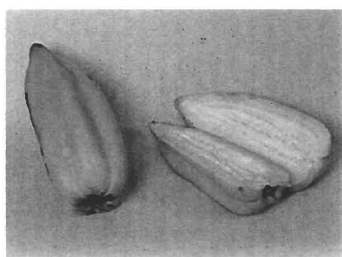




**ESCUELA SUPERIOR  
POLITÉCNICA DEL  
LITORAL**  
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y  
ECONÓMICAS



PROYECTO DE ELABORACIÓN DE MERMELADA  
DE BABACO COMO PRODUCTO NO  
TRADICIONAL DE EXPORTACIÓN AL MERCADO  
EUROPEO



Diseño de tesis de grado previa a la obtención del  
título de:

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN  
EMPRESARIAL ESPECIALIZACIÓN MARKETING**

Presentado por:

**Priscilla Ampuero Franco**

Director: **Ing. Marco Tulio Mejía**

**Guayaquil – Ecuador**

**2004**

## Agradecimiento

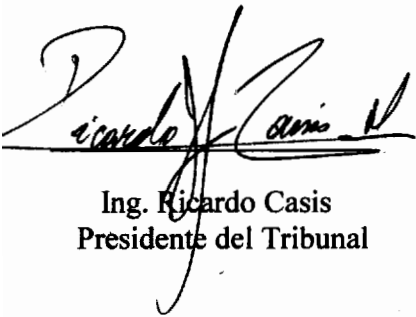
*Principalmente a Dios, por ser el pilar de todas mis acciones y por darme la oportunidad de vivir con salud y fé.*

*A mis padres, por guiarme hacia el camino de la superación; a mis hermanas, por darme los motivos de mi vida; a mi abuela, por ser especial.*

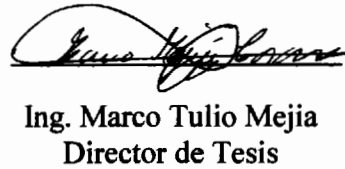
*A mis profesores, amigos y compañeros quienes forman también parte de este logro, y;*

*A todos aquellos que de alguna manera colaboraron con el desarrollo de este trabajo.*

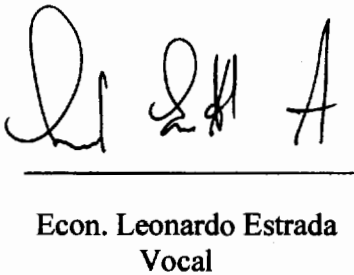
# TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



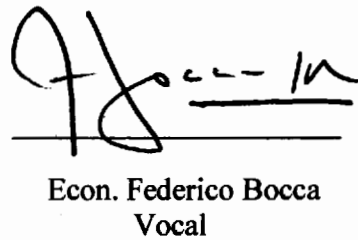
Ing. Ricardo Casis  
Presidente del Tribunal



Ing. Marco Tulio Mejia  
Director de Tesis



Econ. Leonardo Estrada  
Vocal



Econ. Federico Bocca  
Vocal

## DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado corresponde exclusivamente al autor y el patrimonio intelectual del mismo a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.



---

Priscilla Ampuero Franco

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
1. CAPITULO I.- ESTUDIO DE MERCADO .....	4
1.1. El babaco.- Su valor nutritivo.....	4
1.2. Mercado Interno.....	7
1.2.1. Principales Centros de Producción de Babaco.....	8
1.2.2. Análisis de la oferta.....	9
1.2.3. Análisis de la demanda Interna.....	11
1.3. Mercado Externo.....	12
1.3.1. Características del mercado externo.....	13
1.3.1.1. Características del cliente.....	16
1.3.1.2. Geografía y Clima.....	16
1.3.2. Análisis de los mercados Competidores.....	17
1.3.3. Análisis de la Demanda Externa.....	19
1.3.3.1. Análisis de la Demanda de Babaco en el mercado Europeo.....	20
1.3.3.2. Análisis de la Demanda de Manuvalados en el mercado Europeo.....	21
1.3.3.3. Proyección de la Demanda para el proyecto	22
1.4. Análisis del Precio.....	22
1.5. Canales de comercialización y distribución.....	23
1.5.1. Transportación de Materia Prima para el proyecto.....	25
1.5.2. Embalaje y transportación del producto.....	27
2. CAPITULO II.- ESTUDIO TÉCNICO .....	27
2.1 Tamaño del proyecto con demanda creciente.....	27
2.2 Localización del proyecto.....	31
2.2.1 Factores Geográficos.....	32
2.2.2 Factores Sociales.....	34
2.2.2.1 Impacto Ambiental.....	34

2.3	Ingeniería del Proyecto .....	35
2.3.1	Estudio del Proceso .....	36
2.3.2	Análisis del Equipamiento .....	47
3.	<b>CAPITULO III.- ANÁLISIS ECONOMICO .....</b>	<b>50</b>
3.1	Estimación de costos.....	50
3.1.1	Inversión Inicial.....	50
3.1.2	Costos.....	55
3.2	Financiamiento .....	58
3.3	Evaluación Económica del Proyecto.....	59
3.3.1	Proyección de Estado de Flujos y Contabilidad .....	60
3.3.2	Proyección de Flujo de Caja .....	61
3.3.3	Proyección de Balance General .....	62
3.3.4	Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	62
3.3.5	Valor Actual Neto (VAN).....	64
4.	<b>CAPITULO IV.- ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>65</b>
4.1	Constitución de la empresa .....	65
4.2	Estructura organizacional (Organigrama).....	68
4.3	Permisos de exportación .....	69
4.4	Análisis FODA.....	74
5.	<b>CAPITULO VI.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1	Conclusiones .....	77
5.2	Recomendaciones.....	79

## **INTRODUCCIÓN**

El Ecuador durante los últimos años ha fijado su atención en la exportación de productos tradicionales, los cuáles en su debido tiempo tuvieron gran aceptación y poca competencia en los mercados internacionales. Poco a poco la demanda de tales productos ha aumentado, y los precios han disminuido, generando que las divisas que se captaban por dichas exportaciones decaigan, creándose de esta forma la necesidad de buscar nuevas alternativas para exportar. Ante ésta búsqueda de nuevas oportunidades aparecen los productos no tradicionales, es decir productos ya existentes, pero que todavía no han sido dados a conocer al mundo ni se han aprovechado en su máxima capacidad.

Los productos no tradicionales son nuevos en la canasta de exportaciones de un país y atienden a nuevas necesidades de los mercados internacionales. Cada vez esta demanda es más exigente, en el sentido de requerir productos que cumplan con los estándares de calidad y con las normas de protección ambiental requeridas.

El mercado de alimentos y bebidas de productos no tradicionales está aumentando rápidamente en la mayoría de los países de Europa Occidental, América del Norte, Japón y Australia, así como en algunos países en desarrollo. El hecho de que la proporción de estos productos sigue siendo pequeña en todos los mercados indica oportunidades considerables a largo plazo<sup>1</sup>.

Las frutas tanto frescas como elaboradas han encontrado ya su sitio en los mercados internacionales y todo indica que en la mayoría existen buenas perspectivas para un aumento de las ventas tanto a mediano

---

<sup>1</sup> De Pareja Luciana, sica.gov.ec

como a largo plazo. Sin embargo, debe tenerse en consideración que es probable que la competencia en la esfera de frutas aumente en el futuro<sup>2</sup>. Sin duda, es necesario seguir esforzándose por desarrollar la industria tanto en lo que se refiere al cultivo como a la elaboración, comercialización y distribución, sin olvidar el desarrollo de productos y del mercado.

Ante ésta búsqueda de nuevas oportunidades de exportación surge la idea de la “Mermelada de Babaco”. El babaco es una fruta que se cultiva en el Ecuador desde hace muchos años. Este frutal ha despertado recientemente grandes expectativas entre agricultores y empresarios debido a una creciente demanda interna y externa, y a una alta rentabilidad, por lo que se convierte en una importante alternativa de exportación de la región Interandina.

Esta fruta permaneció casi inadvertida en los valles subtropicales andinos del Ecuador hasta 1973, año en el que los exploradores neocelandeses, en búsquedas de nuevas especies exóticas para desarrollarlas comercialmente, la descubrieron. Nuevas técnicas de micropropagación aplicadas en 1981, impulsaron la difusión de éste fruto en Australia, Italia, Israel, Chile y otros países. La primera Convención Nacional de Productores de Babaco se llevo a cabo en marzo de 1987 en Ferrara, España.

El babaco en la actualidad se exporta como fruta, la cual es muy apetecida por su alto valor nutritivo y su agradable sabor y aroma. Basándonos en éstas cualidades, el presente trabajo tratará de darle un valor agregado y exportarlo como un producto final listo para el consumo humano.

---

<sup>2</sup> De Pareja Luciana, sica.gov.ev



Este proyecto se basará en la constitución de una compañía, la cual obtendrá la fruta de los proveedores locales, para posteriormente procesarla y producir así la mermelada de Babaco, la que sería comercializada en el mercado Europeo principalmente.

Se analizará tanto la oferta como la demanda del producto, así como sus canales de distribución para poder establecer un flujo de ingresos y egresos que permita determinar un tiempo aproximado en el cual se recuperaría la inversión. También nos ayudará a obtener las proyecciones sobre el crecimiento de la demanda del mismo.

Todos estos argumentos serán analizados sin descuidar los controles de calidad que hay que seguir para que el producto esté en óptimas condiciones y sin olvidar el aspecto social del proyecto como un factor primordial en el desarrollo del mismo.

La tendencia de la demanda es de requerir productos con mayor valor agregado, ya sean mezclas, pulpas, jugos, purés, de tamaños más manejables y rápidos de utilizar. La agroindustria ecuatoriana debe dar el paso de promover la agregación de valor en sus productos más allá de vender solo productos frescos de calidad.

## 1. CAPITULO I.- ESTUDIO DE MERCADO

### 1.1. El babaco.- Su valor nutritivo

El nombre científico del babaco es *Cárlica pentágona* Heilb y pertenece a la familia *Caricaceae*. Su nombre común en otros países es chamburo. La clasificación biológica de esta fruta está constituida por:

Reino: Plantae  
Clase: Angiospermae  
Subclase: Dicotiledónea  
Orden: Apriétales  
Familia: Caricaceae  
Género: Carica  
Especie: Pentágona

El babaco, al igual que la papaya, no es un árbol sino una planta imperecedera grande que se asemeja a una palma pequeña. Esta es considerada la fruta más promisoriosa y destacada dentro de las numerosas e interesantes especies de cáricas cultivadas en el Ecuador. Casi inadvertido hasta hace dos décadas, hoy se ha difundido por varios países del mundo debido al agradable sabor de su fruto y a sus posibles usos en la industria farmacéutica y otros.

Es un frutal nativo de los valles subtropicales de la región interandina Ecuatoriana, específicamente en las zonas de Baños, Ambato y Tumbaco. Su fruto tiene varias características muy apetecibles: sabor entre frutilla y piña; valor nutritivo similar al limón, kiwi y papaya, pero muy bajo en calorías por su contenido mínimo de azúcares, sodio y cero colesterol; pulpa blanca cremosa sin semillas, y corteza muy fina que puede ser comestible cuando el fruto está completamente amarillo. Se puede tomar sólo, al natural, o combinado con otros, como

platos de carne, ensaladas de fruta, jugos, yogur, en almíbar, en preparación de postres, con helado, flambeado, miel, canela, etc.

El fruto es físicamente parecido a la papaya, pero más regular, macizo, ni hueco interno, de grosor uniforme, sección pentagonal y color verdoso amarillento. Cuando madura es totalmente amarillo. Tiene un tamaño promedio entre 25 y 30 cm. de largo por unos 10 a 13 cm. de diámetro, con un peso de 300 a 1200 gramos.



Tras la siembra del babaco, éste puede empezar a dar frutos entre 10 o 12 meses después y está produciendo durante casi 36 meses o más. Su capacidad de almacenamiento post-cosecha es de 4 semanas a una temperatura ambiente y bajo refrigeración esta capacidad se extiende.

Entre las cualidades nutricionales de la fruta, resalta su alto contenido de vitaminas C y E, así como también de papaína, la enzima digestiva por excelencia, que facilita el desdoblamiento de la proteína animal. Su contenido de papaína, carpaína y otras enzimas, podría contribuir a la industria farmacéutica. En la actualidad se utiliza su látex y extractos como medicina natural.

A continuación se mostrarán los valores nutricionales por 100g de fruta:

**Tabla # 1 . Valores nutricionales del babaco**

Agua	95 g
Vitamina C	28 mg
Vitamina E	27 mg
Niacina	0.5 mg
Riboflavina	0.02 mg
Tiamina	0.03 mg
Proteína	0.7 g
Potasio	165 mg
Calcio	13 mg
Fósforo	7 mg
Grasa	0.2 g
Azufre	12 mg
Piridoxina	0.05 mg
Lípidos	0.1 g
Fibra Alimentaria	1.1
Sodio	1 mg
Carbohidratos	6 g
Calorías	8 mg
Acido Ascórbico	31
Carotenos	0.09 mg
Hierro mineral	0.3 mg

Este fruto tiene un control fitosanitario uniforme en todas las plantaciones, las cuales debido a la nula o muy baja aplicación de productos químicos permite obtener un fruto de excelente calidad para el consumo humano duplicando sus cualidades

nutricionales. La razón principal es que el babaco es nativo de nuestro país, lo cual lo hace menos propenso a cualquier tipo de plagas y enfermedades, a diferencia del fruto que se cultiva en invernaderos, el que tiene mayor posibilidad de ser atacado por una peste, debido a que no es igual de resistente al fruto cultivado en un ambiente natural.

## 1.2. Mercado Interno

El Ecuador en los últimos años está tratando de dar mayor énfasis en promocionar los productos no tradicionales con la finalidad de lograr una expansión de los mismos tanto en el mercado local como el internacional. Dentro de este grupo el babaco ocupa uno de los lugares más representativos creando nuevas expectativas de producción para esta fruta.

Internamente el babaco es más comercializado en la sierra Ecuatoriana, pero poco a poco ha ido posicionándose en el resto del país, demostrando que la demanda interna va en crecimiento.

A continuación se analizará los lugares y las cantidades producidas, así como la demanda local existente, lo cual permitirá posteriormente realizar una proyección de la demanda internacional a satisfacer.

### 1.2.1 Principales Centros de Producción de Babaco

Esta fruta es originaria de las zonas altas de Ecuador y Colombia. En forma natural se encuentra desde hace varios decenios en los valles abrigados del callejón Interandino y

lugares secos de la costa, en áreas donde no existe una presencia fuerte de vientos ni heladas a una temperatura promedio anual que oscila entre los 14°C y 27°C.

Las principales zonas de cultivo para este frutal en el Ecuador son: Imbabura en las áreas de Atuntaqui y Perucho, así como también en el Callejón Interandino en las ciudades de Tumbaco, Patate, Baños, Gualaceo y Santa Isabel. Las provincias más representativas en la producción del babaco son Tungurahua y Loja.



Fuente: [www.expdiamaps.com](http://www.expdiamaps.com)

La mayor parte de la producción del babaco es consumida como fruta fresca, solo una pequeña porción se destina al procesamiento industrial.

### 1.2.2 Análisis de la oferta

Debido a que el babaco es una fruta con muchas perspectivas de exportación y crecimiento por su aceptación tanto en el mercado interno como en el externo, los productores se ven estimulados a buscar mecanismos para mejorar la calidad y cantidad de producción del mismo.

Este comportamiento se puede comprobar en la Tabla #2 en donde se aprecia el incremento promedio mensual del 21.67%.

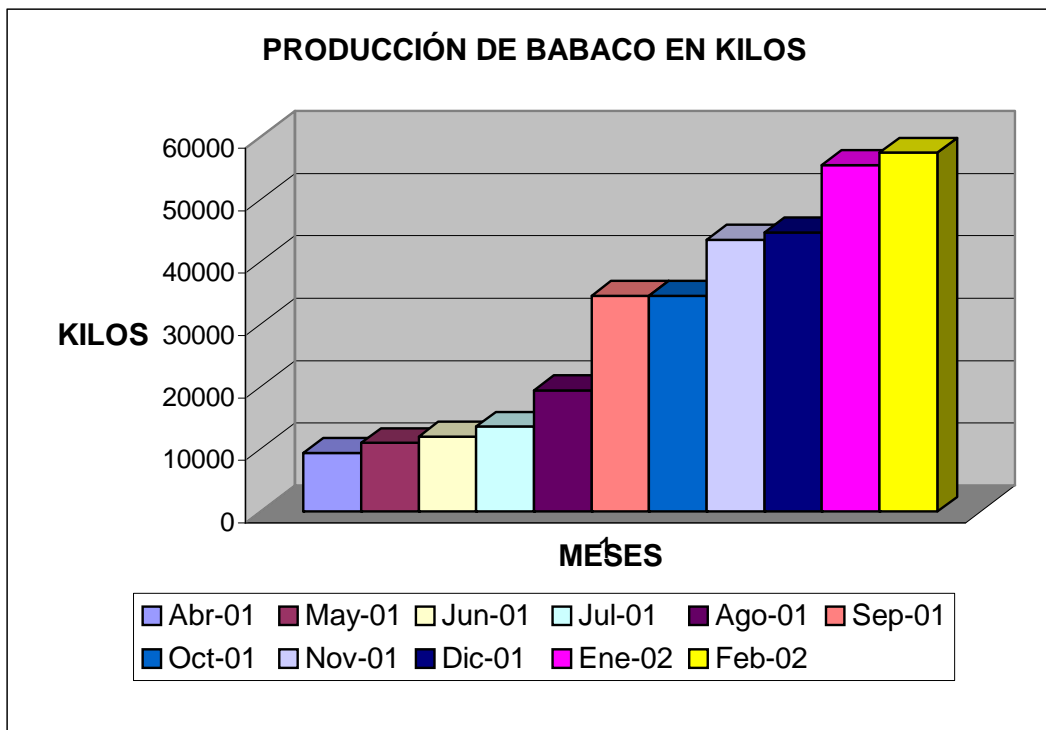
**Tabla # 2.- Producción de Babaco por mes**

MESES	#PLANTAS	#FRUTOS/ SEMANA	#FRUTOS/ MES	KILOS/ SEMANA	KILOS/ MES	% DE * VARIACIÓN
Abr-2001	2850	2350	9400	2350	9400	
May-2001	3250	2750	11000	2750	11000	17.02%
Jun-2001	3500	3000	12000	3000	12000	9.09%
Jul-2001	3900	3400	13600	3400	13600	13.33%
Ago-2001	5355	4855	19420	4855	19420	42.79%
Sep-2001	9155	8655	34620	8655	34620	78.27%
Oct-2001	9907	8730	34620	8730	34620	0.00%
Nov-2001	12072	10895	43580	10895	43580	25.88%
Dic-2001	12352	11175	44700	11175	44700	2.57%
<b>TOTAL</b>	<b>62341</b>	<b>55810</b>	<b>222940</b>	<b>55810</b>	<b>222940</b>	
<b>PRODUCCION PARA 2002</b>						
Ene-2002	15352	13875	55500	13875	55500	24.16%
Feb-2002	15852	14375	57500	14375	57500	3.60%
<b>Variación Promedio Mensual</b>						<b>21.67%</b>

\* Con respecto al mes anterior

Fuente: Corpei, Aprobaya

Elaboración: Los Autores



El babaco posee también una ventaja comparativa en relación a los demás frutales que se comercializan en el Ecuador debido a que su producción es escalonada durante todo el año, convirtiéndose así en uno de los frutales con más alta tasa de retorno.

Desde su cultivo la planta comienza a producir a los 10 o 12 meses aproximadamente, alargando su periodo de producción hasta 36 meses, lo cual implica que siempre habrá abastecimiento del fruto tanto para el mercado interno como para el procesamiento y exportación al mercado externo.

De acuerdo a estudios realizados por la INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias) se ha determinado que el número óptimo de plantas por hectáreas oscila entre 5,500 y



6,000. Cada planta puede producir alrededor de 60 a 100 frutos en un tiempo aproximado de 12 meses.

### 1.2.3 Análisis de la demanda Interna

El babaco es una fruta que existe desde hace muchos años, pero sin embargo las personas no conocían a profundidad todos los beneficios y bondades que esta fruta posee. Es por esto que en los últimos años su demanda local poco a poco se ha ido incrementando.

En la actualidad las personas buscan productos que tengan cierto valor nutritivo y sobre todo que su sabor sea agradable al paladar. Es importante mencionar los múltiples usos de esta fruta, como son en el ámbito farmacéutico, en aderezos de comidas, en conservas, jugos, yogurt, entre otros; lo cual motiva a las personas a consumir en mayor proporción este producto.

Frente a estas nuevas oportunidades de cubrir un nicho de mercado algunos empresarios han puesto a disposición de los consumidores no solo al babaco como fruta sino que han elaborado dulces y pulpas del mismo, tratando de buscar un camino de difusión para esta fruta. De esta manera el consumidor tiene una amplia variedad de productos a elegir, por lo que la demanda en el mercado de babaco puede fluctuar considerablemente, dependiendo de estas preferencias.

**Tabla No.3**

**LISTA DE EXPORTADORES DE MERMELADAS**

EMPRESA	DIRECCIÓN	TELEFONO	FAX	CIUDAD	PRODUCTO
AZOGAN S. A FRANCISCO MORENO GERENTE <a href="mailto:fmorenoa@interactive.net.ec">fmorenoa@interactive.net.ec</a>	FICUS 205 Y CALLE PRIMERA	(593-4) 381174	(593-4) 381174	Guayaquil	Mermelada para uso industrial
Ecuavegetal S.A.  <a href="mailto:eeexporta@ecuavegetal.com.ec">eeexporta@ecuavegetal.com.ec</a>	.	(593-5) 735 046 735 047	(593-5) 734 180 735 051	Babahoyo	Mermeladas de frutas, dulce de guayaba
FUNDACION NCCH  MAQUITA CUSHUNCHIC CORD.MUJERES Srta. Soraya Ordóñez <a href="http://www.fundacion-mcch.org.ec">www.fundacion-mcch.org.ec</a> <a href="mailto:artmcch@accessinter.net">artmcch@accessinter.net</a>	Calle Moro y Av. Rumichaca, Barrio Turubamba	(593-2) 670926	(593-2) 670926 673366	Quito	Jaleas y mermeladas
IMP & EXP PRODUSA S.A.  Sra. Bella Montenegro	Baquerizo Moreno #1119 y 9 de Octubre,	(593-4) 311070	(593-4) 253895	Guayaquil	Mermelada
Industria Conservera del Guayas Cia. Ltda.  <a href="mailto:cvas@telconet.net">cvas@telconet.net</a>	.	(593-4) 352665 352456	(593-4) 353642	Guayaquil	Mermeladas de frutas tropicales
La Portuguesa Lcdo. Bernardo Higgins Bernardo Higgins Gerente Ana María de Campoverde Gerente de Comercio Exterior <a href="mailto:portuque@gye.satnet.net">portuque@gye.satnet.net</a> <a href="mailto:portuque@srv1.telconet.net">portuque@srv1.telconet.net</a> <a href="http://www.metatips.com/ecu/portuguesa/">www.metatips.com/ecu/portuguesa/</a>	Eloy Alfaro 1920 y Venezuela	(593-4) 441400	(593-4) 444053 440297	Guayaquil	Mermelada de frutilla, piña y mora, en frascos de 15 oz y baldes de 3 kilos
MYLA - PROCESADORA DE ALIMENTOS Marcelo P. García Bando  <a href="mailto:prodamy@hotmail.com">prodamy@hotmail.com</a>	Manuel Burano s/n Puembo	(593-2) 390684	(593-2) 226883	Quito	Mermeladas
Sipia S.A.  <a href="mailto:spsnob@porta.net">spsnob@porta.net</a>	.Diego de Almagro	(593-2) 455288 455606	(593-2) 466707	Quito	Mermeladas

### 1.3. Mercado Externo

Como anteriormente se menciono, el mercado externo es una gran oportunidad de expansión para el babaco ecuatoriano y sus derivados. Su alto valor nutritivo y su agradable sabor hacen de éste un producto muy atractivo internacionalmente.

