínico en la Cochinilla, 2010)

El insecto es probablemente originario de Sudamérica (Rodríguez *et al.*, 2001). Perú es el principal productor mundial de cochinilla y productos derivados de ella, con cerca de 885 toneladas anuales, de las cuales aproximadamente 400 toneladas son exportadas como cochinilla seca, y las restantes como los colorantes carmín y ácido carmínico (PRA, 2002). La mayor parte de la producción peruana proviene de tunales naturales, donde los insectos son cosechados como complemento de los ingresos de los campesinos. (Ibid)

5.1.7.2 Extracción de la Cochinilla

Primer proceso:

Se inicia con la limpieza, y extracción del ingrediente primario (ácido carmínico), mediante la molienda, la extracción se realiza mediante la utilización de alcohol. Con este proceso se realiza la filtración o la separación de impurezas, eliminando la sericina (polvo) del cuerpo. (Todo sobre la Cochinilla, 2001)

Segundo proceso:

Básicamente se refiere a la pulverización de la grana mediante la molienda de las cochinillas frescas, posteriormente se lo disuelve en una solución mezcla alcohólica, que contiene etanol y agua. (Ibid)

Tercer proceso:

Este proceso se realiza mediante agitación constante a temperatura de 80 grados centígrados aproximadamente, la evaporación del alcohol da paso a la obtención de la solución concentrada de carmín, este producto debe ser filtrado nuevamente para

eliminar cualquier residuo que haya quedado del insecto, este producto es el extracto de cochinilla. (Ibid)

Obtención del ácido carmínico:

Para transformar el extracto de la cochinilla en ácido carmínico, se le debe agregar un compuesto con un metal (puede ser de plomo, calcio o aluminio), con esta mezcla se forma un producto insoluble, esta mezcla es de fácil separación mediante un proceso de precipitación. (Ibid)

5.1.8 FLUJO DE PRODUCCION Y EXTRACCIÓN DEL ÁCIDO CARMÍNICO

En el detalle del cuadro # 1.2, se pueden observar los procesos que se cumplen para obtener el ácido carmínico, se detalla desde el momento de la colonización de la Planta con los insectos, y abarca los procesos hasta la confirmación de la estabilidad del producto final.

CUADRO # 1.2: Flujo de Producción y Extracción del ácido carmínico o carmín

FACTORES	UNIDAD	VALORES	DESCRIPCIÓN
COLONIZACIÓN DE LA PLANTA	Días	(4 -5)	Consiste en la infestación de la Planta con el insecto de cochinilla
TIEMPO DE OVOPOSITACIÓN		(12 - 15)	
COSECHA DE LA COCHINILLA SACRIFICIO	Días	(2 - 6) (.1)	Este proceso se debe completar antes de que las madres ovopositen
TIEMPO DE SECADO	Horas	(0 - 78)	
TEMPERATURA DE SECADO	C	40 - 50 - 60	Este proceso se lo puede realizar al sol o en un horno.
LIMPIEZA DE LA COCHINILLA	Segundos	30 - 60 -90	Eliminación del polvo o serinas, que normalmente cubre a la cochinilla
OBTENCIÓN DEL EXTRACTO DE COCHINILLA	.-.		Mediante agitación constante a temperatura de 80 grados aproximadamente, y por evaporación del alcohol se obtiene la solución concentrada de carmín Este producto debe ser filtrado nuevamente para eliminar cualquier residuo.

EXTRACCIÓN DEL ACIDO CARMINICO	.-.		Pulverización de la grana mediante la molienda, disolución en mezcla alcohólica, que contiene etanol y agua
SEPARACIÓN DEL ACIDO CARMINICO	.-.		Con la utilización de un compuesto con un metal (puede ser de plomo, calcio o aluminio), con esta mezcla se forma un producto insoluble, esta mezcla es de fácil separación mediante un proceso de precipitación.
ESTABILIDAD DE LOS EXTRACTOS DEL ACIDO CARMINICO	Horas	(4 -24)	

Fuentes: Factores Bióticos y Concentración de Ácido Carmínico en la Cochinilla 2010
Elaboración: La Autora

5.1.9 ZONA DE PRODUCCIÓN EN ECUADOR

En Ecuador tenemos varias zonas que cumplen con los requerimientos climáticos para la producción de este producto tanto en la Costa como en la Sierra, los factores climáticos y las condiciones de la tierra también varían entre región y región. Debido a que el área que cumple con las mejores condiciones son las que tienen altas temperaturas como las de Guayllabamba, a continuación podemos observar en el gráfico 1.1, una de las áreas escogidas para este análisis.

GRÁFICO # 1.2: Superficie del Sector de Guayllabamba.



Fuentes: Google Map
Elaboración: Google Map

5.2 CAPITULO II: ANALISIS DE LA DEMANDA DEL MERCADO INTERNACIONAL DEL ACIDO CARMINICO

5.2.1 ANALISIS DE LA DEMANDA

La demanda a nivel mundial, está dividida entre el consumo de: Cochinilla sin procesar y Ácido Carmínico extraído de la Cochinilla, más conocida como Carmín, por esta razón estas dos demandas se relacionan.

Para analizar la demanda que el Ecuador podría satisfacer nos vamos a basar en información de Perú, ya que no existe información de producción o exportación sostenida en Ecuador, con la que podamos realizar un análisis más profundo, por lo tanto al tratarse de países similares, tomaremos datos de este país para la estimación.

