

33
2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

*LA INTEGRACION DE LA AGRICULTURA, LA
INDUSTRIA Y EL COMERCIO. UN ESTUDIO DE
CASO: LA PIMIENTA GORDA EN EL ESTADO
DE TABASCO.*

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMIA

P R E S E N T A :

EDUARDO ESTAÑOL VIDAL



MEXICO, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A LA MEMORIA DE MI PADRE
BRUNO ESTAÑOL CONTRERAS
A MI MADRE
ELENA VIDAL VDA. DE ESTAÑOL

A MI ESPOSA
GUADALUPE VIDRIO DE ESTAÑOL
A MIS HIJOS
EDUARDO ESTAÑOL VIDRIO
MARIA ANTONIETA ESTAÑOL VIDRIO

A MIS HERMANOS
BRUNO ESTAÑOL VIDAL
NINFA ESTHER ESTAÑOL DE CHAZARO

A LA MEMORIA DE MIS ABUELOS
EDUARDO ESTAÑOL MALDONADO
NINFA CONTRERAS DE ESTAÑOL
GILDARDO VIDAL VIDAL
ESTHER NIETO DE VIDAL

A MIS SOBRINOS
ELENA ESTAÑOL LOZANO
ILEANA ESTAÑOL LOZANO
ENRIQUE CHAZARO ESTAÑOL.

A LA MEMORIA DE MIS TIOS
OVIDIO VIDAL NIETO
BARTOLOME VIDAL NIETO
MARIA ANTONIA NIETO ACOSTA
DOLORES NIETO ACOSTA

A MIS TIOS
ABEL PEREZ TREJO
CARMEN ESTAÑOL DE PEREZ

LA INTEGRACION DE LA AGRICULTURA, LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO. UN ESTUDIO DE CASO: LA PIMIENTA GORDA EN EL ESTADO DE TABASCO.

LA INTEGRACION DE LA AGRICULTURA, LA INDUSTRIA Y EL COMERCIO. UN ESTUDIO DE CASO: LA PIMIENTA GORDA EN EL ESTADO DE TABASCO.

INTRODUCCION

I.- ASPECTOS TEORICOS Y DE REFERENCIA.

- 1.1.- La Teoría Económica.
- 1.2.- La Agricultura y la Economía.
- 1.3.- La Mano de Obra en la Agricultura.
- 1.4.- El Mercado de los Productos Agrícolas.
- 1.5.- La Agricultura en la Economía Mexicana.
- 1.6.- La Agricultura en la Economía de Tabasco.

II. EL CULTIVO DE LA PIMIENTA GORDA EN TABASCO.

- 2.1.- Antecedentes Históricos.
- 2.2.- Taxonomía y Aspectos Botánicos.
- 2.3.- Exigencias Ecológicas del Cultivo.
- 2.4.- Enfermedades y Plagas.
- 2.5.- Usos de la Pimienta Gorda.
- 2.6.- Superficie Cultivada en México.
- 2.7.- Superficie Cultivada en Estado de Tabasco.
- 2.8.- Características Socioeconómicas del Cultivo.
- 2.9.- Costo de Producción.
- 2.10.- Precios.
- 2.11.- Producción.
- 2.12.- Comercialización.

III. LA INDUSTRIALIZACION DE LA PIMIENTA GORDA EN TABASCO.

- 3.1.- Origen de la Idea de Inversión.
- 3.2.- Objetivo del Proyecto.
- 3.3.- El Producto, Características y Usos.
- 3.4.- Área Geográfica.
- 3.5.- Análisis de la Demanda.
 - 3.5.1.- Factores que inciden en la Demanda.
 - 3.5.2.- Demanda Nacional.
 - 3.5.3.- Demanda Internacional.
 - 3.5.4.- Pronóstico de la Demanda.
- 3.6.- Análisis de la Oferta
 - 3.6.1.- Oferta Nacional
 - 3.6.2.- Oferta Internacional
- 3.7.- Precios
- 3.8.- Canales de Distribución

IV. ESTUDIO TECNICO

- 4.1. Localización
 - 4.1.1. Macrolocalización
 - 4.1.2. Microlocalización
- 4.2. Tamaño
 - 4.2.1. Determinación del Tamaño
 - 4.2.2. Capacidad Instalada
- 4.3. Ingeniería del Proyecto
 - 4.3.1. Proceso Productivo
 - 4.3.2. Maquinaria y Equipo
 - 4.3.3. Materia Prima
 - 4.3.4. Obra Civil
 - 4.3.5. Mano de Obra

V. ESTUDIO FINANCIERO

- 5.1. Inversión
 - 5.1.1. Inversión Fija
 - 5.1.2. Capital de Trabajo
 - 5.1.3. Resumen de Inversiones
- 5.2. Evaluación Financiera
 - 5.2.1. Sin Financiamiento
 - 5.2.2. Con Financiamiento
- 5.3. Evaluación Social
- 5.4. Organización de la Empresa

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Referencias Bibliográficas

Anexos

Anexo A. Directorio de Comerciantes y Fabricantes

Anexo B. Costos de Producción, Costos Administrativos y Costos de Venta

Bibliografía

INTRODUCCION

La integración vertical de la producción primaria, secundaria y terciaria, ha sido en nuestro estado de Tabasco un modelo a seguir por los productores primario, la experiencia de los ganaderos (ganado vacuno), cacaoteros y copreros, ha sido seguida con sus variantes por los productores de plátano y está contenida en la propuesta de este trabajo para los productores de Pimienta.

La Unión Ganadera Regional de Tabasco por su importancia económica y social creciente y que ha pasado de 633,706 cabezas de ganado bovino en 1970 a 1'750,000 cabezas aproximadamente en 1990, este crecimiento ha sido basado en la organización de las asociaciones locales (una en cada municipio) y fortalecimiento de la unión, que creó Frigorífico y Empacadora de Tabasco, que es un Rastro T.I.F. maquilador y que comercializa el ganado en canal. Fundó su Unión de Crédito, su Cooperativa de Consumo, su Planta Pasteurizadora, entre los principales apoyos industriales y comerciales, para el mayor éxito de la actividad primaria, eliminando intermediarios y obteniendo mejores precios para la producción primaria que se incrementó notablemente.

Los cacaoteros están agrupados en 26 asociaciones, integradas en 3 regionales que conforman la Confederación Nacional con 21000 socios, esta agrupación ha logrado integrar la industria y comercialización de sus productos a través del establecimiento de Fermentadoras y de la denominada Industrializadora de cacao de Tabasco, que controla la confederación a través de su consejo de Admón.. Y que cuenta con una empresa de transporte.

Los copreros están organizados en siete asociaciones agrícolas locales y una unión regional y cuentan con bodegas locales y crearon una industria extractora de aceite denominada Oleaginosas del Sureste, que se encarga de comercialización contando con equipo de transporte son 11911 socios activos.

Los plataneros están integrados en seis asociaciones agrícolas locales y dos uniones Agrícolas Regionales Agrupando a 694 productores, han instalado diversas empacadoras de plátano, Sin embargo su modelo no incluye el control de la industria por las uniones regionales, sino que son pagadas.

La Unión Regional de Productores de Pimienta esta conformado por 8 Asociaciones Agrícolas locales y cuenta con bodega para almacenar el producto seco y comercializarlo, sin embargo no han logrado integrarse, por falta de capacidad técnica y financiera. Si logran integrar la industria a través de su asociación con industriales seguramente la producción crecerá como ha sucedido con los esquemas de integración que hemos planteado anteriormente.

Las principales ventajas de la integración vertical son: mejoría de los precios por la eliminación de intermediarios, mejor comercialización de productos elaborados, aprovechamiento del follaje, la posibilidad de procesar la pimienta verde, otras opciones para cultivos como pachul y zemmon grass.

Uno de los inconvenientes principales es el de que cuando se encuentran los precios a la baja se pone en crisis toda la actividad: la industria, la actividad primaria y la comercialización; sin embargo ya fortalecida la organización con la industria, puede sobrevivir, siempre y cuando se guarde de los años buenos para los años malos, como aconsejó José al Faraón en Egipto.

Otras opciones de desarrollo para la Unión y sus Asociaciones, es formar sus cajas de ahorro y

préstamo, su unión de crédito, sus secadoras, etc. pero esto rebasa los planteamientos de este trabajo.

Es importante recalcar que en el caso de los cacaoteros y los copreros su integración fue fuertemente apoyada con recursos de la Banca de Desarrollo y del Gobierno del Estado. El caso de los ganaderos y plataneros, así como de los citricultores es de mayor independencia del Estado.

El caso de los productores de pimienta lo enfocamos a una asociación entre industriales y productores primarios, que debido a la rentabilidad del proyecto industrial, fortalecerá a través de precios justos y la industrialización de follaje y pimienta verde a los productores primarios, actualmente vale la pena recalcar solo se comercializa pimienta seca.

EL contenido del presente trabajo, pretende en el capítulo I y II, situar la producción agrícola de la pimienta gorda en Tabasco y su problemática, la posibilidad y conveniencia de su industrialización en los capítulos III y IV, así como su rentabilidad en el capítulo V.

La integración de la producción agrícola al proceso industrial en Tabasco, abre una gran posibilidad de aumento de la producción, el ingreso y el empleo de un importante grupo de habitantes en el medio rural tabasqueño y este contribuye a demostrarlo.

CAPITULO I
ASPECTOS TEORICOS Y DE REFERENCIA

I. ASPECTOS TEORICOS Y DE REFERENCIA

1.1. La Teoría Económica. Nadie puede hablar sobre agricultura sin referirse a Quesnay, de la Riviere y Turgot creadores de la Teoría Económica a la que se conoce con el nombre de fisiocracia. Al contrastarse la fisiocracia con el mercantilismo acerca del origen de la riqueza se debía al comercio y al afirmar los fisiócrata que el producto neto (Produit Net) solo la agricultura podía crearlo.

El Analyse Du Tableau Economique de Francois Quesnay (1694-1774) explica como la agricultura crea el excedente y muestra como se distribuye entre los productores y la clase estéril, esta Teoría creía que la manufactura era incapaz de crear valor y al afirmar "del cambio no puede nacer ninguna ganancia" concluía que únicamente "la tierra era la generadora de riqueza". "El cuadro económico es un esfuerzo absolutamente original para explicar como la agricultura es la única que origina el producto neto y como circula este en un sistema de reproducción simple; es decir, en un sistema en el que el circuito se repite indefinidamente; pero siempre en las mismas dimensiones.

Quesnay presenta el siguiente esquema:"

CUADRO 1

REPRODUCCION TOTAL: 6000 MILLONES			
	ANTICIPOS DE LA CLASE PRODUCTIVA	INGRESO PARA LOS PROPIETARIOS	ANTICIPOS DE LA CLASE ESTERIL
CANTIDADES PARA PAGAR EL INGRESO Y LOS ANTICIPOS	2000 MILLONES 1000 MILLONES 1000 MILLONES 1000 MILLONES	2000 MILLONES	1000 MILLONES 1000 MILLONES 1000 MILLONES
GASTOS DE ANTICIPOS	2000 MILLONES		
TOTAL	5000 MILLONES	TOTAL	2000 MILLONES LA MITAD SE GUARDA PARA ANTICIPOS DEL PROXIMO PERIODO

(1)

Al eliminar a la industria y al comercio como creadoras de valor propusieron un impuesto único a la agricultura, dice Fric Roll en su libro Historia de las Doctrinas Económicas: "...Pero como se consideraba a la tierra como la única fuente de riqueza, la conclusión práctica era contraria al interés de los terratenientes; el impuesto único. Esto unido a la política no intervencionistas con que estaba relacionado, llegó a ser una ayuda poderosa para el desarrollo de la industria, aunque los fisiócrata mismos no lo idearon para ese propósito". (2)

El esquema de reproducción simple de Quesnay hace circular el Producto Neto que genera la agricultura en mil millones de libras de anticipo para gastos estériles en comercio, materias primas para artículos manufacturados, y en la subsistencia y demás necesidades del artesano, en tanto termina su obra y la vende. Dos mil millones de libras en anticipos de la clase productiva la cual realiza gastos

estériles. Dos millones de libras de renta las gasta el propietario, la mitad en gastos productivos y los otros mil en gastos estériles. A su vez los ingresos de la clase estéril regresan a la clase productiva via gastos productivos en un 50%. De aquí la recomendación de Quesnay: "Por lo cual vemos que el exceso de (gastos en) lujo en la ornamentación puede arruinar rápida y totalmente a una nación opulenta." (3)

Quiere decir que al disminuir el porcentaje de gastos productivos y aumentar los gastos estériles, la clase productiva tendrá menos ingresos para invertirlos en la producción agrícola y esta disminuirá. Cabe señalar que la agricultura es la única actividad que crea el producto neto, por definición.

En el "Extracto de las "Reales máximas económicas de M. Sully" en la número 20 escribe Quesnay: "Que la Nación que tiene un territorio grande que cultivar y los medios para efectuar un gran comercio de productos agrícolas, no extiende demasiado el empleo de dinero ni de hombres en la manufactura y el comercio de lujo, en perjuicio del trabajo y de los gastos de la agricultura, pues ante todo el reino debe estar bien poblado de ricos cultivadores." En una nota de pie de página relativa a esta máxima nos dice: "Debemos limitarnos a la manufactura de mercancías cuya materia prima poseamos y que podamos fabricar con menos gastos que los demás países..." (4) Aquí Quesnay integra la agricultura a la industria, tal como es el interés de este trabajo, pues en Tabasco contamos con la materia prima que no se procesa en nuestro País y que exportamos sin ningún proceso. Si invertimos con el objetivo de aumentar nuestra producción aumentaremos el producto neto de que habla Quesnay y mejoraremos el ingreso de los productores.

Thomas Robert Malthus (1766-1834) en su Teoría de la Población se ocupa de la agricultura como productora de alimentos y afirman que la producción de alimentos aumenta en progresión aritmética mientras que la población crece en progresión geométrica, apoyado en la ley de los rendimientos decrecientes de David Ricardo (1772-1823) donde afirma que la tierra es un factor fijo de la producción cuya provisión no puede ser aumentada; aplicaciones sucesivas de labor y fertilizantes pueden aumentar el rendimiento por acre menos que proporcionalmente. (5)

Sin embargo Malthus es partidario de la agricultura y la recomienda como un paliativo "En segundo lugar, se podrían conceder primas para la roturación de nuevas tierras, y estimular por todos los medios posibles, el desarrollo de la agricultura, frente a las manufacturas, y del cultivo con preferencia al aprovechamiento de los pastos..."(6) Es sin duda una posición (en lo que respecta a la agricultura) semejante a la de los fisiócratas y que sirve de sustento al desarrollo de la agricultura, en nuestro caso al desarrollo de otra opción agrícola para Tabasco, que permitirá paliar la escasez de ingresos.

David Ricardo en su obra fundamental principios de Economía Política y Tributación define a la renta de la tierra como la retribución a los propietarios de la misma por el uso de sus cualidades en tareas productivas, es el pago al factor de la producción tierra. (7)

Al dividirse los factores de la producción: tierra, trabajo y capital, estos mismos son usados en la producción agrícola, aunque a diferencia de la industria y el comercio, en la agricultura interviene de manera preponderante el factor tierra. La renta de la tierra pagada al dueño es por "el uso de las energías originarias e indestructibles de la tierra.(8) No por las mejoras, que, aclara David Ricardo son pago al capital invertido en dichas mejoras."...con cada nueva etapa en el progreso de la población, que obliga a un País a recurrir a tierras de peor calidad para permitirle abastecerla con alimentos, la renta aumentará en la totalidad de las tierras más fértiles."(9) El aumento de la población obliga a recurrir a tierra de

peor calidad o a mejorar su uso actual, apunto, escogiendo un cultivo mas rentable, que ademàs con un proceso industrial integrado, permitirà una mejor comercializaciòn, mejorando los ingresos de la poblaciòn creciente.

Vladimir Stipetic en la agricultura yugoslava 1945-1975, dice que la agricultura tiene tres funciones básicas, debe: a) asegurar la alimentaciòn básica de la poblaciòn; b) suministrar a la industria las materias primas indispensables y c) exportar las mayores cantidades posibles de aquellos productos con los cuales nuestro país entra favorablemente en la distribución internacional del trabajo. (10)

Sin duda la retribuciòn al factor tierra de David Ricardo, el suministro de la agricultura a la industria de las materias primas indispensables, de Francois Quesnay y la alimentaciòn básica de la poblaciòn de Thomas Robert Malthus, son recogidas por los modernos teóricos de la agricultura como Vladimir Stipetic cuando nos habla de las funciones de la agricultura.

1.2. La agricultura es la mas antigua actividad del hombre; durante milenios fue ella el modus vivendi de los pueblos. En el siglo XIX con el desarrollo de la industria, del transporte y del comercio, dejo de ocupar el lugar prioritario en las actividades de la humanidad. Este proceso de desplazamiento de la agricultura no se da igual en todos los países, ya que hasta hoy existen naciones eminentemente agrícolas, características fundamentales de los países llamados "del tercer mundo" en los que casi las dos terceras partes de su poblaciòn se dedican a actividades agrícolas.

Los cambios que realizan en la economía de cualquier país puede observarse a través de tres indicadores, con ayuda de los cuales los economistas determinan la importancia de la agricultura de un país o regiòn determinada, ellos son:

- a).- El porcentaje que del total de la poblaciòn corresponde a la poblaciòn agrícola.
- b).- El porcentaje, que la agricultura aporta a la composiciòn del producto interno bruto (P.I.B..).
- c).- El porcentaje con que la agricultura participa en las exportaciones e importaciones de la balanza de pagos.

El análisis comparativo e histórico de esos tres índices ha demostrado que cuando mas desarrollada es una economía dada, menor es la participaciòn de la agricultura en la composiciòn del PIB y de sus exportaciones, menor es el porcentaje de la mano de obra (pea) y de la poblaciòn ocupada y dependiente de las actividades primarias. La inversa también es cierta, en las economías en proceso de desarrollo es grande el porcentaje de la poblaciòn en general y de la pea ocupada en las actividades agrícolas, siendo proporcionalmente elevado el porcentaje del PIB producido por la agricultura, sin embargo, conserva gran importancia estratégica.

1.3. La Mano de Obra en la Agricultura.

Las actuales tendencias mundiales de la mano de obra agrícola nos indican que en los países desarrollados hay una disminuciòn relativa y absoluta de la poblaciòn económicamente activa dedicada a esta actividad, debido a la utilizaciòn cada día en mayor cantidad, y a que modelo de desarrollo de la

agricultura en estos países los lleva a utilizar cada día mayor cantidad de agroquímicos y fertilizantes; esto junto con la utilización de semillas mejoradas ha hecho que la producción agrícola en estos países haya aumentado geométricamente contradiciendo y refutando la Teoría Malthusiana.

En los países denominados subdesarrollados la agricultura de granos básicos, no ha podido incorporar íntegramente el modelo de desarrollo agrícola de los países industrializados, pues las condiciones sociales y económicas difieren. En lo que se refiere a los cultivos de plantaciones tropicales, estos se siguen desarrollando en estos países, aumentando considerablemente la producción, lo que inevitablemente se refleja en los ciclos de los precios: baja en los precios del cacao, café, caña de azúcar, plátano, coco, pimienta y muchos otros; esto provoca disminución de la superficie sembrada y emigración de los trabajadores del campo a las ciudades. Aunque en algunos países en desarrollo la mano de obra dedicada a la agricultura no disminuye en términos absolutos, pero sí en términos relativos y se observa un envejecimiento de la población rural, debido a que son principalmente los jóvenes los que emigran.

La aplicación de los modelos de desarrollo agrícola de los países desarrollados en los países en proceso de desarrollo ha provocado la utilización de maquinaria, equipo, semillas mejoradas e insumos que buscan una mayor producción por hectárea y que utilizan menor cantidad de mano de obra.

Blanca Rubio explica la migración del agro por el tránsito de la producción agrícola extensiva hacia las de tipo intensivo. Sin embargo prevalece en el campo, una estructura dual que fue observada por Raymond Barre con una agricultura de subsistencia y otra desarrollada, principalmente dedicada a la exportación.

"La economía subdesarrollada es dual en el sentido de que comprende dos estructuras económicas yuxtapuestas:

1.- "Un sector precapitalista esencialmente autóctono donde reinan la economía de subsistencia y el trueque, donde el cálculo en dinero y todo lo que este implica (racionalización de la actividad; previsión; relación en el tiempo de las experiencias económicas) no han penetrado.

Este sector precapitalista está constituido por una multitud de pequeñas economías agrícolas cerradas..."

2.- Un sector capitalista, que puede subdividirse en:

a) Un capitalismo extranjero industrial o dedicado al comercio exterior, que no es más que la proyección de las economías desarrolladas: empresas modernas, cuya estructura es semejante a la de las empresas europeas o norteamericanas;

b) Un capitalismo autóctono escasamente industrial y sobre todo comercial y especulador, que desvía de la actividad industrial los recursos financieros locales y las capacidades humanas." (11)

En los países desarrollados existe una Política de subsidios a la producción y una práctica de venta al exterior de Dumping, cuando las grandes cosechas provocan la caída de los precios por debajo de los costos de producción y la excesiva acumulación de productos exige su desplazamiento a como de lugar.

En algunos países subdesarrollados existe una Política que tiende a frenar la emigración del campo a las ciudades con la utilización del socorrido recurso del subsidio a través de programas especiales. Sin embargo el manejo de los precios de los productos básicos, para mantenerlos artificialmente bajos, sigue siendo la Política prevaleciente, y no siempre se obtiene el aumento de la productividad necesaria para poder establecer esta Política.

El acuerdo general de aranceles y comercio no ha podido evitar que estas prácticas económicas del

subsidio continúen existiendo y la producción y el comercio agrícola mundial no han podido ordenarse.