Es importante conocer el mercado al cual se quiere llegar con la finalidad de estar seguros de que el producto tendrá plena aceptación en el mismo. Una vez conocidas sus características se tendrá una visión más amplia y las herramientas necesarias para poder establecer la demanda de la mermelada de babaco, analizando factores externos como son los competidores.

#### 1.3.1. Características del mercado externo

Este proyecto tiene como objetivo llegar al Continente Europeo específicamente a los Países Bajos, también conocido de manera no oficial como Holanda, el cual junto a Bélgica y Luxemburgo forman la Unión Económica del Benelux.

Los Países Bajos ocupan una superficie total de 41.526 km<sup>2</sup>, de los cuales unos 6.500 km<sup>2</sup> son tierras ganadas al mar o polders. La capital y mayor ciudad del país es Amsterdam. El nombre del país (*Nederlanden*) significa ‘tierras bajas’ y una gran parte del norte y oeste del país se encuentra por debajo del nivel del mar.

Los Países Bajos han desempeñado un papel especial en la economía europea durante muchas centurias. Desde el siglo XVI, las expediciones marítimas, la pesca, el comercio y la banca han sido los principales apoyos de su economía. Tras la independencia de Indonesia a finales de la década de 1940, el comercio holandés se ha orientado hacia las naciones europeas. Desde entonces ha desarrollado también una base industrial diversificada, mientras caía el papel de la agricultura en la economía y el país se convertía en un gran exportador de energía al descubrirse grandes depósitos de gas natural.

El gobierno nacional jugó un importante papel en todos estos cambios, a través de una buena planificación económica. La influencia del gobierno continúa siendo grande, pues, aunque la mayor parte de las empresas son de propiedad privada, éste distribuye casi la mitad de los ingresos nacionales del país.

En 2002 el producto interior bruto (PIB) de los Países Bajos fue de 360.278 millones de dólares, lo cual suponía unos ingresos per cápita de 23.080 dólares<sup>3</sup>. Alrededor del 27% del PIB lo genera la industria, mientras que la agricultura contribuye con un 3% aproximadamente. El sector servicios, que engloba a los subsectores financiero y público, supone el principal aporte para el desarrollo económico, pues contribuye con el 70% al PIB.

---

<sup>3</sup> [www.embajadadeholanda.org.co](http://www.embajadadeholanda.org.co)

El pequeño tamaño de los Países Bajos y su alta densidad de población hace que la agricultura sea necesariamente intensiva. El sector es altamente productivo y un gran generador de productos para la exportación, de la misma manera importa grandes cantidades de cereales, productos tropicales y forraje para los animales.

Dado que la economía holandesa tiene una orientación internacional, ha sido esencial para su prosperidad la existencia de una buena red e instalaciones de transporte. Rotterdam es uno de los principales puertos marítimos mundiales y Amsterdam también cuenta con un puerto destacado. Ambos puertos deben su importancia a los canales y ríos que comunican el mar del Norte con el interior de Europa. Unos 6.500 buques comerciales prestan servicio en los canales interiores.



Fuente: Enciclopedia Encarta 2000

La economía holandesa está muy abierta al comercio mundial. Una gran parte del flujo de mercancías que llega a sus puertos es posteriormente redistribuido hacia otros países, sobre todo a los miembros de la Unión Europea (UE). Los Países Bajos importan fundamentalmente artículos manufacturados, maquinaria y equipos de transporte, petróleo crudo, alimentos y animales vivos, y productos químicos.

Por las características descritas es que se considera conveniente ingresar a este continente por los Países Bajos, debido a que las posibilidades de distribución de este producto son muy amplias, si tomamos en consideración las salidas que tienen mediante los ríos a la parte interna de Europa.

#### 1.3.1.1. Características del cliente

Este país presenta una de las densidades de población más altas del mundo. La mayoría de sus habitantes son holandeses, descendientes de los francos, frisonos y sajones. En consecuencia, la población del país, en particular en las ciudades más populosas, cuenta hoy con varias minorías étnicas.

Los Países Bajos tienen una población de 15.731.112 habitantes (según estimaciones para 2002), lo cual supone una densidad de población de 379 hab/km<sup>2</sup> aproximadamente<sup>4</sup>. El país está muy urbanizado; alrededor del 89% de los holandeses viven en ciudades y pueblos grandes. Las mayores ciudades son: Amsterdam (población estimada para 2002, 717.304 habitantes), la capital del país; Rotterdam (590.436), uno de los principales puertos marítimos del mundo; La Haya (441.561), sede del gobierno y de los órganos superiores de justicia; y Utrecht (232.983), centro industrial.

De los 7.335.290 trabajadores, alrededor del 70% trabajan en el comercio y los servicios, el 26% en la industria y el 4% en la agricultura, la silvicultura y la pesca.

#### 1.3.1.2. Geografía y clima

Los Países bajos están localizados en el Noroeste de Europa. Tiene como límites al Norte y al Oeste el Mar Norte, al Sur Bélgica y al Este la República Federal de Alemania.

---

<sup>4</sup> Enciclopedia Encarta

Se encuentra dividida en dos grandes regiones, una es conocida como Países Bajos inferiores, la cual está cubierta por suelos arcillosos y la turba, y es atravesada por canales, ríos y entrantes marinos. Al este y sur se extienden los llamados Países Bajos superiores, que se elevan un poco por encima del nivel del mar y cuya superficie es llana o suavemente ondulada.

Los Países Bajos comparten el clima marítimo templado común a una gran parte de la Europa del norte y occidental. La temperatura media de Enero es de 1.7 °C, y de 17.2 °C en el mes de Julio. Las precipitaciones medias son de unos 760 mm anuales.

Los días despejados son poco frecuentes, al igual que las heladas prolongadas. A causa de las escasas barreras naturales (como elevadas montañas), el clima varía muy poco de una región a otra. El paisaje natural de los Países Bajos ha sido alterado por el ser humano de muchas maneras a lo largo de los siglos. Las áreas de vegetación natural son muy limitadas debida a su completa explotación.

### 1.3.2. Análisis de los mercados Competidores

El Babaco es originario de los valles subtropicales Andinos del Ecuador, pero sin embargo fueron los científicos Neozelandeses los que analizaron las características y beneficios del mismo, despertando un interés sin igual sobre esta fruta, dando inicio a su explotación a nivel comercial, especialmente en Alemania y



más recientemente, en el Japón. Los cultivos neocelandeses se desarrollaron en base a su gran esfuerzo de adaptación con plantas llevadas desde el Ecuador.

Ante esta nueva visión aplicaron técnicas de micropropagación, las mismas que utilizadas en 1981 impulsaron la difusión de éste fruto en otros países como Australia, Italia, Israel, Chile, entre otros.

Este cultivo se introdujo a Italia en 1982, con una agresiva producción bajo invernadero en la ciudad de Verona; en Francia en 1987; en España existen plantaciones comerciales desde 1989; en los Estados Unidos existen cultivos de babaco bajo invernadero, específicamente en California, en Reino Unido en Guernsey, además de Israel y Nueva Zelanda.

Esta apertura de los mercados y la aceptación que esta fruta ha tenido a nivel mundial ha hecho incrementar significativamente el interés de algunos países en producir la misma. Los aspectos relacionados con clima, suelo, etc. no han sido impedimento para buscar mecanismos que les ayude a desarrollarlo. Es así que podemos observar como países de la índole de Italia y EEUU han podido realizar sus siembras bajo invernadero.

Por su parte Colombia, dentro de un agresivo programa de promoción de exportaciones de productos frescos, ha comenzado a embarcar babaco hacia el exterior. Pero la competencia no solo viene por la fruta en sí, sino que hay que evaluar también el punto de vista de la oferta de mermelada hacia nuestro mercado objetivo.

Holanda es uno de los países a donde se distribuyen las mayores cantidades de mermeladas provenientes de Ecuador <sup>5</sup>. Tal es el caso que podemos nombrar a algunas marcas que tienen ya su posicionamiento en determinados mercados, pero ninguna hasta el momento ha podido ofrecer este producto bajo las características planteadas en este proyecto.

A continuación se mostrará una tabla donde se encuentran los principales exportadores de mermeladas del Ecuador

### 1.3.3. Análisis de la Demanda Externa

Analizando los resultados de las exportaciones tradicionales del año 2000 en relación a 1999 se puede observar una disminución en el volumen de las mismas. Es importante resaltar que se debe primordialmente a la reducción en el precio de la caja de banano y la enfermedad de la mancha blanca que afectó al sector camaronero.

A pesar de este comportamiento la cantidad exportada de productos no tradicionales ha ido aumentando en relación a los años anteriores, demostrando que este mercado está desarrollándose de manera muy acelerada.

La tasa de crecimiento de las toneladas exportadas de los productos no tradicionales ha sido de un promedio del 31.51% anual. Ver tabla número 4.

---

<sup>5</sup> Datos Banco Central del Ecuador. Ver Anexo No. 1

Tabla No.4

## TABLA DE EXPORTACIONES EN TONELADAS

AÑO	Exportaciones no Tradicionales	Exportaciones Tradicionales	Total de exportaciones Agroindustriales	% de Exportaciones No tradicionales	% de Variación Anual de productos No Tradicionales
1997	108,172	4,338,614	4,446,786	2.43%	
1998	182,719	4,733,008	4,915,727	3.72%	68.92%
1999	229,085	5,280,128	5,509,213	4.16%	25.38%
2000	245,115	4,433,370	4,678,485	5.24%	7.00%
2001	361,201	4,470,873	4,832,074	7.48%	47.36%
2002	393,320	4,646,632	5,039,952	7.80%	8.89%

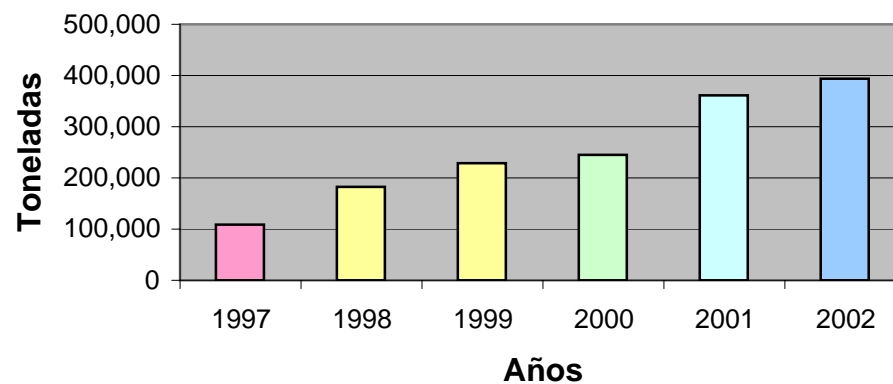
Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores

**Promedio**

31.51%

### Volúmen de Exportación de Productos No Tradicionales



Inicialmente se realizará un análisis del comportamiento de las exportaciones del babaco como fruta, posteriormente se evaluará las exportaciones de las mermeladas hacia el mercado Europeo, brindando las herramientas necesarias para poder establecer la futura demanda de la Mermelada de babaco.

#### 1.3.3.1. Análisis de la demanda de babaco en el mercado Europeo.

Como anteriormente lo mencionamos, el babaco es una fruta muy promisoría, sus oportunidades de aceptación son muy altas debido a que en el mercado externo existe una gran demanda tanto por las frutas exóticas como para sus derivados, lo que conlleva a que se comercialicen a un precio muy alto.

Los productos ecuatorianos por su alto valor nutritivo, son muy apetecidos en este mercado especialmente en los países desarrollados en donde la nutrición de la población es muy importante.

Los principales países de destino de esta fruta son Holanda, Alemania, Colombia, Italia y Suiza. Ecuador figura entre los principales proveedores a estos mercados.

Las exportaciones de babaco se han ido incrementando paulatinamente durante los últimos años, convirtiéndose en una nueva e importante opción para generar divisas al país. Este fruto, que presenta excelentes características nutritivas y múltiples usos, se ha abierto campo en el mercado Europeo donde se valora mucho dichas cualidades.

Tabla No. 5

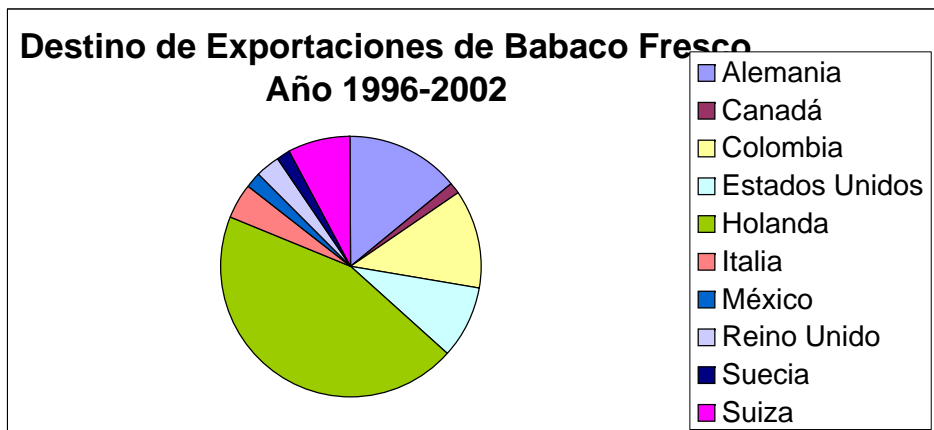
### DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE BABACO FRESCO

Valor FOB en miles de dólares

PAISES	AÑO 1996		AÑO 1997		AÑO 1998		AÑO 1999		AÑO 2000		AÑO 2001		AÑO 2002		TOTALES		% de Participación de Exportaciones
	Toneladas	Valor FOB	Toneladas	Valor FOB	Toneladas	Valor FOB	Toneladas	Valor FOB	Toneladas	Valor FOB	Toneladas	Valor FOB	Toneladas	Valor FOB	Toneladas	Valor FOB	
Alemania	295.00	220.00	536.25	673.00	1390.50	640.10	137.22	159.50	479.20	4548.62	270.00	688.00	150.00	145.00	3258.17	7074.22	14.23%
Canadá	330.00	150.00													330.00	150.00	1.44%
Colombia	60.00	74.00					1092.00	6562.00	220.00	950.00	541.25	2871.00	855.00	1500.00	2768.25	11957.00	12.09%
Estados Unidos					260.00	174.00			802.00	700.00	356.48	1008.00	638.40	304.00	2056.88	2186.00	8.99%
Holanda	998.50	3366.50	1551.00	1551.00	997.50	1010.00	2048.20	2116.00	2890.79	8280.15	790.64	3879.00	905.00	815.00	10181.63	21017.65	44.48%
Italia			300.00	270.00	675.00	600.00			30.00	27.00					1005.00	897.00	4.39%
México											416.72	1600.00			416.72	1600.00	1.82%
Reino Unido							116.00	32.00	592.00	348.00					708.00	380.00	3.09%
Suecia					387.50	300.00									387.50	300.00	1.69%
Suiza			7.50	9.00			519.34	376.00	1091.58	1853.24	160.35	350.00			1778.77	2588.24	7.77%
	1683.50	3810.50	2394.75	2503.00	3710.50	2724.10	3912.76	9245.50	6105.57	16707.01	2535.44	10396.00	2548.40	2764.00	22890.92		

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores



Como se puede apreciar en el tabla No. 5 de las exportaciones de babaco realizadas desde el Ecuador al resto del mundo desde 1996 hasta el 2002, el país más representativo en volumen es Holanda o Países Bajos, con un porcentaje de participación del 44.48%.

Considerando la demanda creciente de esta fruta, se puede augurar que existirá una aceptación por éste producto, debido a los resultados analizados tanto desde el punto de vista de la exportación del babaco como fruta así como de las mermeladas en general.

#### 1.3.3.2. Análisis de la demanda de mermeladas en el mercado Europeo.

En la actualidad existe la tendencia a demandar productos con valor agregado que brinden beneficios adicionales al consumidor, los cuáles se caracterizan por ser herramientas que simplifiquen su vida diaria. Por esta razón el requerimiento de productos de éstas características va en aumento.

Realizando un análisis de las exportaciones de mermeladas y jaleas hacia el continente Europeo se puede observar claramente que la demanda por este tipo de producto ha ido en aumento durante los últimos años. Como se puede verificar en la tabla No. 6 el 59.15% de las exportaciones de dicho producto son hacia Europa, abriendo así una gran oportunidad para ingresar a este mercado con un nuevo tipo de mermelada que concentre todos los beneficios nutritivos que contiene el Babaco.

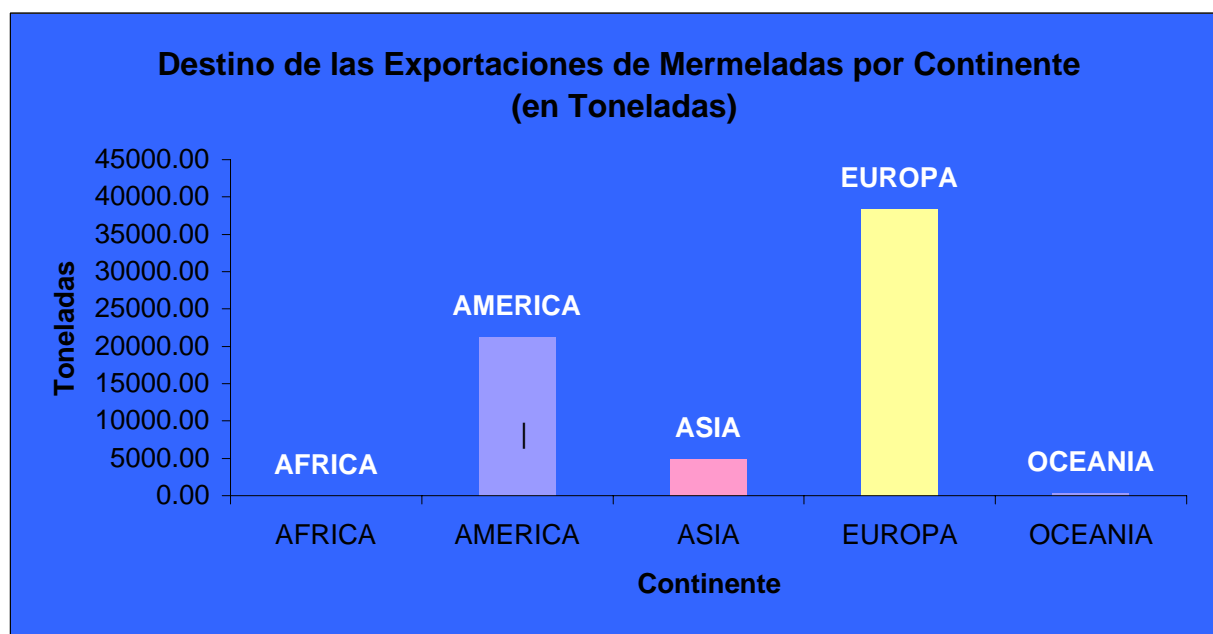
Tabla No. 6

## DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE MERMELADAS POR CONTINENTE EN TONELADAS

CONTINENTE \ AÑO	AÑO						TOTAL	%
	1997	1998	1999	2000	2001	2002		
AFRICA	0.00	0.00	0.00	14.20	0.00	0.00	14.20	0.02%
AMERICA	18.40	1755.57	3498.18	4010.15	6309.09	5672.05	21263.43	32.77%
ASIA	0.00	213.90	1050.74	1346.83	1181.50	1078.93	4871.89	7.51%
EUROPA	0.00	3289.48	5830.11	6344.98	11846.91	11070.20	38381.67	<b>59.15%</b>
OCEANIA	0.00	0.00	14.32	4.00	134.97	199.92	353.21	0.54%
							64,884.41	100.00%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores



Dentro del porcentaje mencionado anteriormente podemos observar que nuestros mayores importadores son los Países Bajos (Holanda) con una representación del 82.69% del total de cantidades exportadas por este rubro <sup>6</sup>. Los países bajos es la puerta de ingreso para el resto del continente, debido a su fácil acceso a toda Europa vía fluvial mediante uno de los principales puertos del mundo, como es Rotterdam.

#### 1.3.3.3. Proyección de la demanda para el proyecto.

Esta fruta exótica está siendo introducida en el mercado mundial con un gran potencial dentro de los que demandan productos selectos y especiales, con excelentes características de nutrición y sabor. El babaco es una fruta de reciente exportación, con un índice de crecimiento anual alrededor del 50% y una variación ponderada del 27.88%.<sup>7</sup>, el cual refleja como el país se vio afectado entre los años 1998 y 1999 por la crisis bancaria.

### 1.4. Análisis del Precio

El precio es uno de los aspectos más importantes y decisivos en un proyecto, debido a que algunas veces es una pauta para poder estimar la rentabilidad o no del mismo. Por eso es importante analizar tanto el precio de la materia prima como del producto terminado en sí.