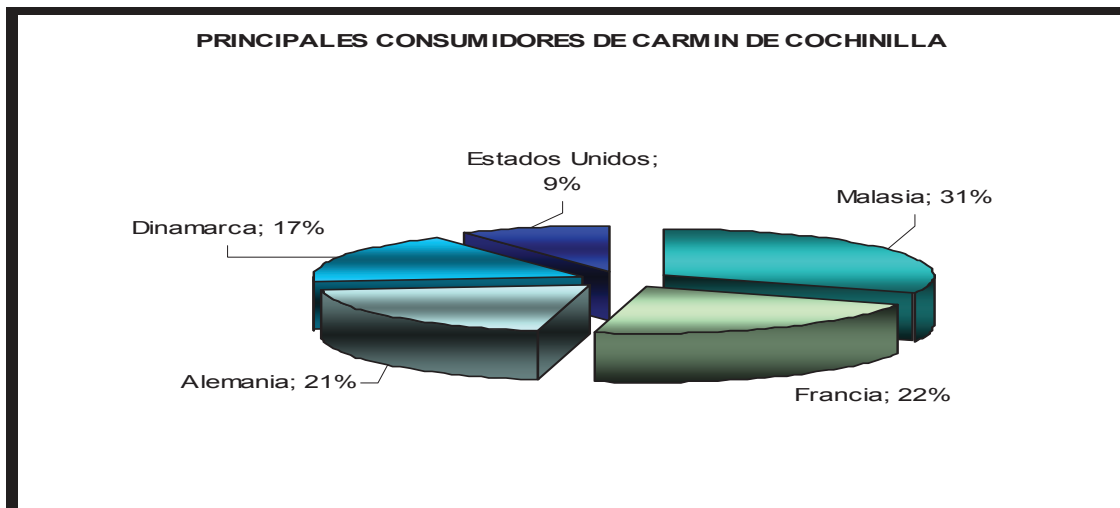
5.2.2 MERCADOS INTERNACIONALES

En referencia a las exportaciones de Perú al mercado internacional, y según las últimas estadísticas del año 2.009 se determinó que las exportaciones cayeron 3%, es decir decrecieron hasta 11,5 millones de dólares, entre los países que decrecieron su compra se encuentran Dinamarca con 6,5 por ciento de caída en el valor exportado y Brasil con (-58.9 por ciento). Las exportaciones no se vieron severamente afectadas debido a los incrementos de importaciones de Alemania con 121 de crecimiento. (Exportaciones de carmín de cochinilla crecieron 28,1% en primer semestre 2010)

En el primer semestre del presente año las exportaciones de carmín de cochinilla provenientes de Perú crecieron 368.9, lo que significa hasta 22.3 millones de dólares; el incremento del volumen se registra en 28.1 por ciento, actualmente han alcanzado las 185.9 toneladas métricas (TM).” (Ibid)

La fuerte demanda está explicada por las compras de Asia, como podemos observar en el cuadro#, 1.3 de igual manera podemos observar las importaciones que han realizado otras regiones:

GRÁFICO # 1.3: Principales consumidores de carmín de cochinilla



Fuentes: Exportaciones de carmín de cochinilla crecieron 28,1% en primer semestre 2010

Elaboración: La Autora

“Dichas plazas adquirieron el 74.1 por ciento de la oferta exportable peruana de carmín de cochinilla” (Exportaciones de carmín de cochinilla crecieron 28,1% en primer semestre 2010)

5.2.3 Principales Importadores

Como ya hemos observado en el cuadro anterior los principales importadores de carmín de cochinilla en el mundo son: Asia, Estados Unidos, Alemania, Dinamarca y Francia. Para este análisis nos centraremos en la demanda de Francia específicamente.

5.2.4 Mercado francés

Se elige al mercado francés como mercado objetivo, ya que no se encuentra entre los importadores más grandes a nivel mundial, sino que su demanda es relativamente menor en comparación a otros países. Este hecho es una oportunidad para Ecuador, ya que al ser un país que está en la primera etapa de producción, no puede ofrecer cantidades importantes del producto como las que demanda Estados Unidos o Malasia, por lo que se ha escogido un mercado más pequeño.

Los consumidores de Francia están mayormente inclinados a la adquisición de productos con características que cumplan con exigencias de calidad. La calidad del producto es clave para el ingreso al mercado francés. Las oportunidades que se pueden presentar para los exportadores ecuatorianos están en los productos de calidad en los que se puedan garantizar la ausencia de antibióticos (para productos de acuicultura), el respeto de los límites máximos permitidos de pesticidas (productos agrícolas). (CORPEI)

A continuación revisamos datos generales de Francia.

CUADRO # 1.3: Información General de Francia

Población	63,713,926 (Est. Julio 2007)
PIB	2.515 millones de millones (Est. 2007)
	Crecimiento: 1.8% (Est. 2007)
	Per Cápita 33,800 dólares USD
Principales sectores dentro del PIB	Agricultura: 4.1%
	Industria: 24.4%
	Servicios: 71.5%
Moneda	Euro
Tipo de Cambio:	Euros por Dólar: 0.7345 (2007), 0.7964 (2006)
Inflación	1.5% (2006)
Lengua	Principal: Francés
	Secundarias: Provençal, Breton, Alsatian, Corsican, Catalán, Basque, Flemish
Principales socios comerciales	Alemania 15.6%, España 9.6%, Italia 8.9%, Reino Unido 8.2%, Bélgica 7.2%, Estados Unidos 6.7%, Holanda 4%

Fuentes: The World Factbook, BCE
Elaboración: CORPEI – CICO

5.2.5 Relaciones bilaterales con Francia

En un análisis realizado por la CORPEI entre los años 2.003 al 2.007, informa que la balanza comercial entre Francia y Ecuador, tiene un saldo comercial positivo, este resultado no se debe únicamente a las exportaciones de crudo, sino por el incremento de exportaciones de productos no tradicionales, entre estos productos se encuentran: hortalizas, tabaco, albacoras o atunes blancos, etcétera. A continuación revisamos un cuadro #1.4 con información sobre la Balanza Comercial no Petrolera entre Ecuador y Francia. Un punto importante para este análisis corresponde a la tendencia de crecimiento que ha presentado la Balanza Comercial, entre los dos países, el crecimiento se ha medido en 4% anual, gráfico # 1.4. (CORPEI)

CUADRO # 1.4: Balanza comercial no Petrolera de Ecuador - Francia

BALANZA COMERCIAL NO PETROLERA ECUADOR - FRANCIA					
ACTIVIDAD	2003	2004	2005	2006	2007
	VALOR FOB (MILES USD)	VALOR FOB (MILES USD)	VALOR FOB (MILES USD)	VALOR FOB (MILES USD)	VALOR FOB (MILES USD)
EXPORTACIONES	57.777	61.644	91.479	108.974	139.355
IMPORTACIONES	46.792	45.935	58.461	65.055	70.878
BALANZA COMERCIAL	10.985	15.709	33.018	43.919	33.844

Fuente: BCE / SIM
Elaboración: CORPEI - CICO

GRÁFICO # 1.4: Gráfico de la Balanza comercial No Petrolera de Ecuador - Francia



Fuente: BCE / SIM
Elaboración: CORPEI - CICO

GRÁFICO # 1.5: Evolución de productos exportados a Francia



Fuente: BCE / SIM
Elaboración: CORPEI - CICO
Nota: partidas a nivel de 6 dígitos del HS

Otros productos que pertenecen a las exportaciones no tradicionales se encuentran: preparaciones de hortalizas y frutas, Cacao, Maderas Tropicales y productos del mar, cuya evolución podemos revisar en el gráfico # 1.4.