1.4. El Mercado de los Productos Agrícolas.

El mercado de los productos básicos: cereales, oleaginosas, gramíneas, ha evolucionado, al obtener los países desarrollados mayores rendimientos y producción que los países en desarrollo y siendo estos últimos importadores netos de productos básicos.

Los países desarrollados son importadores netos de productos tropicales, que no son considerados básicos y de los cuales no pueden producir sustitutos en sus latitudes.

Sin embargo en la historia Económica han sido substituidos: la azúcar de caña por la remolacha; el chicle por un producto sintético; el palo de tinte, al añil y otros por las nilinas; el caucho natural por el obtenido del petróleo, etc. no obstante todavía existen una gran variedad de productos agrícolas tropicales susceptibles de ser comercializados internacionalmente y conviene a los países subdesarrollados diversificar los productos que realiza en el mercado internacional y no ser monocultivadores, pues el precio de estos productos tropicales se fija en los grandes centros financieros y de consumo en los países desarrollados sin que pueda intervenir efectivamente en la formación de estos precios. El futuro de la pimienta y sus subproductos, la oleoresina y el aceite esencial, dependerán del desarrollo de la industria nacional que utiliza estos productos, pues de esta forma si en el extranjero se logran sustitutos sintéticos, la industria nacional podrá seguir usando los productos naturales.

1.5. La Agricultura en la Economía Mexicana.

El producto interno bruto en pesos corrientes ha mantenido una tendencia creciente en nuestro país en los últimos 60 años (si exceptuamos la década de los ochenta), al mismo tiempo la participación de las actividades primarias tiene una tendencia descendente en términos relativos, lo mismo sucede con el porcentaje de la población ocupada en las actividades primarias tiene una tendencia descendente en términos relativos lo mismo sucede con el porcentaje de la población ocupada en las actividades primarias.

1.6. La Agricultura en la Economía de Tabasco.

Durante toda la historia económica de Tabasco, la agricultura ha ocupado un importante papel, sobre todo la agricultura de plantaciones tropicales: el cacao, el plátano, el cocotero, la naranja, la caña de azúcar y la pimienta; entre otros productos de la tierra de los denominados perennes, y la explotación de las maderas preciosas y el palo de tinte entre otros productos tropicales.

Tabasco fue hasta 1980 un estado donde predominaba la población rural, pero en el censo de 1990 por primera vez en su historia, la población urbana y rural mantienen el mismo porcentaje, es decir el 50% aproximadamente y de mantenerse esta tendencia la población urbana es mayoritaria actualmente. Sin embargo en términos absolutos el crecimiento de la población rural se mantiene.

En lo que se refiere a la participación de las actividades primarias en el producto interno bruto estatal, este ha sido descendente desde 1940 en que participaba del 77%, en 1950 del 53.7%, 1960 33.8%, 1970 con el 14.7%, 1980 el 7%, y en 1990 con el 6%. sin embargo su crecimiento en términos absolutos se mantiene.

En lo que se refiere a la exportación de productos agrícolas, Tabasco ha sido exportador de: cacao, maderas preciosas, palo de tinte, plátano, concentrado de naranja, chicle, caucho y pimienta entre otros productos.

Los principales productos agrícolas de Tabasco, se han desarrollado , pari pasu con su agroindustria respectiva, siguiendo un modelo de integración que permite correr menos riesgo en la comercialización de los productos. Así las diversas organizaciones de productores en su momento han solicitado el apoyo de los gobiernos estatal y federal, para el establecimiento de la industria: industrializadora de cacao de Tabasco (cacao), oleaginosas del sureste (coco) y siguiendo tendencias mas recientes de integración de productores privados e industriales, el establecimiento de cítricos de Huimanguillo, para industrializar la naranja y el limón; también los plataneros han establecido diversas empaecedoras y una fabrica de cajas de cartón y bolsas de polietileno para apoyar a las empaecedoras, pero siguiendo un modelo distinto, en lo que se refiere al apoyo del sector gobierno; por las condiciones especiales de la producción de la pimienta, la organización de los productores ha solicitado el apoyo del gobierno para integrarse con su agroindustria y esta integración se dará en condiciones diferentes.

CAPITULO II

EL CULTIVO DE LA PIMIENTA GORDA EN TABASCO.

II. EL CULTIVO DE LA PIMIENTA GORDA EN TABASCO.

"Definimos la industria como los vendedores de un producto determinado, un lado del mercado en que los vendedores y compradores convienen sus transacciones. Entendemos por integración vertical, la complementación de la producción primaria, con la secundaria (industria) y la comercialización de producto o productos". (12)

2.1. Antecedentes Históricos.

La mayor parte de la pimienta en la antigüedad procedió de la india. Durante la edad media, la ruta de la pimienta partía de Ceilan, a donde llegaban comerciantes árabes procedentes del Golfo Pérsico para adquirir la especia que provenía también de china, indochina y Malasia. Desde el Golfo Pérsico llegaban a Alejandría y de allí a Europa a través de los venecianos; a partir del siglo xv se propago su cultivo a Sumatra y Java. Es a partir de este siglo donde la ruta de la pimienta marcaba por los navegantes portugueses circunda el continente africano y esta especia y otras es controlada por ellos. En la búsqueda de nuevas rutas para el abastecimiento de especias a Europa, Cristóbal Colón descubre América y en el regreso de su primer viaje trae una variedad de pimienta nativa de América tropical y las Antillas, denominada pimienta gorda (*myrtus pimental*) y a partir de entonces se inicia su exportación hacia Europa, siendo Jamaica en las Antillas la principal productora.

2.2. Taxonomía y Aspectos Botánicos.

La pimienta es un fruto en baya, es aromático, de sabor ardiente y picante. Hay diversos tipos de pimienta, los principales son: pimienta falsa, pimienta inglesa, pimienta sorgo, pimienta larga de la india, pimienta loca, pimienta silvestre, pimienta blanca, pimienta negra y la pimienta gorda o tipo Jamaica denominada All Spice.

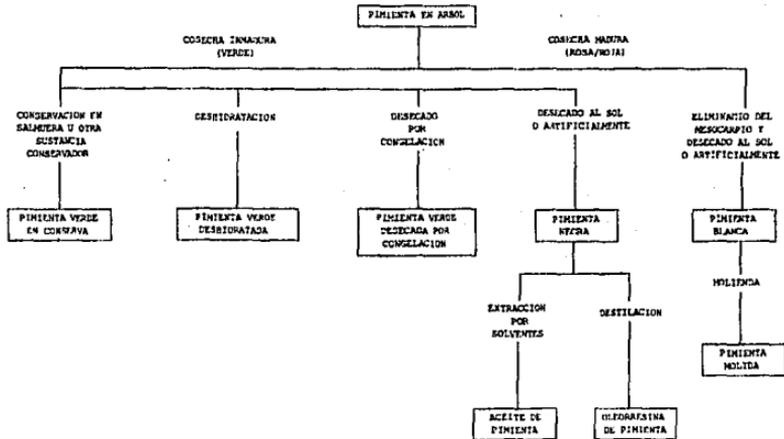
El pimentero es un arbusto que en su madurez llega a tener de 7 a 10 metros de altura y dura de 25 a 30 años, e inicia su producción a los 5 años de edad, aunque comienza a ensayar desde los 3 años, es dioico, es decir hay árboles masculinos y femeninos que deben ser polinizados por los masculinos. Sus hojas son de un verde fuerte y su fruto: la pimienta gorda o tipo Jamaica entera, es de color café fuerte, su tegumento es un poco arrugada y tiene un diámetro de 4.5 a 9.5 mm., siendo mas apreciada en el mercado internacional según su mayor diámetro y calificada en función al país que la produce. Como mencione anteriormente es de la familia de las mirtáceas (*pimienta officinalis*), de hojas oblongas muy aromáticas (susceptibles de industrializar), flores blancas y pequeñas y frutos globosos que se recolectan verdes (también verdes se pueden industrializar) para secarlos y poder comercializarlos.

2.3. Exigencias Ecológicas de Cultivo.

El clima adecuado para la pimienta es cálido y húmedo con lluvias distribuidas a lo largo de los 12 meses del año, o bien reducir la cantidad de precipitación para los meses de inflorescencia que son: marzo, abril y mayo. Los meses en que se cosecha son: agosto, septiembre y octubre.

La temperatura medio anual ideal para el cultivo es de 28 grados centígrados con una amplitud de variación de 17 a 35 grados C. requiriendo una precipitación mínima de 900 mm. con algunos meses secos o de menor precipitación. De ahí que los estados de Tabasco, Chiapas, Veracruz, Campeche y algunas zonas de Oaxaca y Puebla sean las principales productoras del país.

CUADRO 1
PRODUCCION DE LA
PIMIENTA



FUENTE: TROPICAL PRODUCTS INSTITUTE.

Las características del suelo que requiere la pimienta pueden ser muy variadas, pues acepta alcalinidad y acidez en casi cualquier porcentaje, la presencia de arcilla es un factor necesario para su crecimiento. La pimienta prospera en suelos que varían desde arcillosos hasta limas y cuya acidez varía de un Ph. de 4.0 a 7.0 en la capa superior y de un Ph. de 4.0 a 8.3 en el subsuelo.

Sin embargo, el suelo no es el factor determinante de éxito del cultivo de pimienta, son el clima y la cantidad de humedad ambiental los dos factores fundamentales necesarios en la siembra de la pimienta.

2.4. Enfermedades y Plagas.

Uno de los principales depredadores del fruto cuando este es pequeño son los pájaros, por lo que es necesario mantenerlos alejados, con el empleo de redes, espantapájaros, trozos de espejos, o latas, o cualquier otro sistema eficaz. También es conveniente untar con grasa o cal una franja del tronco para evitar que suban los insectos. Otros animales que picotean la fruta caída son las aves de corral, por lo que es conveniente mantenerlas alejadas.

Respecto a los pulgones, araña roja, chinches, cochinilla y otras plagas que depositan sus huevos en la corteza, se deben asperjar los árboles con una mezcla de aceite ligero y jabón, que se hierva y se diluye en el agua.

2.5. Usos de la Pimienta Gorda.

La pimienta ha sido usada históricamente como un condimento muy apreciado, además de un conservador de carnes, también se ha usado en la industria de la perfumería. Se ha usado en cuatro formas principales: entera, en polvo, como aceite esencial y como oleoresina. La tendencia reciente es industrializarla en los países de origen, anteriormente se transportaba seca a los países consumidores y ahí se industrializaba molliéndola o convirtiéndola en oleoresina, pero sin poder obtener el aceite esencial que se obtiene del fruto verde o del follaje. Sin embargo se seguirá demandando el fruto de mayor diámetro seco, para continuar su industrialización en polvo o como oleoresina, así como entera y se importará el aceite esencial y la oleoresina obtenida en los países de origen. Ver Cuadro 1.

2.6. Superficie Cultivada en México.

La superficie total nacional dedicada al cultivo de la pimienta gorda en 1980 ascendía a 1805 has. con una producción de 1223 toneladas, en 1992 se tiene una superficie aproximada de 2000 has. con una producción estimada de 3000 toneladas, según cifras de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulico. Esto nos revela que aunque la superficie no ha aumentado considerablemente, la producción de árboles ya maduros está incrementando los rendimientos por hectárea.

2.7. Superficie Cultivada en el Estado de Tabasco.

La pimienta gorda que se encontraba dispersa en forma silvestre en Tabasco se vio como una alternativa que debía tomarse en cuenta, con el objetivo de diversificar la producción de los cultivos perennes de la entidad: cacao, café, caña de azúcar, cocotero y plátano, además como consecuencia de la destrucción de los cultivos de Indonesia durante la guerra (principal productor mundial antes de la segunda guerra) los precios de la pimienta se habían disparado en la década de 1950-60, y además de la ocupación que su cosecha genera. Por todos estos motivos y porque el gobernante en turno en Tabasco y el representante de agricultura buscaban afanosamente el desarrollo del estado, en 1960 se inicia un programa de fomento del cultivo de la pimienta, cultivo que durante todos los siglos anteriores había permanecido marginado. El programa consistió en el obsequio de miles de plantas a los campesinos, de tal forma que el costo de sembrarlo, fue prácticamente nulo, pues se establecieron en las huertas, en los campos, como elemento usado para sostener los alambrados en las colindancias de los terrenos de esta forma en cinco años aumentó considerablemente la producción, sin que las estadísticas oficiales la registraran, sino hasta el año de 1973 como un producto forestal.

CUADRO 2

PRODUCCION ESTATAL DE PIMIENTA

AÑO	SUPERFICIE SEMBRADA (HECTAREAS)	PRODUCCION TOTAL (TON)	VALOR DE LA PRODUCCION (M\$)	CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION (%)
1973		735	9,555	
1974		749	11,609	1.87
1975		780	13,260	3.97
1976	651	1,500	25,500	48.00
1977	1,134	1,124	21,356	-33.45
1978	1,550	1,300	22,100	13.54
1979	1,600	1,000	18,000	-30.00
1980	1,000	400	5,200	-150.00
1981	1,000	797	14,346	49.81
1982	1,000	36	35,577	-2113.89
1983	1,000	1,800	493,966	98.00
1984	1,000	1,860	239,815	3.23
1985	1,200	2,040		8.82
1986	1,200	2,040		0.00
1987	1,200	2,160		5.56
1988	1,222	944	1,416,000	-128.81
1989	1,211	867	1,473,900	-8.88
1990	1,211	832	2,080,000	-4.21
1991	1,211	300	1,050,000	-177.33
1992	1,211	2,225	5,117,500	-86.52

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, S.A.R.

Para este año Tabasco se había convertido en el principal productor nacional, con la mayor superficie cultivada, y México en el segundo productor internacional después de Jamaica. Ver cuadro 2, sin embargo la falta de continuidad en los programas no permitió que se continuara incrementando rápidamente la superficie destinada a este cultivo perenne.

2.8- Características Socioeconómicas del Cultivo.

Las superficies cultivadas con pimientos son dispersas, el cálculo de 1211 has. se basa en la su posición de 94 árboles por ha. compacta y con base en el censo realizado en 1987 por la Secretaría de Desarrollo del Estado de Tabasco, que nos dio la cifra de 114,308 árboles y 4715 productores de los cuales 29.27% fueron ejidatarios y 70.73% pequeños propietarios.

Las cifras anteriormente señaladas proceden de 8 municipios del estado, donde existen asociaciones de productores de pimienta, y son los municipios de: Cárdenas, Centla, Comalcalco, Cunduacán, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez y Paraíso. Estas Asociaciones de Productores formaron la Unión Regional de Productores de Pimienta del Estado de Tabasco el 13 de Mayo de 1973. En el resto de los municipios también existen árboles de pimienta, pero en cantidades no considerables. Ver cuadro 3.

CUADRO 3

EL CULTIVO DE LA PIMIENTA GORDA DE TABASCO EN 1987

MUNICIPIO	NUMERO DE		ARBOLES DE PIMIENTA		
	COMUNIDADES	PRODUCTORES	IMPRODUCTIVOS	PRODUCTIVOS	TOTAL
CARDENAS	9	364	11,988	6,508	18,496
CENTLA	13	496	9,264	3,000	12,264
COMALCALCO	54	1,955	31,832	5,975	37,807
CUNDUACAN	17	182	2,474	107	2,581
HUIMANGUILLO	34	389	15,953	2,482	18,435
JALAPA	17	220	7,210	930	8,140
JALPA DE M.	31	748	9,767	881	10,648
PARAISO	15	363	4,672	1,265	5,937
TOTAL	190	4,715	93,160	21,148	114,308

FUENTE: SEDES, 1987.

En Agosto de 1993 se creó la Asociación Nacional de Productores de Pimienta, la cual se encuentra integrada por los Estados de Puebla, Oaxaca, Veracruz, Chiapas, Campeche y Tabasco. La creación de la agrupación tuvo dos motivos principales: lograr mejorar la comercialización, al poder intercambiar información de producción y de clientela, y poder acceder a la industrialización de la pimienta.

El número de productores censado fue de 4715, pero por las características de la cosecha de la pimienta que ocupa mucha mano de obra, toda la familia participa de ésta, pues hasta los niños y ancianos participan en el desgrane y secado, por lo que si multiplicamos la cifra de 4715 por 6 nos arroja la cifra de 28290 que son los que trabajan y reciben ingresos directos durante los tres meses mas o menos en los que se realiza la cosecha y el secado.

La mayoría de estos productores no viven únicamente de este producto sino que es un complemento muy importante de sus ingresos anuales y en algunos casos constituye su único ingreso. El jornalero corta en la faena contratada aproximadamente 4 sacos en rama, que dan un total de 60 kgs. en verde. Para la labor de desgrane se usa la mano de obra de niños, mujeres y ancianos, ya que los hombres se ocupan del corte. Los 60kgs. de pimienta verde, hacen un total de 20 kgs. de pimienta seca, que actualmente tiene un precio de N\$70.20 (setenta nuevos pesos, veinte centavos) aproximadamente 6 salarios mínimos.

2.9.- Costo de Producción.

Si quisiéramos establecer una ha. compacta de pimienta gorda el costo total sería de la siguiente manera, sin tomar en cuenta el precio de la tierra: N\$3,000 (tres mil nuevos pesos).

a.- Desmote	N\$ 696.00
b.- Quema	36.00
c.- Hechura de estacas	66.00
d.- Trazo de la plantación	66.00
e.- Apertura de cepas	696.00
f.- Poda	180.00
g.- Acarreo	60.00
h.- Siembra y material vegetativo	300.00
i.- Fertilización	300.00
j.- Deshierbe y mantenimiento	600.00

Costo Total	N\$3,000.00

El costo del establecimiento de una ha. de pimienta por los métodos tradicionales y pagando jornales, se paga con 850 kgs. de pimienta al precio de N\$3.60 (tres nuevos pesos con sesenta centavos). Si la siembra se hace por medio de un programa que facilite la siembra, proporcionando el material vegetativo con un costo de recuperación mínimo, no harán prácticamente ningún desembolso los campesinos, sino utilizarán su mano de obra.

2.10.- Los Precios.

El precio medio rural está íntimamente ligado con el dólar, la cotización internacional ha fluctuado de \$900.00 a \$1300.00 Dlls. la tonelada, en virtud de que la pimienta gorda se realiza en el mercado internacional casi en su totalidad. Los precios medios rurales han evolucionado desde: N\$700.00 (Setecientos nuevos pesos) en 1986 por tonelada hasta N\$3,600.00 (tres mil seiscientos nuevos pesos) por tonelada en 1993. Ver Cuadro 4.

CUADRO 4

I. A. R. S. DELEGACION TABASCO
SUPERFICIE PROGRAMADA, SEMBRADA, COSECHADA, REPOSIERTO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL Y VALOR DE LA PRODUCCION AGRICOLA, EN TABASCO DURANTE 1992

CULTIVO	S U P E R F I C I E					PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL (\$/TON.)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)
	PROGRAMADA	SEMBRADA	COSECHADA	REPOSIERTO	PRODUCCION			
	(HAS.)	(HAS.)	(HAS.)	(TON./HAS.)	(TON.)			
T O T A L :	224,251.00	209,984.00	183,603.00	0.000	2,102,178.00	0.00	558,297.1	
BARBON	72,324.00	58,358.00	51,359.00	0.000	92,356.00	0.00	78,569.1	
MAIZ 0-1	13,279.00	10,461.00	2,587.00	1.535	14,922.00	789.24	11,762.	
MAIZ 0-V	37,550.00	34,450.00	29,698.00	1.754	52,103.00	769.55	36,917.	
ARROZ (1)	5,315.00	3,155.00	2,477.00	2.234	5,980.00	1,184.77	7,084.	
ARROZ (2)	5,200.00	3,361.00	3,342.00	3.866	17,084.00	1,194.75	14,318.	
FRUJOL	8,161.00	5,321.00	4,514.00	0.530	9,394.00	2,455.02	5,877.	
SORHO (0) O.I.	4,813.00	347.00	367.00	7.688	1,524.00	435.31	664.9	
SORHO (0) P.V.	0.00	1,243.00	1,161.00	2.883	3,347.00	320.91	1,743.	
BORTILLAS	4,302.00	4,703.00	3,771.00	0.000	22,008.00	0.00	17,033.4	
SANDIA	4,619.00	2,821.00	2,313.00	0.009	18,482.00	693.45	12,374.	
TOHATE	352.00	430.00	313.00	0.617	269.00	3,293.68	912.9	
VELON	0.00	12.00	1.00	1.286	51.00	850.00	48.4	
CHILE TABASCOANO	0.00	204.00	132.00	0.341	45.00	24,722.22	1,112.	
CHILE VERDE	0.00	156.00	121.00	7.886	355.00	6,118.42	2,372.1	
CALAMACITA	0.00	4.00	4.00	6.000	36.00	804.00	28.8	
PIPINO	0.00	1.00	1.00	3.000	3.00	1,000.00	3.01	
CILANTRO	0.00	11.00	11.00	1.545	17.00	8,000.00	136.0	
CACAHUATE	0.00	40.00	38.00	1.667	50.00	1,400.00	70.0	
YUCA	0.00	1,295.00	1,697.00	2.279	2,502.00	155.00	375.9	
BERENJENA	177,450.00	122,654.00	112,808.00	0.000	1,814,886.00	0.00	373,877.4	
CACAO	53,336.00	50,721.00	48,248.00	0.616	20,373.00	2,560.00	78,932.	
COCO	26,546.00	24,745.00	24,785.00	0.950	25,435.00	1,160.00	29,504.	
PLATANO	13,800.00	13,430.00	13,000.00	29.428	382,568.00	450.00	172,155.	
CAÑA DE AZUCAR	27,842.00	24,180.00	20,384.00	67.324	1,373,141.00	65.25	89,397.	
* CAFE	1,806.00	1,372.00	1,372.00	0.494	394.00	2,500.00	985.0	
PIMIENTO	1,211.00	1,211.00	1,211.00	1.837	2,225.00	2,300.00	5,117.1	
HUJIL NEVIA	2,935.00	2,935.00	775.00	0.968	750.00	780.00	585.0	
FRUTALES	19,915.00	24,249.00	15,663.00	0.000	172,926.00	0.00	87,016.4	
PIÑA	1,000.00	1,100.00	350.00	53.000	29,150.00	400.00	11,660.	
NARANJA	15,290.00	18,212.00	10,993.00	0.500	104,433.00	420.00	43,861.	
LIMON	0.00	2,043.00	1,404.00	10.203	14,321.00	789.88	11,026.	
TONDUJA	1,182.00	580.00	414.00	11.000	4,554.00	300.00	1,366.	
MANDARINA	132.00	11.00	11.00	0.000	88.00	900.00	78.4	
MANGO	1,381.00	1,074.00	1,374.00	0.412	9,013.00	810.00	7,318.	
PAPAYA	0.00	221.00	212.00	19.674	4,191.00	1,000.00	4,191.1	
*MARIANGO	0.00	64.00	68.00	10.114	688.00	750.00	516.0	
AGUACATE	300.00	300.00	300.00	4.163	1,249.00	700.00	874.3	
LAPOTE - MAMEY	285.00	295.00	295.00	0.759	2,581.00	1,450.00	3,742.2	
GUAYABA	95.00	45.00	43.00	16.302	701.00	1,200.00	841.2	
CHICAPOTE	300.00	300.00	300.00	4.456	1,835.00	800.00	1,488.1	
OTROS CULTIVOS	0.00	0.00	0.00	0.000	432.00	0.00	1,896.0	
** CUCIUA	1,500.00	2,257.00	1,980.00	0.300	632.00	3,000.00	1,896.1	

* DE LAS 1372 HAS. EN PRODUCCION, SOLO SE COSECHARON 798 HAS., YA QUE LA SUPERFICIE RESTANTE EL PRODUCTOR CONSIDERO NO PERTENECER SU RECOLCCION.