---

<sup>6</sup> Datos Banco Central del Ecuador. Ver tabla # 7

<sup>7</sup> Datos Banco Central del Ecuador. Ver tabla # 8



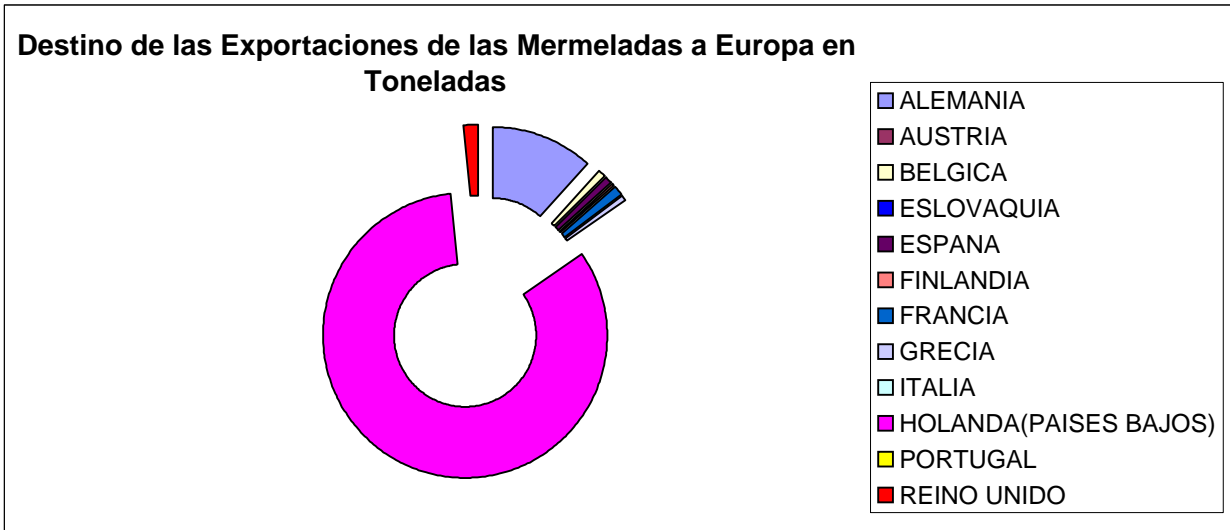
Tabla No. 7

**DESTINO DE LAS EXPORTACIONES DE LAS MERMELADAS A EUROPA EN TONELADAS**

PAISES	AÑO 1997	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTALES	% DE TONELADAS EXPORTADAS
ALEMANIA		219.43	724.05	1401.03	949.96	1206.03	4500.50	11.73%
AUSTRIA			0.00	10.37	3.46		13.83	0.04%
BELGICA		18.40	127.84	55.20	0.00	55.20	256.64	0.67%
ESLOVAQUIA			0.00		18.40		18.40	0.05%
ESPAÑA			5.58		147.57	141.55	294.70	0.77%
FINLANDIA		18.40	73.12		0.00		91.52	0.24%
FRANCIA		88.24	137.92	64.97	80.21	73.60	444.94	1.16%
GRECIA		82.80	82.80	49.68	66.24		281.52	0.73%
ITALIA		3.96	1.84		0.00		5.80	0.02%
HOLANDA(PAISES BAJOS)		2795.37	4614.92	4549.64	10328.75	9450.48	31739.16	<b>82.69%</b>
PORTUGAL			3.60	3.27	0.00	29.90	36.77	0.10%
REINO UNIDO		38.88	58.44	187.22	252.32	113.44	650.30	1.69%
SUIZA		24.00	0.00	23.60	0.00		47.60	0.12%
	0.00	3289.48	5830.11	6344.98	11846.91	11070.20	<b>38381.67</b>	

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores



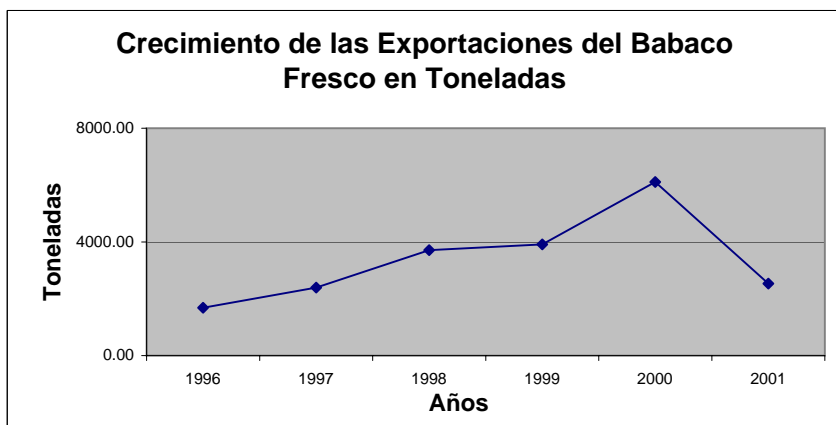
Cuadro No. 8

**INDICE DE CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES  
DESDE EL ECUADOR DE BABACO FRESCO**  
Valor FOB en miles de dólares

AÑO	Toneladas	Valor FOB	% de Variación Toneladas	Factor de Ponderación	% de Variación Ponderado Toneladas
1996	1683.50	3810.50			
1997	2394.75	2503.00	42.25%	0.128342753	5.42%
1998	3710.50	2724.10	54.94%	0.198858247	10.93%
1999	3912.76	9245.50	5.45%	0.209698044	1.14%
2000	6105.57	16707.01	56.04%	0.32721815	18.34%
2001	2535.44	10396.00	-58.47%	0.135882806	-7.95%
18659.02					<b>27.88%</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Los Autores



El babaco en su estado natural, es decir como fruta tiene un precio en el mercado alrededor de USD\$12.00. Este precio se refiere a la presentación en cajas de 24 unidades. Pero si se negocia directamente con los productores se puede conseguir incluso a un precio más competitivo como es al valor de USD\$7.20. Cabe recalcar que para la elaboración de la mermelada de babaco no es primordial que el babaco esté en su mejor presentación, ya que incluso se puede comprar el que es considerado de rechazo para la exportación sin que esto signifique que el mismo esté en malas condiciones. Siempre se trata de buscar elementos que permitan obtener un mermelada de óptima calidad.

En relación a la mermelada ya terminada se ha hecho un sondeo en el mercado de los precios de éstas, así como también se ha considerado el valor de reposición de la materia prima, obteniendo un precio estimado para la venta de USD\$52.80 la caja que contiene 24 unidades del producto.

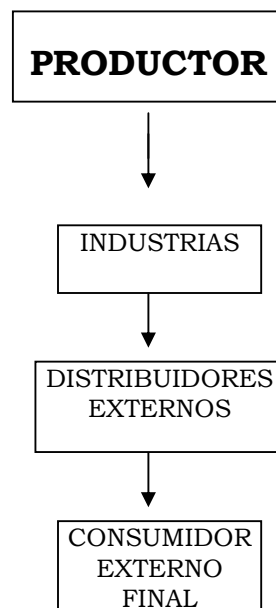
### 1.5. Canales de comercialización y distribución

En los países de Europa Occidental la mayor parte de las adquisiciones de frutas frescas y sus derivados, son realizadas por importadores que son a la vez mayoristas. Normalmente unos cuantos importadores suelen encargarse de la distribución y venta en todo un país. En consecuencia, los proveedores extranjeros suelen confiar la distribución de sus productos a uno o dos representantes.

El medio óptimo para transportar la mermelada de babaco es mediante vía marítima, dado que contamos con un producto no perecible, lo cual nos permite abaratar costos de transportación utilizando esta vía. Otro factor importante es el fácil acceso a la ciudad de Róterdam que cuenta con uno de los puertos marítimos más importantes del mundo. De la misma forma se facilita la distribución interna al resto de países europeos mediante los ríos que lo comunican.

**Figura #1**

**Canales de comercialización**



1.5.1. Transportación de Materia Prima para el producto

El precio de la materia prima incluye transportación de la fruta hasta la empresa, por convenio de las partes. A el transportista

inclusive le conviene llevar directamente la fruta a la fábrica ya que es menos costoso para ellos mantener un precio bajo que subir sus costos teniendo que hacer una parada en el mercado de transferencias de víveres.

El babaco presenta excelentes características en cuanto a logística de almacenamiento y transporte. Aún sin almacenaje en frío, tiene una vida en percha de 4 semanas. Una cadena de distribución en frío extiende considerablemente la vida de la fruta. Por esta razón no nos preocupamos por la posibilidad de que la fruta llegue dañada por los efectos del clima.

Un factor importante de considerar es la opción de no solo usar la fruta en optimas condiciones, sino que las que se desechan por no cumplir con estándares establecidos para la exportación nos servirán para la elaboración de la mermelada, incurriendo en un costo menor de lo normal, ya que dichas frutas las venden como desecho. Esta opción sería factible siempre y cuando el valor nutricional de la misma no esté afectada.

### 1.5.2. Embalaje y trasportación del producto

El embalaje protege la mercadería durante el transporte y los almacenamientos preliminares, intermedios y finales. Si el embalaje no está bien concebido, la mercadería está sujeta a daños y la operación comercial resultará infructuosa.

Un buen embalaje influye sobre la calidad y el precio del transporte, sobre la calidad y el precio de los manipuleos, sobre la cobertura y el costo del seguro. El mismo no debe ser ni muy pesado ni muy voluminoso, lo que tiene por efecto aumentar los

costos de transporte y de manipuleo; ni muy ligero, lo que da como resultado la disminución de la seguridad.

La mermelada de babaco se envasa en recipiente de vidrio de 300 gramos, la cual es recubierta de almíbar a una temperatura de 90°C logrando que se desactiven las enzimas que producen el deterioro acelerado de las características organolépticas (color, sabor, textura entre otros) del producto. De esta forma se mantiene el buen estado de la mermelada a través del tiempo.

Los envases de vidrio son embalados en cajas cuya capacidad es de 24 unidades, permitiendo que estas lleguen en óptimas condiciones a su destino final. No es necesario que las mismas se mantenga a una temperatura determinada, pudiendo mantenerse en buen estado hasta por dos años. Solo necesita refrigeración una vez que se ha abierto el envase que contiene la mermelada.

## 2. CAPITULO II.- ESTUDIO TÉCNICO

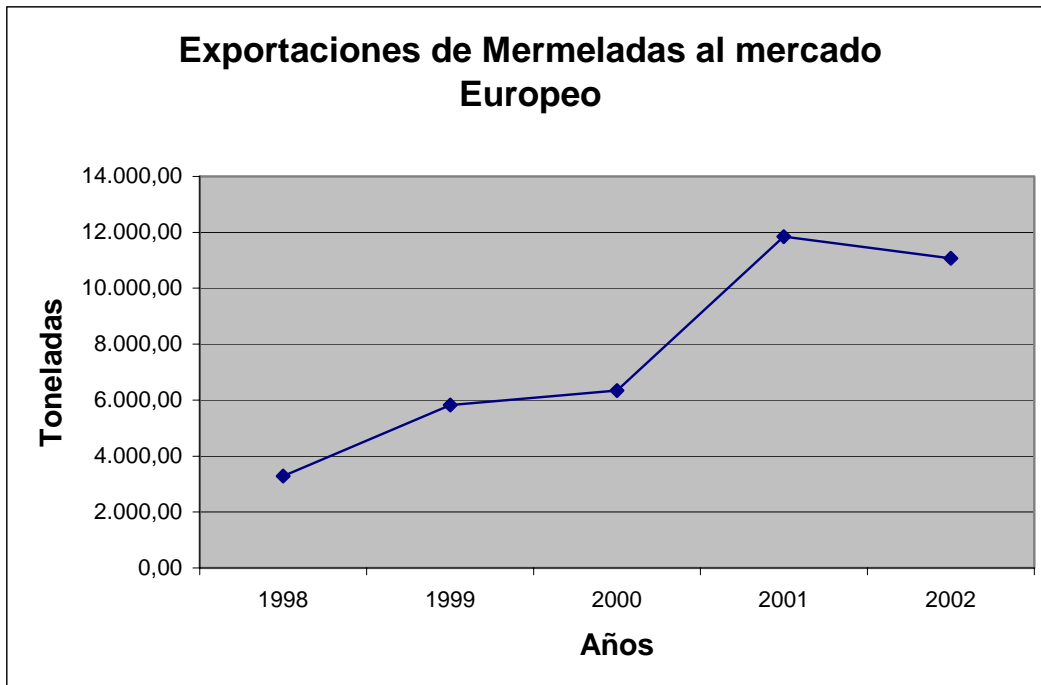
### 2.1 Tamaño del proyecto con demanda creciente

Para determinar el tamaño de la planta es importante analizar el comportamiento futuro de la cantidad demandada. Las exportaciones de mermeladas desde el Ecuador hacia el continente Europeo muestra un crecimiento promedio anual de 41.63% durante los últimos 5 años, lo cual nos da un indicio de que este producto tiene una buena acogida dentro del mercado objetivo.

**Tabla No.9 Índice de Crecimiento de las exportaciones de mermeladas desde el Ecuador hacia Europa**

<b>AÑO</b>	<b>Toneladas</b>	<b>% de Variación Toneladas</b>	<b>Factor de Ponderación</b>	<b>% de Variación Ponderado Toneladas</b>
1998	3,289.48			
1999	5,830.11	77.24%	0.166139315	12.83%
2000	6,344.98	8.83%	0.180811334	1.60%
2001	11,846.41	86.71%	0.337584444	29.27%
2002	11,070.20	-6.55%	0.315464907	-2.07%
	35,091.69			<b>41.63%</b>

Elaboración: Los Autores



Ante estos resultados es importante que el tamaño inicial de la planta sea lo suficientemente grande como para poder responder a un crecimiento futuro del mercado, es decir mantener capacidad ociosa de producción que se irá utilizando a medida que el mercado lo requiera.

Inicialmente se solicitó al Banco Central del Ecuador la información estadística de las exportaciones de mermeladas a nivel mundial. Debido a que el proyecto enfoca abarcar en primera instancia al país de Holanda se procedió a utilizar el criterio de los mínimos cuadrados con los datos de las exportaciones realizadas a este país desde 1998 hasta el año 2002, obteniendo de esta manera la ecuación de regresión lineal. Esta ecuación es la que va a definir la estimación de la cantidad de toneladas que se exportarían a dicho país.



Con la finalidad de obtener una mayor exactitud en la proyección y tratar de evitar las tendencias cíclicas que pueden afectar en el resultado de los datos analizados, se procedió a realizar una serie de tiempo, para lo cual se calculó el Promedio Móvil Centrado y no Centrado con el objetivo de establecer el índice estacional promedio para cada uno de los meses del año, considerando el respectivo ajuste necesario para un análisis más confiable.

Con estos resultados, es decir la Demanda Proyectada y el índice estacional se puede obtener la demanda de mermeladas a Holanda en el año siguiente, 2003.<sup>8</sup> Pero para poder identificar el porcentaje de participación o de acogida que tendría la mermelada de Babaco en dicho país se realizó una encuesta en la Embajada Holandesa.

La encuesta está basada en preguntas cerradas que permiten analizar las características de la mermelada tanto por su apariencia física como por sus cualidades nutricionales y gustativas. Tabulando la información se obtuvo una estimación del porcentaje de participación de la mermelada de babaco dentro de las exportaciones totales de mermeladas al mercado holandés<sup>9</sup>.

Pero este resultado no va a ser el único determinante de la demanda. Se ha considerado necesario realizar un estudio más profundo analizando la capacidad de producción de la empresa considerando ciertos limitantes relacionados con la cantidad de la materia prima, costos, etc.

---

<sup>8</sup> Ver Anexo 2.1 “Proyección de la demanda de mermeladas a Holanda”

Se obtuvo información de SICA sobre las toneladas de babaco producidas en el Ecuador, desde el año 1990 hasta el 2002. Con estos datos se realizó el respectivo análisis utilizando el criterio de los mínimos cuadrados obteniendo la ecuación de regresión lineal que nos permitirá estimar la producción de babaco durante el presente año<sup>10</sup>. Este resultado es uno de los limitantes de nuestra capacidad de producción de mermelada.

Otro factor a considerar para el análisis son los respectivos costos de producción en los cuales se tiene que incurrir.<sup>11</sup> Es decir que el capital de trabajo de la empresa pondrá un limitante de la cantidad de mermelada de babaco que se puede elaborar con los recursos existentes.

En conclusión, con la proyección de mermeladas de babaco a Holanda y los resultados de la encuesta sobre la participación de la misma, se puede estimar cuál sería la demanda de mermelada de babaco en dicha localidad. Pero con los resultados de la producción de babaco local y de los costos de fabricación se obtendrá cual es la capacidad de elaboración de mermelada de la empresa. Estos dos factores, uno externo y otro interno<sup>12</sup> dará como resultado la estimación real de las exportaciones de mermelada de babaco<sup>13</sup>.

Con el análisis anterior y considerando el comportamiento del mercado de las importaciones de las mermeladas hacia Holanda,

---

<sup>9</sup> Ver Anexo 2.2 “Encuesta, Tabulación y Resultados”

<sup>10</sup> Ver Anexo 2.3 “Proyección de Producción de Babaco en el Ecuador”

<sup>11</sup> Ver Anexo 2.4 “Análisis de los Costos”

<sup>12</sup> Ver Anexo 2.6 “Análisis de la cantidad de frascos de mermelada a producir”

<sup>13</sup> Ver Anexo 2.9 “ Demanda proyectada de frascos de mermelada de Babaco”

se estipulará que la demanda anual del producto tendrá un comportamiento creciente de alrededor del 25.5%.<sup>14</sup>

## 2.2 Localización del proyecto

La localización adecuada de un proyecto puede determinar el éxito o fracaso del mismo. Normalmente cuando la materia prima es procesada para obtener productos diferentes, la localización tiende hacia la fuente de insumo; en cambio, cuando el proceso requiere variados materiales o piezas para ensamblar un producto final, como lo es el caso del presente proyecto, la localización tiende hacia el mercado. La disponibilidad de insumos, cualquiera que sea su naturaleza, debe estudiarse en términos de la regularidad de su abastecimiento, perecibilidad, calidad y costo.

La empresa se localizará en la ciudad de Guayaquil en el Kilómetro 16 vía Daule<sup>15</sup>, debido a que se encuentra en un lugar central para la recepción de las materias primas como lo es la fruta proveniente de la Sierra y el azúcar traído de Milagro. De la misma manera otro factor importante es la cercanía a la vía Perimetral por donde se facilita el acceso a cualquier punto de la ciudad y en especial al puerto marítimo desde donde partirá el producto para la exportación.

Esta localización permitirá también a los obreros tener facilidades de transporte debido a que dicha zona es considerada industrial, razón por la cual las líneas urbanas realizan sus recorridos diarios atravesando la vía Daule. Por

---

<sup>14</sup> Ver Anexo 2.8 “Importación de mermeladas a Holanda”

éste mismo motivo es menos propensa a los robos ya que existe gran movimiento y afluencia de gente durante todo el día minimizando las probabilidades de un asalto.

### 2.2.1. Factores Geográficos

Los factores geográficos son también llamados factores ambientales e incluyen los servicios públicos como los de electricidad, agua potable, líneas telefónicas, seguridad, etc. En este proyecto, ya que estamos ubicados en una zona industrial, los servicios básicos como los anteriormente mencionados ya están implementados y a disposición de quien los requiera.

En la vía Daule se cuenta con amplias avenidas asfaltadas que conducen a la entrada de nuestra fábrica, facilitando así el acceso de proveedores y clientes hasta nuestras instalaciones.

Considerando que es un proyecto con perspectivas de crecimiento, y por razones higiénicas es importante disponer de buenos desagües y un buen alcantarillado que permitan drenar óptimamente los desechos propios del proceso de transformación de la fruta a mermelada. Para evitar atascos, los tubos de desagüe nunca deben ser de un diámetro inferior a 152 milímetros, y con preferencia de 228 milímetros. Es también aconsejable disponer de registros para retener objetos sólidos, como cristal, etc.

Hay que analizar aspectos como los fenómenos naturales que podrían presentarse, así como las disminuciones o variaciones

---

<sup>15</sup> Ver Anexo 3 “Localización del Proyecto”

en la producción con la finalidad de determinar cuales van a ser las repercusiones en la empresa.

El área de la Costa es una de las menos afectadas por fenómenos naturales como son corrientes heladas, vientos huracanados, erupciones de volcanes, etc. Pero existe la posibilidad de que éstos factores nos afecten indirectamente, ya que nuestra materia prima principal (el babaco) se cultiva en la Sierra. Ante éstas circunstancias se podrían ver disminuidas las exportaciones del fruto, debido a que la apariencia del mismo se vería deteriorada sin que esto signifique que la calidad disminuya. Esta fruta que físicamente se va a ver desmejorada conservará sus cualidades esenciales, siendo aún útil para la elaboración de las mermeladas.

Es importante que como empresa encargada de la elaboración de un producto se conozca a plenitud los tipos de plagas que afectan a la producción, así como de los plaguicidas utilizados para combatir los mismos, ya que estos en cierta forma podrían repercutir negativamente en el producto terminado. La Aprobaya “Asociación de Productores de Babaco” considera que ésta es una de las principales ventajas que posee esta fruta, ya que existe una nula aplicación de productos químicos en la etapa de cosecha, debido a que se cultiva en un ambiente natural.<sup>16</sup>

Todos éstos factores anteriormente descritos fueron considerados en el momento de la toma de decisión de la localización de este proyecto.

---

<sup>16</sup> De Pareja Luciana.sica.gov.ec

## 2.2.2. Factores Sociales

Los factores sociales inciden de manera directa en el desarrollo y éxito de un proyecto. Hay que evaluar variables demográficas, especialmente los cambios migratorios que pudieran incidir en el desarrollo de las actividades cotidianas de la empresa. De la misma manera es necesario evaluar la actitud hacia la nueva industria y la disposición de mano de obra para operar las maquinarias que son factores muy importante debido a que sin obreros no se podría trabajar.

Por otro lado la incidencia del proyecto en la sociedad es un aspecto fundamental para el desarrollo del mismo, que debe ser positivo por el beneficio de la comunidad. En este proyecto se generarán plazas de trabajo permanentes con oportunidad de crecimiento. De la misma manera con la producción de la mermelada se ayuda al proceso de desarrollo del sistema financiero del país que se verá reflejado una mayor producción y una mejor calidad de vida para los Ecuatorianos.

### 2.2.2.1. Impacto Ambiental

En el impacto ambiental se tratará de analizar las repercusiones que tiene este proyecto en la sociedad, evaluando cada una de las etapas del proceso de elaboración para evitar que las mismas incidan de una manera negativa en el medio ambiente.

Como en todo proceso de elaboración se debe de considerar el destino de los desechos generados por la planta como una prioridad, los mismos que al no ser canalizados de la manera

correcta se convertirían en un foco de infección latente para la sociedad.

En lo que se refiere a desperdicios sólidos, como la cáscara de la fruta, semillas, envoltura del azúcar, etiquetas, frascos dañados, tapas, cartones y basura en general, serán recolectados por la empresa recogedora de basura de la ciudad “Consortio Vachagnon”. Mientras que los desechos tanto de aguas servidas como del agua usada para el aseo de la planta y de las máquinas, se utilizará un moderno sistema de alcantarillado que conectará con el sistema general de la ciudad.

### 2.3. Ingeniería del Proyecto

Es muy importante conocer a profundidad los diferentes procesos que intervienen durante el periodo de transformación de la fruta a la mermelada de babaco, lo cual nos permitiría realizar una descripción de las maquinarias necesarias para obtener un producto de óptimas condiciones que permita brindar una excelente calidad en el mercado externo.