5.2.6 Importación Francesa de Ácido Carmínico

Haciendo referencia a las exportaciones que realiza Perú a Francia, y de las importaciones globales que realiza este país del producto en mención, podremos realizar una proyección del nivel de exportaciones que realizaremos al mercado francés. Adicionalmente revisamos en los cuadros # 1.4 y 1.5, las cifras que Francia importa de Cochinilla, es decir, el producto sin procesar. Esta información es de importante referencia para realizar una comparación entre el precio de la cochinilla y el carmín de cochinilla o ácido carmínico.

CUADRO # 1.5: Importaciones de Francia de Cochinilla

Importaciones de Francia de Cochinilla

Producto : 05119990 ANIMAL PRODUCTS, N.E.S.; DEAD ANIMALS, UNFIT FOR HUMAN CONSUMPTION (EXCL. FISH, CRUSTACEANS, MOLLUSCS AND OTHER AQUATIC INVERTEBRATES)

Mercado: Todo el Mundo

FUENTE: Trade Map

Elaboración: CICO- CORPEI

Exportadores	2005		2006	
	MILES USD	Toneladas	MILES USD	Toneladas
'Mundo	47203	95314.9	41997	88770.7
'España	18626	38593.5	20622	45402
'Brasil	4812	9063.5	5383	10345.5
'Alemania	5135	11562.1	3452	7184.3
'Estados Unidos de América	5119	6824.9	1177	747.3
'Reino Unido	2453	9908.6	2103	10573.2
'Países Bajos (Holanda)	1184	2019.5	1613	2584
'Portugal	1592	4195.8	926	2614.1
'Suiza	1525	5444.6	915	3126
'Italia	1315	1518.2	930	890.5
'Perú	980	46.1	1249	66.7
'Bélgica	285	495.9	1305	2276.7
'Uruguay	811	1742.5	656	1341
'Dinamarca	1098	1590.9	355	533.5

Fuente: Trade Map

Elaboración: CICO-CORPEI

CUADRO # 1.6: Importaciones de Francia de Cochinilla 2

Importaciones de Francia de Cochinilla

Producto : 05119985 ANIMAL PRODUCTS, N.E.S.; DEAD ANIMALS, UNFIT FOR HUMAN CONSUMPTION (EXCL. FISH, CRUSTACEANS, MOLLUSCS AND OTHER AQUATIC INVERTEBRATES)

Mercado: Todo el Mundo

Nº	Exportadores	2007		2008		2009	
		MILES USD	Toneladas	MILES USD	Toneladas	MILES USD	Toneladas
	'Mundo	39622	90130.7	42339	86593.6	40430	84637
1	'España	21246	48106.3	22002	42787.3	19971	41655.2
2	'Brasil	3848	7468	2753	4828.2	1335	2554.9
3	'Alemania	2161	5411.4	2519	4606.4	2865	7795.8
4	'Reino Unido	2292	11125.4	2994	12276	1845	6727.4
5	'Países Bajos (Holanda)	1351	2342.1	2346	4556.9	2701	4443.8
6	'Italia	860	385	1472	1247.2	3097	1685.7
7	'Bélgica	958	1770.2	2134	2597.5	1529	1526.1
8	'Estados Unidos de América	743	37.7	1627	809.7	1925	750.2
9	'Suiza	1214	8280.5	1053	9564	716	12046.6
10	'Portugal	682	1620.1	614	1578.7	992	2941.7
11	'Canadá	823	37.3	559	3.5	884	2.4
12	'Dinamarca	1272	1864.7	388	467	252	396.6
13	'Perú	853	48.2	500	28.2	238	11.3
14	'Nueva Zelanda	526	526.9	500	501.6	479	473.3
15	'Chipre	0	0	256	84.1	842	1145.5
16	'Uruguay	370	742.5	171	350.4	217	366.4
17	'Luxemburgo	0	0	106	6.8	184	7.2
18	'Irlanda	35	15.8	159	155.2	89	70.1
19	'Suecia	101	0	62	1.7	24	0
20	'China	98	7.2	55	11.9	16	0.8
21	'Polonia	100	264.4	30	81.2	0	0
22	'Argentina	38	76	26	50	61	0.1
23	'Austria	0	0	0	0	107	12.4
24	'Australia	42	1	0	0	7	0
25	'República Checa	3	0	0	0	43	23.4

FUENTE: Trade Map

Elaboración: CICO- CORPEI

5.2.7 Precios Internacionales

Para analizar el precio también tomaremos como referencia a Perú, el precio está fijado por el contenido o pureza del producto, así: carmín de cochinilla premium, de primera y de segunda se establecen a partir del contenido de ácido carmínico: 22.5%, 19.5% y 10% respectivamente. A continuación vamos a analizar el precio promedio de los últimos años, ver cuadro # 1.6.

El año 2010 podemos ver un significativo incremento del valor FOB del producto exportado por Perú, esto se debe a que el contenido del carmín en el producto ha incrementado su pureza, en otras palabras el porcentaje del carmín es superior al 14% de pureza, que es el contenido promedio de los demás países exportadores. Este punto es fundamental y básico para obtener una gran diferenciación en el precio de venta, como ha sido la experiencia del Perú, ver cuadro # 1.5.