** ESTE CULTIVO SE INTERCALA CON MAIZ EN 1257 HAS., POR LO TANTO LA SUPERFICIE PROGRAMADA, SEMBRADA Y COSECHADA NO SE CUANTIFICA.

LOS CULTIVOS ANUALES SE DIFERENCIAN POR CICLO AGRICOLA. EL RESTO CORRESPONDE AÑO AGRICOLA COMPLETO (ENERO-DICIEMBRE). (0-1) = OTONO INVERNO (1-7) = PRIMAVERA VERANO (7) = TOTAL (8) = BIENO

2.11.- La Producción.

La producción de la pimienta sigue un ciclo agrícola definido de 5 años, este ciclo es muy semejante al ciclo de lluvias e inundaciones, que ocurren con menor o mayor gravedad, dependiendo de la cantidad de precipitación anual. También se observa que después de una buena cosecha, la siguiente disminuye en forma importante; esto se debe a que la cosecha de la pimienta se realiza desgajando el árbol, para desgranar la rama en el suelo, pero el árbol queda muy dañado y tarda uno o dos años en recuperarse; el aumento de la producción sin que haya aumentado la superficie cultivada se debe a que los árboles están llegando a la madurez y a medida que son más viejos, son más frondosos y producen más. También se vio afectada la producción por movimientos telúricos como la erupción del Chichónal en 1983, que redujo casi a cero la producción. Ver Cuadro 5.

2.12.- La Comercialización.

La Unión Regional de Productores de Pimienta del Estado de Tabasco controla la cosecha, históricamente lo ha hecho con crédito que le otorga Bannural y que al final de la cosecha recupera el Banco, sin embargo en algunos años y por inexperiencia de los directivos las cosechas no se vendieron en el momento preciso de la cosecha, pues esperaban que el precio repuntara, meses después fue imposible vender y las cosechas de 1973 y 1974 se vendieron en 1975 y en 1976 junto con la cosecha de esos años y se liquidó hasta 1978. Esto significó un gran quebranto, debido a los intereses moratorios y mermas en bodega, que desmoralizaron a los productores. También la inexperiencia y confianza han ocasionado quebrantos a los productores, al vender a empresas y personas físicas, que se convierten en cuentas incobrables.

Todas las cosechas han sido vendidas a intermediarios, algunos de los cuales son: Mario Piñeiro y Cia., Ricardo Yáñez, Agrex, Dipasa, Drugos, S.A., Corinter, S.A., Proveedor Panamericana, Belbec y la Provincial. Las operaciones normalmente se realizan en un periodo de 3 meses a 1 año, tiempo en que los intermediarios tardan en cobrar. El 100% de las operaciones las realizan libre a bordo a Coatzacoalcos, Veracruz, o a Veracruz, Veracruz.

Actualmente la Unión ha conseguido que el Instituto Nacional Indigenista financie la compra de la Pimienta, sin cobrar intereses, lo que ha significado una gran ventaja para los productores y abre las puertas para que se pueda realizar la industrialización parcial de la especia. La única exigencia de los financiadores de la pimienta es que no proporcionaron recursos para la siguiente cosecha, si no es liquidada la anterior.

También cuenta la Unión con una bodega para 1500 toneladas de almacenamiento, la cual es de su propiedad y le permite bajar los costos de comercialización por este concepto.

CUADRO 5

DELEGACION ESTATAL EN TABASCO

SUPERFICIE PROGRAMADA, SEMBRADA, COSECHADA, RENDIMIENTO, PRODUCCION, PRECIO MEDIO
RURAL Y VALOR DE LA PRODUCCION AGRICOLA, EN TABASCO DURANTE 1990

C U L T I V O :	S U P E R F I C I E			RENDIMIENTO (TON./HAS.)	PRODUCCION (TON.)	PRECIO MEDIO RURAL (\$/TON.)	VALOR DE LA PRODUCCION (MILES DE \$)
	PROGRAMADA (HAS.)	SEBRADA (HAS.)	COSECHADA (HAS.)				
TOTAL	22290	21678	19337	0.000	2192056	0	220921505
ANUALES	81172	75602	6916	0.000	12633	0	7501682
ARROZ (R) P-V	400	350	350	3.500	1270	500000	637000
ARROZ (T) P-V	14490	9010	6840	2.610	17900	500000	8953500
ARROZ (R) O-I	100	0	0	0.000	0	0	0
MILIT (T) O-I	21490	14740	14520	1.630	23710	487120	11549600
MILIT (T) P-V	37070	39980	37370	1.830	68530	630000	43590160
SOMBO (G) O-I	2290	5090	4300	2.660	11450	343700	3938500
FRIZOL (T) O-I	5310	6400	5750	0.590	3440	1850000	6367000
PERMANENTES	5892	3230	3080	0.000	3140	0	1964820
SANDIA	4370	2400	2320	11.870	2750	424100	11697100
JITOMATE	130	280	240	10.140	2490	1400000	3488800
CHILE VERDE	50	70	70	6.770	470	2000000	948000
CHILE TABAQUERO	1320	410	370	0.650	240	11500000	2806000
MELON	50	60	60	6.400	380	1300000	492000
PEPINO	0	0	0	4.250	30	1000000	30000
CALABACITA	0	10	10	19.070	240	700000	173700
PERMANENTES	11884	11884	11271	0.000	1922250	1182410	37658106
CACAO	50720	50720	47110	0.660	31440	3300000	103778400
COCA	26160	26160	26160	0.990	26030	789000	20537600
PLATANO	13450	13450	13450	23.970	322400	500000	161200000
CARA DE AZUCAR	24000	24000	22350	69.000	1542700	55100	85012100
PIMIENTA	1210	1210	1210	0.660	810	2500000	2082000
CAFE	2100	2100	1900	0.460	880	1530000	1346400
MULE NEVEA	1300	1300	530	1.800	950	775000	7634500
PERMANENTES	1682	1682	1239	0.000	10304	0	4664820
MARANJA	10430	10430	7680	6.140	47180	420000	19817700
MANGO	1380	1380	1380	9.000	12430	400000	4972000
LIMON	1600	1600	780	10.840	850	360000	3061440
TORONJA	1180	1180	660	12.610	8390	340000	2853280
AGUACATE	370	370	370	4.810	1810	500000	908000
NANFY	380	380	360	5.830	3670	1700000	6344000
PIRA	900	900	500	45.000	22940	500000	11272500
CHICOCAPOTE	3180	3180	3180	7.600	2410	500000	1208500
TAMARINDO	80	80	80	4.730	470	450000	1894500
GUAYARA	920	920	920	5.200	470	430000	2128000
MANGARINA	130	130	130	9.090	1240	650000	8092500

SOLO LOS CULTIVOS ANUALES SE DIFERENCIAN POR CICLO AGRICOLA, EL RESTO COMPRENDEN AÑO AGRICOLA COMPLETO (ENERO - DICIEMBRE) (R) = RIEGO (T) = TEMPORAL
(O - I) = OTORO - INVIERNO (P - V) = PRIMAVERA - VERANO

CAPITULO III

LA INDUSTRIALIZACION DE LA PIMIENTA GORDA EN TABASCO.

III. LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA PIMIENTA GORDA EN TABASCO.

3.1 Origen de la Idea de Inversión.

"La historia de las especias es tan vieja como el mundo. Se ha comprobado que 50000 años antes de nuestra era, el hombre utilizaba ya ciertas hojas para sazonar sus alimentos. La Biblia hace mención, en varias ocasiones, de las especias o plantas aromáticas, así por ejemplo, en 1920 a.d.J.C. José fue vendido por sus hermanos a una caravana de traficantes de especias". (13)

En 1492 "Colón descubrió con ayuda de España, las Antillas y en el Continente Americano encontró solamente el pimiento (Capsicum) y el "bay" (Pimienta). Desde esta fecha hasta el presente año de 1993 la pimienta ha sido vendida como tal, sin añadirle valor agregado y sin utilizar canales específicos de comercialización, lo que ha originado un bajo nivel de precios y la pérdida de incentivos para los productores por mejorar la producción. Por lo anterior, el Gobierno del Estado de Tabasco tomó la decisión de fomentar un cambio en la comercialización de la pimienta al agregar valor con su industrialización. Con la instalación de una planta para procesar aceite esencial de pimienta se pretende avanzar hacia la producción de derivados industrializados.

En México, no existen agroindustrias dedicadas a extraer el aceite esencial de pimienta verde y de follaje pues para lograrlo estas tendrían que localizarse en el área de plantaciones. La industria química en la ciudad de México realiza extracción de oleoresina de pimienta seca en forma eventual. De tal manera que la pimienta gorda se sigue exportando seca y sin ningún valor agregado desde la época colonial hasta nuestros días.

Se han hecho algunos ensayos de industrialización en Oaxaca, pero a nivel artesanal, pero de integración de la agricultura, la industria y el comercio es el primer proyecto en México. En las siguientes páginas damos los pormenores técnicos de la industria, se hace mucho énfasis en la comercialización de los productos industriales, pues es una actividad clave para el éxito de esta propuesta, por lo que se agrega en el anexo A un directorio de comerciantes y fabricantes que son los clientes potenciales de esta nueva industria mexicana.

Debo señalar que la calidad de los productos industriales y sus precios tendrán que competir con productos importados que por medio de triangulación llegan a nuestro país de Estados Unidos y Europa.

Siguiendo el ejemplo de los cacaoeros y de los productores de cacao se trata de integrar verticalmente, producción primaria, industrialización y comercialización. Esta integración permitirá obtener ventajas en ingresos y en seguridad de los mismos a los productores primarios, y sienta las bases para un desarrollo futuro de otras industrias colaterales.

3.2. Objetivo del Proyecto.

El objetivo del proyecto es la instalación, operación y administración de una planta industrial que se dedique a la producción y comercialización de aceite esencial y oleoresinas de pimienta, además de resolver los problemas de almacenamiento y conservación de la especia y consecuentemente la regulación del precio.

3.3. El Producto, Características y Usos.

ACEITES ESENCIALES:

DEFINICION: Se definen como aceites esenciales a aquellos materiales volátiles derivados de un proceso de extracción sobre semillas o partes de plantas aromáticas.

Los aceites esenciales de pimienta reemplazan en gran medida a las especias naturales en la preparación de alimentos, debido a su calidad más uniforme y a que pueden ser dosificados con mucho mayor precisión. Existen en el mercado dos tipos de aceite esencial de pimienta.

- a) Un aceite destilado de los granos, el cual se cotiza a un alto precio debido a que posee el olor y sabor característico de la especie.
- b) El aceite destilado de las hojas que posee un mayor porcentaje de eugenol, y se considera de menor calidad, debido a que el olor y sabor del aceite no es tan fino como el obtenido de los granos.

El sabor del aceite es suave y ligeramente pungente, sus propiedades fisicoquímicas son las siguientes:

GRAVEDAD ESPECIFICA A 15° 0.873 a 0.916

ROTACION OPTICA $-10^{\circ} 0'$ a $+3^{\circ} 0'$

INDICE DE REFACCION A 20° 1,480 a 1,499

NUMERO DE ACIDEZ Arriba de 1.1

NUMERO DE ESTER 0.5 a 6.5

SOLUBILIDAD No es fácilmente soluble en alcohol soluble en 10 a 15 Vol. en alcohol de 90%.

PRUEBA DE FELANDRENO Altamente positivo.

NOTA: Estas características varían dependiendo del método de extracción, así como del solvente utilizado.

FUENTE: Instituto de Proyectos Agroindustriales, IPA.

OLEORRESINAS DE PIMIENTA:

DEFINICION: Se definen como oleorresinas a aquellos materiales no volátiles derivados de un proceso de percolación con solventes volátiles como el alcohol, acetona y éter.

El aceite volátil (esencia) obtenido de la destilación por vapor de la pimienta, representa solamente el olor aromático del condimento, pero no contiene el fuerte sabor pungente y los principios no volátiles por los cuales la pimienta es altamente estimada como condimento. Estos constituyentes se obtienen en forma concentrada de los granos de pimienta y son extraídos por percolación con solventes volátiles como el alcohol, acetona y éter.

La concentración de la solución se lleva a cabo por evaporación del solvente al vacío, obteniendo un producto llamado oleorresina de la pimienta. La composición cuantitativa de la oleorresina depende del solvente utilizado y generalmente contiene los siguientes componentes:

- * Un alcaloide llamado piperina que es la sustancia responsable del sabor picante de la pimienta.
- * Chamicina que es un isómero de la piperina y es el que le confiere el sabor pungente a

la pimienta.

* Otros componentes son: la piperetina, aceites volátiles, alcaloides volátiles, resinas no identificadas y piperidinas.

La oleoresina de la pimienta se caracteriza por su sabor agrio y picante y por su color marrón, su rendimiento va del 0.8 al 2 por ciento. Las ventajas y desventajas de las especias naturales y los derivados industrializados (aceites esenciales y oleoresinas) se presentan a continuación en el Cuadro 6.

CUADRO 6

ACEITES ESENCIALES DE PIMIENTA	
DESVENTAJAS	VENTAJAS
1.- Buen sabor pero incompleto	1.- Higiénicos, libre de toda bacteria
2.- Sabor a menudo desbalanceado	2.- Razonable estándar de fuerza saborizan
3.- Algunos rápidamente oxidables	3.- Saborizante de calidad consistente con material natural
4.- No presenta antioxidantes naturales	4.- No imparte ningún color al producto
5.- Preparación sofisticada	5.- Libre de enzimas
6.- Muy concentrado, por lo tanto dificultades de manejo y de pesado	6.- Libre de Taninos
7.- No fácilmente dispersables, particularmente en protos secos	7.- Estable, bajo ciertas condiciones de
OLEORRESINAS DE PIMIENTA	
DESVENTAJAS	VENTAJAS
1.- Sabor bueno, pero variable según el material natural	1.- Higiénicos, libre de bacterias
2.- Muy concentrado, por lo tanto difícil de manejar y de pesar	2.- Puede ser estandarizado por su fuerza
3.- Su estado va de líquido a sólido viscoso, los cuales son difíciles de incorporar a los alimentos	3.- Contiene antioxidantes naturales
4.- Presentan taninos, a menos que sean especialmente tratados	4.- Libre de enzimas
5.- La calidad del sabor depende del solvente usado	5.- Larga vida, bajo condiciones ideales de miento

3.4. Área Geográfica.

La región de Tabasco, con sus características fisiográficas es considerada en "tres zonas: sierras, lomeríos y planicies".(9) "El área objeto de este estudio cubre la superficie territorial del estado de Tabasco (24 475.24 km²)". Esta región es considerada como una zona homogénea por el Ing. Angel Bassols Batalla en su libro Las Regiones Económicas de México y es estudiada con detalle en el libro "Las Tierras Bajas de Tabasco". Por lo que podemos considerar a pesar de las diferencias marcadas anteriormente como una sola región geográfica a todo el estado de Tabasco.

Por otra parte el área de mercado para los aceites esenciales y oleoresinas, esencialmente, es

internacional. Esto se debe a que el grueso de las industrias usuarias de estos productos se encuentran en el extranjero. En México, existen empresas consumidoras de derivados de la pimienta, sin embargo, su nivel de consumo no es tan significativo como el mercado internacional. En países como Estados Unidos, Alemania, Francia, Inglaterra y Japón, la demanda de estos productos es elevada en las industrias de los perfumes, cosméticos, alimentos y productos cárnicos. El mercado potencial definido es el internacional formado por: 1) Estados Unidos, 2) Canadá, 3) Comunidad Económica Europea, 4) Japón y 5) Comunidad de Estados Independientes (antigua URSS); y también se tratará de abastecer al mercado nacional.

3.5. Análisis de la Demanda.

3.5.1. Factores que inciden en la demanda.

El consumo del aceite esencial y las oleoresinas de pimienta se encuentra estrechamente vinculado al desarrollo de las industrias de la alimentación, especialmente a la elaboración de productos cárnicos y de pescado; además de las industrias de perfumes y fragancias. Debido a esto, el mercado de los aceites esenciales y las oleoresinas está fuertemente influenciada por los hábitos de consumo hacia las comidas de rápida preparación o semi-preparadas y hacia los cosméticos. Por la naturaleza de los productos en los que son empleados, la demanda de éstos también se encuentra bajo la influencia del poder adquisitivo de los consumidores.

Otros factores que están asociados con el sector alimenticio, y por consecuencia relacionado con la demanda del aceite y las oleoresinas de pimienta, tanto en los países en desarrollo como en los industrializados, son el estado de la economía, la magnitud de la población y las costumbres culinarias y sociales.

La sustitución de aceites esenciales y oleoresinas por productos sintéticos, que hacen los usuarios, registraron en la demanda una ligera tendencia a disminuir. Sin embargo, la inclinación mundial de los consumidores finales por productos alimenticios naturales a originado un repunte en la demanda de los derivados de la pimienta.

3.5.2. Demanda Nacional.

En México, como en el resto del mundo, los aceites esenciales y las oleoresinas de pimienta se han ido incorporando gradualmente a los procesos productivos de la industria de los alimentos, de los cosméticos y farmacéutica. Los principales consumidores son los fabricantes de productos cárnicos que manejan algunas marcas como: Fud, Swan, Parma, Alpino, etcétera. Asimismo, otros consumidores son las empresas elaboradoras de alimentos enlatados como son: Magi, Campell y otras. Además de estas industrias se encuentran las cadenas de comida rápida, que han tenido un rápido crecimiento a raíz de la apertura comercial de México, como McDonalds, KFC y Burger King; los fabricantes de salsas, aderezos, sopas (0.3% de su peso son especias), postres y bebidas; y algunas empresas de perfumería y cosméticos como AVON y Anderson Clayton.

A nivel internacional como a nivel nacional se estima que el 15% del total de especias utilizadas son oleoresinas y el 85% de especias en su estado natural, el 70% del total de las oleoresinas son de pimienta. En el anexo A se proporciona una lista de las cámaras industriales y asociaciones con las que se relaciona la industria de los aceites esenciales y oleoresinas de pimienta, los cuales pueden ser una

fuerza de información importante. Ver Cuadro 7.

CUADRO 7

DEMANDA DE EXTRACTOS
VEGETALES

AÑO	(KG)
1980	3,764
1981	591,833
1982	368,170
1983	-232,745
1985	-187,493
1989	56,807

FUENTE: Anuario Estadístico
de Comercio Exterior, INEGI.

3.5.3 Demanda Internacional.

Los aceites esenciales y oleoresinas de pimienta se han incorporado gradualmente a la industria de los alimentos, principalmente, y en la de cosméticos. Durante los últimos años de la década de los sesentas y los primeros años de los setentas se registró un ritmo de crecimiento acelerado, sin embargo, después de esta época el consumo de este producto adquirió un ritmo más moderado, especialmente en la industria de países como Estados Unidos y Gran Bretaña. Esto se debió a dos factores, 1) las principales empresas alimenticias que incorporaron su uso empezaron a satisfacer sus necesidades y 2) la lenta incorporación de otros sectores al consumo de aceites esenciales.

En países como Francia y Holanda, fuertes consumidores de especias en su estado natural, sus sectores industriales han sido conservadores en el uso de derivados industrializados. Una posible causa de este hecho es la falta de promoción de sus ventajas con su aplicación por parte de los fabricantes.

En la industria alimenticia internacional, destacan como usuarios del producto, la rama de los productos cárnicos, como son los embutidos y salchichas, la fabricación de salsas, sopas, mayonesas, aderezos, etcétera. Por otro lado, la industria de los cosméticos está representada por la fabricación de perfumes, jabones, fijadores, cremas para rasurar y pastas dentífricas. Asimismo, la incorporación de estándares más estrictos de calidad en los ingredientes alimenticios ha sido un factor determinante en el empleo de aceite esencial de pimienta.