#### 2.3.1. Estudio del Proceso

Una mermelada corresponde a una mezcla de fruta entera, trozada o molida, con una misma cantidad de azúcar (sacarosa, granulada), que ha sido calentada y evaporada hasta alcanzar

una concentración de azúcar que equivale a los 65° Brix. El principio básico en la concentración de la mermelada es su baja actividad de agua, por su alta concentración de azúcar.

La calidad de la mermelada estará siempre determinada por la calidad de la materia prima que se use, pero la fruta entera o en trozos imprimirá un carácter especial al producto, por lo que siempre se considerará de una calidad superior que uno preparado con fruta palpada.

El componente más importante es la fruta, que será tan fresca como sea posible. Con frecuencia se utiliza una mezcla de fruta madura con fruta que recién ha iniciado su maduración y los resultados son bastante satisfactorios. La fruta demasiado madura no resulta apropiada para preparar mermeladas, ya que no gelificará bien.

El azúcar es otro ingrediente esencial. Desempeña un papel vital en la gelificación de la mermelada al combinarse con la pectina. Es importante señalar que la concentración de azúcar en la mermelada debe impedir tanto la fermentación como la cristalización. La fermentación de la mermelada se produce por la poca cantidad de azúcar y la cristalización por contener demasiada azúcar.

En las mermeladas en general la mejor combinación para mantener la calidad y conseguir una gelificación correcta y un buen sabor suele obtenerse cuando el 60% del peso final de la mermelada procede del azúcar añadido. La mermelada resultante contendrá un porcentaje de azúcar superior debido a los azúcares naturales presentes en la fruta. Cuando la cantidad de azúcar añadida es inferior al 60% puede fermentar



la mermelada y por ende se propicia el desarrollo de hongos y si es superior al 68% existe el riesgo de que cristalice parte del azúcar durante el almacenamiento.

El azúcar a utilizarse deber ser de preferencia azúcar blanca, porque permite mantener las características propias de color y sabor de la fruta.

Otro de los componentes de la mermelada es el ácido cítrico, el cual junto con la pectina varía dependiendo de las distintas clases de frutas, el cual no solamente es importante para la gelificación del producto sino también para dar brillo al color de la mermelada, mejorar el sabor, ayudar a evitar la cristalización del azúcar y prolongar su tiempo de vida útil. El ácido cítrico se añadirá antes de cocer la fruta ya que ayuda a extraer la pectina de la misma.

El ácido cítrico se vende en forma comercial bajo la forma granulada y tiene un aspecto parecido al azúcar blanca. La cantidad que se emplea de ácido cítrico varía entre 0.15 y 0.2% del peso total de la mermelada.

La fruta contiene en las membranas de sus células una sustancia natural gelificante que se denomina Pectina, cuya cantidad y calidad presente en el producto, depende del tipo de fruta y de su estado de madurez. En la preparación de mermeladas la primera fase consiste en reblandecer la fruta de forma que se rompan las membranas de las células y extraer así la pectina.

La fruta verde contiene la máxima cantidad de pectina; la fruta madura contiene algo menos. La pectina se extrae más

fácilmente cuando la fruta se encuentra ligeramente verde y este proceso se ve favorecido en un medio ácido. Las proporciones correctas de pectina, ácido cítrico y azúcar son esenciales para tener éxito en la preparación de mermeladas.

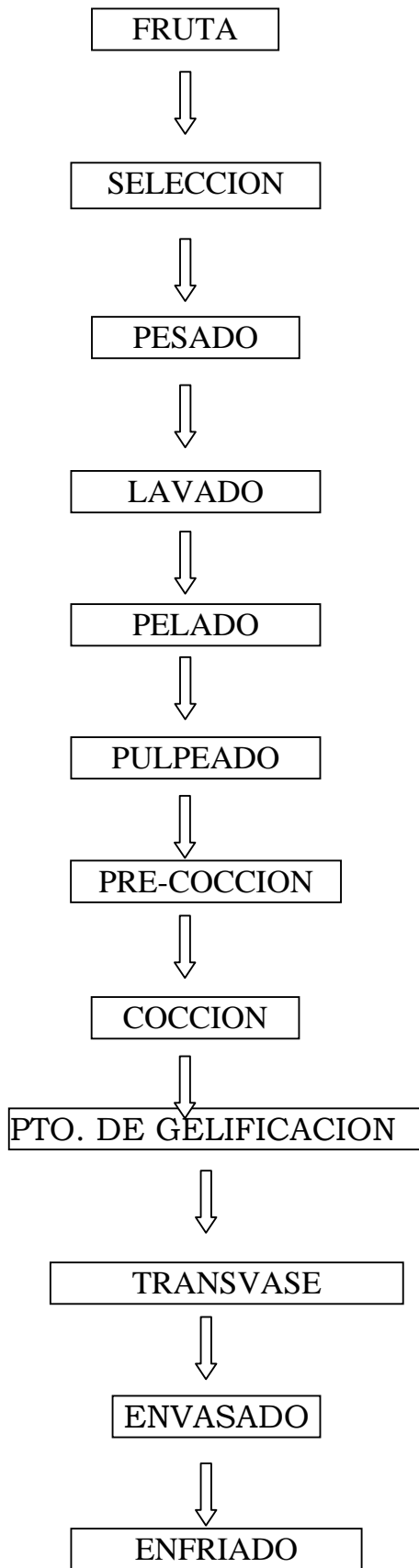
El valor comercial de la pectina está dado por su capacidad de formar geles y su calidad es expresada en grados. El grado de la pectina indica la cantidad de azúcar que un kilo de esta pectina puede gelificar en condiciones óptimas, es decir a una concentración de azúcar de 65% y a un pH entre 3-3.5. La cantidad de pectina a usar es variable según el poder gelificante de ésta y la fruta que se emplea en la elaboración de la mermelada.

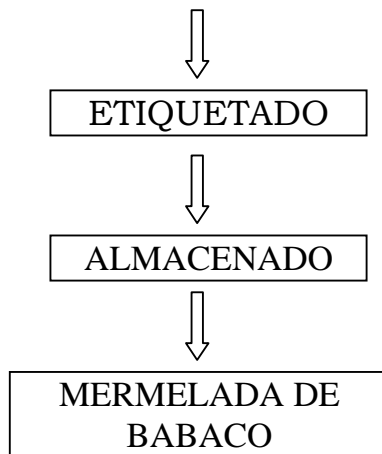
Como ultimo componente tenemos a los conservantes, los cuales son sustancias que se añaden a los alimentos para prevenir su deterioro, evitando de esta manera el desarrollo de microorganismos, principalmente hongos y levaduras. Los conservantes químicos más usados son el sorbato de potasio y el benzoato de sodio.

Siguiendo las recomendaciones antes mencionadas se puede deducir que una mermelada que proviene de materia prima sana, bien procesada y envasada al vacío, será un producto muy estable en el tiempo.

A continuación describiremos los pasos a seguir para la elaboración de la mermelada de babaco:

## ***Figura No. 2***





### **Selección**

En esta operación se eliminan aquellos babacos en estado de podredumbre. El fruto recolectado debe ser sometido a un proceso de selección, ya que la calidad de la mermelada dependerá de la fruta.

### **Pesado**

Es importante para determinar rendimientos y calcular la cantidad de los otros ingredientes que se añadirán posteriormente.

### **Lavado**

Se realiza con la finalidad de eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y restos de tierra que pueda estar adherida al babaco. Esta operación se puede realizar por inmersión, agitación o aspersion. Una vez lavada la fruta se recomienda el uso de una solución desinfectante. El tiempo de inmersión en estas soluciones desinfectantes no debe ser menor a 15 minutos. Finalmente la fruta deberá ser enjuagada con abundante agua.

**Pelado**

El pelado se lo debe realizar de manera manual debido a la forma física del fruto. Este proceso se hace con cuchillos para eliminar “la piel” del babaco.

**Pulpeado**

Consiste en obtener la pulpa o jugo, libres de cáscaras y pepas. Es importante que en esta parte se pese la pulpa ya que de ello va a depender el cálculo del resto de insumos.

**Precocción del babaco**

El babaco se cuece suavemente hasta antes de añadir el azúcar. Este proceso de cocción es importante para romper las membranas celulares de la fruta y extraer toda la pectina. Es necesario añadir agua para evitar que se queme el producto. Cuanto más madura sea la fruta menos agua se precisa para reblandecerla y cocerla.

El babaco se calentará hasta que comience a hervir. Después se mantendrá la ebullición a fuego lento con suavidad hasta que el producto quede reducido a pulpa.

**Cocción**

La cocción de la mezcla es la operación que tiene mayor importancia sobre la calidad de la mermelada; por lo tanto requiere de mucha destreza y práctica de parte del operador. El tiempo de cocción depende de la variedad y textura de la materia prima, pero por lo general es entre 40 min y 1 hora.

La cocción puede ser realizada a presión atmosférica en ollas abiertas o en vacío en ollas cerradas. La mermelada de babaco se realizara en un proceso de cocción al vacío en el cual se

emplea ollas de cocción herméticamente cerradas que trabajan a presiones de vacío entre 700 a 740 mm Hg., conservándose mejor las características organolépticas de la fruta.

### **Adición del azúcar y ácido cítrico**

Una vez que el producto está en proceso de cocción y el volumen se haya reducido en un tercio, se procede a añadir el ácido cítrico y la mitad del azúcar en forma directa. La cantidad total de azúcar a añadir en la formulación se calcula teniendo en cuenta la cantidad de pulpa obtenida. Se recomienda que por cada Kg de pulpa de babaco se le agregue entre 300 a 400 gr. de azúcar.

La mermelada debe removerse hasta que se haya disuelto todo el azúcar. Una vez disuelta, la mezcla será removida lo menos posible y después será llevada hasta el punto de ebullición rápidamente.

La regla de oro para la elaboración de mermeladas consiste en una cocción lenta antes de añadir el azúcar, muy rápida y corta posteriormente.

El tiempo de ebullición dependerá del tipo y de la cantidad de babaco, si la fruta se ha cocido bien antes de las incorporación del azúcar no será necesario que la mermelada endulzada hierva por mas de 20 minutos. Si la incorporación del azúcar se realiza demasiado pronto de forma tal que la fruta tenga que hervir demasiado tiempo, el color y el sabor de la mermelada serán de inferior calidad.

### **Cálculo de ácido cítrico**

Toda fruta tiene su acidez natural, sin embargo para la preparación de mermeladas esta acidez debe ser regulada. La acidez se mide a través del pH empleando un instrumento denominado pH-metro.

La mermelada de babaco debe llegar a un pH de 3.5. Esto garantiza la conservación del producto. Con la finalidad de facilitar el cálculo para la adición de ácido cítrico se emplea la tabla de la página siguiente.

<b>pH de la pulpa</b>	<b>Cantidad de Acido Cítrico a añadir</b>
3.5 a 3.6	1 a 2 gr. / Kg. de pulpa
3.6 a 4.0	3 a 4 gr. / Kg. de pulpa
4.0 a 4.5	5 gr. / Kg. de pulpa
Más de 4.5	Más de 5gr. / Kg. de pulpa

Para el caso del babaco; que tiene un pH de 3.5, solamente es necesario agregar 2 gr. De ácido cítrico por cada Kg. de pulpa.

### **Punto de gelificación**

Finalmente la adición de la pectina se realiza mezclándola con el azúcar que falta añadir, evitando de esta manera la formación de grumos. Durante esta etapa la masa debe ser removida lo menos posible.

La cocción debe finalizar cuando se haya obtenido el porcentaje de sólidos deseados, comprendido entre 65-68%. Para la determinación del punto final de cocción se deben tomar

muestras periódicas hasta alcanzar la concentración correcta de azúcar y de esta manera obtener una buena gelificación.

El punto final de cocción se puede determinar mediante el siguiente método.

#### Prueba de refractómetro

Su manejo es sencillo, utilizando una cuchara se extrae un poco de muestra de mermelada. Se deja enfriar a temperatura ambiente y se coloca en el refractómetro, se cierra y se procede a medir. El punto final de la mermelada será cuando marque 65 grados Brix, momento en el cual se debe para la cocción.

#### **Adición del conservante**

Una vez alcanzado el punto de gelificación, se agrega el conservante. Este debe diluirse con una mínima cantidad de agua. Una vez que esté totalmente disuelto, se agrega directamente a la olla.

El porcentaje de conservante a agregar no debe exceder al 0.05% del peso de la mermelada.

#### **Transvase**

Una vez llegado el punto final de cocción se retira la mermelada de babaco de la fuente de calor, y se introduce una espumadera para eliminar la espuma formada en la superficie de la mermelada. Inmediatamente después, la mermelada debe ser trasvasada a otro recipiente con la finalidad de evitar la sobrecocción, que puede originar oscurecimiento y cristalización de la mermelada.



El trasvase permitirá enfriar ligeramente al producto (hasta una temperatura no menor a los 85°C), la cual favorecerá la etapa siguiente que es el envasado.

### **Envasado**

Se realiza en caliente a una temperatura no menor los 85°C. Esta temperatura mejora la fluidez del producto durante el llenado y a la vez permite la formación de un vacío adecuado dentro del envase por efecto de la contracción de la mermelada una vez que ha enfriado.

En el momento del envasado se debe verificar que los recipientes no estén rajados ni deformes, limpios y desinfectados.

El llenado se realiza hasta el ras del envase, se coloca inmediatamente la tapa y se procede a voltear el envase con la finalidad de esterilizar la tapa. En esta posición permanece por espacio de 3 minutos y luego se voltea cuidadosamente.

### **Enfriado**

El producto envasado debe ser enfriado rápidamente para conservar su calidad y asegurar la formación del vacío dentro del envase.

Al enfriarse el producto, ocurrirá la contracción de la mermelada dentro del envase, lo que viene a ser la formación del vacío, que viene a ser el factor más importante para la conservación del producto.

El enfriado se realiza con chorros de agua fría, que a la vez nos va a permitir realizar la limpieza exterior de los envases de algunos residuos de mermelada que se hubieran impregnado.

### **Etiquetado**

El etiquetado constituye la etapa final del proceso de la elaboración de mermelada de babaco. En la etiqueta se debe incluir toda la información sobre el producto.

### **Almacenamiento**

El producto debe ser almacenado en un lugar fresco, limpio y seco; con suficiente ventilación a fin de garantizar la conservación del producto hasta el momento de su comercialización.

## 2.3.2. Análisis del Equipamiento

Para el equipamiento de la planta no solo se debe considerar las maquinarias como tal, sino que es importante evaluar los elementos que muchas veces pasan desapercibidos como son:

- La posibilidad de introducir una línea continua de producción
- Sótanos amplios con techos elevados
- Buena luz y ventilación
- Buen abastecimiento de agua
- Adecuado sistema de alcantarillado y de depuración de aguas
- Posibilidad de introducir almacenes refrigerados bien dotados.

- Materiales que componen la infraestructura de paredes y pisos.

El recubrimiento ideal para las paredes es el azulejo blanco, pero puede considerarse como alternativas la pintura con brillo y la pintura de acabado basado en caucho clorado. Es importante esta selección especial de pintura porque las paredes están sometidas al contacto de productos químicos, además la atmósfera en las fábricas de mermelada es frecuentemente húmeda y caliente y, por tanto, favorece el crecimiento de mohos y hongos. Existen también pinturas conteniendo fungicidas, que inhiben el crecimiento de estos organismos durante un período de tiempo limitado.

El piso de una fábrica de mermelada constituye un verdadero problema. Tiene que resistir el rodaje de toneles pesados y de vagonetas. Debe ser a prueba de ácidos y resistir el efecto, muy corrosivo, del azúcar, agua y vapor. Debe repararse fácilmente y ser fácil de limpiar. Es por esto que se recomienda que el piso sea de hormigón y que tenga una ligera inclinación para que permita al agua salir fácilmente.

Otro factor a considerarse es una buena ventilación, lo cual es de gran importancia porque la acumulación de los vapores generados por las pailas de cocción, maquinarias de lavado y equipo de enfriamiento constituyen un gran inconvenientes en muchas fábricas.

Dentro de las maquinarias a utilizarse en todo el proceso de producción podemos nombrar a las siguientes:

- Ollas de jarabe.- La olla de jarabe que utilizaríamos sería la conocida como doble camisa, la cual se encuentra elaborada en la parte exterior de hierro fundido y en el interior de acero inoxidable, facilitando así la operación de limpieza. Son utilizadas para vaciar por volteo o mediante válvulas de descarga situadas en el fondo. La mayoría de las ollas de jarabe se construyen en un tamaño normalizado de 30 galones de capacidad.
- Máquinas de llenado, esterilización y sellado.- Las máquinas envasadoras han hecho posible que esta operación se realice en forma automática y continua. Usualmente, la mermelada es bombeada a la máquina desde el tanque de recepción y la cantidad exacta a adicionar se puede calcular por un tornillo micrométrico que regula a su vez los golpes de pistón de la bomba. Los frascos llenos pueden descargarse automáticamente sobre las mesas de salida o en los transportadores. La capacidad de las máquinas varía considerablemente, de acuerdo con el tamaño y construcción.

Luego los frascos llenos pasan por un proceso continuo de sellado y esterilización. Los frascos cerrados entran en la máquina a 82°C, aproximadamente, para ser sometidos a las operaciones de esterilización, lavado y enfriamiento. Al abandonar la máquina enfrían a 15°C y quedan separados para la colocación de etiquetas.

Con el fin de garantizar la máxima calidad de la mermelada de babaco, se cuenta con un proceso de producción y envasado en continuo, al que se aplica las pautas y criterios marcados por los estándares de Calidad necesarios para este producto.

Estas modernas líneas de producción en continuo permite reducir los costos de fabricación y ofrecer productos sin conservantes.

### 3. CAPITULO III.- ANÁLISIS ECONOMICO

La realización de un análisis económico es fundamental en el desarrollo de todo proyecto. Se debe ordenar y analizar la información recopilada de carácter monetario con el objetivo de determinar si un proyecto será rentable o no.

Inicialmente se realizará una evaluación de los costos en que se incurriría para llevar a cabo este proyecto, lo cual permitiría posteriormente analizar la factibilidad del mismo.

#### 3.1 Estimación de costos

El estudio de los costos es la piedra angular en toda clase de negocio, ya que permite no sólo la obtención de resultados satisfactorios, sino evitar que la empresa cometa errores en la fijación de los precios y que esto derive en un resultado negativo.

Para un mejor análisis se procedió a realizar una subdivisión en Inversión Inicial y costos.

##### 3.1.1 Inversión Inicial.

La inversión inicial considera aquel monto requerido para la adquisición de los diversos factores de producción y la puesta en marcha de la planta.

Las inversiones efectuadas antes de la puesta en marcha del proyecto puede clasificarse en tres tipos: activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo.

## INVERSIÓN INICIAL

DESCRIPCIÓN	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>ACTIVOS FIJOS</b>			
Terreno (m2)	400	\$35.00	\$14,000.00
Edificio (Construcción con acabados) (m2)	288	\$200.00	\$57,600.00
Maquinarias			
- Olla de Jarabe	1	\$3,000.00	\$3,000.00
- Máquina de llenado, esterilización y sellado	1	\$12,500.00	\$12,500.00
- Balanza	1	\$125.00	\$125.00
- Ph Metro	1	\$75.00	\$75.00
- Refractómetro	1	\$350.00	\$350.00
- Caldero	1	\$10,000.00	\$10,000.00
Muebles y enseres			
- Computadoras	4	\$850.00	\$3,400.00
- Impresoras	1	\$90.00	\$90.00
- Escritorios	4	\$75.00	\$300.00
- Escritorios Gerenciales	1	\$150.00	\$150.00
- Sillas	5	\$45.00	\$225.00
- Sillas Ejecutivas	1	\$60.00	\$60.00
- Sillon de 3 personas	1	\$85.00	\$85.00
- Teléfono	4	\$40.00	\$160.00
- Línea telefónica	1	\$100.00	\$100.00
- Fax	1	\$150.00	\$150.00
- Central de Aire	1	\$1,200.00	\$1,200.00
Herramientas			
- Mandiles	8	\$10.00	\$80.00
- Gorros de cabello	1	\$5.00	\$5.00
- Guantes	8	\$3.00	\$24.00
- Botas	4	\$5.00	\$20.00
Instalación de Maquinarias			
- Olla de Jarabe	1	\$150.00	\$150.00
- Máquina de llenado, esterilización y sellado	1	\$625.00	\$625.00
- Caldero	1	\$500.00	\$500.00
<b>ACTIVOS INTANGIBLES</b>			
Gastos de Organización			
- Inscripción Super Intendencia de Cia.	1	\$140.00	\$140.00
- Afiliación Cámara de la Pequeña Industria	1	\$20.00	\$20.00
- Inscripción al Resgistro Mercantil	1	\$30.00	\$30.00
- Número Patronal del IESS	1	\$10.00	\$10.00
Patentes	1	\$5,000.00	\$5,000.00
Permisos de Funcionamiento	1	\$300.00	\$300.00
Impuestos	1	\$600.00	\$600.00
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			\$21,500.00
<b>TOTAL DE INVERSIÓN INICIAL</b>			<b>\$132,574.00</b>

Los activos fijos son aquellas que se efectúan en los bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos o que sirvan de apoyo a la operación normal del proyecto.

Para un mejor análisis se ha procedido a realizar las siguientes divisiones:

- *Terreno.*- El Terreno estará ubicado en el Km. 16 Vía a Daule, en una zona industrial junto a la carretera principal. La dimensión del mismo es de 400m<sup>2</sup> cuyo costo es de USD\$35.00 por metro cuadrado
- *Edificio (Construcción).*- El área de construcción inicialmente será de 288 m<sup>2</sup> , cuyo costo de construcción y acabado es de USD\$200.00 por metro cuadrado. A continuación analizaremos la construcción estimada por área<sup>17</sup>.

**Tabla # 10 . Distribución de la Construcción de la Planta**

Edificaciones	Área construida por m <sup>2</sup>	Costo Total
Bodega	48	9,600.00
Área de Producción	144	28,800.00
Oficinas Técnicas y Administrativas	76	15,200.00
Comedor	12	2,400.00
Vestidores y baños	8	1,600.00
	<b>TOTAL</b>	<b>USD\$57,600.00</b>

- *Maquinarias.*- Para la elaboración de la mermelada son necesarias las siguientes maquinarias:

<sup>17</sup> Ver Anexo No.4 “Distribución de la Planta”



**Tabla # 11 . Maquinarias Utilizadas en el proceso de  
Fabricación de la Mermelada**

Maquinaria	Cantidad	Costo total
Olla de Jarabe	1	3,000.00
Máquina de llenado, esterilización y sellado	1	12,500.00
Balanza de 0 a 50 Kg.	1	125.00
PH Metro	1	75.00
Refractómetro de 50 a 90°Brix	1	350.00
Caldero	1	10,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>USD\$26,050.00</b>

- *Muebles y Enseres.*- Se detallara a continuación los materiales y equipos de apoyo necesarios para poner en marcha el funcionamiento de la empresa.