CUADRO # 1.7: Estadística de precios de exportación del Carmín de Cochinilla Peruano (Años 2.008 a Junio 2.010)

MES	2010			2009			2008		
	FOB	KILOS	PREC. PROM.	FOB	KILOS	PREC. PROM.	FOB	KILOS	PREC. PROM.
ENERO	1.663.222	27.015	61.57	568.153	13.060	43.50	1.152.821	35.951	32.07
FEBRERO	2.315.428	25.374	91.25	603.424	14.557	41.45	944.629	35.455	26.64
MARZO	4.074.377	42.846	95.09	772.858	32.535	23.75	1.377.727	45.627	30.20
ABRIL	4.517.953	33.454	135.05	860.719	26.621	32.33	942.802	34.789	27.10
MAYO	5.200.842	23.603	220.35	964.011	29.818	32.33	1.137.380	35.095	32.41
JUNIO	4.570.540	33.695	135.64	996.005	28.565	34.87	756.090	19.460	38.85
JULIO				595.605	12.405	48.01	876.198	29.087	30.12
AGOSTO				1.500.478	34.621	43.34	875.650	24.476	35.78
SEPTIEMBRE				845.407	19.199	44.03	1.020.522	22.680	45.00
OCTUBRE				1.561.536	33.179	47.06	1.032.803	29.951	34.48
NOVIEMBRE				1.061.998	20.414	52.02	1.057.951	16.341	64.74
DICIEMBRE				935.730	22.685	41.25	677.090	12.953	52.27
TOTALES AÑO	22.342.362	185.986	120.13	11.265.923	287.659	39.16	11.851.664	341.864	34.67
PROMEDIO MES	3.723.727	30.998		938.827	23.972		987.639	28.489	
%REC.PROMEDIO	297%	29%	207%	5%	-16%	13%	-35%	-15%	-24%
ACUMULADO A JUNIO	22.342.362	185.986	120.13	4.765.169	145.157	32.83			

Fuente: Agrodata Perú

Elaboración: Agrodata Perú

5.2.8 Precios de Comercialización

El factor precio es determinante para establecer la venta del producto, dentro de este valor constan los costos de producción y procesamiento, distancia de la ubicación del Cliente, materiales de empaque, principalmente la calidad del producto. En el cuadro # 1.6, podemos revisar la tendencia de precios de las exportaciones Peruanas, de los últimos meses, así como de los años 2.008 y 2.009.

Relacionando el promedio de los años, 2.008 (34,67 USD) y 2.009 (39,16 USD), por el momento no tomaremos como referencia el precio del 2.010, para efectos de este proyecto consideraremos el valor cercano a 39,16 USD, con una tendencia creciente como podremos verificar en las proyecciones financieras, más adelante.

5.2.9 Restricciones Arancelarias

Francia como todo país europeo brinda una amplia apertura comercial, por lo que los porcentajes de aranceles son bajos. Sin embargo los productos agrícolas no gozan de este tratamiento ya que se utiliza como protección para sus productos agrícolas, la cochinilla al tratarse de un producto ligado a un producto de este tipo, debe superar esta barrera para su ingreso a este mercado, el porcentaje de arancel que deben pagar estos productos es de 9,43%, porcentaje que está muy por encima de la partida media de los demás productos que se encuentran entre (0,44% y 1,06%). (CORPEI)

CUADRO # 1.8: Aranceles Aplicados por Francia

ARANCELES PROMEDIO QUE FRANCIA APLICA A LAS IMPORTACIONES DEL MUNDO		
La tarifa promedio aplicada a todos los productos: 1.06 %		
La tarifa promedio aplicada a los productos agrícolas: 9.43 %		
La tarifa promedio aplicada a los productos industriales: 0.44 %		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TARIFA PROMEDIO
1	Animales vivos, productos de origen animal	9.13%
2	Productos vegetales	4.25%
3	Aceites y grasas vegetales y su derivados, grasas preparadas comestibles	2.13%
4	Alimentos preparados, bebidas, licores y vinagre, tabaco y manufacturas de tabaco	5.96%
5	Productos minerales	0.06%
6	Productos de la industria química	0.31%
7	Plásticos y caucho	0.76%
8	Cuero y pieles, artículos de cuero, talabartería y arnés	0.58%
9	Madera y artículos de madera, carbón de madera, corcho y elaborados	0.39%
10	Pulpa de amdera y otras fibras de material celuloso	0.00%
11	Textiles y artículos textiles	2.38%
12	Calzado, sombrero, sombrillas y otros artículos	2.11%
13	Artículos de piedra, yeso, cemento, asbesto y materiales similares	0.66%
14	Perlas naturales y trabajadas, piedras preciosas y semipreciosas	0.05%
15	Metal y artículos de metal	0.40%
16	Maquinaria y aplicaciones mecánicas, equipo eléctrico y artículos similares	0.29%
17	Vehículos, aviones y equipo de transporte asociado	1.62%
18	Instrumentos y aparatos ópticos, fotográficos, medición	0.21%
19	Armas y municiones, partes y accesorios similares	1.24%
20	Manufacturas miscelaneas	0.22%
21	Obras de arte, piezas de coleccionista y antigüedades	0.00%

Fuente: Market Access Map
Elaboración: CORPEI - CICO

5.2.10 Producción Local

Actualmente no existe en el Ecuador empresas que produzcan Cochinilla o Ácido Carmínico de manera contante o a nivel masivo, por lo tanto las exportaciones que se han realizado son mínimas, como podemos observar en el cuadro # 1.8 y 1.9.

CUADRO # 1.9: Exportaciones Ecuatorianas de Cochinilla


EXPORTACIONES ECUATORIANA DE COCHINILLA

PRODUCTO: : 0511991000; Cochinilla e insectos similares												
MERCADO: Todo el Mundo												
PARTIDA	PRODUCTO	IMPORTADOR	2006		2007		2008		2009		2010	
			MILES USD	Toneladas	MILES USD	Toneladas	MILES USD	Toneladas	MILES USD	Toneladas	MILES USD	Toneladas
0511991000	Cochinilla e insectos similares	PERU	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0.28
TOTAL GENERAL			0	0	0	0	0	0	0	0	14	0.28

Nota: los reportes que se presentan en el año 2010, son hasta junio.