Las industrias japonesas y francesas de aromáticos y saborizantes, muy similares entre sí, han mostrado una interesante expansión, cuya tasa de crecimiento las ha convertido en un atractivo mercado para los productores de aceites esenciales. En un futuro, estas ramas industriales tendrán un peso importante en la demanda de derivados de la pimienta. La demanda mundial de aceites esenciales y oleoresinas es de 1,650 toneladas al año. A continuación se presentan las demandas de oleoresinas y aceites esenciales de los principales consumidores a nivel mundial.

ESTADOS UNIDOS:

La importación de especias en su forma de materia prima para la fabricación de aceite esencial en Estados Unidos está disminuyendo en forma notoria; la tendencia es a importar cada vez más el aceite esencial como producto terminado desde los países productores de especias. Se estima que las importaciones se incrementarán en la medida en que el producto satisfaga los requerimientos de calidad y este disponible de manera permanente. En el caso de las oleoresinas, ocurre el mismo fenómeno.

El mercado norteamericano es el más importante para las especias y sus derivados. Esto se debe al alto nivel de desarrollo tecnológico y a los fuertes niveles de competencia que existen en la industria de los alimentos. Esta, utiliza la pimienta en su estado natural, sin embargo, gradualmente ha venido incorporando sustancialmente la pimienta procesada, especialmente, en aceites esenciales y oleoresinas.

Los aceites esenciales y las oleoresinas son utilizados como ingredientes aromáticos en la industria de los alimentos, como ya se mencionó, y en la de perfumería y cosméticos, sólo pequeñas cantidades son utilizadas en la industria farmacéutica. Las principales empresas norteamericanas usuarias son las empacadoras de productos cárnicos, como son: Armour Food Company, Esmark, John Marrell, Hormel, Wilson, Oscar Mayers, Campell y Heinz. Además, dentro de los principales consumidores, se encuentran también las cadenas como McDonalds, Burger King, Wendys, Carls Jr., Red Lobster y KFC. Otros mercados son las empresas mezcladoras y empacadoras como McCormick, Stange Co. y Griffith Laboratories; fabricantes de salsas, aderezos, mayonesas, etcétera.

La industria de los aromáticos de los Estados Unidos, considerado como el primer usuario de estos productos, ha desarrollado una avanzada tecnología que ha permitido generar una amplia gama de formulaciones de aceites esenciales. Se calcula que anualmente se consumen en este país de 650 a 750 toneladas de oleoresinas de pimienta negra y alrededor de 60 a 80 toneladas de oleoresinas de pimienta gorda (all spice). Asimismo, las importaciones de oleoresinas, en general, se estiman en 300 toneladas al año con un valor de 6 millones de dólares. Es importante mencionar que la industria cárnica continúa utilizando más del 60 por ciento de consumo de oleoresinas, seguido por la industria de salsas, sopas y postres. Ver Cuadro 8.

CUADRO 8

PARTICIPACION RELATIVA EN LAS VENTAS TOTALES DE LAS PRINCIPALES RAMAS INDUSTRIALES DE ACEITES ESENCIALES Y OLEORRESINAS DE ESTADOS UNIDOS

RAMA INDUSTRIAL	PARTICIPACION %
ALIMENTOS Y BEBIDAS	658
1. PRODUCTOS CARNICOS.	479
2. HELADOS Y POSTRES CONGELADOS.	23
3. ESPECIALIDADES ENLATADAS.	37
4. PICKLES, SALSAS Y POSTRES.	27
5. FRUTAS CONGELADAS, JUGOS DE FRUTAS Y VEGETALES.	73
6. PASTELERIA, GALLITERIA Y CONFITERIA.	77
7. BEBIDAS.	142
JABONES Y DETERGENTES.	55
PERFUMES Y COSMETICOS	87
1. PREPARADOS PARA RASURAR.	7
2. PERFUMES.	13
3. ACONDICIONADORES DEL CABELLO.	23
4. PASTAS DENTRIFIC.	10
5. OTROS COSMETICOS.	34
TOTAL	100

FUENTE: ELABORACION DE I.P.A. SOBRE CIFRAS DEL DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE ESTADOS UNIDOS.

ALEMANIA:

Alemania es uno de los principales importadores de pimienta en su estado natural y procesada. Existe un lento crecimiento del mercado de oleorresinas de pimienta cuyo consumo total se estima en 50 y 60 toneladas al año. Estas son utilizadas, principalmente, en la elaboración de productos cárnicos, sopas, salsas, postres y bocadillos.

Al igual que en Estados Unidos, las industrias alimenticias son los principales consumidor de aceites esenciales de pimienta; en la cual destaca la fabricación de embutidos, como las salchichas. Las 20 principales empresas, miembros de la asociación de industriales de la carne de Alemania, generan el 35% de los productos cárnicos. Los productores de salchichas se puede convertir en un amplio consumidor de derivados de la pimienta, ya que un kilogramo de salchichas lleva siempre entre 1.5 y 2 gramos de estos productos.

La industria farmacéutica y de perfumería consume pequeñas cantidades de aceite esencial. El sector de menor consumo, pero el cual puede crecer, lo constituye el sector institucional; el cual se ha desarrollado a partir del mayor uso de comidas rápidas semi-preparadas y al aumento en el hábito de comer en restaurantes de servicio rápido.

INGLATERRA:

En aceites esenciales y oleorresinas, las casas de aromáticos, especialmente Bush Booke Allen, han sido pioneros en el desarrollo de mercado para estos productos. La competencia técnica de estas firmas, así como sus estrechos vínculos con los usuarios industriales les permitió estimular el crecimiento del mercado, lo cual ha conducido que en la actualidad casi todas las industrias de alimentos, de este país, utilicen estos productos. Se estima que casi un tercio de las especias utilizadas por el sector industrial

son aceites esenciales y oleorresinas. Las casas líderes en este ramo, opinan que no se debe esperar un crecimiento muy acentuado en la demanda de oleorresinas, debido a que gran parte del sector industrial ya las utiliza, sin embargo, los rápidos incrementos en los costos de producción de Inglaterra, hacen pensar, que en los próximos años los precios más bajos de los productos importados contribuirán a que éstos vayan ganando mercado.

JAPON:

El principal consumidor de aceites esenciales de especias, principalmente de pimienta, es la industria de los aromáticos, ver el Cuadro 9. Se estima que el consumo de estos aceites es de unas 300 toneladas anuales.

CUADRO 9

**PRODUCCION INDUSTRIAL DE AROMAS Y SABORIZANTES EN JAPON
(MILLONES DE YENS)**

CONCEPTO	1968	1971	1980
EMPLEO DE ACEITES ESENCIALES NATURALES PARA LA FABRICACION DE SUSTANCIAS AROMATICAS.	2400	2880	4948
PRODUCCION DE SUSTANCIAS ODORIFERAS Y SOPORIFERAS SINTETICAS.	6100	9700	38941
PRODUCCION DE BASES DE PERFUMES Y DE SUSTANCIAS SOPORIFERAS.	18100	26716	84174

FUENTE: ESTADISTICAS NACIONALES DE JAPON; INTERNACIONAL TRADE CENTER E I.P.A.

En Japón se consumen de 30 a 40 toneladas de oleorresinas al año y casi toda es importada. De esta cantidad, 20 toneladas corresponden a oleorresinas de pimienta. Los industriales japoneses están cambiando hacia el uso de las oleorresinas, y según estadísticas de ese país, el 40% de los usuarios industriales de especias en su estado natural han realizado pruebas, por lo que están empezando a utilizar dichos extractos sus alimentos procesados. Las oleorresinas son utilizadas, principalmente, en la fabricación de jamón, salchichas, sopas, salsas, alimentos enlatados y congelados.

FRANCIA:

Los aceites esenciales son utilizados en la preparación de perfumes y de sustancias aromáticas. Aún cuando su uso se ha incrementado en la fabricación de perfumes para hombres y en perfumes fuertes para mujeres, esto se ha compensado con la reducción de su uso en la industria alimenticia, ya que ha sido reemplazado por las oleorresinas, a pesar de que en este país no se conocen las posibilidades de uso de este producto. Los principales usuarios finales de éstas son la industria de cárnicos, la de alimentos

enlatados y congelados y la fabricación de sopas; pequeñas cantidades son utilizadas también en la industria farmacéutica.

Las importaciones de aceites esenciales y oleoresinas de los países productores de pimienta están ganando mercado, debido a su más bajos costos de producción; además, de que la materia prima utilizada es menos cara que aquella que aquella que llega a los países usuarios, ya que parte del producto (pimienta) no exportable puede ser utilizado, como es el caso de las hojas. No se tienen datos exactos sobre el consumo de aceites esenciales y oleoresinas en este país, sin embargo se estima para ambos productos un consumo anual de entre 15 y 20 toneladas, aproximadamente. Ver Cuadro 10.

CUADRO 10

VALOR DE LAS VENTAS DE LA INDUSTRIA DE AROMAS Y CONDIMENTOS
DE FRANCIA

CONCEPTO	1968	1969	1970	1980	TMCA %
TOTAL	342	379	433	861	87
ACEITES ESENCIALES Y OLEORESINAS	263	288	328	645	78
CONDIMENTOS NATURALES	36	43	52	112	99
PRODUCTOS SINTETICOS	43	48	53	104	76

FUENTE: SYNDICAT NATIONAL; INTERNATIONAL TRADE CENTER Y ESTIMACIONES DE I.P.A.

SUECIA:

La industria alimentaria de suecia está altamente tecnificada y desarrollada, por lo que el uso de oleoresinas de especias es elevado. Normalmente los usuarios industriales utilizan oleoresinas en mezclas preparadas específicamente para usos determinados. Las empresas procesadoras de carne son los principales demandantes de este producto, cuyo consumo total se estima en 10 toneladas al año, casi toda proviene de Estados Unidos con pequeñas cantidades de Inglaterra y la India.

3.5.4. Pronóstico de la Demanda.

La demanda de aceites esenciales y oleoresinas de pimienta, de los mercados de América del Norte y Europa se espera que mantenga su tasa moderada de crecimiento, pero puede esperarse un aumento considerable en las importaciones de los países oriente. Durante la década de los ochentas, la tasa de crecimiento de los mercados mundiales fue del 6% en promedio anual. Un aumento en la demanda de oleoresinas de pimienta se espera en las empresas pequeñas y medianas de elaboración de alimentos, debido a los bajos costos que se pueden obtener con la utilización de éstas. Este aumento se espera sea gradual, ya que existe dentro de los consumidores una resistencia a cambiar fórmulas ya establecidas por

tradición y a adoptar nuevas tecnologías. Es importante mencionar que en el futuro como en el pasado, la demanda de oleoresinas y aceites esenciales dependerá de las exigencias de los usuarios finales.

El consumo per capita de especias en los Estados Unidos es de los más elevados a nivel mundial, por esta razón, algunos analistas opinan que el mercado de estos productos se está saturando. Sin embargo, la desarrollada industria procesadora de alimentos constantemente está introduciendo nuevos productos al mercado, por lo que el comportamiento de su demanda depende de esto. Se espera, en este país, que el mercado de especias continuará creciendo durante el resto de la década de los noventa, quizás a una tasa del 4% anual, con ventas cercanas a los 190 millones de dólares anuales, ya que en la década de los ochentas así ocurrió. El mercado de oleoresinas también ofrece perspectivas de desarrollo y se espera crezca a una tasa del 6 al 8% anual. Los Estados Unidos continuará siendo el principal mercado para los aceites esenciales y oleoresinas, como resultado de los cambios sostenidos hacia la automatización en la industria procesadora de alimentos, de la introducción de altos estándares de calidad y las crecientes medidas de protección sanitaria al consumidor. Los importantes avances tecnológicos que están ocurriendo en la industria de los alimentos, así como el amplio desarrollo de nuevos productos preparados, ha originado que en la actualidad, un número importante de fabricantes utilice solamente oleoresinas; estos cambios han significado, para los fabricantes, un ahorro de hasta el 50% en su manejo y en su precio.

En Alemania, el incremento en la demanda de aceites esenciales y oleoresinas se mantendrá, el ritmo de crecimiento será lento, debido a la posición conservadora de los procesadores de alimentos, en especial, los cárnicos.

Inglaterra, es uno de los mercados más importantes de la Comunidad Económica Europea para las especias y sus derivados, el cual se espera crezca a una tasa anual de 3 a 4%. Lo anterior se debe a que los usuarios industriales están utilizando el producto en forma generalizada.

En Francia, el consumo de las especias y sus derivados seguirá creciendo lentamente. El mercado aparece más fuerte para el uso de productos aromáticos que para fragancias. Lo anterior se encuentra asociado a los incrementos en la tasa de crecimiento de la industria alimenticia, especialmente en el área de productos preparados y semi-preparados.

3.6. Análisis de la Oferta.

3.6.1 Oferta Nacional.

En México, la oferta más importante del mercado de especias se presenta en su estado natural, sin agregar valor al procesarla y obtener sus derivados. En el país se tiene información de dos empresas¹ que fabrican y comercializan aceite esencial de pimienta, estas son Industrial Deshidratadora y Nutriquim, S.A. de C.V., ambas en la ciudad de México; además, existe en Coatzacoatlán, Puebla una planta piloto¹ que está elaborando este producto. Para las oleoresinas de pimienta, solo opera una planta conocida en el país, esta es Nutriquim, S.A. de C.V., asimismo la transnacional International Flavors and Fragrances cuenta con oficinas en México para la venta de oleoresinas y otros productos.

3.6.2 Oferta Internacional.

La oferta mundial de los aceites esenciales y oleoresinas, por tradición, proviene de las grandes empresas fabricantes de esencias soporíferas, las cuales operan plantas en E.U., Reino Unido y en menor medida en otros países de la comunidad europea, como Francia, ver cuadro II.14. Sin embargo, en los últimos años se han venido estableciendo un número cada vez mayor de instalaciones en los países

productores de especias, especialmente la India, Jamaica, Madagascar, Malasia y Singapur. Las industrias procesadoras de pimienta, localizadas en los países productores de materia prima, están cambiando sus antiguos equipos y métodos de diseño local y de operación tradicional por equipos más sofisticados. Esta situación está generando un alza en los precios de los aceites esenciales y oleorresinas.

La importación de especias en su forma de materia prima para la fabricación de aceites esenciales en Estados Unidos esta disminuyendo en forma notoria; actualmente, la tendencia es importar el aceite esencial de los países productores de especias. Tendencia similar se aprecia para las oleorresinas. En este país, fuentes comerciales y fabricantes estiman una producción anual de 400 toneladas¹ de estos productos a partir de materia prima importada. Existen 8 empresas² establecidas que se dedican a la fabricación de aceites esenciales y oleorresinas, algunas de estas compañías son: Flavorite Laboratories, Meer Corporation, Provesta, Virginia Dare Extract, Baltimore Spice y Kalsec. En Francia existen 10 fábricas para la extracción de este tipo de productos, y se estima una producción anual de 2.5 a 3 Ton. de aceites esenciales y 1.5 a 2 Ton. de oleorresinas. La capacidad instalada de producción conjunta de la India, Indonesia, Malasia y Singapur, se estima en 800 toneladas. La India es el principal productor de oleorresinas de pimienta (33% del total) y exportador. En el anexo A se presenta un directorio industrial de fabricantes de los diferentes productos que se presentan.

3.7. Precios.

Ya que no contamos con datos exactos de la demanda y la oferta de la competencia, no vamos a fijar los precios con base a los datos de la competencia. Debido a la dificultad que hay para prever como reaccionarían tanto los compradores como la competencia ante cambios o diferencias en precios, así, aunque no exista necesidad para cobrar los mismos precios que tiene la competencia, se fijan con base al nivel promedio que cobran los competidores. En estos casos no se busca mantener una relación rígida ni entre precios y costos, ni entre precios y demandas.

Mercado Mundial:

- Aceite esencial de Pimienta Verde US\$ 97.50 por kg.
- Oleorresina de Pimienta Seca US\$ 83.90 por kg.
- Aceite esencial de Follaje US\$ 52.36 por kg.

Precio de Venta:

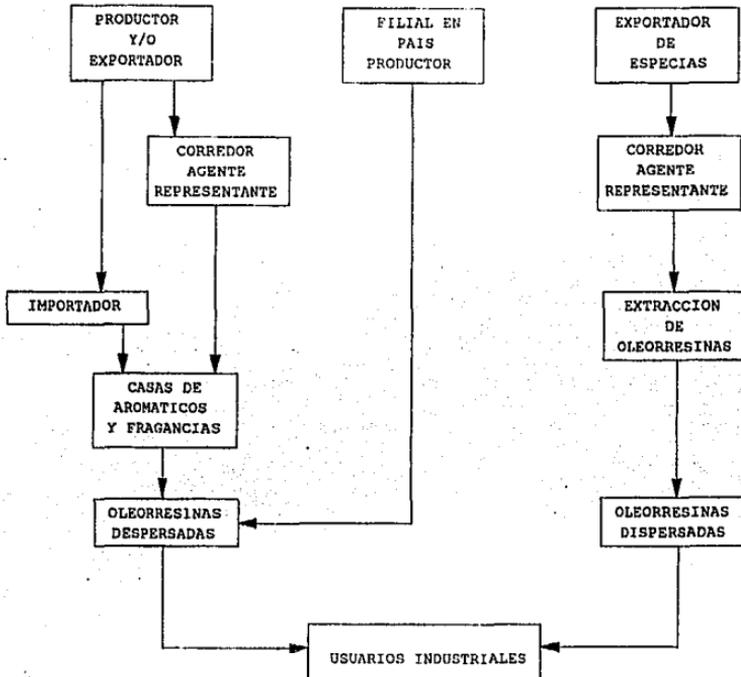
- Aceite esencial de Pimienta Verde US\$ 79.95 por kg.
- Oleorresina de Pimienta Seca US\$ 68.80 por kg.
- Aceite esencial de Follaje US\$ 42.94 por kg.

3.8. Canales de Distribución.

En Estados Unidos la importación de pimienta y sus derivados se realiza a través de brokers, importadores y procesadores. Por los cambios comerciales que están ocurriendo a nivel mundial, estos elementos han modificado sus funciones. En la actualidad las compras son más directas, esto quiere decir que los procesadores y los consumidores adquieren estos productos directamente de los productores de pimienta. Figura A.

FIGURA A

CANALES DE COMERCIALIZACION DE OLEORRESINAS
EN LOS ESTADOS UNIDOS



FUENTE: INSTITUTO DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES, S.C.

Lo anterior ha conducido a una mayor reducción de las actividades y una gradual disminución de los brokers y de los importadores. Sin embargo, entre los principales brokers cabe mencionar:

- * U. A. Cardoni Inc.
- * A. A. Soyia & Company Inc.
- * B. C. Ireland Inc.
- * Ludwig Mueller Co. Inc.
- * George UHF Co. Inc.
- * International Brokers Inc.

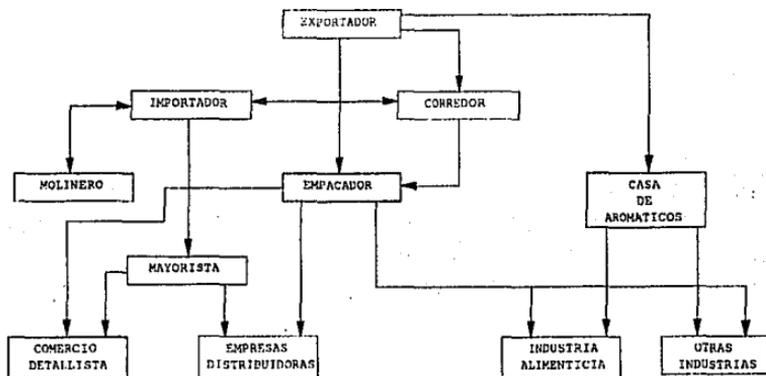
El sector detallista es abastecido por las empresas procesadoras, tales como:

- * McCormick & Co.
- * Glidden Co's Durkee Famous Foods
- * Spice Island.
- * R.T. Freach Co.

En Inglaterra, los grandes volúmenes de pimienta se manejan bajo el concepto de compras y ventas por adelantado, lo que implica que el producto cambia varias veces de mano antes de llegar al consumidor final. Este tipo especulativo de comercialización ha disminuido, debido a que los países productores de pimienta han establecido una relación más directa con los usuarios de especias. Figura B.

FIGURA B

**CANALES DE COMERCIALIZACION DE LOS ACEITES
ESENCIALES Y OLEORRESINAS EN INGLATERRA**



FUENTE: INSTITUTO DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES, S.C.

Los principales importadores y procesadores de especias en Inglaterra son:

- * C.C. Spice Uk. Ltd.
- * British Pepper.
- * Spice Company.
- * Bush Boake Allen.
- * McCormick.
- * Schwartz.