**Tabla # 12 . Muebles y Enseres necesario**

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Computadoras	4	850	3,400.00
Impresoras	1	90	90.00
Escritorios	4	75	300.00
Escritorios Gerenciales	1	150	150.00
Sillas	5	45	225.00
Sillas Ejecutivas	1	60	60.00
Sillon de 3 personas	1	85	85.00
Teléfono	4	40	160.00
Línea telefónica	1	100	100.00
Fax	1	150	150.00
Central de Aire	1	1,200	1,200.00
<b>TOTAL</b>			<b>USD\$5,920.00</b>

- *Herramientas.*- Aquí se detallan los implementos de apoyo diarios utilizados por los empleados para el desempeño de sus labores.

**Tabla # 13 . Herramientas básicas de trabajo (Anual)**

Herramientas	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Mandiles	8	10	80.00
Gorros de Cabellos (en cajas de 50 u.)	1	5	5.00
Guantes	8	3	24.00
Botas	4	5	20.00
<b>TOTAL</b>			<b>USD\$129.00</b>

- *Instalación de Maquinarias .-* Los costos generados por el proceso de instalación de maquinarias se han estimado como el 5% del costo de cada una de las mismas<sup>18</sup>, las cuales se detalla en el cuadro siguiente:

**Tabla # 14 . Costos de instalación**

Maquinaria	Cantidad	Costo total	5%
Olla de Jarabe	1	3,000.00	150.00
Máquina de llenado, esterilización y sellado	1	12,500.00	625.00
Caldero	1	10,000.00	500.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$1,275.00</b>

Los activos intangibles son todos aquellos que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

<sup>18</sup> Entrevista a Lcda. Laura Salvatierra “ Gerente de Industrias Conserveras del Guayas”

Para un mejor análisis de los mismos se lo ha clasificado en Gastos de Organización y Permisos. Los gastos de organización se refiere a los incurridos en el proceso de creación de la compañía, es decir los trámites realizados en la Superintendencia de Compañías, La Cámara de Industrias de Guayaquil y el Registro Mercantil<sup>19</sup>.

**Tabla # 15 . Gastos Organizacionales**

Rubro	Valor
Superintendencia de Compañías	140.00
Obtención del RUC	0.00
Afiliación a la Cámara de la Pequeña Industria (Cuota mensual)	20.00
Inscripción al Registro Mercantil	30.00
Registro como exportadores en el Banco Central del Ecuador	0.00
Número Patronal IESS	10.00
<b>TOTAL</b>	<b>USD\$200.00</b>

Adicional a los gastos realizados para poner en marcha la compañía es necesario obtener los respectivos permisos municipales para el funcionamiento de la misma.

Otro factor importante a considerar es el registro de patente y marca que evitaría que existan plagios ya sea en el producto o en la idea a futuro.

**Tabla # 16 . Patentes**

Rubro	Valor
Patentes y Marcas	5,000.00
Permisos de Funcionamiento	300.00
Impuestos	600.00
<b>TOTAL</b>	<b>USD\$5,900.00</b>

<sup>19</sup> Detalle en el Capítulo 4

El Capital de Trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados.

Considerando todas las variables en mención se ha determinado que para el presente proyecto el capital de trabajo es de USD\$ 21,500.00

### 3.1.2 Costos

Los costos representan una parte fundamental en el momento de la toma de decisiones dentro de un proyecto, ya que se realiza una estimación del valor total necesario para obtener el producto deseado.

Para efectuar un mejor análisis se ha procedido a realizar la siguiente clasificación:

- *Costos de Producción.*- Una empresa necesita conocer los costos de producción de todos y cada uno de los productos o servicios y procesos que maneja y opera, con la finalidad de calcular de manera adecuada el precio de venta de cada uno de ellos.

En consecuencia, se debe analizar cada uno de los elementos y factores utilizados en la fabricación, pues son parte integral del costo de producción. Para una mejor evaluación se clasificará en costos de producción directos, costos de producción indirectos y Gastos Administrativos.

En los costos de producción directos, el punto de partida es la materia prima, que se transformará en producto terminado; y la mano de obra directa, que está dada por la suma de sueldos, salarios y prestaciones de los empleados que hacen posible la fabricación de la mermelada de Babaco.

**Tabla # 17 . Costos Directos de Producción  
(mensual)**

Descripción	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
Materia prima (Babaco + azúcar + Pectina + Acido Cítrico + Conservantes)	3,512.00	0.27	948.24
Envases	3,536.00	0.18	636.48
Mano de obra directa			
- Obreros	4	120	480.00
- Laboratorista	1	350	350.00
Agua / Luz			900.00
<b>TOTAL</b>			<b>USD\$3,314.72</b>

El segundo elemento del costo de producción es el costo indirecto o costo general de fabricación, que no se relaciona en forma directa con la elaboración de la mermelada, entre ellos agua, energía eléctrica, mantenimiento de maquinaria, sueldo de personal de oficina (mano de obra indirecta, depreciación de mobiliario y equipo, y otros).

**Tabla # 18 . Costos Indirectos de producción  
(mensuales)**

Descripción	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
Mano de obra indirecta			
- Guardia	1	140	140.00
Materiales Indirectos			
- Cartones	150	0.03	4.50
Gastos Indirectos			
Electricidad / agua / teléfono			900.00
Asesoría técnica			200.00
Depreciaciones (Proporcional)			157.50
<b>TOTAL</b>			<b>USD\$1,402.00</b>

- *Gastos Administrativos.*- Los gastos administrativos incluye los gastos generales y de administración, es decir los gastos laborales de representación, materiales de oficina, entre otros.

**Tabla # 19 . Gastos Administrativos (Mensuales)**

Descripción	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
Sueldos y salarios Administradores			
- Secretaria	1	200	200.00
- Jefes de área	2	450.00	900.00
- Gerente General	1	1,200.00	1,200.00
Materiales de Oficina			300.00
Depreciación de Muebles y Enseres (Proporcional)			81.15
<b>TOTAL</b>			<b>USD\$2,681.15</b>

<b>COSTOS</b>					
<b>COSTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDADES</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL MENSUAL</b>	<b>COSTO TOTAL ANUAL</b>
<b>- DE PRODUCCIÓN</b>					
<b>DIRECTOS</b>	Materia prima	3512	\$0.27	\$948.24	\$11,378.88
	Envases	3536	\$0.18	\$636.48	\$7,637.76
	Mano de obra directa				
	- Obreros	4	\$120.00	\$480.00	\$5,760.00
	- Laboratorista	1	\$350.00	\$350.00	\$4,200.00
	- Electricidad / agua / teléfono			\$900.00	\$10,800.00
<b>INDIRECTOS</b>	Mano de obra indirecta				
	- Guardia	1	\$140.00	\$140.00	\$1,680.00
	Materiales indirectos				
	- Cartones	150	\$0.03	\$4.50	\$54.00
	Gastos indirectos				
	- Electricidad / agua			\$900.00	\$10,800.00
	- Asesoría técnica Ocasional			\$200.00	\$2,400.00
	- Depreciación de Maquinarias				\$1,890.00
<b>- ADMINISTRATIVOS</b>	Sueldos y salarios de administradores				
	- Secretarias	1	\$200.00	\$200.00	\$2,400.00
	- Jefes de Area	2	\$450.00	\$900.00	\$10,800.00
	- Gerente General	1	\$1,200.00	\$1,200.00	\$14,400.00
	Materiales de oficina			\$300.00	\$3,600.00
	Depreciación de Muebles y enseres				\$973.80
	<b>TOTALES</b>			<b>\$7,159.22</b>	<b>\$88,774.44</b>

## DEPRECIACIÓN

DESCRIPCIÓN	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	VIDA UTIL	VALOR DE SALVAMENTO	DEPRECIACIÓN
Maquinarias						
- Olla de Jarabe	1	\$3,000.00	\$3,000.00	5	\$300.00	\$540.00
- Máquina de llenado, esterilización y sellado	1	\$12,500.00	\$12,500.00	15	\$1,250.00	\$750.00
- Caldero	1	\$10,000.00	\$10,000.00	15	\$1,000.00	\$600.00
<b>TOTAL DE DEPRECIACIÓN DE MAQUINARIAS</b>						<b>\$1,890.00</b>
Muebles y enseres						
- Computadoras	4	\$850.00	\$3,400.00	5	\$340.00	\$612.00
- Impresoras	1	\$90.00	\$90.00	5	\$9.00	\$16.20
- Escritorios	4	\$75.00	\$300.00	10	\$30.00	\$27.00
- Escritorios Gerenciales	1	\$150.00	\$150.00	10	\$15.00	\$13.50
- Sillas	5	\$45.00	\$225.00	10	\$22.50	\$20.25
- Sillas Ejecutivas	1	\$60.00	\$60.00	10	\$6.00	\$5.40
- Sillon de 3 personas	1	\$85.00	\$85.00	10	\$8.50	\$7.65
- Teléfono	4	\$40.00	\$160.00	5	\$16.00	\$28.80
- Fax	1	\$150.00	\$150.00	5	\$15.00	\$27.00
- Acondicionadores de aire	1	1200	\$1,200.00	5	\$120.00	\$216.00
<b>TOTAL DE DEPRECIACIÓN DE MUEBLES Y ENSERES</b>						<b>\$973.80</b>
<b>TOTAL DE DEPRECIACIONES</b>						<b>\$2,863.80</b>



### 3.2 Financiamiento

El financiamiento del presente proyecto incluirá aportaciones de capital propio por parte de los socios. Esta opción es factible debido a que se utiliza una política de optimización de recursos existente, sin necesidad de invertir grandes cantidades en maquinarias, cuyas compras se realizarían a medida que la demanda así lo requiera.

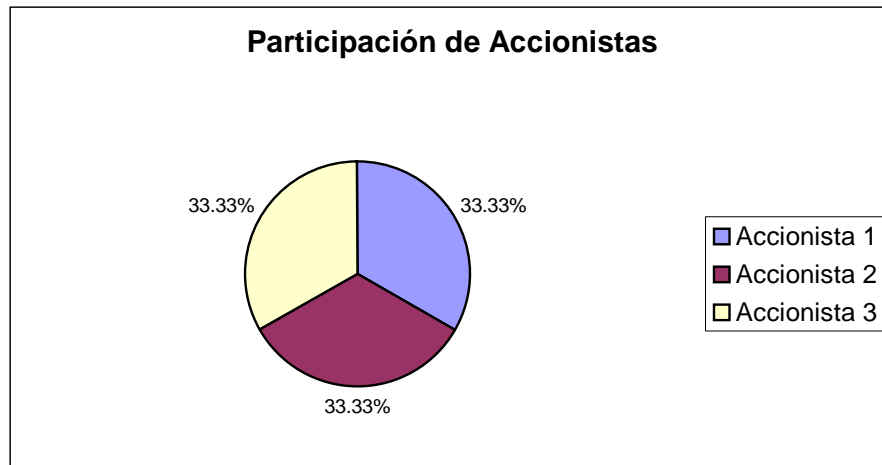
Esa es la razón por la cual se ha considerado espacio disponible en la planta para un crecimiento a mediano plazo.

**Tabla # 20 . Participación de Accionistas**

<b>Capital Propio</b>	<b>Monto</b>
Primer Accionista	\$45,000.00
Segundo Accionista	\$45,000.00
Tercer accionista	\$45,000.00

El capital propio será aportado por tres accionistas, lo cual les permitirán tener derecho a los dividendos de la empresa y poder participar con voz y voto en la Junta General de Accionistas.

El total de las acciones estará repartido equitativamente entre los mismos, es decir 33.33% por cada socio.



### 3.3 Evaluación Económica del Proyecto

Una vez establecida la inversión inicial, los costos en los que incurrirá la empresa y los ingresos que se percibirá por ventas totales anuales, se procederá a realizar el correspondiente estado de Pérdidas y Ganancias y Flujo de Efectivo proyectados a diez años.

Con el Flujo de Efectivo se podrá a obtener el valor actual neto (VAN) que nos refleja los ingresos proyectados para la compañía traídos a valor presente. Lo óptimo es que el VAN sea mayor a cero.

También permitirá obtener la Tasa Interna de Retorno (TIR), la cuál representa la tasa de rentabilidad del proyecto que el inversionista recibirá, y será evaluada en relación a la tasa pasiva promedio del mercado, la misma que en la actualidad oscila alrededor del 18%

### 3.3.1 Proyección de Estado de Pérdidas y Ganancias

El Estado de Pérdidas y Ganancias representa una rentabilidad de la compañía a través del tiempo, es decir refleja los ingresos y los egresos en que se incurriría durante el período de análisis de 10 años. Está constituido por los siguientes rubros:

- Ventas.- Son los ingresos que se percibirá por las ventas de la mermelada hacia Holanda.
- Costos Directos
- Costos Indirectos
- Gastos Administrativos
- Reparto de Utilidades.- Se refiere al porcentaje del 15% que hay que pagarle a los trabajadores de acuerdo a lo estipulado en la ley, siempre y cuando existan utilidades.
- Impuesto a la Renta.- Es el pago tributario del 25%.

Con la información presentada en las secciones anteriores, se ha establecido el estado de pérdidas y ganancias proyectado a 10 años.

Se puede observar claramente que las utilidades netas van en crecimiento durante cada período, esto se da en primera instancia por la política conservadora de no saturar al inicio el mercado, lo cual permite que poco a poco se va a conocer el producto y el mismo se vaya posesionando. Esa es la razón fundamental por la que durante los dos primeros años de lanzamiento del producto las utilidades tienen un crecimiento del 7.08%.

Pero debido a que se consideró un aumento moderado de la demanda, en los años siguientes el crecimiento es en menor proporción.

### ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

En dólares

AÑO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas		92,693.84	116,794.24	147,160.74	185,422.54	233,632.39	294,376.82	370,914.79	467,352.63	588,864.32	741,969.04
- Costos de Producción											
* Directos		39,771.94	44,701.57	50,912.90	58,739.18	68,600.28	81,025.28	96,680.77	116,406.70	141,261.36	172,578.23
* Indirectos		16,822.67	16,836.36	16,853.61	16,875.35	16,902.75	16,937.26	16,440.75	16,495.54	16,564.58	16,651.57
<b>Utilidad Bruta en Ventas</b>		36,099.23	55,256.31	79,394.23	109,808.00	148,129.36	196,414.28	257,793.27	334,450.40	431,038.38	552,739.23
- Costos Administrativos		33,393.80	33,393.80	33,393.80	33,393.80	33,393.80	32,173.80	32,173.80	32,173.80	32,173.80	32,173.80
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>		2,705.43	21,862.51	46,000.43	76,414.20	114,735.56	164,240.48	225,619.47	302,276.60	398,864.58	520,565.43
- 15% de Participación de los trabajadores		405.81	3,279.38	6,900.06	11,462.13	17,210.33	24,636.07	33,842.92	45,341.49	59,829.69	78,084.82
<b>Utilidad antes del Impuesto a la Renta</b>		2,299.62	18,583.13	39,100.36	64,952.07	97,525.23	139,604.41	191,776.55	256,935.11	339,034.89	442,480.62
- 25% del Impuesto a la Renta		574.90	4,645.78	9,775.09	16,238.02	24,381.31	34,901.10	47,944.14	64,233.78	84,758.72	110,620.15
<b>Utilidad Neta</b>		<b>1,724.71</b>	<b>13,937.35</b>	<b>29,325.27</b>	<b>48,714.06</b>	<b>73,143.92</b>	<b>104,703.30</b>	<b>143,832.41</b>	<b>192,701.33</b>	<b>254,276.17</b>	<b>331,860.46</b>

Es importante destacar que la compañía siempre estará orientada a mantener motivado a los empleados, el cual se puede observar en un reparto de utilidades equitativo durante el período de análisis.

### 3.3.2 Proyección de Flujo de Caja

La proyección del flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que la evaluación del mismo se efectuará sobre los resultados que en ella se determine.

El flujo de caja está compuesto por los siguientes elementos:

- Ingresos Operacionales.- Este rubro hace referencia a los ingresos que la empresa percibirá por las ventas proyectadas.
- Egresos Operacionales.- Se refiere a los costos por ventas, los cuales se han clasificado en Costos Directos, Indirectos y Gastos Administrativos. Dentro de este rubro se considera la depreciación que representa el desgaste de la inversión en obra física y equipamiento que se produce por su uso. El terreno y el capital de trabajo no están sujetos a depreciación.
- Flujo Operacional.- Es el flujo neto Operacional, es decir la resta entre los ingresos operacionales y los egresos operacionales. Se puede decir que en este rubro se hace referencia a la utilidad que percibe la compañía antes de descontar los impuestos y beneficios de ley.
- Ingresos No operacionales.- Se hace referencia a los ingresos que tiene la empresa que no están directamente relacionados con la producción de la mermelada. Dentro de esta clasificación se considera a los créditos de los proveedores,

créditos a contratarse y los aportes de capital. En este último elemento se considera la participación de los accionistas al inicio del proyecto, es decir en el año 0.

- Egresos No Operacionales.- Se hace referencia a los desembolsos que no están directamente relacionados con el proceso de producción de la mermelada, dentro de los cuales se considera el pago de intereses, pago de créditos, pago de participación de trabajadores, pago de impuesto a la renta, reposición y nuevas inversiones, terreno, equipos y materiales de apoyo, herramientas, muebles y enseres, construcción y activos intangibles.
- Flujo No operacional.- Es la resta entre los Ingresos y Egresos no operacionales, es decir los no relacionados directamente con el proceso de producción.
- Flujo Neto Generado.- Es considerado la parte de mayor importancia dentro del flujo de caja, ya que representa el delimitante de la información a considerarse para poder realizar una evaluación económica de la factibilidad del proyecto. Representa la suma entre el flujo Operacional y el flujo no operacional.
- Saldo Inicial.- Hace referencia al saldo contable con el que inicia el año la empresa, es decir el saldo final del período anterior.
- Saldo Final.- Es la suma del flujo neto más el saldo inicial. Representa el saldo contable con el que termina cada período.

EL flujo de caja se expresa en momentos. El momento cero refleja todos los egresos previos a la puesta en marcha del proyecto.

## FLUJO DE CAJA

ANO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>A) Ingresos Operacionales</b>											
Recuperación por ventas	0.00	88,831.60	115,790.06	145,895.47	183,828.29	231,623.65	291,845.80	367,725.71	463,334.39	583,801.33	735,589.68
Parcial	0.00	88,831.60	115,790.06	145,895.47	183,828.29	231,623.65	291,845.80	367,725.71	463,334.39	583,801.33	735,589.68
<b>B) Egresos Operacionales</b>											
Costos											
- Directos		38,114.78	44,496.17	50,654.10	58,413.08	68,189.40	80,507.57	96,028.46	115,584.78	140,225.75	171,273.37
- Indirectos		14,310.47	14,945.79	14,962.90	14,984.45	15,011.60	15,045.82	14,571.44	14,603.26	14,671.71	14,757.95
Gastos Administrativos		31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00	31,200.00
Parcial	0.00	83625.25	90641.96	96816.99	104597.53	114401.01	126753.39	141799.90	161388.04	186097.45	217231.31
<b>C) FLUJO OPERACIONAL (A-B)</b>	<b>0.00</b>	<b>5,206.35</b>	<b>25,148.10</b>	<b>49,078.48</b>	<b>79,230.76</b>	<b>117,222.64</b>	<b>165,092.41</b>	<b>225,925.81</b>	<b>301,946.35</b>	<b>397,703.88</b>	<b>518,358.36</b>
<b>D) Ingresos no Operacionales</b>											
Créditos a proveedores	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Créditos a Contratarse	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Aportes de Capital	132,574.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Parcial	132,574.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>E) Egresos no Operacionales</b>											
Pago de Intereses	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago de Créditos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago de participación de trabajadores	0.00	0.00	405.81	3,279.38	6,900.06	11,462.13	17,210.33	24,636.07	33,842.92	45,341.49	59,829.69
Pago de impuesto a la renta	0.00	0.00	574.90	4,645.78	9,775.09	16,238.02	24,381.31	34,901.10	47,944.14	64,233.78	84,758.72
Reposición y nuevas inversiones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Terreno	14,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Equipos y Materiales de Apoyo	26,050.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Herramientas	129.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Muebles y Enseres	5,920.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Instalación de Equipos	1,275.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Construcción	57,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Activos Intangibles	6,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Parcial	111,074.00	0.00	980.72	7,925.16	16,675.15	27,700.15	49,591.64	59,537.17	81,787.06	109,575.27	144,588.41
<b>F) FLUJO NO OPERACIONAL (D-E)</b>	<b>21,500.00</b>	<b>0.00</b>	<b>-980.72</b>	<b>-7,925.16</b>	<b>-16,675.15</b>	<b>-27,700.15</b>	<b>-49,591.64</b>	<b>-59,537.17</b>	<b>-81,787.06</b>	<b>-109,575.27</b>	<b>-144,588.41</b>
<b>G) FLUJO NETO GENERADO (C+F)</b>	<b>21,500.00</b>	<b>5,206.35</b>	<b>24,167.38</b>	<b>41,153.32</b>	<b>62,555.61</b>	<b>89,522.49</b>	<b>115,500.76</b>	<b>166,388.64</b>	<b>220,159.29</b>	<b>288,128.61</b>	<b>373,769.96</b>
<b>H) SALDO INICIAL DE CAJA</b>	<b>0.00</b>	<b>21,500.00</b>	<b>26,706.35</b>	<b>50,873.72</b>	<b>92,027.05</b>	<b>154,582.65</b>	<b>244,105.15</b>	<b>359,605.91</b>	<b>525,994.55</b>	<b>746,153.84</b>	<b>1,034,282.45</b>
<b>SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>21,500.00</b>	<b>26,706.35</b>	<b>50,873.72</b>	<b>92,027.05</b>	<b>154,582.65</b>	<b>244,105.15</b>	<b>359,605.91</b>	<b>525,994.55</b>	<b>746,153.84</b>	<b>1,034,282.45</b>	<b>1,408,052.41</b>

En base a esta información se podrá realizar la evaluación financiera del proyecto mediante el análisis de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN).

### 3.3.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)

El criterio de la tasa interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual.

Es decir, la TIR representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo se pagara con la entradas en efectivo de la inversión a medida que se fuesen produciendo.

Para poder realizar la evaluación de la TIR se considerará una tasa pasiva dentro del mercado financiero de un 18%. Si el resultado de la TIR es mayor o igual que ésta, el proyecto si es rentable, y si es menor debe rechazarse.

Utilizando los datos obtenidos en el flujo de caja la TIR dio un porcentaje de 41%, la cual al compararse con la tasa pasiva del mercado nos da un claro indicio de que el proyecto de la mermelada de babaco es rentable para sus accionistas. Es importante resaltar que este porcentaje está considerado dentro de los parámetros normales, debido a factores externos a la empresa como son el riesgo país y la inestabilidad de los gobernantes durante los últimos años.