FUENTE: Banco Central del Ecuador / SIM
Elaboración: CICO- CORPEI

CUADRO # 1.10: Registro de Exportaciones del Banco Central



CONSULTA DE TOTALES POR NANDINA - PAIS
(Toneladas y miles de dólares)

Tipo: **Exportaciones** Subpartida Nandina: **0511991000** Desde (aaaa/mm): **2003/01** Hasta (aaaa/mm): **2003/12**

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCION NANDINA	PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR
0511991000	COCHINILLA E INSECTOS SIMILARES	PERU	0.68	6.80	100.00
TOTAL GENERAL:			0.68	6.80	100.00

Tipo: **Exportaciones** Subpartida Nandina: **0511991000** Desde (aaaa/mm): **2010/01** Hasta (aaaa/mm): **2010/05**

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCION NANDINA	PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR
0511991000	COCHINILLA E INSECTOS SIMILARES	PERU	0.16	8.00	100.00
TOTAL GENERAL:			0.16	8.00	100.00

Fuentes: Banco Central Del Ecuador
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

Estas cifras han sido corroboradas con la información que mantiene el Banco Central del Ecuador.

Es importante mencionar que la Ley Ecuatoriana no contempla ninguna restricción ni para importar como tampoco para exportar este producto, cuadro # 1.10.

CUADRO # 1.11: Detalle sobre la Partida Arancelaria



Nomenclatura Nandina Buscar:

Nandina	Descripción	Tipo Partida	Unidad Medida	Percible	Autorización para Importar	Autorización para Exportar
0511991000	COCHINILLA E INSECTOS SIMILARES	SUBPARTIDA	KILOGRAMO NETO/LIQUIDO(kg)	NO	Habilitada	Habilitada

Fuentes: Banco Central Del Ecuador
Elaboración: Banco Central Del Ecuador

5.3 CAPITULO III: OFERTA Y ESTRATEGIAS COMERCIALES

5.3.1 Desarrollo de Mercado

Siendo Francia un comprador de productos alimenticios de todas partes del mundo, su tendencia es la exigencia del cumplimiento de estándares internacionales de calidad del producto y del cuidado con el medio ambiente, los cuales son la clave para ingresar al mercado francés. Las oportunidades que se pueden presentar para los exportadores ecuatorianos se basan en los productos de calidad en los que se puedan garantizar la ausencia de pesticidas, y el cumplimiento con normas internacionales de control. (CORPEI)

Este vacío se presenta como una oportunidad para desarrollar la producción local y establecer lazos comerciales con Francia. Estratégicamente, y ya que el producto es bien conocido en los países industrializados la penetración del producto al mercado francés se lo realizará mediante acuerdos comerciales realizando alianzas estratégicas con distribuidores, acercamientos a potenciales clientes en Ferias internacionales de alimentos, de fármacos y cosméticos. En los cuales se mostrará que el producto procesado naturalmente y que es inocuo para la salud humana y animal, además es producido por comunidades indígenas, lo que genera fuentes de trabajo y mayor desarrollo a nuestro país.

5.3.2 Desarrollo de Producto

5.3.2.1 Crecimiento de Importaciones de Acido Carmínico en Francia

Francia utiliza para la fabricación de varios productos el Ácido Carmínico o carmín, este producto ha ido desplazando a los colorantes químicos, que son en algunos casos dañinos para el consumo humano, al ser este producto extraído de la naturaleza no presente este tipo de reacciones adversas, por lo que cada vez son más solicitados en el mercado internacional. A continuación los países que producen este producto en mayor volumen

En el cuadro # 1.11 podemos visualizar las proyecciones de exportaciones que se estima Ecuador realizará al mercado francés.

CUADRO # 1.12: Proyecciones de Exportaciones de Ácido Carmínico a Francia

PROYECCIÓN DE EXPORTACIONES										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Primera	3.000	3.000	5.000	5.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Segunda	4.000	4.000	5.000	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Tercera	5.000	5.000	5.000	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Total kg Anual	12.000	12.000	15.000	15.000	18.000	18.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Precio Unitario	29	29	39	39	49	49	59	59	69	69
Total Ventas	348.000	348.000	585.000	585.000	882.000	882.000	1.180.000	1.180.000	1.380.000	1.380.000

Fuentes: Factores Bióticos y Concentración de Ácido Carmínico en la Cochinilla 2010

Elaboración: La Autora

5.3.3 Participación de Mercado en Francia

La participación de mercado que tiene el Carmín de Cochinilla Ecuatoriano en Francia al momento es inexistente, las exportaciones latinoamericanas enviadas a Francia en los últimos años provienen de Perú y Uruguay. Actualmente Perú tiene aproximadamente el 9% de la participación del mercado francés.

De acuerdo a las cifras mostradas en el cuadro # 1.12, el objetivo de Ecuador será exportar al mercado francés un 2% de la participación que Perú alcanza actualmente, lo que significa una producción local de entre 15 a 20 Toneladas anuales.

5.3.4 Análisis Financiero

Costos de Producción

A continuación revisaremos los costos generales, y los vamos a dividir en dos grupos, el primero por una sola vez, como se observa en el cuadro resumen # 1.10. En este cuadro están detallados aquellos costos que se incurrirán por una sola vez, como son compra de tierras y maquinarias. El rubro más alto corresponde a la compra de tierras, que para alcanzar la producción que ofrecemos se necesita de 30 hectáreas para la producción.

CUADRO # 1.13: Costos Fijos y Variables

COSTOS FIJOS						
CONCEPTO	ACTIVIDAD	CANTIDAD	VALOR	TOTAL MENSUALES	TOTAL ANUAL	OBSERVACIONES
Mano de Obra						
Personal de Planta	Cosecha y Postcosecha	60	350,00	21.000,00	252.000,00	Se estima 2 empleados por hectárea
Agrónomo	Agrónomo - Controles Fitosanitarios - Enfermedades	3	900,00	2.700,00	32.400,00	estima 1 por cada 10 hectáreas
Fertilizantes						
Estiércol	Vacuno o porcino	30	30,00	900,00	10.800,00	
					295.200,00	
COSTOS VARIABLES						
	CANTIDAD		UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL DOLARES	OBSERVACIONES
Embalaje	Botes plásticos de 25 kilos		720	2,80	2.016,00	
Transporte	Embalaje		3	2.500,00	7.500,00	Despacho Marítimo 3 anuales
					9.516,00	

Fuentes: Datos tomados de Ministerio de Agricultura y por investigación

Elaboración: La Autora

En el segundo grupo se encuentran los Costos de Producción por hectárea de cochinilla en el sector de Malchingui. Este informe considera los costos de operación por hectárea, según detalle del cuadro resumen # 1.11. Estos costos contemplan la mano de obra y materiales que se requieren para la producción, siendo el más fuerte el rubro por mano de obra.