En la actualidad solo existen dos brokers en Inglaterra que se dedican al comercio de las Especias y no se involucran con los exportadores de los países productores. Estos son:

- * Rucker & Slann Ltd.
- * E. D. & F. Man

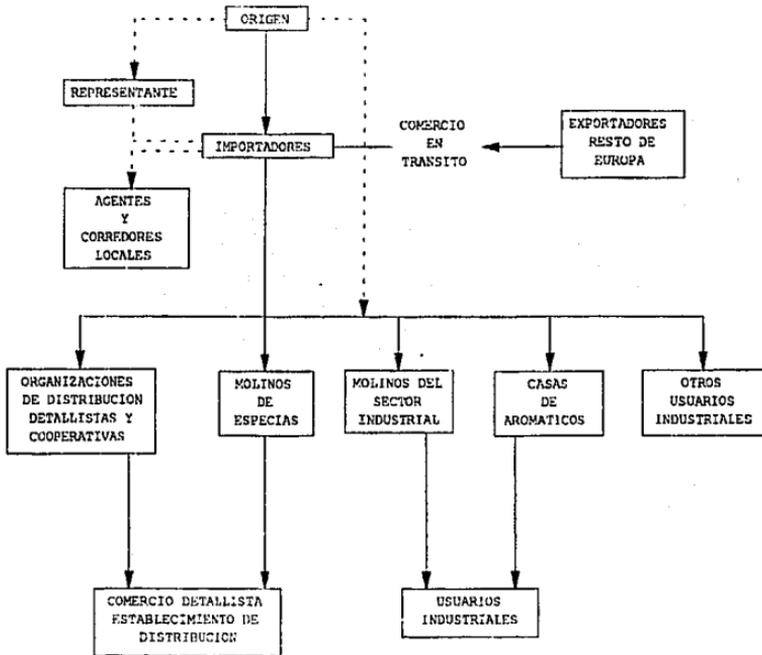
Otro canal lo constituyen las casas de aromáticos como Bush Boake Allen, Spice-Manns Ltd., White Thomkins & Couvage y Lionel Hilchin, las cuales como grupo absorben 3,700 toneladas al año para la producción de aceites esenciales y oleoresinas. La tendencia es que estas firmas obtengan su materia

prima directamente del país de origen.

En Alemania, el proceso de distribución es complejo, como se aprecia en la figura, ya que los canales de distribución siguen una línea tradicional a través de importadores y agentes. En años pasados, en este país existían 33 agentes, sin embargo, en la actualidad sólo existen 22 importadores y agentes relacionados con el comercio de especias. Esto se debe al incremento de las compras directas. En años pasados, existían 150 empaques en Alemania, actualmente sólo existen 70 de estas empresas, las cuales se dedican a surtir la industria de los productos cárnicos y la de las galletas. Figura C.

FIGURA C

CANALES DE COMERCIALIZACION EN ALEMANIA



FUENTE: INSTITUTO DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES, S.C.

En Francia, al igual que otros países, la tendencia es comprar directamente de los países productores, sin embargo, los brokers siguen siendo importantes intermediarios para el comercio de las especias. En la actualidad, el 50% de la pimienta importada se negocia con la intervención de los corredores. El 90% de las especias entran al país a través de importadores y procesadores, el 10% restante, se importa directamente para la fabricación de aceites esenciales y oleoresinas.

Las principales empresas controladoras del comercio de las especias en este país son:

- * Ducros.
- * Aussage-Arnora.
- * Daniel.
- * Ming.
- * McCormick

Por otro lado, las principales empresas dedicadas al comercio de aceites esenciales y oleoresinas están localizadas en el sur de Francia, en el pueblo de Grasse. Generalmente, estos productos son importados directamente y a través de algún corredor o importador. Uno de los corredores más importantes es Marcel Quame & Cie..

En Suecia, las especias son importadas a través de diferentes medios, tales como:

- Agentes.
- Cooperativas.
- Los Comerciantes de Hamburgo.

Las principales procesadoras de especias en Suecia son:

- * Forbundet.
- * Nordfaks.
- * Gevalia.
- * IFF.
- * Culinase.

NOTA: Estas dos últimas empresas están especializadas en oleoresinas y extractos.

Los importadores de especias en Japón pueden clasificarse en dos grupos:

- **Comercio en general.**
- * Mitsubishi.
- * Mitsui.
- * Hoei Fogyo Co. Ltd.
- **Comercio especializado.**
- * S.B. Shokuhin.
- * House Food.
- * McCormick.
- * Spice Island.
- * Así como, 40 pequeñas firmas procesadoras.
- **Firmas comerciales.**

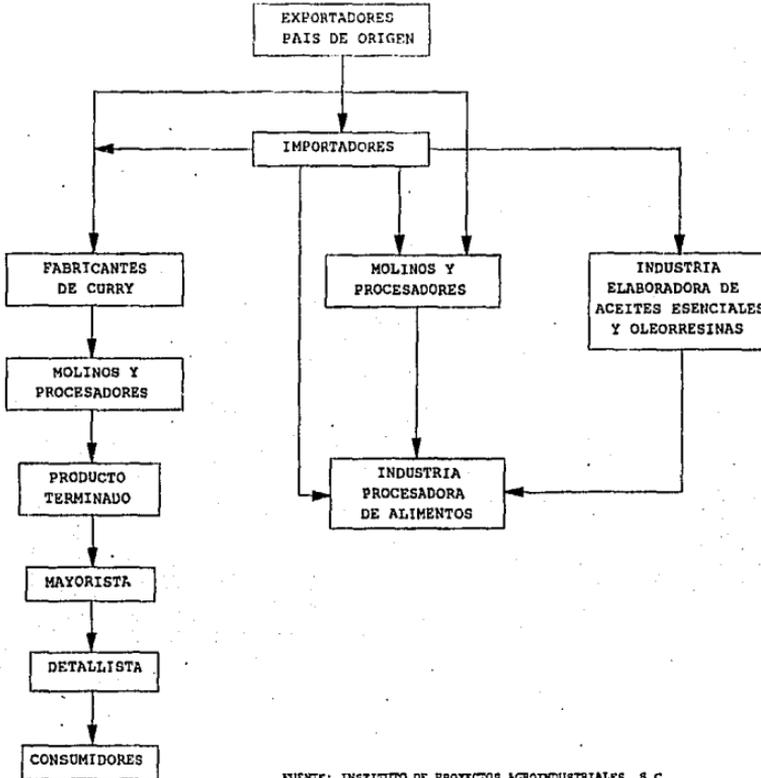
NOTA: Dentro del comercio especializado, las dos primeras empresas acaparan el 75% de las ventas totales, McCormick y Spice Island poseen el 10% del total y el resto se divide entre las demás empresas especializadas.

Las empresas de comercio en general no procesan las especias pero importan y surten a las empresas de comercio especializado y firmas comerciales. Estas compañías cuentan con una muy organizada red a nivel mundial. Las empresas de comercio especializado, poseen instalaciones para moler y procesar las

especies. Figura D.

FIGURA D

SISTEMA DE COMERCIALIZACION DE ACEITES ESENCIALES
Y OLEORRESINAS EN JAPON



FUENTE: INSTITUTO DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES, S.C.

CANAL DE DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS DEL PROYECTO.

Una empresa que desea vender en mercados distantes puede encontrarse o luchar contra los precios de comerciantes locales. El bajo costo y la transportación confiable pueden ser un requerimiento clave para entrar a esos mercados. Para implementar estrategias de distribución, es necesario tener una amplia concepción de la forma en que deben de ser asignados los recursos para establecer un canal o canales que una al producto con el usuario, con el fin de que el producto se encuentre disponible y al alcance del segmento objetivo. La estrategia de distribución para la planta industrializadora de pimienta incluye:

a) OBJETIVOS.

- Implementar un canal de distribución para los derivados de la pimienta que sea eficiente y eficaz, que garantice que los productos lleguen con rapidez a los consumidores industriales y con un costo más reducido.

- Los derivados de la pimienta son productos que tienen competencia en los mercados nacionales e internacionales. Con la planta procesadora en el Estado de Tabasco, así como la materia prima, es posible obtener un producto de calidad y con un costo mucho menor que el de los países fabricantes de derivados de pimienta pero que no son productores de ésta. Por este motivo es necesario tener unos canales de distribución que abran el mercado nacional e internacional, principalmente.

- Por la falta de recursos, al iniciar operaciones la planta, es necesario implementar un sistema de distribución que, además de ser eficiente y eficaz, reduzca el porcentaje de riesgo. Esto sólo se puede lograr utilizando canales ya establecidos. Sin embargo, es posible que los canales que se adaptaron a las necesidades de un producto en las primeras etapas de su ciclo de vida resulten inapropiadas al llegar a la etapa de la madurez, por lo que debe evolucionar al sustituir los canales tradicionales por otros nuevos.

b) SISTEMA DE CANALES.

El aceite esencial y las oleoresinas de pimienta no pueden llegar a su mercado si su distribución no se planea ni se lleva a cabo con cuidado. La eficacia y eficiencia de este canal de distribución ayudará a determinar el éxito total del esfuerzo de comercialización.

Cuando se está lanzando al mercado un producto por primera vez por una empresa, éste puede ser comercializado a través de un sistema de distribución ya establecido, debido a que una falla en la selección o desarrollo puede conducir al fracaso de la acción de comercialización. En el caso particular de los aceites esenciales y oleoresinas de pimienta, es conveniente tener una distribución dual, ya que es una manera de que los productores reduzcan el riesgo de que un canal sea inadecuado para llegar a los clientes, esta opción tiene el inconveniente de que se incrementa en un pequeño margen los costos. Los dos canales de distribución que son recomendables para estos productos son:

- 1) La comercialización Industrial-Internacional.
- 2) La comercialización directa.

los cuales describiremos a continuación.

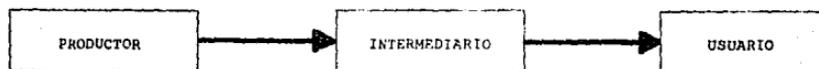
COMERCIALIZACION INDUSTRIAL-INTERNACIONAL.

Cuando hablamos de este canal de comercialización, básicamente nos estamos refiriendo a tener un nivel de intermediario (nacional o extranjero) en países extranjeros, como se muestra en la Figura E. Los elementos que integran este sistema de distribución serán:

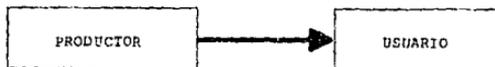
- Brokers (corredores).
- Agentes.

FIGURA E

COMERCIALIZACION INDUSTRIAL INTERNACIONAL



COMERCIALIZACION DIRECTA



Estos venden a comisión (entre 3 y 4 por ciento del total de la venta), pero mientras el agente tiene un grupo regular de clientes, el broker varía su clientela de acuerdo con las circunstancias. Figura E. El uso de estos elementos tiene algunas ventajas y desventajas para el fabricante, tales como:

VENTAJAS

- Puede dar consejos al usuario industrial sobre ciertas aplicaciones del producto.
- Consejos y asesoría sobre ventajas de almacenaje, uso y mantenimiento.
- Concesión de crédito y otras facilidades financieras que facilitan la compra del producto.
- El uso de estos elementos en el canal reduce los costos, ya que se reduce el número de contactos entre productores y consumidores.
- Pueden abrir y facilitar el acceso de los productos al mercado nacional e internacional, debido a que cuentan con múltiples contactos comerciales.

DESVENTAJAS

- Normalmente no se pueden contratar después de que se han iniciado las operaciones de la empresa ya que, debido a que trabajan exclusivamente por comisiones, sus esfuerzos y costos deben verse compensados por ventas más o menos aseguradas.
- Es poco usual que los agentes y brokers manejen algún tipo de inventario y, dado que trabajan por comisiones, se muestran reacios a realizar cualquier actividad que no esté directamente relacionada con la labor de ventas.

COMERCIALIZACION DIRECTA.

Como canal de distribución alternativo esta la comercialización directa, este se caracteriza por la venta directa al usuario industrial a través de revistas especializadas, periódicos, directorios industriales, muestras industriales, Cámaras Industriales, Asociaciones de Fabricantes y, más novedoso, el

Telemarketing (compras a través de servicios informáticos de venta directa mediante el uso de una computadora con acceso a una red instalada en la oficina de los compradores, es conocido también como "Knight-Ridder"). La principal ventaja de este tipo de comercialización es que pueden con un costo relativamente bajo ingresar en un mercado muy rápidamente. Asimismo, desde el punto de vista industrial, la ventaja de comprar desde su propia oficina. Una herramienta indispensable para este tipo de comercialización son los teléfonos para llamadas sin cargo. Figura 6. La comercialización directa tiene dos desventajas, una es la dificultad para comunicar convincentemente los detalles de los productos, esto no es válido para las muestras industriales, y otra es el temor de los usuarios industriales a que un producto que no han visto no llegue o no cumpla con las expectativas de su publicidad.

c) GRADO DE EXCLUSIVIDAD.

La intensidad de la distribución, es decir, la exposición en el mercado de los productos derivados de la pimienta, es crucial en la planeación del canal. Para la comercialización de los productos fabricados en la planta industrializadora de pimienta sería recomendable utilizar una distribución selectiva. La distribución selectiva se caracterizará por la distribución en un área geográfica restringida a los intermediarios con base a su capacidad de logro de objetivos. Debido a que son productos industriales necesitan de un esfuerzo de venta especializada. Con este tipo de distribución selectiva se beneficia a los intermediarios mediante la limitación del número de corredores y agentes que llevan la marca. La empresa puede destinar más esfuerzo en crear una buena relación con los brokers y agentes seleccionados, además de tener un mayor control sobre la distribución del producto.

Para seleccionar a los miembros del canal de comercialización industrial-internacional será necesario elaborar una lista de los factores más importantes en los que los brokers y agentes prospectos se diferencian entre sí, tales como: la eficacia con que realizan sus funciones de venta de los productos, su experiencia, su estabilidad financiera, su capacidad de administración, su reputación en la industria, su mezcla de productos, el tamaño de su fuerza de ventas y su capacidad para proporcionar apoyo a los clientes (crédito, facilidades financieras, consejos y asesorías).

d) POLITICAS DE DISTRIBUCION.

Es necesario evitar los conflictos entre la empresa y los miembros del canal, los brokers y agentes, estos problemas no existirán si la empresa sigue al pie de la letra los conceptos básicos de la comercialización, ya que al servir a los intereses de los intermediarios estamos sirviendo a nuestros propios intereses. Por esta razón, con una orientación hacia el consumidor se pueden resolver muchas diferencias, siempre y cuando, sea beneficioso para ambas partes.

Básicamente, los problemas entre los fabricantes y los intermediarios se pueden generar de las interpretaciones que se hagan sobre la equidad en la distribución de los beneficios, la percepción de la eficacia funcional de las partes y la falta de criterios innovadores. Para evitar esas malas interpretaciones la empresa debe de establecer sus políticas para distribución, tomando en cuenta los puntos anteriormente mencionados. Sin embargo, no debe ajustar del todo sus políticas a los mejores intereses de los intermediarios, ya que deben también de cuidar sus propios intereses como empresa.

Es necesario, también, que las políticas de distribución de la empresa sean un paso hacia la solución de conflictos no funcionales; que a diferencia de un canal tradicional que se enfoque primordialmente a la independencia de los miembros, se enfoque a la interdependencia de éstos. Que se vea como un sistema

integrado con objetivos unificados. Un mecanismo para lograr este tipo de cooperación puede ser la implantación de reuniones consultivas, integradas por representantes de la empresa y de los intermediarios.

e) **DISTRIBUCION FISICA.**

Las actividades de distribución física tiene como objetivo el desarrollar y mantener un flujo constante de los productos. Idealmente, este flujo comienza con la materia prima en estado natural y termina con los productos industrializados en manos de los consumidores.

Por los tipos de productos que la empresa va a fabricar, aunque es deseable mantener un flujo continuo de productos hay razones válidas para romper con los flujos continuos. La pimienta se produce por temporada, sin embargo una parte debe almacenarse para los consumos fuera de temporada. Esto hace posible corridas de producción más largas y eficientes, lo que es beneficioso económicamente, debido a que el ahorro en los costos de producción puede ser mayor que los costos de almacenamiento.

Los aceites esenciales de pimienta son productos voluminosos que se pueden manejar empacados. Estos se pueden manejar en envases de 55 galones, hechos de metal o plástico con tapa de rosca; en el caso de que sean de metal, éste debe ser no contaminante. Las oleoresinas de pimienta, se deben de envasar en cubos de plástico de 5 galones o 15 kilos. Sería conveniente tomar en cuenta los requerimientos de los usuarios industriales.

Para el manejo de los productos que abarca el envío, es recomendable utilizar un sistema de embalaje. Se colocarían varias cargas en unitarización en un contenedor, que iría sellado y se transportaría desde quien lo envía a quien lo recibe sin tener que manejar los envases individualmente. Los contenedores suelen ser de 2.44 metros de ancho por 2.44 metros de alto y una longitud variable de 3 a 12 metros. Este sistema de manejo de materiales reduce el tiempo que el producto esta en tráfico, el tiempo de carga y descarga, reduce costos de manejo, daños y robos. También sería recomendable utilizar en los países de destino de los productos, particularmente en Estados Unidos, los sistemas de transportación intermodal que involucren la combinación de dos o más métodos de movimiento de un producto con el fin de explotar las ventajas de cada uno. La empresa podría utilizar la transportación internacional de la siguiente manera: Camión - Barco - Camión/Ferrocarril. Y la nacional a través de Camión o Ferrocarril.

CAPITULO IV
ESTUDIO TECNICO.

IV. ESTUDIO TECNICO.

4.1. Localización.

El Estado de Tabasco se encuentra situado en la parte sureste de la República Mexicana entre los 17° 17' y 18° 39' de Latitud Norte y entre 90° 59' y 94° 08' de Longitud Oeste. Limita al Norte con el Golfo de México y el Estado de Campeche, al Sur con el Estado de Chiapas, al Este con la República de Guatemala y al Oeste con el Estado de Veracruz.

La superficie del Estado es de 24,475.24 Km² que representa el 1.3% de la superficie total de la República Mexicana, ocupando el vigésimo cuarto lugar por su extensión territorial. La extensión de su litoral es de 191.52 Km.

El Estado tiene un clima cálido húmedo, con una temperatura media anual de 26° C., siendo las temperaturas extremas de 10° C. mínima, sin heladas y de 42° C. a la sombra, su precipitación pluvial es de 1,500 mm. a lo largo de la costa y de 4,000 mm. en las estribaciones de la sierra. Las precipitaciones máximas se presentan en verano, el más húmedo es septiembre y el más seco es abril, con 160 días nublados promedio anual.

La geografía de la planta de la región se describe como bosques lluviosos tropicales, interrumpidas por unos cuantos parches, sabanas y pantanos. El suelo por su textura y estructura determina la posibilidad de retención de agua, de resistencia a la erosión y la conservación de los elementos nutritivos, la riqueza del suelo en minerales solubles utilizables por las plantas y en materias orgánicas condiciona la vegetación. La serie lima que abarca 175,795 hectáreas, equivalente al 48.8% del área total y están clasificados como suelos agrícolas de primera clase. Serie aluviones, abarca 81,280 hectáreas equivalente al 22.5% clasificados también como suelos agrícolas de primera clase siendo bastante fértiles. Serie Micolos, son suelos de sabanas, abarcan 38,730 hectáreas que representan el 10.7% del total y están clasificados como suelos agrícolas de segunda clase.

4.1.1. Macrolocalización.

Las áreas agrícolas se localizan principalmente en el centro de la entidad, y el pastizal cultivado se distribuye por casi todo el estado. De la superficie total de Tabasco, el 7.39% está ocupado por áreas con agricultura de temporal y el 33.22% por áreas con pastizal cultivado.

La producción se basa en la agricultura de temporal, con el 99% de la superficie cosechada. Asimismo, la producción se obtiene fundamentalmente de frutales y plantaciones, con alrededor del 70% de la superficie cosechada y aproximadamente el 85% de valor total de las cosechas; el resto se obtiene de cultivos con ciclos agrícolas cortos o anuales.

4.1.2. Microlocalización.

En Tabasco, la pimienta gorda (All Spice) es una fuente de ingreso para un gran número de familias, considerando su ventaja en relación a otros cultivos, ya que es una especie libre de plagas y enfermedades, además de su adaptabilidad a diversos tipos de suelos y su fácil asociación con otros cultivos.

En México, el cultivo de la pimienta ocupa alrededor de 2,000 hectáreas de los cuales, aproximadamente, el 60% se encuentra en Tabasco. Las áreas de cultivo son dispersas, si estuvieran compactadas se estimaría una superficie de 1,200 hectáreas. En el Estado existen 114,302 árboles de

pimienta gorda (*Myrtus Pimiental*) de los cuales 93,160 se encuentran en producción. Ver la cuadro 8.2. Los árboles no se explotan como cultivo comercial y no reciben manejo agronómico y su producción depende de la productividad natural de éstos. Este tipo de explotación es semejante en el resto de la República donde también se cosecha pimienta. El 100% de los árboles en producción han sido reproducidos por semilla, lo cual da una amplia diversidad en cuanto al rendimiento por árbol, tamaño del fruto, días a la cosecha, porcentaje de maduración, forma del ramillete de flores, tamaño y estructura del árbol.

La producción de pimienta se obtiene de casi todo el Estado, sin embargo los Municipios con mayor producción son en orden de importancia son: Comalcalco, Huimanguillo, Cárdenas, Jalpa de Méndez, Centla, Jalapa, Paraíso y Cunduacán. Ver la Figura 8.2. En la cuadro 8.3 se presenta la producción estatal de pimienta y su proyección para los próximos cinco años.

En Agosto de 1993 se creó la Asociación Nacional de Productores de Pimienta, la cual se encuentra integrada por los Estados de Puebla, Oaxaca, Veracruz, Chiapas, Campeche y Tabasco. En Tabasco, los productores de pimienta se encuentran agrupados en la Unión Regional de Productores de Pimienta, la cual comprende 4,715 productores registrados, distribuidos en 8 Municipios del Estado, que son: Comalcalco, Cárdenas, Centla, Centro, Huimanguillo, Jalpa de Méndez, Jalapa y Paraíso. La producción acopiada por la Unión Regional de Productores de Pimienta es muy variada y representa en promedio el 50% del total de la producción estatal. La producción lograda en Tabasco actualmente, se exporta a países de tres continentes: Canadá, Estados Unidos, República Dominicana, Argentina, Ecuador, Chile y Colombia en América; Inglaterra, Alemania, Hungría, Checoslovaquia y Holanda en Europa y Rusia, Japón y Kuwait en Asia.¹ A continuación se presenta un anexo estadístico de la producción estatal de pimienta.