### 3.3.4 Valor Actual Neto (VAN)

El análisis del Valor Actual Neto (VAN) indica que un proyecto debe realizarse si su valor actual es igual o superior a cero.

Para el presente proyecto se consideró la información condensada en el flujo de caja, el cual dio como resultado un valor actual neto de USD\$233,561.46

Con los antecedentes antes expuestos es preciso concluir que el proyecto de la elaboración de mermelada de babaco para exportar al mercado Europeo es un proyecto factible que generará tanto rentabilidad a sus inversionista, así como también reflejará un aporte al crecimiento económico del país generando más fuentes de trabajo y divisas al canalizar su producción al mercado externo.

### ANALISIS DE LA RENTABILIDAD DEL PROYECTO

ANO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INVERSION INICIAL	-132,574.00										
INGRESOS OPERATIVOS		88,831.60	115,790.06	145,895.47	183,828.29	231,623.65	291,845.80	367,725.71	463,334.39	583,801.33	735,589.68
EGRESOS OPERATIVOS		83,625.25	90,641.96	96,816.99	104,597.53	114,401.01	126,753.39	141,799.90	161,388.04	186,097.45	217,231.31
FLUJO OPERACIONAL		5,206.35	25,148.10	49,078.48	79,230.76	117,222.64	165,092.41	225,925.81	301,946.35	397,703.88	518,358.36
INGRESOS NO OPERACIONALES		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EGRESOS NO OPERACIONALES		0.00	980.72	7,925.16	16,675.15	27,700.15	49,591.64	59,537.17	81,787.06	109,575.27	144,588.41
FLUJO NO OPERACIONAL		0.00	-980.72	-7,925.16	-16,675.15	-27,700.15	-49,591.64	-59,537.17	-81,787.06	-109,575.27	-144,588.41
FLUJO NETO GENERADO	-132,574.00	5,206.35	24,167.38	41,153.32	62,555.61	89,522.49	115,500.76	166,388.64	220,159.29	288,128.61	373,769.96

TIR 41%  
VAN \$233,561.46



#### 4. CAPITULO IV.- ESTUDIO ORGANIZACIONAL

##### 4.1. Constitución de la empresa

El primer paso para constituir una compañía Anónima es realizar y presentar una solicitud a la Superintendencia de Compañías para reservar el nombre. En la solicitud debe constar como máximo 5 posibles nombres para la empresa y debe estar debidamente firmada por un abogado.

Con la carta de aprobación del nombre extendida por la Superintendencia de Compañías se procede a la apertura de la denominada Cuenta de Integración en un banco elegido por los futuros accionistas.

Ahora, con la carta de aprobación del nombre que pertenecerá a la compañía, las cédulas de identidad de cada uno de los que serán accionistas y el certificado de apertura de cuenta de integración en el que debe constar el depósito que como mínimo debe equivaler al 25 % de cada una de las acciones que suscribirán los accionistas y que conformen el total del capital social que tendrá la compañía, se acude a cualesquiera de las notarias que se encuentren en el cantón donde se domiciliara la compañía para que se eleve a escritura pública el contrato de compañía, también llamado contrato social o contrato de sociedad, ya que el que ostente la calidad de escritura pública el mencionado contrato es un requisito para la efectiva constitución de una sociedad anónima. Una vez suscrita por todos los accionistas de la compañía la escritura pública nace el contrato de sociedad.

A continuación es necesario acercarse a la Cámara que corresponda para que se proceda a la afiliación de la compañía a la misma, la cual le emite un certificado de haberse afiliado la nueva empresa. En este caso la inscripción debe de realizarse en la Cámara de Industrias de Guayaquil, el cual tiene un costo de afiliación de USD\$20.00 mensuales.

Luego, se presenta al Superintendente de Compañías tres copias notariales solicitándole con firma de un abogado la aprobación del contrato de compañía, adjuntando el certificado de afiliación de la empresa a la Cámara respectiva. De considerarse que se han cumplido todos los requisitos legales, la Superintendencia aprobará el contrato y dispondrá su inscripción en el Registro Mercantil y la publicación por una sola vez de un extracto de la escritura y de la razón de su aprobación. Una vez aprobada la escritura se debe acudir a la misma notaria donde se la otorgo para que se proceda a la marginación de la aprobación del contrato de sociedad efectuada por la Superintendencia en la matriz que reposa en los archivos de la notaria.

El siguiente paso es acercarse con la escritura aprobada al Registro Mercantil para que se proceda a la inscripción de la misma. Es con dicha inscripción que nace la persona jurídica, esto es el ente al cual el legislador le otorga mediante una ficción legal personalidad jurídica para que sea capaz de adquirir derechos y contraer obligaciones por intermedio de un tercero capaz de obligarse por si mismo que será una persona natural que ostentará la personería jurídica de la compañía, esto es, su representación legal.

Una vez inscrita la compañía en el Registro Mercantil es preciso acercarse nuevamente a la Superintendencia de Compañías con el certificado de inscripción para solicitar que procedan a realizar el extracto. El extracto que realiza la Superintendencia deberá ser publicado en un periódico de amplia circulación en el cantón del domicilio de la compañía. Este trámite tiene un costo de USD\$140.00

En esta última etapa del proceso definitivo de constitución se requiere que se instale una Junta General de la compañía en la cual se deberá elegir a los administradores, y luego se deberá proceder a la inscripción de los respectivos nombramientos en el Registro Mercantil, en el cual por concepto de trámites y formularios se estimó el valor de USD\$30.00.

Es necesario obtener el número patronal del IESS, lo cual tiene un costo de USD\$10. Como la empresa en mención va a exportar la mermelada de Babaco es necesario registrarse en el Banco Central como exportador, el cual no tiene costo alguno.

La empresa no solo tiene que cumplir con sus trámites de índole constitutivo, sino que hay que realizar el permiso de funcionamiento y de patente Municipal

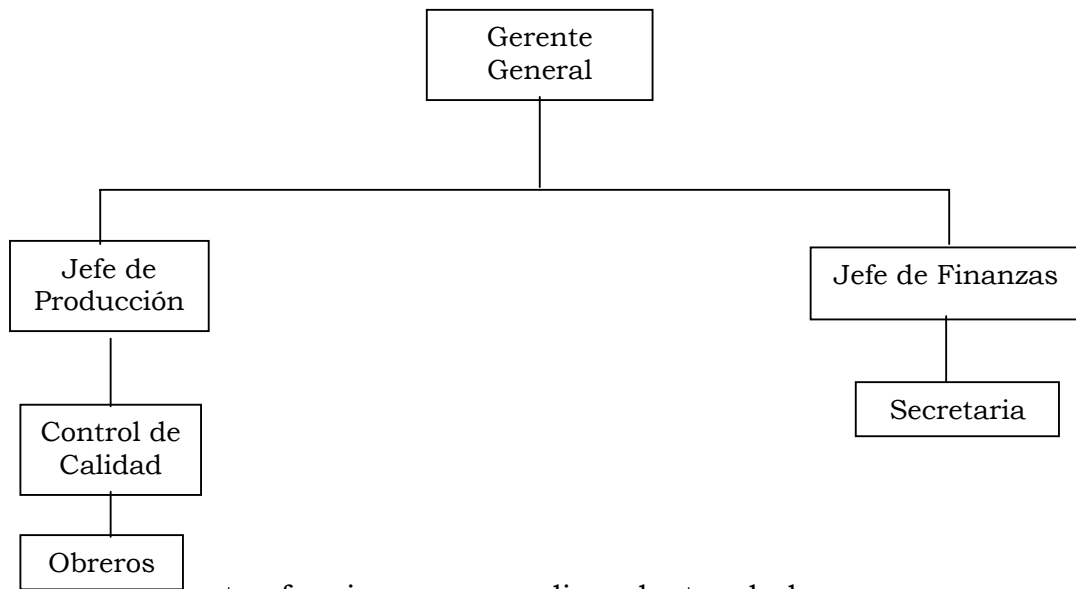
#### 4.2. Estructura organizacional (Organigrama)

Además de la infraestructura física indispensable para la ejecución del proyecto, la empresa deberá contar con una

organización administrativa que le permita un adecuado control tanto del área productiva como de la financiera y la comercialización, para lo cual deberá funcionar con el personal idóneo.

Es importante en el momento de hacer la selección de los trabajadores, considerar a personas con experiencia en las diferentes áreas a desempeñarse, que permitan aportar con ideas innovadoras que no se hayan aplicado en la compañía y que sirvan para mejorar el funcionamiento y desarrollo de la misma.

A continuación se presenta un esquema del organigrama a regir en la empresa.



Las diferentes funciones a cumplirse dentro de la empresa son cada una de vital importancia y merecen esfuerzo y dedicación por parte de los funcionarios quienes las desempeñen. Es por esta razón fundamental que quienes ostenten estos puestos conozcan a profundidad sus deberes y obligaciones a cumplir. Se

presenta a continuación una descripción de los principales puestos a requerirse para el funcionamiento de la empresa.

1. Gerente General.- Será el Representante Legal de la compañía, y el responsable de la dirección y el manejo de la misma. Deberá entregar los resultados de su gestión en la Junta de Accionistas. Supervisará toda la operación de la empresa.
2. Jefe de Producción.- Controla el funcionamiento de cada uno de los procesos necesarios para la obtención de la mermelada de babaco. Conoce el manejo de la maquinaria utilizada dentro del proceso. Tiene bajo su responsabilidad el control de calidad del producto.
3. Jefe Financiero.- Tiene a su cargo el desarrollo de los flujos financieros y del presupuesto que permitirán el buen funcionamiento y la estabilidad de la empresa.

#### 4.3. Permisos de exportación

Para poder exportar la mermelada de babaco o cualquier otro producto, se deben de cumplir requisitos exigidos por las leyes Ecuatorianas. Algunos de éstos trámites se realizan por una sola vez y otros son necesarios cada vez que se realice la exportación. A continuación detallaremos los pasos a seguir para la exportación del producto en discusión.

1. Registrarse en un banco corresponsal del Banco Central con la finalidad de poder obtener la tarjeta de identificación. Este trámite se realiza por una sola ocasión.



## Requisitos

- Personas Jurídicas.-

Copia del Registro Único de Contribuyentes

Copia de la constitución de la compañía

Comunicación suscrita por el representante legal constando:

- Dirección domiciliaria
- Número telefónico.
- Nombres y apellidos de las personas autorizadas para firmar las declaraciones de exportación y sus números de cédulas
- Copia del nombramiento y cédulas de identidad.

## 2. Trámites de Exportación

a) Obtención del visto bueno del Formulario único de exportación (FUE) en la banca privada autorizada por el Banco Central del Ecuador

- Presentar la declaración de Exportación, en el formulario único de exportación FUE ( Original y 5 copias)
- Adjuntar la factura comercial ( Original y 5 copias ), en donde debe contar la descripción comercial de la mercadería a exportarse.
- No como un requisito obligatorio, sino como un complemento, puede ser necesario “lista de bultos” (Packing List), especialmente cuando se embarca

cierto número de unidades del mismo producto, o si varían las dimensiones, el peso o contenido de cada unidad.

- Para el visto bueno de los documentos, deben ser presentados ante los bancos corresponsales del Banco Central.
  
- El FUE en general tiene un plazo de validez indefinido y será válido para un solo embarque; excepto cuando se trate de casos especiales, en donde tendrán un plazo de validez de 15 días.

*b) Procedimiento Aduanero*

Después de obtener el visto bueno del FUE, se efectúa en la aduana los trámites para el aforo, mediante la correspondiente declaración y el embarque de los productos.

La compañía, entrega la mercadería a la aduana para su custodia hasta que la autoridad naval, aérea o terrestre autorice la salida del medio de transporta.

Las mercancías se embarcan directamente, una vez cumplidas las formalidades aduaneras y el pago de gravámenes o tasa correspondientes.

No se permite la salida de la mercancía si el FUE no está respectivamente legalizado.

La declaración de las mercaderías a exportarse se presenta en la aduana por parte de la compañía en un plazo, desde 7 días hasta 15 días hábiles siguientes al ingreso de las mercancías a la zona primaria aduanera, con los siguientes documentos:

- Declaración Aduanera ( Formulario Único de Exportación)
- Factura Comercial, en original y 4 copias.
- Original o copia negociable de la documentación de transporte ( conocimiento de embarque, guía aérea o carta de porte, según corresponda)

Los exportadores están obligados a vender en el país las divisas provenientes de sus exportaciones por el valor FOB, a los bancos y sociedades financieras privadas autorizadas por la Superintendencia de Bancos a operar en el mercado libre de cambios, sean o no corresponsales del Banco Central.

### 3) Tramites Especiales para Exportar

En determinados casos algunas mercaderías para su exportación se rigen por ciertas regulaciones y trámites especiales adicionales a los ya indicados; de los cuales unos requisitos son exigibles para los tramites internos y otros son exigibles por el comercio internacional, por parte de los

importadores. Debido a que la mermelada de babaco es un producto industrializado tiene que cumplir solo con un requisito adicional, el mismo que es de carácter externo y se ampliará a continuación:

Certificado de Origen.- Esta certificación se requiere para aquellas mercancías que van a ser exportadas a los países de ALADI, Comunidad Andina, Comunidad Europea y a los Estados Unidos de Norteamérica según lo establecido en la ley de preferencias arancelarias andinas.

Los certificados de origen son expedidos por el Ministerio de Comercio Exterior y por delegación suya, por las Cámaras de : Comercio, Artesanos, Industria, Pequeña Industria y por la Federación Ecuatoriana de Exportadores.

## ANÁLISIS FODA

### FORTALEZAS

- El Ecuador es uno de los pocos países en donde la materia prima de nuestra mermelada, es decir el babaco se produce de manera natural. Esta fruta se siembra en los valles subtropicales de

nuestro país, ya que éstos poseen la temperatura y ambiente adecuados para su desarrollo en la etapa de producción.

- Los sembríos de babaco son suficientes como para abastecernos durante todo el año, con lo que la producción de la mermelada sería constante y sostenible en el tiempo.
- La mermelada de babaco es un producto nuevo con un precio muy competitivo debido a que el Ecuador es uno de los mayores productores de la materia prima para su elaboración. Por ésta razón no poseemos competidores directos de los cuales dependan nuestros precios. De la misma manera, debido a ésta ventaja no se incurre en costos de elaboración muy elevados.
- El poco o nulo uso de plaguicidas en las plantaciones de babaco, hacen que la calidad del mismo sea mayor, obteniendo de ésta forma un producto final de mejor calidad.

### OPORTUNIDADES

- La mermelada de babaco es un producto totalmente nuevo que busca con sus cualidades ingresar al continente Europeo cubriendo un mercado ávido de productos nuevos que sean prácticos y saludables.
- La Asociación de Productores de Babaco y Asociados (APROBAYA) busca constantemente implementar nueva tecnología para mejorar los sembríos y producción de babaco, con la finalidad de disminuir costos y obtener mayor rentabilidad.

- El babaco es una fruta exótica de gran acogida en el mercado Europeo debido a su excelente sabor y a su alto valor nutritivo, razón por la cual la mermelada sería un producto con una ventaja competitiva frente al resto de productos similares.
- Holanda (Países Bajos) es el principal punto de exportación de las mermeladas Ecuatorianas al extranjero. Con lo cual se demuestra un notable gusto de éste país por las mermeladas.
- Holanda cuenta con uno de los principales puertos europeos y a través de sus ríos y canales internos se conecta con todo Europa, lo que nos permitiría expandir nuestro producto por todo el continente.
- La infraestructura y tecnología actual de la planta permitirían en un futuro ampliar la gama de productos ofrecidos, basándose en la misma materia prima tales como: jugos, concentrados, dulce, etc. que nos permitiría optimizar los recursos que muchas veces son considerados como desechos.

### DEBILIDADES

- Que nuestra demanda crezca a un ritmo superior a la oferta brindada, con lo cual existirían clientes insatisfechos que buscarían cubrir esta necesidad con bienes sustitutos de similares características.

- Las materias primas necesarias para la elaboración de la mermelada de babaco como son la fruta fresca y el azúcar, vienen ambos de lugares distantes a las instalaciones de la planta .
- La mermelada de babaco es un producto totalmente nuevo en el mercado por lo que existe la posibilidad de que aunque se ha realizado un estudio previo, este bien no sea acogido favorablemente en el mercado propuesto.

### AMENAZAS

- La principal amenaza es que el resto de los países que producen babaco en forma artificial, es decir adecuando invernaderos o por técnicas de micropropagación, desarrollen nuevas tecnologías que les permitan producir en mayores cantidades, con la misma calidad y a menor costo de lo que produce el Ecuador.
- Existe el riesgo de que la materia prima se estropee o hasta se pierda en casos de paros de transportistas o huelgas inesperadas que con frecuencia ocurren en nuestro país.

## 5 . CAPITULO V. - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

- El babaco es un producto no tradicional con grandes perspectivas de crecimiento y cuya explotación puede generar mayores divisas al país. Debido a sus características nutricionales, esta fruta posee una alta aceptación en el mercado externo, lo cual abre una gran oportunidad para desarrollar un producto nuevo y de buena calidad como es la mermelada de Babaco.
- Un factor de gran importancia es el abastecimiento constante de la materia prima necesaria para la elaboración de la mermelada. El babaco como fruta es sembrado en la Sierra Ecuatoriana y su producción es escalonada durante todo el año, lo cual asegura un aprovisionamiento permanente del mismo.
- Analizando el comportamiento de los consumidores externos de Babaco, se encuentra que en Holanda existe un nicho de mercado a satisfacer, lo cual abre las puertas para que la mermelada de Babaco tenga una gran acogida desde sus inicios. Se planea que en un futuro a corto plazo la distribución se siga expandiendo al resto de Europa y a mediano plazo se analice la posibilidad de llegar a otros continentes ofreciendo un producto de excelente calidad y de fácil uso para su consumo.



- La fábrica se encuentra localizada en un lugar estratégico tanto para la recepción de la materia prima como para el envío del producto terminado. Debido a su óptima ubicación se cuenta con vías rápida de acceso tanto a la planta como al puerto marítimo de Guayaquil, lugar en donde sería embarcada la mermelada de Babaco con la finalidad de canalizar su envío a Holanda por vía marítima.
- El presente proyecto promueve el desarrollo económico no solo de la ciudad de Guayaquil, sino también del Ecuador, debido a que se están generando nuevas plazas de trabajo y se está promoviendo el cultivo del Babaco. Con las proyecciones de crecimiento de la planta se estima que la demanda de Babaco necesaria para la elaboración de la mermelada tendrá un crecimiento de alrededor del 25% anual.
- Evaluando los resultados económicos se puede deducir que el proyecto es viable, debido a que se generaría una Tasa Interna de Retorno de 41% y un Valor Actual Neto de USD\$233,561.46. Esa da una clara idea de un proyecto con grandes perspectivas de rentabilidad y de crecimiento, lo cual es atractivo para sus inversionistas. Es importante destacar que todos los accionistas son Ecuatorianos y que el aporte inicial es de capital propio.
- La mermelada de Babaco es un producto que gracias a sus características medicinales innatas y a su agradable sabor permite la elaboración de un producto de excelente calidad que cumple con las normas de producción necesarias para ser competitivo en el mercado externo. Es importante

resaltar la no utilización de pesticidas en el proceso de siembra del producto, el cual permite que la fruta mantenga sus cualidades.

- La planta está diseñada con la finalidad de aumentar la producción e incluso el incursionar en otros tipos de mermeladas, tratando siempre de buscar productos no tradicionales que se puedan explotar y permita el desarrollo de los mismos. Estas nuevas alternativas de producción se realizarían utilizando la maquinaria existente, es decir se optimizarían los recursos actuales para ofrecer diversidad de productos.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda vigilar constantemente los proceso de producción, ya que frente a una demanda creciente puede ser necesaria la implementación de nueva maquinaria y personal para cubrir las necesidades de la empresa.
- Los procesos productivos deberán ser asistidos ocasionalmente por un técnico de alimentos, para así evaluar la eficiencia de la elaboración manteniendo un producto de alta calidad y sus rendimientos productivos.

- Vigilar los precios del mercado externo, puesto que estos son una variable sensible para el proyecto, ya que una subida o bajada repentina de los precios puede obligar a la planta a implementar medidas correctivas en el proceso productivo.
- Cabe destacar que este producto cuenta con un potencial muy alto en el mercado externo, puesto que es un producto innovador, siendo sus limitaciones la falta de mercadeo por parte del Ecuador.