CUADRO # 1.14: Compra de Activos

COMPRA DE ACTIVOS					
	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL DOLARES	
Terreno	Compra de la tierra 30 Hectareas Malchingui	300.000	metros	2,50	750.000,00
Maquinaria	Mquinaria para extracción de Acido Carminico	2	unidad	3.000	6.000,00
Semillas	Tuna	600.000	Planta	0,01	6.000,00
	Cochinilla	600.000	Huevos	0,25	150.000,00
					912.000,00

Fuentes: Datos tomados de Ministerio de Agricultura y por investigación

Elaboración: La Autora

La mano de obra se ha estimado en una persona por hectárea, este es el rubro más alto y se complementa con el apoyo de un Agrónomo calificado, con el trabajo estructurado y coordinado de estas dos personas se mantendrá el control de la siembra e infestación de la Tuna para obtener la producción deseada.

CUADRO # 1.15: Flujo de Fondo

FLUJO DE FONDO											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
VEITA	348.000	348.000	585.000	585.000	882.000	882.000	1.180.000	1.180.000	1.380.000	1.380.000	1.380.000
COSTOS	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716
GASTOS											
EBIT	43.284	43.284	280.284	280.284	577.284	577.284	875.284	875.284	1.075.284	1.075.284	1.075.284
IMPUESTOS	-10.821	-10.821	-70.071	-70.071	-144.321	-144.321	-218.821	-218.821	-268.821	-268.821	-268.821
BENEFICIO NETO	32.463	32.463	210.213	210.213	432.963	432.963	656.463	656.463	806.463	806.463	806.463
TERRENO	-750.000										
MAQUINA	-6.000										
SEMILLAS	-156.000										
CAPITAL DE TRABAJO	-295.200										
FLUJO DE FONDOS	-1.207.200	32.463	32.463	210.213	210.213	432.963	432.963	656.463	656.463	806.463	806.463
VAN	959.947										
TIR	20%										

Fuentes: Datos tomados de Ministerio de Agricultura y por investigación

Elaboración: La Autora

Los resultados que arroja este informe confirman que el proyecto es viable, es importante tener en cuenta que el valor de inversión está basado en préstamo a mediano plazo, cinco años. El porcentaje del TIR 20% confirma que el proyecto es rentable.

5.3.5 Estrategias de Mercado

5.3.5.1 Penetración de Mercado

A Francia le corresponde el 11% del total de las exportaciones peruanas de carmín de cochinilla al mundo, gráfico 1.3, la participación de mercado de la Cochinilla del Ecuador es inexistente no ha realizado ninguna exportación a este país.

Existe una oportunidad para participar en este mercado con producto, implementando una estrategia de penetración de mercado, que ofrezca un contenido de carmín con una concentración superior al 14% que es la concentración estándar, este producto de condiciones más puras goza de mucha demanda.

5.3.5.2 Diferenciación de Producto

El carmín ecuatoriano puede diferenciarse por la calidad, ventaja que se logra por tener un color rojo intenso, gracias a la luminosidad del sol de la zona ecuatorial y por la altitud de los lugares donde se cosecha.

A pesar de la fuerte competencia que existe en el mundo, el carmín ecuatoriano tiene buenas perspectivas en el mercado internacional debido a su calidad. La producción mundial de carmín en su mayoría tiene una concentración del 14%. El carmín ecuatoriano tiene una ventaja por sobre el mercado ya que el nivel de concentración supera el 20% cuyo precio de oferta oscila en 39 USD.

Debido a las relaciones comerciales entre Francia y Ecuador, por ahora nos concentraremos en el mercado francés, para incrementar la balanza comercial entre los dos países, tomando en cuenta el crecimiento de exportaciones de productos no tradicionales, y la preferencia en el consumo de este tipo de productos en el mercado francés, donde la calidad supera el precio como factor determinante de compra.

El nombre del producto es ECUA-CARMIN.

5.3.5.3 Comercialización

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), Departamento de Agrocalidad y junto con la Subsecretaría de Direccionamiento Estratégico – Comercio Interno, el producto debe cumplir con los siguientes factores, normas y requerimientos de comercialización, debido a que se presentan normas de calidad en presentación, empaque y embalaje, almacenamiento y distribución de los productos, se deben tomar en cuenta las siguientes normas:

Empaque y Embalaje: Según la programación de producción, el empaque se realiza en unidades de 25 kilogramos, que son embasados en botes plásticos para que conserve al producto seco, este material cumple con las especificaciones internacionales. El embalaje final para el despacho del producto se hace en cajas de cartón por 4 botes cada una.

Etiquetado: Debe de constar lo siguiente información en idioma francés: Cantidad neta, Nombre del producto y condiciones físicas del producto, Fecha de caducidad, Fabricante e importador, Producción ecológica, País de Origen, contenido del producto.

Almacenamiento: El tiempo de almacenamiento es indefinido ya que el producto no tiene fecha de vencimiento. La conservación en cuanto a temperatura se recomienda que no sea mayor a -25°C .

Transporte: Dentro de la comercialización, el transporte refleja una gran utilidad para los bienes agrícolas y en consecuencia se muestra como actividad de gran trascendencia, los principales sistemas de transporte que se han tomado en cuenta para el traslado del producto son los siguientes: Remolque de carretera y transporte combinado de carretera, contenedores de furgón.

Promoción:

Para incentivar el consumo del producto se asistiremos a ferias internacionales alimenticias, se realizará convenios con distribuidores en Francia para crear vínculos

comerciales. Lo ideal será crear un lazo comercial que involucre la integración hacia delante con los distribuidores o con los consumidores finales.

También se crea el acceso a páginas Web interactivas que muestren la región, los cultivos y las comunidades en desarrollo, así como la producción del ácido carmínico. Esto tiene como finalidad dar a conocer que nuestra producción cumple con estándares de calidad en la producción así como un desarrollo sustentable

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- En conclusión, el carmín de la cochinilla se ha convertido en un producto de mayor consumo especialmente en los países desarrollados en reemplazo de los colorantes sintéticos, ya que el carmín de cochinilla es inocuo para la salud humana. El colorante de 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.