Para la elaboración de las oleoresinas de la pimienta se utiliza un proceso de extracción con solventes no polares (Exano), este producto se puede adquirir en Villahermosa o en Coatzacoalcos, Veracruz. En el anexo se presenta una lista de proveedores de este tipo de productos.

El Estado de Tabasco tiene una población total de 1'501,744 habitantes (según datos del Censo General de Población y Vivienda, 1990). El rápido crecimiento de la población a partir de los primeros años de la década de los ochentas, trae como consecuencia que el volumen de la población en edad de trabajar, aumente también. La incorporación de la población a las actividades económicas se debe a diversos factores, tales como: la organización social, el crecimiento de la economía, el desarrollo de la educación y muchos más.

Según el censo de 1990 el 35.6% del total de la población se dedica a las actividades Agrícolas, Ganadera, Silvicultura, Caza y Pesca. Con lo que podemos concluir que el sector primario es el segundo en importancia para la población económicamente activa, después de comercios y servicios. Estos datos, nos demuestran también, que en Tabasco existe mano de obra disponible para el sector industrial.

La Ciudad de Villahermosa tiene un parque industrial localizado a 3 km. y cuenta con todos los servicios. Actualmente se encuentra en construcción un nuevo parque industrial, también localizado a pocos kilómetros de la ciudad.

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco en la Unidad Chontalpa, cuenta con las instalaciones adecuadas para la formación de un laboratorio de investigación en las que se pueden desarrollar a corto plazo investigaciones en diferentes especialidades, tales como control de calidad. Es importante mencionar que la U.J.A.T. cuenta con los recursos humanos para la realización de este proyecto.

El Estado cuenta con una red de carreteras, cuya longitud es de 5,090 Km, de los cuales 1,003 Km. corresponden a brechas, 419 Km. a terracerías, 1,832 Km. a caminos revestidos y 1,836 Km. a pavimentados. Dentro de esta red destacan cuatro rutas federales que comunican internamente a la entidad, lo mismo que con los estados vecinos.

La carretera federal No. 180 recorre la zona costera del Golfo de México, desde Matamoros, Tamaulipas, hasta Puesto Juárez, Quintana Roo. A través de este eje la ciudad de Villahermosa queda comunicada por el oeste, noroeste y norte con Coatzacoalcos, Veracruz, Tamaulipas y la ciudad fronteriza de Matamoros; y por el este y noroeste con Ciudad del Carmen, Campeche y Mérida, entre otras.

La ruta que va de Villahermosa a Campeche, vía Escárcega, une las poblaciones de Macuspana y Emiliano Zapata. En este tramo penetra en la porción noroeste de Chiapas y pasa por Catazajá.

La carretera que parte del puerto La Ceiba y llega a la presa de Malpaso, cruza la zona agrícola más importante del estado, en su recorrido pasa por las localidades de Paraíso, Comalcalco, Cárdenas, Huimanguillo y estación Chontalpa. La capital estatal tiene comunicación con Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, por medio de la carretera No. 195, la cual une también a las poblaciones de Teapa y Pichucalco, entre otras. De estos dos ejes se desprenden una serie de ramales pavimentados, revestidos, de terracería y brechas, que se distribuyen por todo el estado y lo comunican internamente.

b) FERROCARRILES.

El ferrocarril ha jugado un papel importante tanto en la economía como en el crecimiento urbano, no sólo en el estado de Tabasco sino en todo el país. La primera vía que se construyó partió de la Ciudad de México hacia Veracruz, en el año de 1952 fue ampliada hasta Yucatán.

Esta línea cruza de oeste a este la porción sur de Tabasco, algunas de las estaciones que se localizan en ella son las de Chontalpa, Macuspana, El Aguila y San Pedro. En un período reciente se construirá el tramo que va de la primera estación mencionada a Dos Bocas, por lo que la entidad contará con 306.47 Km. de vías férreas. Este medio de transporte da salida a los productos, tanto agrícolas como ganaderos que se obtienen en el estado.

c) AEROPUERTOS.

El Estado cuenta con un aeropuerto internacional en la ciudad de Villahermosa, éste, junto con las aeropistas localizadas en Balancán, Ciudad Pemex, Comalcalco, Emiliano Zapata, Jonuta, Macuspana, Puerto Alvaro Obregón, Rosario, Teapa y Tenosique, complementan la red de comunicaciones de la entidad.

d) PUERTOS.

En lo referente a obras portuarias cabe mencionar el puerto de Frontera, que desde hace 35 años aproximadamente es la mejor vía para la entrada y salida de productos en la entidad. Actualmente conserva instalaciones importantes como son las de Pemex, que se utilizan para el abastecimiento de combustible, e insumos para la paraestatal, además de movimiento de embarcaciones pesqueras y eventualmente de cabotaje, cuenta con bodegas y muelles suficientes, sin embargo adolece como todos los puertos del Golfo de un calado profundo en la barra, por lo que es necesario mantener un dragado constante para permitir el tráfico internacional.

Se cuenta también con el Puerto de Dos Bocas, al cual se le está dotando de infraestructura y en un futuro no muy lejano ofrecerá grandes posibilidades para el transporte de mercancías a los puertos nacionales e internacionales.

La planta se encuentra ubicada en la cerrada de hierro S/N lote No. 34 C.P. 86000, de la Cd. Industrial en Villahermosa, Tabasco.

4.2. Tamaño.

4.2.1 Determinación del Tamaño.

El aceite y las oleoresinas se extraen por medio de arrastre con vapor y con disolventes orgánicos de bajo punto de ebullición y determinadas polaridades como los alcoholes, cetonas, parafinas, etc. o mezclas azcrotópicas. Las materias primas para el proceso de arrastre de vapor son el agua y el material molido y fresco, para el proceso de extracción de las oleoresinas son los solventes no polares como el exano y el material molido y seco.

El otro proceso de extracción es por presión mecánica, teniéndose como inconveniente menores rendimientos de aceite, y menor calidad del producto. Estos procesos están siendo abandonados por considerarse técnicamente más avanzados el proceso de extracción por solventes.

Los técnicos eligieron el tamaño del equipo, con base en la presunción de que alrededor de un 30% de la pimienta seca más pequeña debería procesarse en un principio, y poder agregar modularmente, nuevas partes, dependiendo del éxito de la comercialización. Con un criterio conservador, que solo el futuro determinará si fue apropiado o no.

4.2.2 Capacidad Instalada.

El equipo con que cuenta la planta puede procesar 180 toneladas de pimienta y 120 toneladas de follaje mensualmente. La capacidad mencionada es para uno sólo de los 3 procesos, por lo que se pretende trabajar durante 6 meses, dos meses procesando pimienta verde, durante el inicio de la cosecha, dos meses procesando la pimienta seca y dos meses finales procesando el follaje que es lo que menos utilidad deja.

La planta trabajaría 6 meses del año durante los primeros 5 años, 2 procesos diarios de 10 horas cada uno, lo que nos daría 3 turnos.

4.3. Ingeniería del Proyecto.

4.3.1. Proceso Productivo.

Como se mencionó anteriormente la temporada de recolecta del grano de pimienta empieza el 15 de agosto y termina el 15 de octubre, por lo que el procesado del grano debe de realizarse en los siguientes tres meses para conservar su calidad. Este se debe de cortar verde y seleccionarlo (con una seleccionadora), con el objeto de dejar el de mayor tamaño para exportación como materia prima y el de menor tamaño para procesarlo. La planta utilizará el grano verde molido para la fabricación de aceite esencial y el grano seco molido para la obtención de oleorresinas. La molienda del grano tiene por finalidad el aumentar la superficie de contacto de la materia prima con el disolvente, aumentando de esta manera la eficiencia del proceso. La fase de equilibrio de extracción es la fase fundamental en la operación de la obtención de estos productos, aquí se efectúa el contacto íntimo entre la materia prima, previamente triturada, y el disolvente orgánico extractor, este es el primer paso crítico del proceso, en esta etapa se selecciona la naturaleza y relación en peso de productor-disolvente, tiempo de contacto, temperatura, tipo de extractor, concentración de salida del extracto y del caudal del disolvente. Estos datos se tienen que determinar experimentalmente, debido a que no se publican por estar sujetos a restricciones comerciales.

ACEITES ESENCIALES:

1. Colocación de la malla en el percolador.
2. Molienda del producto fresco y carga al percolador.
3. Agregar agua necesaria, agitar y calentar hasta punto de ebullición.
4. Controlar la destilación continua, manteniendola durante 5 hrs. fraccionando la obtención del aceite en dos partes.
5. Entrega del aceite a control de calidad para su estandarización y secado para que se encuentre dentro de las normas internacionales.
6. Descarga del percolador.
7. El producto terminado deberá colocarse en recipientes de vidrio, aluminio o plástico, lufificándolos y resguardandolo de la luz directa para evitar la degradación del producto.

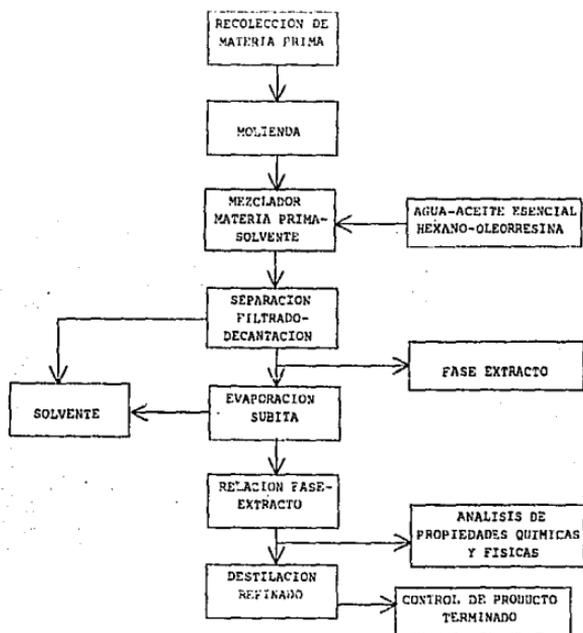
OLEORRESINAS DE PIMIENTA:

1. Molienda del producto seco.
2. Carga del solvente a el percolador y carga del producto molido.
3. Agitación, recirculación del solvente y calentamiento hasta obtener una destilación y reflujo constante, e iniciar un lapso de tiempo de 2 hrs. e iniciar la filtración. Con el producto filtrado cargar el reactor de 1000 lits.. Calentar y separar el solvente.
4. El solvente destilado del reactor se utilizará para una segunda extracción del producto del percolador.
5. Después de completar la segunda extracción se procederá a eliminar todo el solvente del reactor de 1000 lits.

6. Cuando se tenga un producto pastoso se tomará una muestra y se analizará que este dentro de los parámetros internacionales.
7. Se procede a almacenar en recipientes de vidrio, aluminio o plástico.

A continuación se presentan los diagramas de flujo para los dos procesos, debemos señalar que para obtener la oleoresina, no se efectúa molienda, se agrega directamente al producto seco hexano. En el caso del aceite esencial de pimienta verde la materia prima requiere de molienda y agregar agua y no hexano y para el aceite esencial de follaje es el mismo proceso de la pimienta verde. El resto del proceso es idéntico para la oleoresina y el aceite esencial.

FIGURA F
DIAGRAMA DE PROCESOS



4.3.2. Maquinaria y Equipo.

La maquinaria necesaria para realizar el proceso es la siguiente:

- a) Equipo de molienda y transporte de material.
- b) Molino de martillos agrícola de 30 H.P.
- c) Sistema de elevación de material para la carga de percoladores.
- d) Instalación y conexión de los equipos anteriores.

- c) Equipo de extracción.
- f) Dos reactores de acero inoxidable 304 de 4.8 mm. de espesor con serpentín interno con capacidad de 1,000 lts.
- g) Dos percoladores de acero inoxidable 304 de 4,000 lts. de capacidad.
- h) Interconexiones percolador-reactor de acero inoxidable 304.
- i) Filtro-prensa de acero inoxidable de placas.
- j) Dos condensadores para percolador de acero inoxidable 304.
- k) Dos condensadores de acero inoxidable 304 para el reactor de 1,000 lts.
- l) Equipo de vacío de 3 etapas con condensadores barométricos.
- m) Caldera de 200 H.P. de combustible para presión de 7 Kg./cm^2 .
- n) Soporte para los percoladores y reactores en 2 niveles.
- o) Equipo de bombeo para el proceso, con 5 bombas de diafragma de acero inoxidable.
- p) Campanas de acero inoxidable.
- q) Cuatro tanques de acero inoxidable.
- r) Torre de enfriamiento.
- s) Interconexión para los servicios de vapor y agua de enfriamiento.

Sin embargo, aunque no es indispensable se podría agregar una seleccionadora para separar los granos pequeños de pimienta que se utilizaran en el proceso y dejar los mayores para su exportación y una secadora para tener un secado uniforme en un menor tiempo.

4.3.3. Materias primas

Las materias primas son: La pimienta verde, la pimienta seca y el follaje. En el primer año de trabajo se procesarían durante los tres primeros meses 288 toneladas de pimienta verde, durante el segundo año y hasta el quinto se procesarían 306 toneladas. De pimienta seca, durante los tres últimos meses del primer año 288 toneladas y del segundo año y hasta el quinto se procesarían 306 toneladas. Del follaje se procesarían durante el quinto y sexto mes de trabajo del primer año 144 toneladas y del segundo al quinto año 153 toneladas.

Se procesa más pimienta verde y pimienta seca por que es más rentable su proceso que el de follaje. Estamos considerando el precio de la pimienta verde a N\$2,300.00 la tonelada y la pimienta seca a N\$3,500.00 la tonelada y el follaje a N\$450.00 la tonelada.

Queremos hacer mención de otros insumos necesarios en el proceso como son solvente (hexano) 1,000 litros a N\$2.00 durante 60 días equivaldrían a N\$120.00; agua 1,100 metros³ diarios aproximadamente, pues con las variaciones de la producción, cuando se procesa pimienta seca para obtener oleoresina no se utiliza agua si no hexano; el precio del agua es N\$1.00 el metro³; los envases que se requieren para la oleoresina de pimienta se requieren durante el primer año 2,642 botes de un galón U.S. y para los años subsecuentes 2,829 botes para cada año, para el aceite esencial de pimienta verde se necesita en el primer año 2,887 botes de un galón U.S. y para los años subsecuentes 3,072, por último para el aceite esencial de follaje se requieren 247 botes de un galón U.S. para el primer año y para cada año subsecuente 263 botes de un galón U.S., el precio promedio de cada bote es de N\$2.50.

4.3.4. Obra Civil

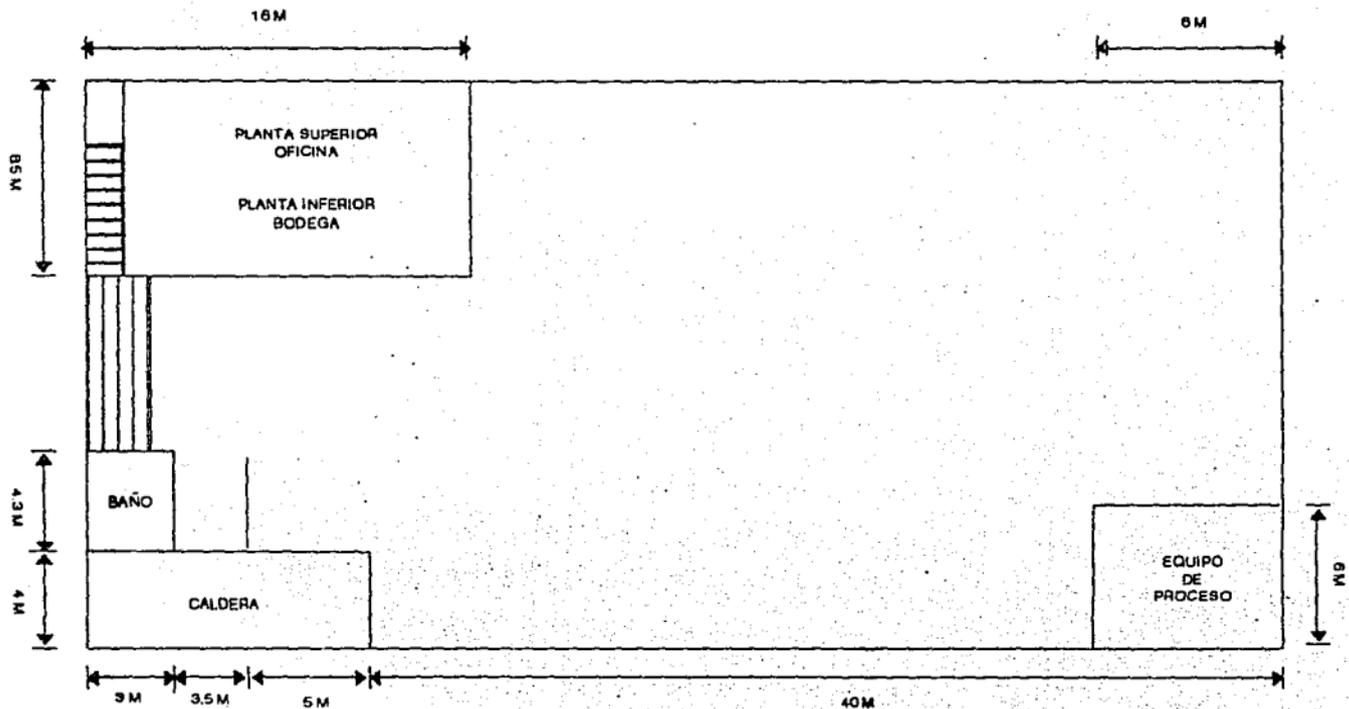
La planta esta asentada en un terreno con una superficie de 1,089 m², el cual esta totalmente ocupado por la nave de producción. Esta en su interior cuenta con 44 columnas de 0.3 m x 0.3 m x 5 m de alto y 11 cadenas de 0.3 m x 0.3 m x 24 m de largo. Los muros de la nave miden 5 metros de alto. A pesar de que no se cuenta con patios de maniobras, la planta es funcional, ya que se puede cargar y descargar con facilidad dentro de la nave, además, también se cuenta con bodegas para almacenar materia prima y producto terminado.

La obra civil según avalúo tiene un valor comercial de aproximadamente N\$700,000.00 y es propiedad de la Unión Regional de Productores de Pimienta, que esta dispuesta a asociarse con industriales que conozcan el proceso, y que puedan asegurar la comercialización del producto terminado. La Unión es un grupo de productores, campesinos, con escasa capacidad técnica para operar la planta y realizar el proceso de comercialización.

Como hemos mencionado anteriormente la planta también puede procesar pachulí y sacate limón entre otros productos agrícolas, siguiendo el mismo proceso mencionado anteriormente y en las mismas instalaciones de la planta.

A continuación se puede observar el plano de la obra civil donde funcionaría la planta, conteniendo en la planta superior oficinas, y de un costado las instalaciones de la caldera y del equipo de proceso.

PLANTA INDUSTRIALIZADORA DE PIMIENTA



4.3.5. Mano de Obra.

Para la operación de la planta se requieren de 23 personas, las cuales deben ser obreros capacitados y profesionistas, de preferencia para el puesto de gerente de la planta un Ingeniero Químico Administrador y para control de calidad un Ingeniero Químico Especializado en Procesos y en Control de Calidad, esto último es muy importante en virtud de que la obtención del aceite y la oleoresina debe tener un estricto control de calidad porque incluso se pueden perder fácilmente las características de estos productos en demérito de su precio.

A continuación desglosamos los puestos de administración, producción y venta por número de empleados y turnos trabajados:

ADMINISTRACION

PUESTO	No. EMPLEADOS	TURNOS
Ing. de Planta	1	1
Contador	1	1
Secretaria	1	1

PRODUCCION

PUESTO	No. EMPLEADOS	TURNOS
Ing. en Control de Calidad	1	1
Supervisor	1	3
Fogonero	1	3
Ayudantes	4	3

VENTAS

PUESTO	No. EMPLEADOS	TURNOS
Gerente de Ventas	1	1

CAPITULO V
ESTUDIO FINANCIERO.

V. ESTUDIO FINANCIERO.

5.1. Inversión.

Se contempla una inversión en maquinaria y equipo de NS\$2'006,145.90 y NS\$150,000.00 en obras de acondicionamiento. También arrancar el proyecto necesitaría de un capital de trabajo de NS\$1'265,936.00, independientemente de NS\$90,000.00 en equipo de transporte. Lo que nos daría un total de NS\$3'362,081.90. Se programa que el 50% de maquinaria, equipo y obras de acondicionamiento, se obtendría a través de un crédito de NS\$1'178,073.00 que devengaría un interés de 23.10% y que sería pagado en 5 años. El otro 50% tendrá que ser una inversión de los inversionistas. Los inversionistas una vez constituidos en una sociedad anónima tendrían que solicitar capital de trabajo al 80%, a una tasa de interés de 24.16% sobre un monto de crédito de NS\$1'012,749.00 el cual se recuperaría en 5 años. Por último el vehículo se obtendría en arrendamiento financiero al 80% con NS\$72,000.00 de crédito a una tasa de interés de 26.78%.

5.1.1. Inversión Fija.

La inversión fija constituida por NS\$2'006,145.90 de maquinaria y por obras de acondicionamiento o mantenimiento por NS\$150,000.00 se obtendría a través de un crédito en un 50% y el resto con una aportación de los inversionistas.