## **Bibliografía**

- a) P. Ampuero, “Proyecto de Elaboración de Mermelada de Babaco como producto no tradicional de exportación al mercado Europeo”. (Tesis, Facultad de Economía, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2003)
- b) Proyecto SICA – III censo agropecuario
- c) Cultivo Comercial de Babaco para exportación, (Corporación Financiera Nacional, marzo 2000).
- d) Banco Central del Ecuador  
[www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)  
“Anuarios del Banco Central del Ecuador”  
Información estadística registrada.
- e) FEDEXPOR “50 productos de exportación no tradicionales”. Editorial El Surco.
- f) Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)  
Manual No. 19, El cultivo del Babaco en el Ecuador  
Ing. Agr. Pablo Viteri .
- g) Leland T Blank, Anthony J Tarquin, Ingeniería Económica, Editorial McGraw Hill, Tercera Edición.
- h) Nassir Sapag y Reinaldo Sapag, Preparación y Evaluación de Proyectos, Editorial McGraw Hill, Tercera edición.
- i) Myriam Coronado, Roaldo Hilario, Elaboración de Mermeladas

- j) Venancio López Lorenzo, Fabricación de Memelada
- k) S.D. Hddsworth, Conservación de Frutas u Hortalizas.
- l) Meyer R. Marco, Elaboración de Frutas y Hortalizas
- m) [www.sica.gov.ec](http://www.sica.gov.ec)
- n) [www.spice.gob.mx](http://www.spice.gob.mx)
- o) [www.gycpack.com.ar](http://www.gycpack.com.ar)
- p) [www.fao.org](http://www.fao.org)
- q) [www.corpei.org](http://www.corpei.org)
- r) [www.Micip.gov.ec](http://www.Micip.gov.ec)
- s) [www.ecuador.fedexpo.com](http://www.ecuador.fedexpo.com)
- t) [www.ciedperu.org](http://www.ciedperu.org)
- u) [www.dirind.com/htmls/alimentaria](http://www.dirind.com/htmls/alimentaria)
- v) [www.industriaalimenticia.com](http://www.industriaalimenticia.com)



**ANEXO 2.1 DEMANDA DE MERMELADAS A HOLANDA**

<b>Año</b>	<b>Mes</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Valor FOB</b>	<b>Total de Toneladas por años</b>
1998	Enero	0	0	2795.373
	Febrero	0	0	
	Marzo	0	0	
	Abril	0	0	
	Mayo	165.6	84.864	
	Junio	281.52	140.327	
	Julio	343.511	167.47	
	Agosto	389.495	171.498	
	Septiembre	646.714	288.374	
	Octubre	315.36	139.549	
	Noviembre	370.55	164.888	
	Diciembre	282.623	117.876	
1999	Enero	128.8	53.598	4614.916
	Febrero	363.72	150.771	
	Marzo	362.8	149.98	
	Abril	432.08	175.937	
	Mayo	489.344	202.005	
	Junio	523.814	217.104	
	Julio	479.32	206.448	
	Agosto	469.468	200.617	
	Septiembre	412.16	171.173	
	Octubre	453.72	195.014	
	Noviembre	370.89	164.271	
	Diciembre	128.8	53.323	
2000	Enero	478.4	198.829	4549.635
	Febrero	220.8	91.134	
	Marzo	338.56	142.974	
	Abril	461.84	196.346	
	Mayo	535.44	230.295	
	Junio	470.79	219.693	
	Julio	183.995	78.679	
	Agosto	285.2	142.17	
	Septiembre	434.873	203.695	
	Octubre	251.434	100.106	
	Noviembre	502.186	227.824	
	Diciembre	386.117	162.336	
2001	Enero	843.302	304.44	10328.752
	Febrero	868.897	271.47	
	Marzo	430.34	143.18	
	Abril	651.36	231.288	
	Mayo	796.383	255.06	
	Junio	919.908	282.807	
	Julio	1042.892	350.315	
	Agosto	470.814	175.37	
	Septiembre	1887.956	447.92	
	Octubre	848.755	264.181	
	Noviembre	717.645	272.326	
	Diciembre	850.5	312.744	
2002	Enero	783.539	248.026	9450.48
	Febrero	831.582	246.765	
	Marzo	825.165	249.338	
	Abril	1183.3	458.171	
	Mayo	792.267	260.38	
	Junio	513.549	143.247	
	Julio	505.652	155.603	
	Agosto	765.88	261.88	
	Septiembre	888.192	341.111	
	Octubre	846.015	247.197	
	Noviembre	782.206	247.242	
	Diciembre	733.133	203.055	

**PROYECCIÓN DE EXPORTACIONES DE MERMELADAS A HOLANDA  
EN MILES DE TONELADAS**

AÑO	X	Demanda	XY	X2	Y2
1998	-2	2.80	-5.59	4	7.81
1999	-1	4.61	-4.61	1	21.30
2000	0	4.55	0.00	0	20.70
2001	1	10.33	10.33	1	106.68
2002	2	9.45	18.90	4	89.31
	0	31.74	19.02	10	245.81

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = 1.90$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

$$a \text{ en miles} = 6.35$$

$$a = 6347.83$$

$$y' = a + bX$$

$$Y' = 6347.83 + 1.9 X$$

$$Y' = 6347.83 + 1.9 (3)$$

$$Y' = 6353.53$$

$$r^2 = \frac{[n \sum xy - (\sum x)(\sum y)]^2}{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}$$

$$r^2 = 0.81639834$$



**CALCULO DEL INDICE ESTACIONAL DE LAS EXPORTACIONES DE MERMELADAS A  
HOLANDA**

<b>Año</b>	<b>Meses</b>	<b>Toneladas</b>	<b>Prom. Movil no Centrado</b>	<b>Promedio Movil Centrado</b>	<b>Indice Estacional</b>
<b>1998</b>	Enero	0			
	Febrero	0			
	Marzo	0			
	Abril	0			
	Mayo	165.6			
	Junio	281.52			
	Julio	343.511	232.95	238.31	1.44
	Agosto	389.495	243.68	258.84	1.50
	Septiembre	646.714	273.99	289.11	2.24
	Octubre	315.36	304.22	322.23	0.98
	Noviembre	370.55	340.23	353.72	1.05
	Diciembre	282.623	367.21	377.31	0.75
<b>1999</b>	Enero	128.8	387.40	393.06	0.33
	Febrero	363.72	398.72	402.05	0.90
	Marzo	362.8	405.38	395.61	0.92
	Abril	432.08	385.84	391.60	1.10
	Mayo	489.344	397.37	397.38	1.23
	Junio	523.814	397.39	390.99	1.34
	Julio	479.32	384.58	399.14	1.20
	Agosto	469.468	413.71	407.75	1.15
	Septiembre	412.16	401.80	400.79	1.03
	Octubre	453.72	399.78	401.02	1.13
	Noviembre	370.89	402.26	404.18	0.92
	Diciembre	128.8	406.10	403.89	0.32
<b>2000</b>	Enero	478.4	401.68	389.38	1.23
	Febrero	220.8	377.07	369.39	0.60
	Marzo	338.56	361.72	362.66	0.93
	Abril	461.84	363.61	355.18	1.30
	Mayo	535.44	346.75	352.22	1.52
	Junio	470.79	357.69	368.41	1.28
	Julio	183.995	379.14	394.34	0.47
	Agosto	285.2	409.54	436.55	0.65
	Septiembre	434.873	463.55	467.38	0.93
	Octubre	251.434	471.20	479.10	0.52
	Noviembre	502.186	486.99	497.87	1.01
	Diciembre	386.117	508.74	527.45	0.73
<b>2001</b>	Enero	843.302	546.17	581.95	1.45
	Febrero	868.897	617.74	625.47	1.39
	Marzo	430.34	633.21	693.75	0.62
	Abril	651.36	754.30	779.19	0.84
	Mayo	796.383	804.08	813.05	0.98
	Junio	919.908	822.03	841.38	1.09
	Julio	1042.892	860.73	858.24	1.22
	Agosto	470.814	855.75	854.19	0.55
	Septiembre	1887.956	852.64	869.09	2.17
	Octubre	848.755	885.54	907.71	0.94
	Noviembre	717.645	929.87	929.70	0.77
	Diciembre	850.5	929.53	912.60	0.93
<b>2002</b>	Enero	783.539	895.66	873.28	0.90
	Febrero	831.582	850.89	863.19	0.96
	Marzo	825.165	875.48	833.83	0.99
	Abril	1183.3	792.17	792.05	1.49
	Mayo	792.267	791.94	794.63	1.00
	Junio	513.549	797.32	792.43	0.65
	Julio	505.652	787.54		
	Agosto	765.88			
	Septiembre	888.192			
	Octubre	846.015			
	Noviembre	782.206			
	Diciembre	733.133			

## MESES

AÑOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
1998							1.44	1.50	2.24	0.98	1.05	0.75	
1999	0.33	0.90	0.92	1.10	1.23	1.34	1.20	1.15	1.03	1.13	0.92	0.32	
2000	1.23	0.60	0.93	1.30	1.52	1.28	0.47	0.65	0.93	0.52	1.01	0.73	
2001	1.45	1.39	0.62	0.84	0.98	1.09	1.22	0.55	2.17	0.94	0.77	0.93	
2002	0.90	0.96	0.99	1.49	1.00	0.65							
<b>TOTAL</b>	<b>3.9</b>	<b>3.85</b>	<b>3.46</b>	<b>4.73</b>	<b>4.73</b>	<b>4.36</b>	<b>4.32</b>	<b>3.86</b>	<b>6.37</b>	<b>3.57</b>	<b>3.75</b>	<b>2.73</b>	
<b>PROMEDIO</b>	<b>0.98</b>	<b>0.96</b>	<b>0.87</b>	<b>1.18</b>	<b>1.18</b>	<b>1.09</b>	<b>1.08</b>	<b>0.97</b>	<b>1.59</b>	<b>0.89</b>	<b>0.94</b>	<b>0.68</b>	<b>12.41</b>
<b>AJUSTE</b>	<b>0.94</b>	<b>0.93</b>	<b>0.84</b>	<b>1.14</b>	<b>1.14</b>	<b>1.05</b>	<b>1.05</b>	<b>0.93</b>	<b>1.54</b>	<b>0.86</b>	<b>0.91</b>	<b>0.66</b>	<b>12</b>

## Anexo # 3

### ENCUESTA

Buenos días, esta encuesta tiene por objeto conocer las expectativas de las mermeladas en el Continente Europeo.

Marque con una "X" dentro del paréntesis la(s) respuesta(s) que mejor indique(n) cuál es su opinión con respecto a lo que se le pregunta:

1. Prefiere usted los bocadillos:

Dulces

Salados

Si su respuesta es salado, por favor entregue la encuesta

2. Entre las cosas dulces son sus preferidas (elegir más de una opción)

Helados

Gelatina

Biscochos

Galletas

Mermeladas

Chocolates

Si su respuesta es diferente a mermelada, por favor entregue la encuesta

3. ¿Qué tipo de mermeladas le gusta? (Elija más de una opción)

Naranja

Mango

Frutilla

Mora

Piña

Guayaba

4. ¿Con qué frecuencia consume usted la mermelada?

Semanal

Quincenal

Mensual

Trimestral

Semestral

Anual

5. ¿Qué precio paga normalmente por una mermelada?

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| USD\$0.00 – USD\$1.00 | <input type="checkbox"/> |
| USD\$1.01 – USD\$2.00 | <input type="checkbox"/> |
| USD\$2.01 – USD\$3.00 | <input type="checkbox"/> |
| USD\$3.01 – USD\$4.00 | <input type="checkbox"/> |
| USD\$4.01 en adelante | <input type="checkbox"/> |

## PRUEBA DE DEGUSTACIÓN

6. Considera que su sabor es:

- Ácido                       Dulce

7. ¿Cómo percibe su textura?

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Muy Suave          | <input type="checkbox"/> |
| Suave              | <input type="checkbox"/> |
| Medianamente Denso | <input type="checkbox"/> |
| Denso              | <input type="checkbox"/> |
| Muy Denso          | <input type="checkbox"/> |

8. Analizando en conjunto las cualidades de la mermelada de babaco, la considera:

- |           |                          |
|-----------|--------------------------|
| Excelente | <input type="checkbox"/> |
| Muy bueno | <input type="checkbox"/> |
| Bueno     | <input type="checkbox"/> |
| Regular   | <input type="checkbox"/> |
| Malo      | <input type="checkbox"/> |

9. ¿Está dispuesto a sustituir este producto por el que acostumbra consumir?

- Si                                       No

Muchas gracias por su atención

## CODIFICACIÓN

Columnas 1 – 2: **Número de Cuestionario**

Pregunta 1. Preferencia de los bocadillos.

- **Columna 3**
- Variable 1.1: Preferencia de los bocadillos
- Valores:     1= dulces  
                  2= salados

Pregunta 2. Preferencia entre las cosas dulces. Escala Nominal

- **Columna 4**
- Variable 2.1: helados
- Valores:     1= Si  
                  2= No
- **Columna 5**
- Variable 2.2: bizcochos
- Valores:     1= Si  
                  2= No
- **Columna 6**
- Variable 2.3: mermeladas
- Valores:     1= Si  
                  2= No
- **Columna 7**
- Variable 2.4: gelatinas
- Valores:     1= Si  
                  2= No
- **Columna 8**
- Variable 2.5: galletas
- Valores:     1= Si  
                  2= No

- **Columna 9**

- Variable 2.6: chocolates

- Valores: 1= Si
- 2= No

Pregunta 3. Tipo de mermelada. Escala Nominal

- **Columna 10**

- Variable 3.1: Naranja

- Valores: 1= Si
- 2= No

- **Columna 11**

- Variable 3.2: Frutilla

- Valores: 1= Si
- 2= No

- **Columna 12**

- Variable 3.3: Piña

- Valores: 1= Si
- 2= No

- **Columna 13**

- Variable 3.4: Mango

- Valores: 1= Si
- 2= No

- **Columna 14**

- Variable 3.5: Mora

- Valores: 1= Si
- 2= No

- **Columna 15**

- Variable 3.6: Guayaba

- Valores: 1= Si
- 2= No

Pregunta 4. Frecuencia de Consumo. Escala Nominal

- **Columna 16**

- Variable 4.1: Semanal

- Valores: 1= Si  
2= No

- **Columna 17**

- Variable 4.2: Quincenal

- Valores: 1= Si  
2= No

- **Columna 18**

- Variable 4.3: Mensual

- Valores: 1= Si  
2= No

- **Columna 19**

- Variable 4.4: Trimestral

- Valores: 1= Si  
2= No

- **Columna 20**

- Variable 4.5: Semestral

- Valores: 1= Si  
2= No

- **Columna 21**

- Variable 4.6: Anual

- Valores: 1= Si  
2= No

Pregunta 5. Precio que pagan normalmente. Escala Nominal

- **Columna 22**

- Variable 5.1: Entre USD\$0.00 – USD\$1.00

- Valores: 1= Si

2= No

- **Columna 22**

- Variable 5.2: Entre USD\$1.01 – USD\$2.00

- Valores: 1= Si

2= No

- **Columna 23**

- Variable 5.3: Entre USD\$2.01 – USD\$3.00

- Valores: 1= Si

2= No

- **Columna 24**

- Variable 5.4: Entre USD\$3.01 – USD\$4.00

- Valores: 1= Si

2= No

- **Columna 25**

- Variable 5.5: Entre USD\$4.01 en adelante

- Valores: 1= Si

2= No

Pregunta 6. Sabor mermelada de Babaco.

- **Columna 26**

- Variable 6.1: Sabor de mermelada de Babaco

- Valores: 1= Ácido

2= Dulce

Pregunta 7. Percepción de textura. Escala nominal

- **Columna 27**

- Variable 7.1: Muy Suave

- Valores: 1= Si

2= No

- **Columna 28**

- Variable 7.2: Suave



- Valores: 1= Si  
2= No
- **Columna 29**
- Variable 7.3: Medianamente Denso
- Valores: 1= Si  
2= No
- **Columna 30**
- Variable 7.4: Denso
- Valores: 1= Si  
2= No
- **Columna 31**
- Variable 7.5: Muy Denso
- Valores: 1= Si  
2= No

Pregunta 8. Cualidades de la mermelada de Babaco. Escala Nominal

- **Columna 32**
- Variable 8.1: Excelente
- Valores: 1= Si  
2= No
- **Columna 33**
- Variable 8.2: Muy Bueno
- Valores: 1= Si  
2= No
- **Columna 34**
- Variable 8.3: Bueno
- Valores: 1= Si  
2= No

- **Columna 35**

- Variable 8.4: Regular

- Valores: 1= Si

2= No

- **Columna 36**

- Variable 8.5: Malo

- Valores: 1= Si

2= No

Pregunta 9. Disponibilidad de sustituir este producto por la tradicional.

- **Columna 37**

- Variable 9.1: Disponibilidad de Sustitución

- Valores: 1= Si

2= No



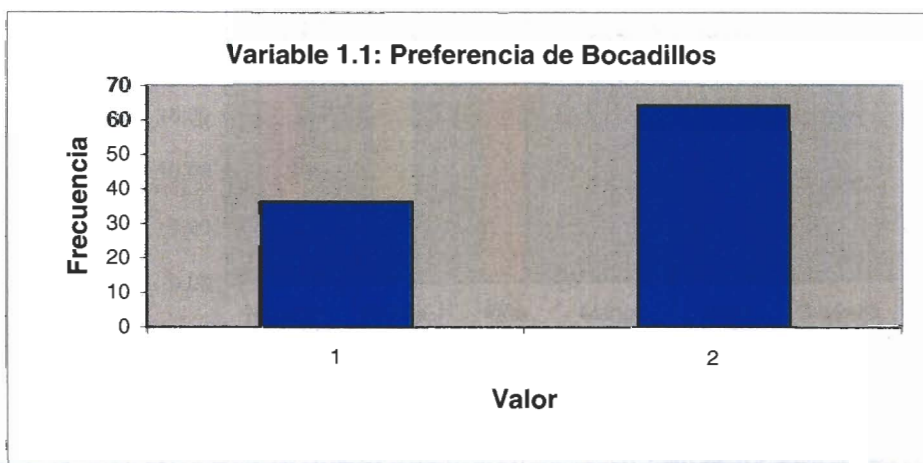
Pregunta 1.

Variable 1.1 : Preferencia de los bocadillos

Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Dulces	1	50	83,33	83,33	83
Salados	2	10	16,67	16,67	100

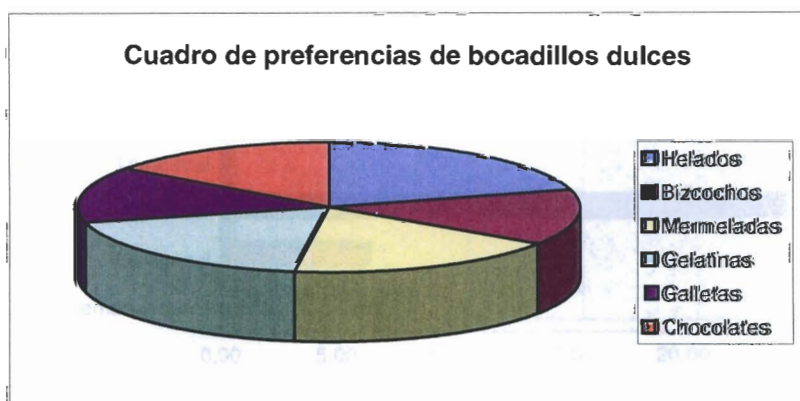
muestra	60
casos válidos	60
casos perdidos	0

Media	1,1224620
Mediana	1
Desv. Est.	0,375823014
Varianza	0,141242938



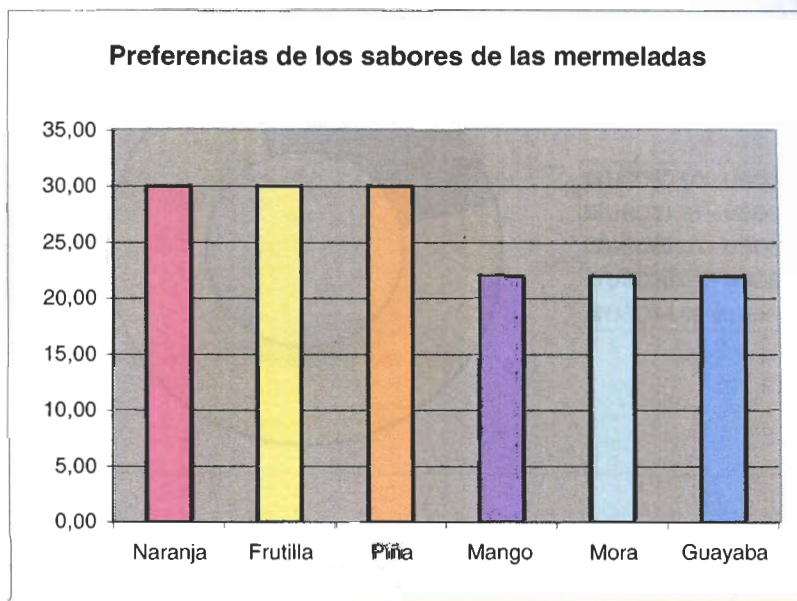
Pregunta 2

Variable	Frecuencia	porcentaje valor "1"
2,1 Helados	44,00	88,00
2,2 Bizcochos	30,00	60,00
2,3 Mermeladas	38,00	76,00
2,4 Gelatinas	40,00	80,00
2,5 Galletas	30,00	60,00
2,6 Chocolates	32,00	64,00
		428,00



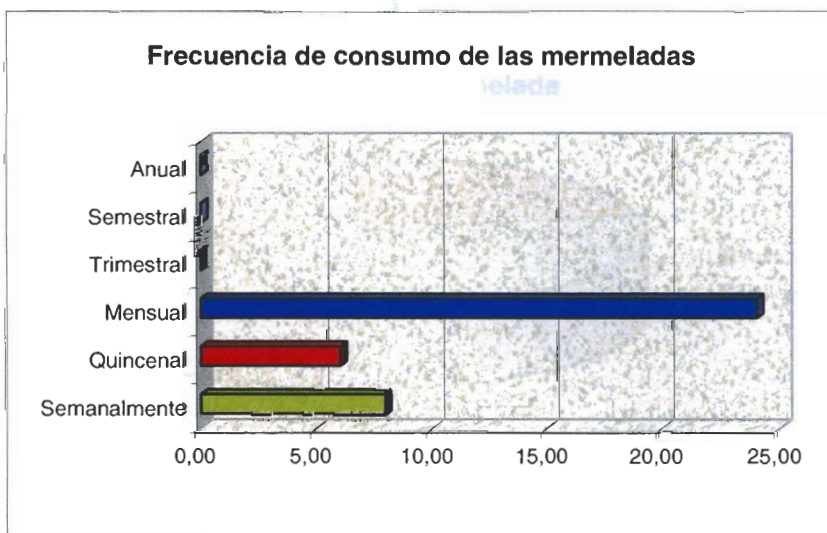
Pregunta 3

Variable	Frecuencia	porcentaje valor "1"
3,1 Naranja	30,00	78,95
3,2 Frutilla	30,00	78,95
3,3 Piña	30,00	78,95
3,4 Mango	22,00	57,89
3,5 Mora	22,00	57,89
3,6 Guayaba	22,00	57,89
		410,53



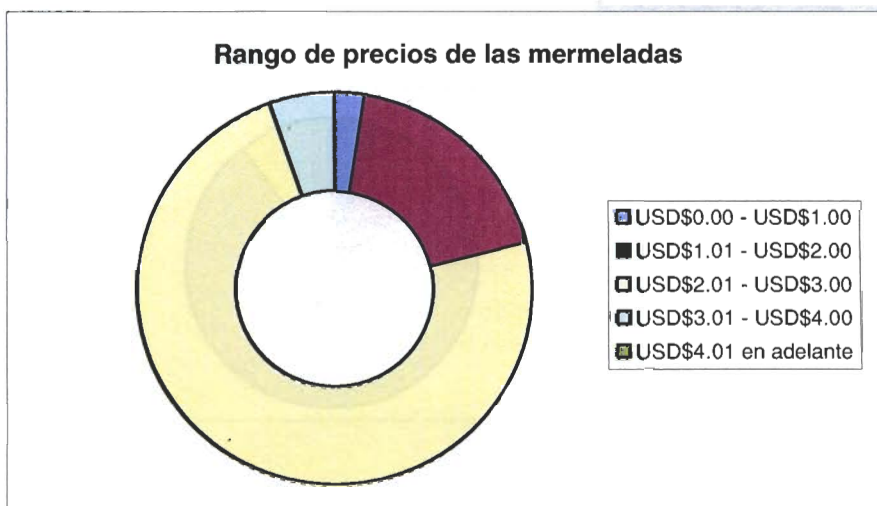
Pregunta 4

Variable	Frecuencia	porcentaje valor "1"
4,1 Semanalmente	8,00	21,05
4,2 Quincenal	6,00	15,79
4,3 Mensual	24,00	63,16
4,4 Trimestral	0,00	0,00
4,5 Semestral	0,00	0,00
4,6 Anual	0,00	0,00
		100,00



Pregunta 5

Variable	Frecuencia	porcentaje valor "1"
5,1 USD\$0.00 - USD\$1.00	1,00	2,63
5,2 USD\$1.01 - USD\$2.00	7,00	18,42
5,3 USD\$2.01 - USD\$3.00	28,00	73,68
5,4 USD\$3.01 - USD\$4.00	2,00	5,26
5,5 USD\$4.01 en adelante	0,00	0,00
		100,00