- Debido a la nueva ley de tierras que se está manejando en Ecuador, se establece que este es una muy buena opción para el uso de tierras y con esto se logra un aporte positivo tanto para la producción como para el fin que tiene la creación de esta Ley.

- La producción del carmín de cochinilla deben cumplir con requerimientos ambientales, para que su cultivo sea completamente orgánico y así mantener una ventaja competitiva en el mercado de colorantes. La calidad del colorante carmín de cochinilla esta determinado por la concentración de acido carmínico, factor que además es decisivo en la fijación del precio. El grado de concentración estándar es de 14% y el tipo “Premium” es de 20%.

- Los colorantes naturales compiten directamente con los colorantes sintéticos, todavía existen algunos obstáculos para que los sintéticos no puedan ser totalmente reemplazados por los naturales.

- Las condiciones ideales para cultiva cochinilla incluyen clima tropical, como el que tenemos en Ecuador.

- 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.

- Perú es el mayor exportador latinoamericano de carmín de cochinilla, siendo el único país de América tropical con cifras significativas de exportación.

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda profundizar este análisis para investigar más afondo sobre la utilización del carmín de cochinilla como colorante en la industria farmacéutica y cosmética para poder evaluar el potencial comercial de este colorante enfocado a estas industrias, y en este caso al mercado francés.
- Es recomendable utilizar prácticas agrícolas que cumplan con los 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. Esta diferenciación constituye una ventaja competitiva
- Se recomienda establecer lazos comerciales con Distribuidores internacionales para tener un ingreso más rápido a los mercados internacionales, se recomienda negociar una integración hacia delante. Con esta negociación se podrá cumplir con requerimientos iniciales menores a los volúmenes que se manejan en exportaciones de este tipo, que normalmente son altos.
- Se requiere profundizar sobre los requerimientos de los países de la región latinoamericana, para establecer si los volúmenes de consumo son más accesibles a los niveles de producción que Ecuador podrá cubrir.
- Se recomienda analizar el interés de los productores locales, sería interesante analizar la posibilidad de crear grupos de productores que sumen volúmenes de producción para ir tecnificando la producción y aumentando la oferta, y de esta manera abrir un nuevo rubro de exportación consistente y sostenible en el tiempo.

6. BIBLIOGRAFIA

- **Libros:**

Alimentos y Bebidas (2006): Colorantes Naturales. 01.03.06.

Díaz, J.; Ávila, L. (2002): Biocomercio Sostenible, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”

Cucci, Baidés, (2009): El Management ante el desafío de la turbulencia, Aden Alta Dirección, primera edición. Buenos Aires, Argentina.

Lilian, Gnazzo, (2006): Gestión de los negocios internacionales. Aden Alta Dirección, primera edición. Buenos Aires, Argentina.

Romero, R. (1986): La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla, Romero Suárez S.R.L. Asesores y Consultores, Lima, Perú.

Thomas, Larréché, (2005): Marketing Estratégico. Cuarta edición

Vargas, G.; Flores F. (1996): Frecuencia de oviposición de la cochinilla del carmín (*D. occus Costa*) en condiciones de laboratorio, Resúmenes del I Congreso Nacional de la tuna y la cochinilla, Ayacucho, Perú, pp 47-48

- **Páginas Web:**

Exportaciones de carmín de cochinilla crecieron 28,1% en primer semestre (2010):

URL:

<http://importayexporta.blogspot.com/search/label/Carm%C3%ADn%20de%20cochinilla>. Descargado 30/07/2010.

Factores Bióticos y Concentración de Ácido Carmínico en la Cochinilla (*Dactylopius coccus Costa*) (Homoptera: Dactylopiidae) (2010): Agricultura Técnica. URL:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-28072005000300011&lng=es&nrm=iso. Descargado 28/07/10

La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla (1986): URL: <http://www.aserca.gob.mx/secsa/estudios/cochini.pdf> (La cochinilla. Manual de cultivo de la tuna y producción de la cochinilla 1986)

La nueva teoría del comercio internacional y la política comercial estratégica (2007): URL <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/fs/nuevateo.htm>. Descargado 10/12/09.

Superintendencia Nacional de Administración tributaria (2006): Exportaciones de cochinilla y sus derivados. URL: <http://www.ippn.org.pe/>. Descargado 07/10/09.

Repuntan exportaciones peruanas de carmín de cochinilla (2010): SPANISH.CHINA.ORG.CN URL: http://spanish.china.org.cn/international/txt/2010-07/21/content_20544224.htm Descargado 02/08/10.

8. ANEXOS

CUADRO # 1.2: Flujo de Producción y Extracción del ácido carmínico o carmín

FACTORES	UNIDAD	VALORES	DESCRIPCIÓN
COLONIZACIÓN DE LA PLANTA	Días	(4 -5)	Consiste en la infestación de la Planta con el insecto de cochinilla
TIEMPO DE OVOPOSITACIÓN		(12 - 15)	
COSECHA DE LA COCHINILLA	Días	(2 - 6)	Este proceso se debe completar antes de que las madres ovopositen
SACRIFICIO		(.1)	
TIEMPO DE SECADO	Horas	(0 - 78)	Este proceso se lo puede realizar al sol o en un horno.
TEMPERATURA DE SECADO	C	40 - 50 - 60	
LIMPIEZA DE LA COCHINILLA	Segundos	30 - 60 -90	Eliminación del polvo o serinas, que normalmente cubre a la cochinilla
OBTENCIÓN DEL EXTRACTO DE COCHINILLA	-.		Mediante agitación constante a temperatura de 80 grados aproximadamente, y por evaporación del alcohol se obtiene la solución concentrada de carmín
EXTRACCIÓN DEL ACIDO CARMINICO	-.		Este producto debe ser filtrado nuevamente para eliminar cualquier residuo.
EXTRACCIÓN DEL ACIDO CARMINICO	-.		Pulverización de la grana mediante la molienda, disolución en mezcla alcohólica, que contiene etanol y agua
SEPARACIÓN DEL ACIDO CARMINICO	-.		Con la utilización de un compuesto con un metal (puede ser de plomo, calcio o aluminio), con esta mezcla se forma un producto insoluble, esta mezcla es de fácil separación mediante un proceso de precipitación.
ESTABILIDAD DE LOS EXTRACTOS DEL ACIDO CARMINICO	Horas	(4 -24)	