**50% DE CREDITO MAQUINARIA, EQUIPO Y
OBRAS DE MANTENIMIENTO**

CREDITO		N\$1,178,073		INTERES		23.10%	
PLAZO		5		PAGO INICIAL		N\$1,178,072	
AÑO 1	PAGO ANUAL	PAGO DE INTERES	PAGO DE CAPITAL	DEUDA			
0				NS1,178,072			
1	N\$421,105.	N\$272,134.	85	N\$148,970.	62	1,029,102	
2	421,105.	47 237,722.	64	183,382.	83	845,719.	
3	421,105.	47 195,361.	21	225,744.	26	619,975.	
4	421,105.	47 143,214.	28	277,891.	19	342,084.	
5	421,105.	47 79,021.	42	342,084.	05	0.0	

5.1.2. Capital de Trabajo.

El capital de trabajo se obtendría una vez constituida la empresa y el 80% sería a través de un crédito y el 20% restante por aportación de los inversionistas. Para el cálculo del capital de trabajo se está tomando en cuenta 60 días de materia prima, mano de obra e insumos.

**80% DE CREDITO PARA CAPITAL DE
TRABAJO**

CREDITO		N\$1,012,749		INTERES		24.16%	
PLAZO		5		PAGO INICIAL		N\$253,187	
AÑO 1	PAGO ANUAL	PAGO DE INTERES	PAGO DE CAPITAL	DEUDA			
0				NS1,012,748			
1	N\$370,119.	29\$244,680.	1	N\$125,439.	18	887,309.	
2	370,119.	29 214,374.	00	155,745.	28	731,564.	
3	370,119.	29 176,745.	94	193,373.	34	538,191.	
4	370,119.	29 130,026.	94	240,092.	34	298,098.	
5	370,119.	29 72,020.	63	298,098.	65	0.0	

5.1.3. Resumen de Inversiones.

El último concepto de inversión sería la adquisición de vehículos por medio de arrendamiento financiero que nos otorga un 80% para la adquisición de vehículos. Se toma en cuenta el 0.5% del monto por comisión y el 1% por la opción a compra.

80% EN ARRENDAMIENTO FINANCIERO PARA VEHICULOS

CREDITO	N\$72,000		INTERES	26.78%
PLAZO	3		PAGO	N\$18,000
AÑO 1	PAGO ANUAL	PAGO DE INTERES	PAGO DE CAPITAL	DEUDA
0				N\$72,000.00
1	N\$37,861.68	N\$19,281.60	N\$18,580.08	53,419.92
2	37,861.68	14,305.85	23,555.83	29,864.09
3	37,861.68	7,997.60	29,864.08	0.00

5.2. Evaluación Financiera.

La evaluación financiera se llevó a efecto con dos supuestos principales, con financiamiento y sin financiamiento, y los costos de producción, de administración y venta, así como los Estados Financieros están detallados en el Anexo B.

A continuación presentamos las tablas de ingresos por ventas (100%) y los estados de resultados proyectados a 10 años con el cálculo de tasa interna de retorno y el valor presente neto con base en la tasa máxima de retorno que contempla un 8% de inflación anual más un 10% por el riesgo que el inversionista corre por hacer la inversión de su capital.

INGRESO POR VENTAS (100%)

	AÑO	PRODUCCION ANUAL	PRECIO INTERNACIONAL (US\$/KG)	DIFERENCIA DE PRECIO	PRECIO DE VENTA (US\$/KG)	INGRESOS ANUALES
OLEORRESINA DE PIMIENTA	1	10000	83.9	18%	68.8	N\$2,201,500
	2	10710	83.9	18%	68.8	235784
ACEITE DE PIMIENTA	1	10928	97.5	18%	79.95	275582
	2	11628	97.5	18%	79.95	297490
ACEITE DE FOLLAJE	1	936	52.36	18%	42.94	12860
	2	995	52.36	18%	42.94	13670

INGRESOS (AÑO 1)	N\$5,125,955
INGRESOS (AÑO 2)	N\$5,469,458

A continuación presentamos las tablas de ingreso por ventas (90%).

**INGRESO POR VENTAS
(90%)**

	ARO	PRODUCCION ANUAL	PRECIO INTERNACIONAL (US\$/KG)	DIFERENCIA DE PRECIO	PRECIO DE VENTA (US\$/KG)	INGRESOS ANUALES
OLEORRESINA DE PIMIENTA	1	10000	83.9	18%	68.6	NS2,201,5
	2	10710	83.9	18%	68.6	235780
ACEITE DE PIMIENTA	1	10928	97.5	18%	79.95	279582
	2	11828	97.5	18%	79.95	297490
ACEITE DE FOLLAJE	1	936	52.36	18%	42.94	12860
	2	995	52.36	18%	42.94	13670

INGRESOS (ARO 1) NS4,613,350

INGRESOS (ARO 2) NS4,922,512

5.2.1. Sin financiamiento.

El Monto Total de la inversión se estima en NS\$3712,082 que incluyen la inversión en activos fijos, unidades móviles y capital de trabajo. Partiendo del flujo de efectivo confeccionado a efectos de evaluación en la situación mas conservadora sin financiamiento externo, se puede estimar el valor presente neto del corriente de efectivo en un horizonte de planeación de 10 años. El VPN descontado al 18% anual y con ingresos por ventas al 100% y 90%, es de 31.97% y 22.97% y comparandola favorablemente con la TMAR del 18% (10% de premio al riesgo más el 8% de inflación) respectivamente. Con base a los resultados obtenidos podemos concluir, en ambos casos, que el proyecto es atractivamente rentable.

**INGRESOS POR VENTAS AL
90%**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS		4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512
COSTOS DE PRODUCCION		2,349,573	2,349,101	2,349,101	2,349,101	2,349,101	2,349,101	2,349,101	2,349,101	2,349,101	2,349,101
UTILIDAD MARGINAL		1,861,081	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411
COSTOS DE ADMINISTRACION		190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800
COSTO DE VENTAS		445,720	438,092	438,092	438,092	438,092	438,092	438,092	438,092	438,092	438,092
COSTOS FINANCIEROS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD BRUTA		1,222,157	1,414,519	1,414,519	1,414,519	1,414,519	1,414,519	1,414,519	1,414,519	1,414,519	1,414,519
ISR		429,565	425,081	425,081	425,081	425,081	425,081	425,081	425,081	425,081	425,081
R.T.U.		58,173	113,163	113,163	113,163	113,163	113,163	113,163	113,163	113,163	113,163
UTILIDAD NETA		669,419	866,276	866,276	866,276	866,276	866,276	866,276	866,276	866,276	866,276
DEPRECIACION		192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554
PAGO DE CAPITAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO DE EFECTIVO	(N\$3,711,042.04)	N\$492,033	N\$996,830								

TMAH = 1800%

TIR = 22.97%

VPN = 466,230.89

**INGRESOS POR VENTAS AL
100%**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS		5,125,955	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458
COSTOS DE PRODUCCION		2,249,677	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101
UTILIDAD MARGINAL		2,876,278	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357
COSTOS DE ADMINISTRACION		190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800
COSTO DE VENTAS		466,230	479,970	479,970	479,970	479,970	479,970	479,970	479,970	479,970	479,970
COSTOS FINANCIEROS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTILIDAD BRUTA		1,219,248	1,939,587	1,939,587	1,939,587	1,939,587	1,939,587	1,939,587	1,939,587	1,939,587	1,939,587
ISR		601,717	678,855	678,855	678,855	678,855	678,855	678,855	678,855	678,855	678,855
R.T.U		117,540	155,167	155,167	155,167	155,167	155,167	155,167	155,167	155,167	155,167
UTILIDAD NETA		929,991	1,105,564	1,105,564	1,105,564	1,105,564	1,105,564	1,105,564	1,105,564	1,105,564	1,105,564
DEPRECIACION		192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554
PAGO DE CAPITAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO DE EFECTIVO	(NSI,712,062.00)	NSI,172,525	NSI,296,118								

TMAH = 18.00%

TIR = 31.97%

VPN = 2,015,339.26

5.2.2. Con Financiamiento.

Partiendo de una situación menos conservadora, con financiamiento externo; el capital inicial disminuye a NS\$1'449,259. Los flujos de efectivo, durante los primeros 5 años, presentan una pequeña tendencia hacia la baja, sin embargo, en los siguientes 5 años se observa que dichos flujos se incrementan considerablemente, esto se debe a que en los años 3, 4 y 5 los pagos de capital son mayores para esta alternativa.

Al igual que la primera evaluación financiera, sin financiamiento, el VPN descontado al 18% anual y con ingresos por ventas al 100% y 90% nos da unos resultados de NS\$2'219,338 y NS\$890,238, respectivamente. Asimismo, la TIR para ingresos del 100% y 90%, es de 47.13% y 29.51% respectivamente. En conclusión, podemos decir que el proyecto es rentable, por lo que la evaluación financiera es positiva.

5.3. Evaluación Social.

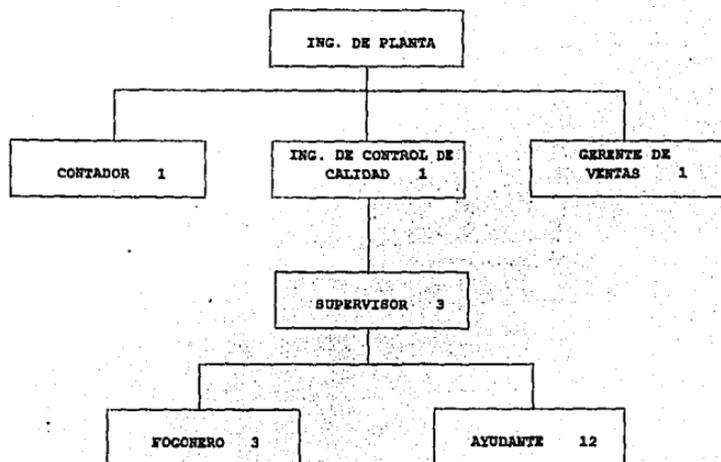
Impacto Social de la Industrializadora de Pimienta. El impacto social de esta industria asciende a 23 empleos directos generados, administrativos de producción y ventas, asimismo se estima que también de manera directa serán beneficiados los 4715 productores de pimienta de 8 municipios: Cárdenas, Centla, Cunduacán, Huimanguillo, Jalapa, Jalpa de Méndez, Comalcalco y Paraíso. Los productores y sus familias suman 23575 personas, que a través del ingreso de los productores por la venta de la pimienta verde, seca y follaje son beneficiadas.

Cabe destacar que la empresa Industrializadora de Pimienta tendrá como función el procesar el 25% de la producción estatal lo que les permitirá a los productores primarios productos terminados, ya sea como materia prima o como productos para consumo. Este tipo de actividad industrial coadyuvará a estimular la producción primaria, y asegurará los ingresos derivados de la industria a los productores primarios con oportunidad y precios justos.

5.4. Organigrama.

Dentro de la organización de la empresa, la autoridad máxima es el consejo de administración, que deberá de estar integrado por los inversionistas en la industria, y los productores representados por la Unión Regional de Productores de Pimienta. El consejo de administración nombrará un gerente que deberá ser un Ingeniero Químico Administrador, de preferencia, y un Ingeniero Químico especialista en control de calidad, los demás profesionistas, serán un Contador y un Vendedor. Se recomienda que los supervisores sean técnicos a nivel medio y los fonderos deberán tener experiencia o capacitarlos. Los ayudantes podrán ser obreros generales sin mayores requisitos que podrán ser capacitados por los mandos medios y por el ingeniero de producción.

Queremos recomendar en este apartado, la asociación de productores primarios (agricultores), con industriales, los primeros asegurarán el abasto a precios justos de la materia prima y los segundos su experiencia técnica industrial y de comercialización, además de los recursos financieros, ya sean estos aportaciones directas o con financiamiento.

FIGURA G
ORGANIGRAMA

**INGRESOS POR VENTAS AL
90%**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS		4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512	4,922,512
COSTOS DE PRODUCCION		2,749,672	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101
UTILIDAD MARGINAL		1,863,841	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411	2,063,411
COSTOS DE ADMINISTRACION		190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800
COSTO DE VENTAS		445,726	458,092	458,092	458,092	458,092	458,092	458,092	458,092	458,092	458,092
COSTOS FINANCIEROS		546,097	466,402	366,105	271,241	171,042	107,282	14,300	7,700	0	0
UTILIDAD BRUTA		691,818	948,117	1,044,214	1,141,278	1,263,277	1,405,237	1,464,215	1,466,521	1,414,519	1,414,519
ISR		241,971	331,841	362,045	399,247	442,217	488,335	490,074	492,282	495,081	495,081
R.T.U.		55,265	78,869	82,745	91,362	101,078	111,619	112,017	112,522	113,161	113,161
UTILIDAD NETA		394,582	537,407	599,824	640,626	720,182	796,285	798,121	861,737	866,276	866,276
DEPRECIACION		192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554
PAJO DE CAPITAL		222,990	662,066	666,982	517,984	669,163	18,560	23,586	29,664	0	0
FLUJO NETO DE EFECTIVO	(N\$1,449,259.00)	N\$393,668	N\$376,296	N\$333,188	N\$325,098	N\$272,563	N\$969,259	N\$907,119	N\$964,407	N\$998,130	N\$998,130

IMAR = 18.00%

TIR = 29.51%

VIN = 890,238.36

**INGRESOS POR VENTAS AL
100%**

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INGRESOS		5,125,955	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458	5,469,458
COSTOS DE PRODUCCION		2,749,677	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101	2,859,101
UTILIDAD MARGINAL		2,376,278	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357	2,610,357
COSTOS DE ADMINISTRACION		190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800	190,800
COSTO DE VENTAS		466,250	479,970	479,970	479,970	479,970	479,970	479,970	479,970	479,970	479,970
COSTOS FINANCIEROS		536,997	46,462	380,103	273,241	151,042	19,282	14,300	7,999	0	0
UTILIDAD BRUTA		1,183,151	1,478,185	1,559,482	1,666,346	1,788,545	1,920,385	1,925,281	1,911,589	1,939,587	1,939,587
ISR		414,103	515,615	545,319	583,221	627,996	672,107	671,848	670,056	678,855	678,855
R.T.U		94,652	117,855	124,799	131,308	143,684	153,626	154,022	154,522	155,167	155,167
UTILIDAD NETA		674,396	846,715	889,383	949,817	1,016,865	1,094,574	1,099,411	1,101,096	1,105,564	1,105,564
DEPRECIACION		192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554	192,554
PAGO DE CAPITAL		292,928	362,684	448,982	517,964	601,181	70,580	23,556	21,864	0	0
FLUJO NETO DE EFECTIVO	(N\$1,449,259.00)	N\$573,960	N\$669,583	N\$632,477	N\$624,387	N\$671,641	N\$1,268,548	N\$1,266,409	N\$1,263,696	N\$1,266,118	N\$1,298,118

TIR = 18.00%

TIR = 47.13%

VPN = 2,219,338.73

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Existe una posibilidad real de aumentar la producción, el ingreso y el empleo de un grupo creciente de habitantes del medio rural en Tabasco, mediante el aumento del área cultivada de pimienta gorda mediante un programa de fomento.
2. La diversificación de la producción de los cultivos perennes industriales, es conveniente, cuando se dan los fenómenos cíclicos de baja de los precios del: cacao, copra, caña de azúcar, café y plátano.
3. Tabasco cuenta con las condiciones climáticas de suelos y sociales adecuadas para este cultivo, que además es nativo de la entidad.
4. Los problemas de comercialización pueden ser resueltos con este trabajo, que presenta un listado de consumidores reales y potenciales de la pimienta gorda.
5. El precio de la pimienta es superior al de los otros cultivos perennes tropicales de Tabasco y las labores culturales de las plantaciones son mínimas.
6. La mano de obra, que es el principal costo de cosecha, permite una mayor distribución del ingreso en la zona de producción mas importante del estado, que es la Chontalpa, que también es la zona mas densamente poblada del estado.
7. La instalación y puesta en marcha de la agroindustria, permitirá garantizar la comercialización de una parte de la cosecha y otorgar algunos remanentes.
8. Asimismo, con el proceso de la pimienta seca de menor diámetro, aumentará el promedio de pimienta seca de mayor diámetro y poder ser considerada de mayor calidad.
9. Con el uso de follaje se tendrá un ingreso extra para el productor.
10. Con la puesta en marcha de la agroindustria se abre la posibilidad de iniciar en forma industrial la siembra del zacate limón (lemmon grass) y del pachulí para obtener sus aceites esenciales para la industria cosmética.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. SCHEIFER AMEZAGA XAVIER. HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONOMICO. EDIT. TRILLAS, S.A. MEXICO 1969. PAG. 86
2. ROLL ERIC. HISTORIA DE LAS DOCTRINAS ECONOMICAS. FONDO DE CULTURA ECONOMICA. MEXICO 1983. PAG. 38
3. KUSCYNKI, MARGUERITE, MEEK RONALD, L. EL TABLEAU ECONOMIQUE DE QUESNAY. FONDO DE CULTURA ECONOMICA. MEXICO 1980, PAG. 41
4. IDEM. PAG. 82
5. MALTHUS THOMAS ROBERT. PRIMER ENSAYO SOBRE LA POBLACION. ALIANZA EDITORIAL. MADRID 1970. PAG. 56
6. IDEM. PAG. 102
7. RICARDO DAVID. PRINCIPIOS DE ECONOMIA POLITICA Y TRIBUTACION. FONDO DE CULTURA ECONOMICA. MEXICO 1985. PAG. 51
8. IDEM. PAG. 53
9. IBIDEM. PAG. 61
10. STIPETIC VLADIMIR. LA AGRICULTURA YUGOSLAVA 1945-1975. EDICIONES EN ESPAÑOL. UNIVERSIDAD DE BELGRADO, YUGOSLAVIA 1978. PAG. 26
11. BARRE RAYMOND. DESARROLLO ECONOMICO. FONDO DE CULTURA ECONOMICA. MEXICO 1977. PAG. 24
12. CAVES RICHARD. LA INDUSTRIA NORTEAMERICANA. U.T.E.H.A. MEXICO 1966. PAG. 36
13. MAISTRE JACQUES. LAS PLANTAS DE ESPECIAS. EDIT. BLUME. BARCELONA 1969. PAG. 8
14. LARIOS ROMERO JUAN. FISIOGRAFIA, AMBIENTES Y USO AGRICOLA DE LA TIERRA EN TABASCO, MEX. UNIVERSIDAD AUTONOMA CHIAPINGO, MEXICO 1992. PAG. 9

ANEXOS

ANEXO A**DIRECTORIO DE COMERCIANTE Y FABRICANTES**

ACEITES AROMATICOS

Aceites y esencias Yoly.	543 1732	Robertel	33 93 40 3328
‡ Mexico, D.F.		‡ Monaco	
Extract-Oil, S.A.	34 68 169254	Saborex de México.	352 3956
‡ Valencia, España		‡ México, D.F.	
Flavorite Laboratories, Inc.	601 393 3610	Shiemann Guillermo.	709 3904
‡ Mississippi, EUA		‡ México, D.F.	
Fritzche, Dodge & Olcott.	565 5211	Vanlab Corporation	716 232 6647
‡ México, D.F.		‡ Buffalo, New York, EUA	
Hoormann y Reimer, S.A.	531 1668	Virginia Dare Extract Co.	718 788 1776
‡ México, D.F.		‡ Long Island, New York, EUA	
Industrial Deshidratadora.	656 9006	AROMATICOS	
‡ México, D.F.		Aceites y Esencias, S.A.	250 6600
Interamericana de Esencias	398 7470	‡ México, D.F.	
‡ México, D.F.		Alberto Culver de México.	373 5087
International Baker's Services	219 287 7111	‡ México, D.F.	
‡ South Bend, Indiana, EUA		Allen Cia.	696 0293
International Flavors & Fragrances.	310 0774	‡ México, D.F.	
‡ México, D.F.		Ambesco de México.	565 9499
Kalsec Inc.	616 349 9711	‡ México, D.F.	
‡ Grand Rapids, Michigan, EUA		Aromas y Sabores Proband.	389 7065
Kohnstamm H. de México.	567 4111	‡ México, D.F.	
‡ México, D.F.		Aromaticos, S.A.	661 4871
Labinco.	305 884 0216	‡ México, D.F.	
‡ Fort Lauderdale, Florida, EUA		Aromáticos Arrap.	781 9807
Meer Corporation	201 861 9500	‡ México, D.F.	
‡ New Brunswick, New Jersey, EUA		Aromáticos Finos, S.A.	390 2357
Muriquim, S.A. de C.V.	300 1026	‡ México, D.F.	
‡ México, D.F.		Aromáticos y Aceites Esenciales Mexic. S.A. de C.V.	398 2377
Quest International de México.	398 7583	‡ México, D.F.	
‡ México, D.F.		Britiz International.	373 0680
Química Interamericana.	398 7575	‡ México, D.F.	
‡ México, D.F.		Gist-brocades	31 15 79 2977
Química Narse, S.A.	368 8196	‡ Amsterdam, Holanda	
‡ México, D.F.		Givaudan-Roure	604 0457
		‡ México, D.F.	