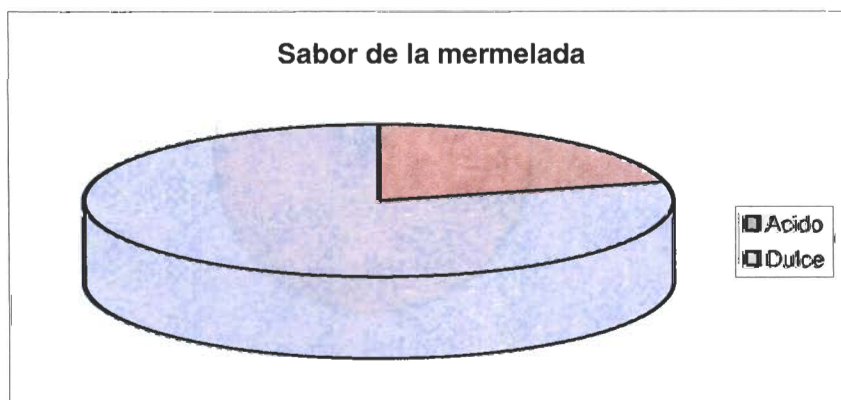


Pregunta 6

Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Acido	1	8	13,33	21,05	21,05
Dulce	2	30	50	78,95	100,00

muestra	60
casos válidos	38
casos perdidos	22

Media	
Mediana	2
Desv. Est.	0,93
Varianza	0,86



Pregunta 7

Variable	Frecuencia	porcentaje valor "1"
7,1 Muy Suave	2,00	5,26
7,2 Suave	4,00	10,53
7,3 Medianamente Denso	28,00	73,68
7,4 Denso	4,00	10,53
7,5 Muy Denso	0,00	0,00
		100,00



Pregunta 8

Variable	Frecuencia	porcentaje valor "1"
8,1 Excelente	4,00	10,53
8,2 Muy Bueno	28,00	73,68
8,3 Bueno	4,00	10,53
8,4 Regular	2,00	5,26
8,5 Malo	0,00	0,00
		100,00

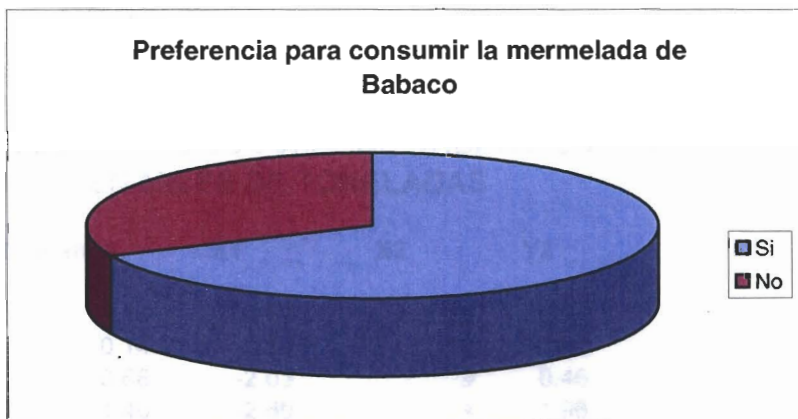


Pregunta 9

Variable	Valor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Si	1	26	43,33	68,42	68
No	2	12	31,58	31,58	100

muestra	60
casos válidos	38
casos perdidos	22

Media	
Mediana	1
Desv. Est.	0,740285485
Varianza	0,548022599



1	4.30
2	14.48
3	19.28
4	26.88
5	35.54
6	40.82
7	145.34

$$s^2 = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2}{n}$$



### ANEXO 2.3 PRODUCCION DE BABACO EN EL ECUADOR

AÑOS	TONELADAS	MILES DE TONELADAS
1990	104.87	0.10487
1991	144.47	0.14447
1992	676.03	0.67603
1993	1398.24	1.39824
1994	1264.08	1.26408
1995	2073.43	2.07343
1996	3805.83	3.80583
1997	4391.25	4.39125
1998	5184.17	5.18417
1999	5961.25	5.96125
2000	6389.15	6.38915
2001	3092.33	3.09233
2002	5375.23	5.37523

### PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BABACO EN ECUADOR EN MILES DE TONELADAS

AÑOS	X	Demanda	XY	X2	Y2
1992	-5	0.10	-0.52	25	0.01
1993	-4	0.14	-0.58	16	0.02
1994	-3	0.68	-2.03	9	0.46
1995	-2	1.40	-2.80	4	1.96
1996	-1	1.26	-1.26	1	1.60
1997	0	2.07	0.00	0	4.30
1998	1	3.81	3.81	1	14.48
1999	2	4.39	8.78	4	19.28
2000	3	5.18	15.55	9	26.88
2001	4	5.96	23.85	16	35.54
2002	5	6.39	31.95	25	40.82
	0	31.39	76.74	110	145.34

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

**b= 0.70**

$$r^2 = \frac{[n \sum xy - (\sum x)(\sum y)]^2}{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}$$

**r2= 0.96031**

$$a = \bar{Y} - b\bar{X}$$

a en miles= 2.85

**a = 2853.89**

**y' = a + bX**

**Y' = 2853,89 + 0.70 X**

**Y' = 2853,89 + 0.70 (6)**

**Y' = 2858.08 TON**

**Y' = 2592802617.32 GRAMOS**

<b>Cantidad de Babaco a usarse en Productos Procesados (15%)</b>	<b>Y' = 388920392.60</b>	<b>GRAMOS</b>
<b>Cantidad de Babaco a usarse en Mermelada de Babaco (25%)</b>	<b>Y' = 97230098.15</b>	<b>GRAMOS</b>
<b>Cantidad de frascos de mermelada de Babaco que se puede producir Anualmente</b>	<b>Y' = 324100.33</b>	<b>FRASCOS</b>
<b>Cantidad de frascos de mermelada de Babaco que se puede producir Mensualmente</b>	<b>Y' = 27008.36</b>	<b>FRASCOS</b>
<b>Cantidad de frascos de mermelada de Babaco que se puede producir Diariamente</b>	<b>Y' = 1227.652754</b>	<b>FRASCOS</b>

## ANEXO 2.4 ANALISIS DE COSTOS

### Costos unitarios por frasco de mermelada

#### BABACO

Precio de caja de Babaco	7.2
Precio Unitario por babaco	0.3
Gramos de pulpa por mermelada	360
<b>Precio de Babaco por mermelada</b>	<b>0.18</b>

#### AZUCAR

Precio de quintal de Azucar	22.5
Precio Unitario por Lb	0.225
Precio Unitario por gramo	0.000496043
Gramos de Azucar por mermelada	136.074
<b>Precio de Azucar por mermelada</b>	<b>0.067498512</b>

#### PECTINA

Precio por Kg	19.92
Precio de pectina por gramo	0.01992
Gramos de pectina por Kg de mermelada	2
Gramos de pectina por mermelada	0.6
<b>Precio de Pectina por Mermelada</b>	<b>0.011952</b>

#### ACIDO CITRICO

Precio por lb	4
Precio por gramo	0.008818537
Gramos de Acido por Kg de Pulpa	2
Gramos de pulpa por mermelada	360
Gramos de Acido por mermelada	0.72
<b>Precio de Acido Cítrico por mermelada</b>	<b>0.006349346</b>

#### CONSERVANTES - Benzoato de Sodio

Precio del Conservante por Kg	2.38
Precio del conservante por gramos	0.00238
Gramos de conservante por mermelada	0.09
<b>Precio de conservante por mermelada</b>	<b>0.0002142</b>

<b>COSTO UNITARIO DE M. PRIMA</b>	<b>0.266</b>
-----------------------------------	--------------

#### ENVASES

Precio de envases por 5488 unidades	969.64
<b>Precio Unitario por envase por mermelada</b>	<b>0.176683673</b>

#### CARTONES

Precio de Cartones	0.65
<b>Precio Uniatario de Cartones por mermelada</b>	<b>0.027083333</b>

**OBREROS**

Sueldos mensuales de Obreros (4)	480
Costo diario de Obrero	21.81818182
Costo por jornal (2 jornales diarios)	10.90909091
Capacidad máxima de producción en frascos diarias	286.16
Capacidad máxima de producción en frascos x jornal	143.0819111
<b>Costo unitario de obreros por frasco</b>	<b>0.076243676</b>

**LABORATORISTA**

Sueldo mensual de laboratorista	350
Costo diario de laboratorista	15.90909091
Costo por jornal (2 jornales diarios)	7.954545455
Capacidad máxima de producción en frascos diarias	286.1638222
Capacidad máxima de producción en frascos x jornal	143.0819111
<b>Costo unitario de laboratorista por frasco</b>	<b>0.055594347</b>

**AGUA - LUZ**

Gasto Mensual en Agua - Luz	900
Gasto diario en Agua - Luz	40.90909091
Gasto por jornal de Agua - Luz (2 jornales diarios)	20.45454545
Capacidad máxima de producción en frascos diarias	286.1638222
Capacidad máxima de producción en frascos x jornal	143.0819111
<b>Costo unitario de agua - luz por frasco</b>	<b>0.142956893</b>

**COSTOS FIJOS**

Guardia	\$140.00
Secretaria	\$200.00
Agua - Luz - Teléfono	\$900.00
Asesoría	\$200.00
Sueldo Gerente	\$1,200.00
Sueldo Jefes	\$900.00
Material de Oficina	\$300.00
<b>TOTAL DE COSTOS FIJOS</b>	<b>\$3,840.00</b>

**COSTOS VARIABLES**

Materia Prima	0.266014058
Envases	0.176683673
Cartones	0.027083333
Obreros	0.076243676
Laboratorista	0.055594347
Agua - Luz	0.142956893
<b>TOTAL DE COSTOS VARIABLES</b>	<b>0.744575982</b>

## ANEXO 2.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

$$(PV \times X) - (CV \times X) - CF = 0$$

**PV**= Precio de Venta

**X**= Frascos de mermeladas a producir mensualmente

**CV**= Costos Variables unitario

**CF**= Costos Fijos

$$PE = (2.20 X) - (0.7446 X) - 3840 = 0$$

$$1.4554X - 3840 = 0$$

$$1.4554 X = 3840$$

$$X = 2638.45$$

**Frascos mínimos a producir mensualmente = 2638.45**

## ANEXO 2.6 ANALISIS DE LA CANTIDAD DE FRASCOS A PRODUCIR

Para determinar la cantidad de producción se han considerado las siguientes limitantes

**Cantidad Mínima de frascos a producir dado por el punto de equilibrio** **2638.45**

**Cantidad Máxima de frascos a producir dado por la producción proyectada de Babaco en el Ecuador** **27008.36**

**Cantidad proyectada de la demanda de mermelada analizando la participación de esta en las exportaciones de mermeladas a Holanda**

Demanda Proyectada de mermeladas a exportarse Holanda en toneladas 6353.53

De acuerdo a la encuesta porcentaje de participación de la mermelada de Babaco en el total (toneladas) 2732.0179

Exportaciones proyectada de mermelada de Babac (anual) en gramos 2478444948

Exportaciones proyectada de mermelada de Babac (anual) en frascos 8261483.161

**42133.56412**

**Exportaciones proyectada de mermelada de Babaco (mensual) en frascos** **3511.130343**

Para poder estipular la cantidad a producir mensualmente, se tomó en cuenta el mercado potencial, es decir, la proyección del total de mermeladas que el mercado holandés demandará durante el año 2003 (19 212 752 frascos). Basandonos en los resultados de la encuesta realizada, en la cual el 43% de los encuestados estuvieron de acuerdo en cambiar su mermelada habitual por la de babaco, se obtuvo el mercado objetivo( 8 261 483 frascos), que en otras palabras es la cantidad de producto que necesitaríamos para satisfacer por completo la demanda. De este mercado objetivo se tomará únicamente el 0.03% como mercado a captar ya que la empresa empezará con una producción moderada dado que el producto es completamente nuevo y considerando también como limitante la capacidad de producción permitida según la maquinaria existente . De esta forma se estipuló que la cantidad mensual de frascos a producir será para el primer año de 2065.37

**Capacidad de producción por las ollas de jarabe**

Capacidad de ollas de jarabe (1) en galone 30.00

Capacidad de ollas de jarabe (1) en libra 113.56

Capacidad de ollas de jarabe (1) en gramc 51509.49

Capacidad de ollas de jarabe (1) en Babacos jornada 85.85

Capacidad de ollas de jarabe (1) en Babacos diaria 171.70

Cantidad de Frascos diarios a produc 286.16

**Cantidad de Frascos mensuales a producir** **6295.60**

Una vez realizado el análisis de la capacidad de producción de mermelada que la olla de jarabe permite se podría corroborar el planteamiento inicial de producir el 20% adicional al punto de equilibrio

<b>CANTIDAD MENSUAL A PRODUCIR DE MERMELADA DE BABACO EN FRASCOS</b>	<b>3511.13</b>
--	----------------

**ANEXO 2.7 PROYECCIÓN DE EXPORTACIONES DE  
MERMELADAS DESDE ECUADOR A HOLANDA  
EN MILES DE TONELADAS**

<b>AÑO</b>	<b>Demanda</b>	<b>% de Variación</b>
1998	2.80	
1999	4.61	65.09%
2000	4.55	-1.41%
2001	10.33	127.02%
2002	9.45	-8.50%

45.55%

**ANEXO 2.8 IMPORTACIÓN DE MERMELADAS A  
HOLANDA  
EN MILES DE TONELADAS**

<b>AÑO</b>	<b>Toneladas</b>	<b>% de Variación</b>
1998	31.87	
1999	39.52	24.00%
2000	50.18	27.00%
2001	61.23	22.00%
2002	78.98	29.00%

25.50%

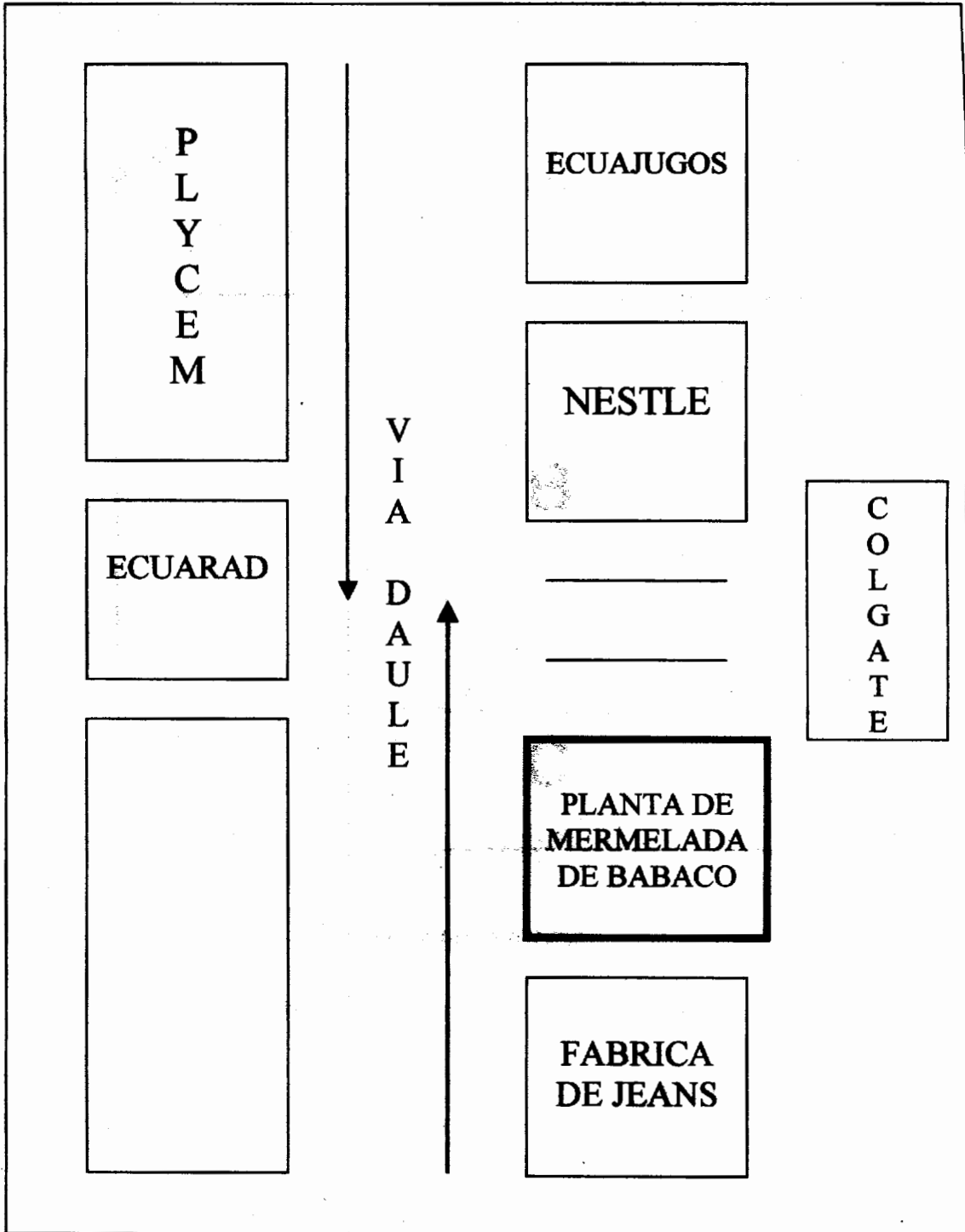
## ANEXO 2,9 DEMANDA PROYECTADA DE FRASCOS DE MERMELADA DE BABACO

MESES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Enero	3312.54	4173.80	5258.99	6626.33	8349.17	10519.95	13255.14	16701.48	21043.86	26515.27
Febrero	3272.07	4122.81	5194.74	6545.37	8247.17	10391.43	13093.20	16497.44	20786.77	26191.33
Marzo	2937.27	3700.97	4663.22	5875.65	7403.32	9328.19	11753.52	14809.43	18659.88	23511.45
Abril	4017.83	5062.47	6378.71	8037.17	10126.84	12759.82	16077.37	20257.48	25524.43	32160.78
Mayo	4013.20	5056.64	6371.36	8027.92	10115.17	12745.12	16058.85	20234.15	25495.03	32123.74
Junio	3699.90	4661.88	5873.96	7401.20	9325.51	11750.14	14805.17	18654.52	23504.69	29615.91
Julio	3670.22	4624.47	5826.84	7341.81	9250.68	11655.86	14686.39	18504.85	23316.11	29378.29
Agosto	3276.88	4128.87	5202.37	6554.99	8259.29	10406.71	13112.45	16521.69	20817.32	26229.83
Septiembre	5405.20	6810.55	8581.30	10812.43	13623.66	17165.82	21628.93	27252.45	34338.09	43265.99
Octubre	3030.17	3818.01	4810.69	6061.47	7637.46	9623.19	12125.22	15277.78	19250.01	24255.01
Noviembre	3179.41	4006.06	5047.64	6360.02	8013.63	10097.17	12722.44	16030.27	20198.15	25449.66
Diciembre	2318.87	2921.77	3681.43	4638.60	5844.64	7364.25	9278.95	11691.48	14731.26	18561.39

42133.56    53088.29    66891.25    84282.97    106196.54    133807.64    168597.63    212433.02    267665.60    337258.66

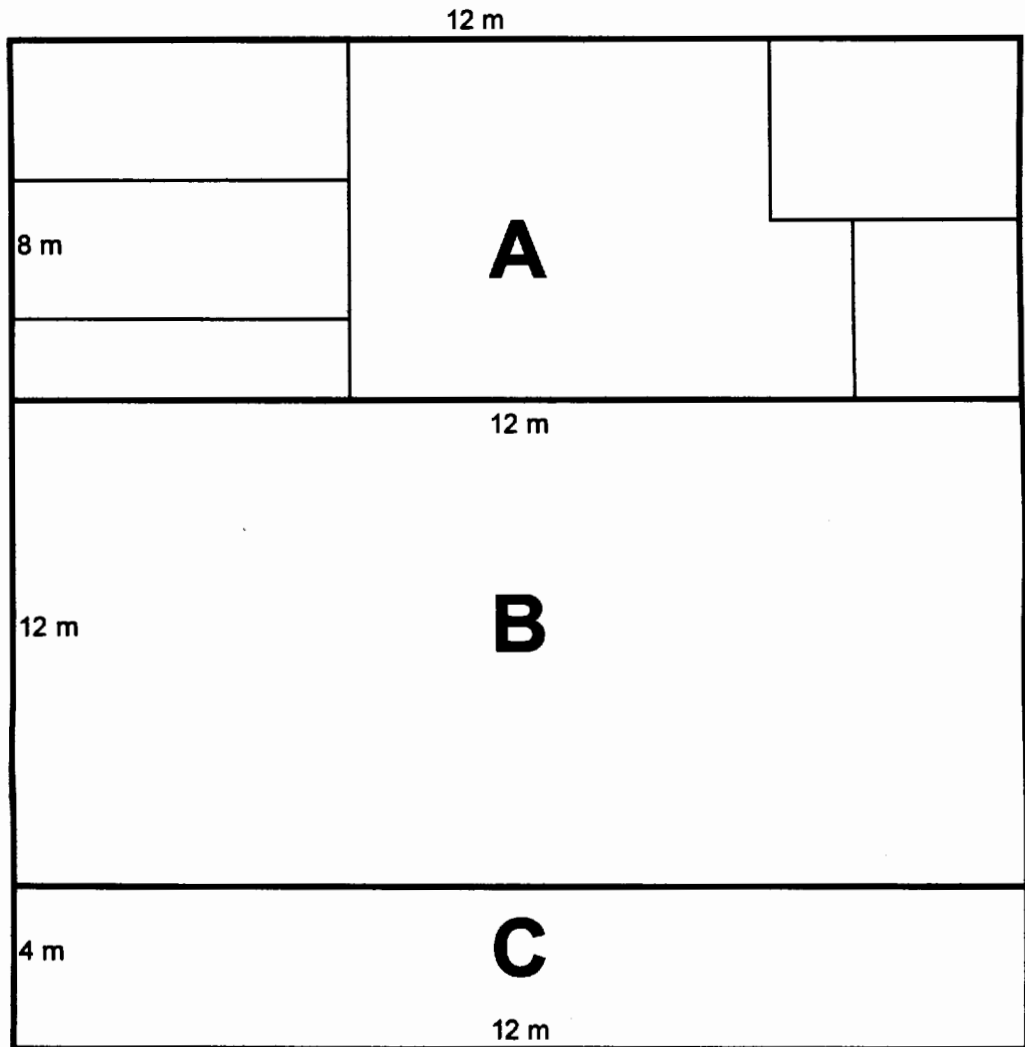


### Ubicación de la Planta de Mermelada de Babaco



**ANEXO 4**

# DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA



- A.- AREA DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- B.- AREA DE PLANTA
- C.- AREA DE BODEGA