Fuentes: Factores Bióticos y Concentración de Ácido Carmínico en la Cochinilla 2010

Elaboración: La Autora

CUADRO # 1.6: Importaciones de Francia de Cochinilla

Importaciones de Francia de Cochinilla

Producto : 05119985 ANIMAL PRODUCTS, N.E.S.; DEAD ANIMALS, UNFIT FOR HUMAN CONSUMPTION (EXCL. FISH, CRUSTACEANS, MOLLUSCS AND OTHER AQUATIC INVERTEBRATES)

Mercado: Todo el Mundo

Nº	Exportadores	2007		2008		2009	
		MILES USD	Toneladas	MILES USD	Toneladas	MILES USD	Toneladas
	'Mundo	39622	90130.7	42339	86593.6	40430	84637
1	'España	21246	48106.3	22002	42787.3	19971	41655.2
2	'Brasil	3848	7468	2753	4828.2	1335	2554.9
3	'Alemania	2161	5411.4	2519	4606.4	2865	7795.8
4	'Reino Unido	2292	11125.4	2994	12276	1845	6727.4
5	'Países Bajos (Holanda)	1351	2342.1	2346	4556.9	2701	4443.8
6	'Italia	860	385	1472	1247.2	3097	1685.7
7	'Bélgica	958	1770.2	2134	2597.5	1529	1526.1
8	'Estados Unidos de América	743	37.7	1627	809.7	1925	750.2
9	'Suiza	1214	8280.5	1053	9564	716	12046.6
10	'Portugal	682	1620.1	614	1578.7	992	2941.7
11	'Canadá	823	37.3	559	3.5	884	2.4
12	'Dinamarca	1272	1864.7	388	467	252	396.6
13	'Perú	853	48.2	500	28.2	238	11.3
14	'Nueva Zelandia	526	526.9	500	501.6	479	473.3
15	'Chipre	0	0	256	84.1	842	1145.5
16	'Uruguay	370	742.5	171	350.4	217	366.4
17	'Luxemburgo	0	0	106	6.8	184	7.2
18	'Irlanda	35	15.8	159	155.2	89	70.1
19	'Suecia	101	0	62	1.7	24	0
20	'China	98	7.2	55	11.9	16	0.8
21	'Polonia	100	264.4	30	81.2	0	0
22	'Argentina	38	76	26	50	61	0.1
23	'Austria	0	0	0	0	107	12.4
24	'Australia	42	1	0	0	7	0
25	'República Checa	3	0	0	0	43	23.4

FUENTE: Trade Map

Elaboración: CICO- CORPEI

CUADRO # 1.12: Proyecciones de Exportaciones de Ácido

Carmínico a Francia

PROYECCIÓN DE EXPORTACIONES										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Primera	3.000	3.000	5.000	5.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Segunda	4.000	4.000	5.000	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Tercera	5.000	5.000	5.000	5.000	6.000	6.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Total kg Anual	12.000	12.000	15.000	15.000	18.000	18.000	20.000	20.000	20.000	20.000
Precio Unitario	29	29	39	39	49	49	59	59	69	69
Total Ventas	348.000	348.000	585.000	585.000	882.000	882.000	1.180.000	1.180.000	1.380.000	1.380.000

Fuentes: Factores Bióticos y Concentración de Ácido Carmínico en la Cochinilla 2010

Elaboración: La Autora

CUADRO # 1.13: Costos Fijos y Variables

COSTOS FIJOS						
CONCEPTO	ACTIVIDAD	CANTIDAD	VALOR	TOTAL MENSUALES	TOTAL ANUAL	OBSERVACIONES
Mano de Obra						
Personal de Planta	Cosecha y Postcosecha	60	350,00	21.000,00	252.000,00	Se estima 2 empleados por hectárea estima 1 por cada 10 hectáreas
Agrónomo	Agrónomo - Controles Fitosanitarios - Enfermedades	3	900,00	2.700,00	32.400,00	
Fertilizantes						
Estiércol	Vacuno o porcino	30	30,00	900,00	10.800,00	
					295.200,00	
COSTOS VARIABLES						
	CANTIDAD		UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL DOLARES	OBSERVACIONES
Embalaje	Botes plásticos de 25 kilos		720	2,80	2.016,00	
Transporte	Embalaje		3	2.500,00	7.500,00	Despacho Marítimo 3 anuales
					9.516,00	

Fuentes: Datos tomados de Ministerio de Agricultura y por investigación

Elaboración: La Autora

CUADRO # 1.14: Compra de Activos

COMPRA DE ACTIVOS					
	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO		TOTAL DOLARES
Terreno	Compra de la tierra 30 Hectareas Malchingui	300.000	metros	2,50	750.000,00
Maquinaria	Mquinaria para extracción de Acido Carminico	2	unidad	3.000	6.000,00
Semillas	Tuna	600.000	Planta	0,01	6.000,00
	Cochinilla	600.000	Huevos	0,25	150.000,00
					912.000,00

Fuentes: Datos tomados de Ministerio de Agricultura y por investigación

Elaboración: La Autora

FLUJO DE FONDO											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
VENTA		348.000	348.000	585.000	585.000	882.000	882.000	1.180.000	1.180.000	1.380.000	1.380.000
COSTOS		-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716	-304.716
GASTOS											
EBIT		43.284	43.284	280.284	280.284	577.284	577.284	875.284	875.284	1.075.284	1.075.284
IMPUESTOS		-10.821	-10.821	-70.071	-70.071	-144.321	-144.321	-218.821	-218.821	-268.821	-268.821
BENEFICIO NETO		32.463	32.463	210.213	210.213	432.963	432.963	656.463	656.463	806.463	806.463
TERRENO	-750.000										
MAQUINA	-6.000										
SEMILLAS	-156.000										
CAPITAL DE TRABAJO	-295.200										
FLUJO DE FONDOS	-1.207.200	32.463	32.463	210.213	210.213	432.963	432.963	656.463	656.463	806.463	806.463
VAH	959.947										
TIR	20%										

Fuentes: Datos tomados de Ministerio de Agricultura y por investigación

Elaboración: La Autora