ESPECIAS CONDIMENTOS

ESPECIAL CONDIMENTOS

Empacadora Reyna 670 3873 Mexico, D.F.	La Piara, S.A. de C.V. 595 4633 Mexico D.F.
Empacadora Tres Hermanos 797 7377 Mexico, D.F.	ESPECIAS, CONDIMENTOS
Empacadora La Troje 208 9087 Mexico, D.F.	
Empacadora El Riojano 685 3731 Mexico, D.F.	Baltimore Spice Co. 1 800 365 3229 Baltimore, EUA.
Alpino 686 3523 Mexico, D.F.	Carlos Cramer Productos. 56 2 557 4512 Santiago, Chile.
Salchichas y Jamones de Mexico 872 2520 Mexico, D.F.	Casa Meraz. 542 3615 Mexico, D.F.
Sigma Alimentos (San Rafael, Fud, Turkey, Iberomex, Viva) 714 2830 Mexico, D.F.	Crop Iberica, S.A. 341 344 0109 Madrid, España
Empacadora Wunsch 271 3744 Mexico, D.F.	Flavorite Laboratories, Inc. 601 393 3610 Mississippi, EUA
Conservas La Costeña 775 5249 Mexico, D.F.	International Flavors & Fragrances 565 3822 Mexico, D.F.
Empacadora La Piedad 856 1228 Mexico, D.F.	Kalsec Inc. 616 349 9711 Grand Rapids Michigan, EUA
Jamosa 538 6959 Mexico, D.F.	Kerry Ingredients 608 363 0120 Madison, Wisconsin, EUA
Alimentos Par 855 2957 Mexico, D.F.	L. Karp & Sons 305 652 3171 Miami Florida, EUA
Empacadora Kosher 589 9860 Mexico, D.F.	La Anita, Condimentos. 682 6604 Mexico, D.F.
Food Technologist 273 1292 Mexico, D.F.	Meer Corporation. 201 861 9500 New Brunswick, New Jersey, EUA
Ibero Mex 515 9699 Mexico, D.F.	Noir, S.A. de C.V. 660 3021 Mexico, D.F.
Industria Alimentaria Chacin 651 3617 Mexico, D.F.	Noris, S.A. de C.V. 51 5 34 30 05 al 09 Lima, Perú.
FABP 650 7825 Mexico, D.F.	Pro Agro, S.A. de C.V. 672 5728 Mexico, D.F.
Industrias Suncarne 764 0552 Mexico, D.F.	Proveedora de Especies Continentales 756 8834 Mexico, D.F.

Grindsted Products	45 86 25 3366
Dinamarca	
Meer Corporation	201 861 9500
New Brunswick, New Jersey, EUA.	
Quest International.	254 5793
Mexico, D.F.	
Sodexim, S.A. de C.V.	255 1977
Mexico, D.F.	

BASES, SALSAS

AMPC Inc.	515 296 7100
Des Moines Iowa EUA	
American Dairy Specialties Co	609 387 2988
Trenton, New Jersey EUA	
Carlos Cramer Productos	56 2 557 4512
Santiago, Chile.	
Crop Iberica, S.A.	34 1 344 0199
Madrid, España.	
Flavorite Laboratories, Inc.	601 393 3610
Mississippi, EUA	
International Flavors & Fragrances	565 3822
Mexico, D.F.	
Kerry Ingredients.	608 365 0120
Madison Wisconsin EUA	

BASE, SOPAS

AMPC Inc.	515 296 7100
Des Moines Iowa EUA	
American Dairy Specialties Co.	609 387 2988
Trenton New Jersey EUA.	
Crop Iberica, S.A.	34 1 344 0199
Madrid, España	
International Flavors & Fragrances	565 3822
Mexico, D.F.	
Kerry Ingredients.	608 365 0120
Madison, Wisconsin EUA	

CALDO EN POLVO

AMPC, Inc.	515 296 7100
Des Moines, Iowa EUA	
Flavorite Laboratories, Inc.	601 393 3610
Mississippi, EUA.	
Nitriquim, S.A. de C.V.	52 5 300 1026
Mexico, D.F.	

CALDO LIQUIDO

AMPC Inc.	515 296 7100
Des Moines, Iowa EUA.	
Flavorite Laboratories, Inc.	601 393 3610
Mississippi, EUA	

EMPACADORAS, CARNES

Agroindustrias Rowen	352 5802
Mexico, D.F.	
Alimentaria Mexicana Bakarem	756 2743
Mexico, D.F.	
CICASA International	653 2966
Mexico, D.F.	
Congeladora y Empacadora Nacional	286 1368
Mexico, D.F.	
Conservas Astivia	578 2427
Mexico, D.F.	
Devasa	562 7580
Mexico, D.F.	
Distribuidora Suprema	390 5102
Mexico, D.F.	
Embutidos Finos de México	763 4922
Mexico, D.F.	
Embutidos Selectos	685 5370
Mexico, D.F.	
Embutidos Vlanney	789 1752
Mexico, D.F.	

SABORES POLLO

Universal Flavors International. 317 243 3521
 † Indianapolis Indiana. EUA

Virginia Dare Extract Co.
 † Long Island. New York. EUA

SABORES, POLLO

AMPC Inc. 515 296 7100
 † Des Moines. Iowa. EUA.

Carlos Cramer Productos 56 2 557 4512
 † Santiago. Chile.

Crop Iberica, S.A. 341 344 0199
 † Madrid. España

Flavorite Laboratories, Inc. 601 393 3610
 † Mississipi. EUA

Grindsted Products 45 86 253 366
 † Dinamarca.

International Flavors 565 3822
 † México. D.F.

Kerry Ingredients 608 365 0120
 † Madison. Wisconsin. EUA.

Nutriquim, S.A. de C.V. 300 1026
 † Mexico. D.F.

Quest International 254 5793
 † México. D.F.

Robertel 33 93 40 3328
 † Monaco

Tastemaker S.A. 686 9299
 † México. D.F.

Universal Flavors International 317 243 3521
 † Indianapolis Indiana. EUA.

SABORES. CARNICOS

Virginia Dare Extract Co. 718 788 1776
 † Long Island. New York. EUA.

SABORES, CARNICOS

AMPC Inc. 515 296 7100
 † Des Moines. Iowa. EUA.

Arancla Gruindex, S.A. de C.V. 203 6013
 † Mexico. D.F.

Carlos Cramer Productos 56 2 557 4512
 † Santiago. Chile

Crop Iberica, S.A. 341 344 0199
 † Madrid. España

Flavorite Laboratories, Inc. 601 393 3610
 † Mississipi. EUA

Grindsted Products 45 86 253 366
 † Dinamarca.

International Flavors 565 3822
 † México. D.F.

Kerry Ingredients 608 365 0120
 † Madison. Wisconsin. EUA.

Nutriquim, S.A. de C.V. 300 1026
 † Mexico. D.F.

Quest International 254 5793
 † México. D.F.

Robertel 33 93 40 3328
 † Monaco

Tastemaker S.A. 686 9299
 † México. D.F.

Universal Flavors International 317 243 3521
 † Indianapolis. Indiana. EUA.

EXTRACTOS. ESPECIAS

Proveedora de Especies y Condimentos, S.A.
de C.V. 763 5891
* Mexico, D.F.

Provesta Corp. 918 661 0302
* Tulsa, Oklahoma. EUA.

Química Alfa, S.A. 56 2 557 0808
* Santiago, Chile.

The Edlong Corporation. 708 439 9230
* North Chicago, Illinois. EUA

EXTRACTOS, ESPECIAS

Extract-Oil, S.A. 34 68 169254
* Valencia, España.

Flavorite Laboratories, Inc. 601 393 3610
* Mississippi. EUA.

Meer Corporation 201 861 9500
* New Brunswick, New Jersey. EUA.

Nutriquim, S.A. de C.V. 300 1026
* Mexico, D.F.

Provesta Corp. 918 661 0302
* Tulsa, Oklahoma. EUA.

Robertet 33 93 40 33 28
* Monaco.

Virginia Dare Extract Co. 718 788 1776
* Long Island, New York. EUA.

OLEORRESINAS ESPECIAS.

Baltimore Spice Co. 1 800 365 3229
Baltimore. EUA

Crop Iberica, S.A. 34 1 344 0199
* Madrid, España

Extract-Oil, S.A. 34 68 16 9254
* Valencia, España.

Flavorite Laboratories, Inc. 601 393 3610
* Mississippi. EUA.

SABORES PESCADOS

International Flavors & Fragrances 565 3822
* Mexico, D.F.

Kalsec, Inc. 616 349 9711
* Grand Rapids, Michigan. EUA.

Meer Corporation 201 861 9500
* New Brunswick, New Jersey. EUA.

Noris, S.A. de C.V. 51 5 34 3005 al 09
* Lima, Perú

Nutriquim, S.A. de C.V. 300 1026
* Mexico, D.F.

PIMIENTA

Baltimore Spice Co. 1 800 365 3229
* Baltimore. EUA

Connell International Co. 908 233 0700
* Flemington, New Jersey. EUA.

Crop Iberica, S.A. 34 1 344 0199
* Madrid, España

Meer Corporation 201 861 9500
* New Brunswick, New Jersey. EUA.

SABORES, PESCADOS

Crop Iberica, S.A. 341 344 0199
* Madrid, España.

Flavorite Laboratories, Inc. 601 393 3610
* Mississippi. EUA

International Flavors & Fragrances. ... 565 3822
* Mexico, D.F.

Kerry Ingredients. 608 365 0120
* Madison, Wisconsin. EUA.

Nutriquim, S.A. de C.V. 300 1026
* Mexico, D.F.

Robertet. 33 93 40 3328
* Monaco.

Tastemaker, S.A. 686 9299
* Mexico, D.F.

ANEXO B

**COSTOS DE PRODUCCION, COSTOS ADMINISTRATIVOS
Y COSTOS DE VENTA**

COSTO DE PRODUCCION

CONCEPTO	AÑO 1977	AÑO 1978
MATERIA PRIMA	1,735,200.00	1,843,650.00
OTROS PRODUCTOS	120,000.00	120,000.00
ELECTRICIDAD	87,454.67	87,454.67
COMBUSTIBLE	111,123.10	111,123.10
AGUA	7,154.17	7,154.17
ENVASES	14,461.00	15,434.00
MANO DE OBRA DIRECTA	165,600.00	165,600.00
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS	2,240,992.94	2,350,415.94
DEPRECIACION	192,552.00	192,552.00
MANTENIMIENTO	179,594.54	179,594.54
SEGUROS	30,938.20	30,938.20
MANO DE OBRA INDIRECTA	105,600.00	105,600.00
OTROS	0.00	0.00
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS	508,684.80	508,684.80
COSTO DE PRODUCCION	2,749,677.74	2,859,100.74

MATERIA PRIMA

SOLVENTE:

(100 LTS)(N\$2.00/LTS)(30 DIAS/MES)=N\$60,000.00/MES

N\$

MES 3	30,000.00
MES 4	60,000.00
MES 5	30,000.00
TOTAL	120,000.00 /AÑO

PIMIENTA:

MES	P.V.	(FOB)	P.P.
MES 1	72		
	76.5		
MES 2	144		
	153		
MES 3	72	72	
	76.5	76.5	
MES 4		144	
		153	
MES 5		72	48
		176.5	51
MES 6			96
			102

MES	P.V.	(FOB)	P.P.	TOTAL
MES 1	165,600.00			165,600.00
	175,950.00			175,950.00
MES 2	331,200.00			331,200.00
	351,900.00			351,900.00
MES 3	165,600.00	252,000.00		417,600.00
	175,950.00	267,750.00		443,700.00
MES 4		504,000.00		504,000.00
		535,500.00		535,500.00
MES 5		252,000.00	21,600.00	273,600.00
		267,750.00	22,950.00	290,700.00
MES 6			43,200.00	43,200.00
			45,900.00	45,900.00

TOTAL AÑO 1: N\$1,735,200.00
 TOTAL AÑO 2: N\$1,843,650.00

ENERGIA ELECTRICA

LUZ ARTIFICIAL	10	H.P.
SISTEMA DE GENERACION DE VAPOR	10	H.P.
EQUIPO DE MOLIENDA	30	H.P.
COMPRESOR DE AIRE	25	H.P.
AIRES ACONDICIONADOS	2	H.P.
TOTAL	77	H.P.

77 HP (0.745699 KW/HP) = 57.42 KW (20 Hr/DIA) = 1,148.38

1,148.38 KW-Hr/DIA (30 DIAS/MES) = 34451.29 KW-Hr/MES

34,451.29 KW-Hr/MES (N\$0.326998/KW-Hr) = N\$11,265.50/l

CONCEPTO	N\$
COSTO	11,265.50
MANTENIMIENTO	175.74
SUBTOTAL	11,441.24
IVA	1,144.12
TOTAL	12,585.36

Se contempla N\$12,585.37 durante 5 meses y N\$3,503.81 para mantenimiento durante los siguientes 7

meses, llegando a un total de N\$87,454.67.

COMBUSTIBLE

Para los 5 meses de producción:

CALDERA:

$(200 \text{ H.P.})(0.85)=170 \text{ H.P. (a. 1,889)}(0.74)=\text{N}\$23.76 /\text{Hr}$

$(\text{N}\$23.76/\text{Hr})(20 \text{ Hr}/\text{DIA})=\text{N}\$475.2 /\text{DIA}(30 \text{ DIAS}/\text{MES})=\text{N}\$14,256 /\text{MES}$

CAMION 3 TON.:

$(135 \text{ H.P.})(0.90)(0.12)(1.27)=\text{N}\$18.52 /\text{Hr}(5/\text{DIA})(30 \text{ DIAS}/\text{MES})=\text{N}\$2,777.5 /\text{MES}$

AUTOMOVIL V.W.:

$(75 \text{ H.P.})(0.90)(0.8)(1.27)=\text{N}\$6.86 /\text{Hr}(5\text{Hr}/\text{DIA})(30 \text{ DIAS}/\text{MES})=\text{N}\$1,028.7 /\text{MES}$

$(\text{N}\$18,062.2 /\text{MES})(5 \text{ MESES})=\text{N}\$90,311.00$; Que representa el total por los primeros 5 meses de producción .

Para los 7 meses de mantenimiento (no producción):

CAMION 3 TON.:

$(135 \text{ H.P.})(0.90)(0.12)(1.27)=\text{N}\$18.52 /\text{Hr}(3.5/\text{DIA})(30 \text{ DIAS}/\text{MES})=\text{N}\$1,944.6 (7 \text{ MESES})=\text{N}\$13,612.2 /\text{MES}$

AUTOMOVIL V.W.:

$(75 \text{ H.P.})(0.90)(0.8)(1.27)=\text{N}\$6.86 /\text{Hr}(5\text{Hr}/\text{DIA})(30 \text{ DIAS}/\text{MES})=\text{N}\$1,028.7 (7 \text{ MESES})=\text{N}\$7,200.9 /\text{MES}$

$(\text{N}\$13,612.2 /\text{MES})+(\text{N}\$7,200.9 /\text{MES})=\text{N}\$20,813.10$; Que representa el total por los 7 meses de no producción .

$(\text{N}\$90,311.00)+(\text{N}\$20,813.10)=\text{N}\$111,123.10$; Que representa el total anual.

CONSUMO DE AGUA

CONCEPTO	No	LTS
PERCOLADORAS	2	4,000 LTS
REACTORES	2	1,000 LTS
TOTAL	4	5,000 LTS

ASEO Y OTROS USOS: 500 M3/MES

(5,000 LTS) (1 M3/1,000 LTS) = 5 M3 (2) (2) = 20 M3 (30 DIA/MES) = 600 M3/MES

600 M3/MES + 500 M3/MES = 1,100 M3/MES

1,100 M3/MES (N\$1 /M3) = N\$1,100/MES

CONCEPTO	N\$
CONSUMO	1,100 /MES
MANTENIMIENTO	330 /MES
IVA	343 /MES
TOTAL	N\$1,573 /MES

MES	N\$	MES	N\$
MES 1	786.50	MES 7	100.00
MES 2	1,573.00	MES 8	100.00
MES 3	1,048.67	MES 9	100.00
MES 4	524.33	MES 10	100.00
MES 5	1,048.67	MES 11	100.00
MES 6	1,573.00	MES 12	100.00
SUMA	6,554.17	SUMA	600.00
TOTAL ANUAL	7,154.17		

EMPAQUE

CONCEPTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
O.P.S.			1,653.44	3,306.88	1,653.44	
			1,771.16	3,542.33	1,771.16	
A.P.V.	1,806.88	3,613.76	1,806.88			
	1,922.52	3,845.24	1,922.52			
A.F.P.					206.35	412.7
					219.58	439.1
TOTAL	1,806.88	3,613.76	3,460.92	3,306.88	1,859.99	412.7
	1,922.52	3,845.24	3,693.78	3,542.93	1,990.74	439.1

TOTAL AÑO 1: N\$14,460.33

TOTAL AÑO 2: N\$15,433.86

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

MANO DE OBRA DIRECTA

PUESTO	Nº	TORNOS	SUELDO (N\$)	TOTAL (N\$)
FOGONERO	1	3	1,800.00	5,400.
AYUDANTE	4	3	700.00	8,400.
TOTAL MENSUAL				13,800.
TOTAL ANUAL				165,600.

MANTENIMIENTO

MAQUINARIA Y EQUIPO	N\$150,460.94
AUTOMOVILES	13,500.00
OTROS	15,633.60
TOTAL ANUAL	N\$179,594.54

DEPRECIACION

CONCEPTO	N\$	N\$
SISTEMA DE GENERACION DE VAPOR		25,839.
EQUIPO DE MOLIENDA		10,672.
EQUIPO DE BOMBEO		12,857.
EQUIPO DE EXTRACCION		84,374.
TOTAL ANUAL		133,743.
CAMION (3 TON)		12,000.
AUTOMOVIL (V.W.)		6,000.
TOTAL ANUAL		18,000.
EDIFICIO	781,679,778.80	39,083,988
MAQUINARIA Y EQUIPO		
MUEBLES Y ENSERES	17,264,577.99	1,726,457
TOTAL ANUAL		40,810,446
		40,810.
TOTAL	192,553.80	
SEGUROS		
MAQUINARIA Y EQUIPO	1%	20,061.
VEHICULOS	3.4%	3,060.
EDIFICIO	1%	7,816.
TOTAL		30,938.

MANO DE OBRA INDIRECTA

PUESTO	Nº	TORNOS	SUELDO N\$	TOTAL N\$
SUPERVISOR	1	3	1,900.00	5,700.
CONTROL DE CALIDAD	1	1	3,100.00	3,100.
TOTAL MENSUAL				8,800.
TOTAL ANUAL				105,600.

COSTOS ADMINISTRATIVOS

Mano de obra:		TOTAL
ING. DE PLANTA	N\$4,000.00	
CONTADOR	3,100.00	
SECRETARIA	1,300.00	N\$8,400.00
TELEFONO	1,500.00	
DIVERSOS	6,000.00	N\$7,500.00
TOTAL MENSUAL		N\$15,900.00
TOTAL ANUAL		N\$190,800.00

COSTO DE VENTAS

GERENTE DE VENTAS	N\$3,100.00
GASTOS DE OFICINA	2,000.00
DISTRIBUCION	4,271.00
COMISION "BROKERS"	12,815.00
PUBLICIDAD	16,666.00
TOTAL MENSUAL	N\$38,852.00
TOTAL ANUAL	N\$466,224.00

BIBLIOGRAFIA

SCHEIFER AMEZAGA, XAVIER. HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONOMICO. EDIT. TRILLAS, S.A. MEXICO 1969.

ROLL, ERIC. HISTORIA DE LAS DOCTRINAS ECONOMICAS. FONDO DE CULTURA ECONOMICA. MEXICO 1967.

MALTHUS THOMAS, ROBERT. PRIMER ENSAYO SOBRE LA POBLACION. ALIANZA EDITORIAL. MADRID 1970.

RICARDO, DAVID. PRINCIPIOS DE ECONOMIA POLITICA Y TRIBUTACION. FONDO DE CULTURA ECONOMICA. MEXICO 1985.

STIPETIC, VLADIMIR. LA AGRICULTURA YUGOSLAVA 1945-1975. EDICIONES EN ESPAÑOL. UNIVERSIDAD DE BELGRADO, YUGOSLAVIA 1978.

BARRE; RAYMOND. DESARROLLO ECONOMICO. FONDO DE CULTURA ECONOMICA. MEXICO 1965.

CAVES, RICHARD. LA INDUSTRIA NORTEAMERICANA. U.T.E.H.A. MEXICO 1966.

MAISTRE, JACQUES. LAS PLANTAS DE ESPECIAS. EDIT. BLUME. BARCELONA 1969.

LARIOS ROMERO, JUAN. FISIOGRAFIA, AMBIENTES Y USO AGRICOLA DE LA TIERRA EN TABASCO, MEX. UNIVERSIDAD AUTONOMA CHAPINGO, MEXICO 1992.

BASSOLS BATALLA, ANGEL. MEXICO FORMACION DE REGIONES ECONOMICAS, U.N.A.M. MEXICO 1992.

ONU. MANUAL DE PROYECTOS DE DESARROLLO ECONOMICO, MEXICO 1958.

NACIONAL FINANCIERA. LA ECONOMIA MEXICANA EN CIFRAS, 13va. EDICION, MEXICO 1992.

S.P.P. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 1989-1994, MEXICO 1989.

INEGI. ANUARIO ESTADISTICO DEL ESTADO DE TABASCO. MEXICO 1991.

INEGI. ESTRUCTURA ECONOMICA DEL ESTADO DE TABASCO 1970, 1975, 1980. MEXICO 1985.

A.B.C. CONSULTORES. ESTUDIO DE GRAN VISION DEL ESTADO DE TABASCO, MEXICO 1993.

EL PERFIL DE MEXICO EN 1980, SIGLO VEINTIUNO, EDITORES S.A. 7a. EDICION, MEXICO 1976.

SUPERFICIE PROGRAMADA, SEMBRADA, COSECHADA, RENDIMIENTOS, PRODUCCION, PRECIO MEDIO RURAL Y VALOR DE LA PRODUCCION AGRICOLA EN TABASCO. S.A.R.H., DELEGACION TABASCO 1990-1992.

I. "LA AGRICULTURA EN TABASCO". CASTAÑEDA CEJA, RAUL. ED. UJAT. VILLAHERMOSA, TABASCO.