

# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas**



## **“PROYECTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE PARA LA PRODUCCIÓN DE FRUTAS NO TRADICIONALES PARA EL MERCADO GUAYAQUILEÑO: CASO MERMELADA DE COCONA”**

### **TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del Título de:

**Ingeniero Comercial y Empresarial,  
especialización Finanzas**

**Presentado por:**

Norma Catalina Layana Barzola  
María Eugenia Solís Vera

Guayaquil – Ecuador  
(2007)

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por las bendiciones recibidas y por estar siempre junto a nosotras.

A nuestros padres por toda su paciencia y su infinito amor.

A todos los profesores que nos apoyaron en toda nuestra vida estudiantil.

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron en el desarrollo de este proyecto.

## **DEDICATORIA**

A Dios por haberme brindado la oportunidad de culminar mi carrera, a mi madre Norma Barzola por estar a mi lado y apoyarme en todo momento y a toda mi familia por su apoyo incondicional

## Dedicatoria

Este proyecto es dedicado a Dios por la vida, por la sabiduría y la inteligencia que lograron que yo culmine con mi carrera y brindándome su fidelidad para no dudar de El, a mis padres Ing. William Solís y Lcda. Maria Vera por su esfuerzo, amor, comprensión y confianza a lo largo de este tiempo, a mi Tía Mercy por el ánimo de esperanza para continuar, mi hermana, mi sobrino, mis primas, y a mis amigas por el apoyo en este caminar.

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Ing. Oscar Mendoza Macías, Decano  
Presidente

---

Dr. David Sabando Vera  
Director de tesis

---

Ing. Marco Mejía Coronel  
Vocal

---

Ing. Néstor Alejandro Ochoa  
Vocal

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, corresponde exclusivamente a los autores, y el patrimonio intelectual de la misma a la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**”

---

**Norma Layana Barzola**

---

**María Solís Vera**

## INTRODUCCIÓN

Ecuador tiene gran variedad de frutas no tradicionales que muchas veces por ausencia de factores tecnológicos o falta de ayuda de las entidades encargadas no pueden ser producidas y comercializadas en mercados nacionales e internacionales.

La cocona se encuentra dentro de las frutas no tradicionales, es decir, productos que existen en ciertos mercados pero que todavía no se los da a conocer en su totalidad tampoco se los aprovecha al máximo.

La producción de frutas no tradicionales se evalúa como una alternativa factible, constituyen un grupo de alimentos indispensable para la salud y bienestar, especialmente por su aporte de vitaminas y minerales. Estas juegan un papel trascendental en el equilibrio de la dieta humana por sus cualidades nutritivas haciendo de ellas productos de gran aceptación por parte de los consumidores.

Ecuador por naturaleza posee una gran diversidad de climas además tiene gran variedad de frutas no tradicionales. Las actividades de desarrollo agrícola y agroindustrial contribuyen al deterioro continuo de los recursos naturales, particularmente en el agotamiento de los suelos para los cultivos,

pérdidas de la diversidad biológica y disminución significativa de las especies naturales, lo que ha traído como consecuencia el establecimiento de políticas que contemplen el desarrollo sustentable, en que las actividades humanas permitan un uso racional de los recursos naturales, satisfaciendo las necesidades actuales y permitiendo que sociedades futuras puedan aprovechar los recursos.

El presente trabajo busca conocer el mercado potencial de consumidores de la cocona en la ciudad de Guayaquil, que conozcan el fruto y los derivados que se pueden producir, de esta manera ofrecer a los consumidores un producto diferente.

El objetivo es mostrar los beneficios que brinda la cocona, creando un producto diferenciado con un valor agregado que ayude al país a ser más productivo en el sector agrícola, mostrar la rentabilidad de producir un derivado de esta fruta como es la mermelada aplicando los conocimientos administrativos para ayudar al crecimiento económico del Ecuador sin contribuir al deterioro del ecosistema.



## ÍNDICE GENERAL

<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>I</b>
<b>DEDICATORIAS.....</b>	<b>II</b>
<b>TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....</b>	<b>III</b>
<b>DECLARACIÓN EXPRESA.....</b>	<b>IV</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>V</b>

## CAPÍTULO I

<b>ASPECTOS GENERALES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE.....</b>	<b>16</b>
<b>1. 1 Desarrollo Sustentable.....</b>	<b>16</b>
1.2 Frutas no Tradicionales.....	21
1.2.1 Cocona.....	24
1.2.1.1 Descripción.....	24
1.2.1.2 Variedades de la Cocona.....	27
1.2.1.3 Usos del Producto.....	28
1.2.1.4 Propiedades Nutritivas.....	29
1.2.1.5 Propiedades Saludables.....	30
1.2.1.6 Épocas de Producción.....	31
1.2.2 Derivados de la Cocona.....	32

## CAPÍTULO II

<b>ESTUDIO DE MERCADO.....</b>	<b>35</b>
2.1 Descripción del Producto.....	35
2.2 Entorno Nacional.....	36
2.3 Entorno Internacional.....	38

2.4 Investigación de Mercado.....	42
2.4.1 Objetivos de la Investigación.....	42
2.5 Métodos de Investigación.....	43
2.5.1 Investigación Exploratoria.....	44
2.5.1.1 Resultados de la Investigación Exploratoria.....	45
2.5.2 Investigación Descriptiva.....	48
2.5.2.1 Procedimiento de la Investigación Descriptiva.....	49
2.6 Segmentación de Mercado.....	53
2.7 Posicionamiento para Obtener Ventaja Competitiva.....	56
2.8 Análisis de la Competencia.....	56
2.9 Análisis FODA .....	58
2.10 Marketing Mix.....	61

### **CAPÍTULO III**

<b>ESTUDIO TÉCNICO.....</b>	<b>69</b>
3.1 Demanda del Producto.....	69
3.2 Ingeniería del Proyecto.....	71
3.2.1 Proceso de Producción .....	72
3.2.1.1 Insumos que Intervienen en la Elaboración de la Mermelada.....	72
3.3 Análisis del Equipamiento.....	81
3.4 Requerimientos para el Proyecto.....	83
3.4.1 Terreno.....	83
3.4.2 Infraestructura.....	84
3.4.3 Materiales Directos.....	85

## **CAPÍTULO IV**

<b>REQUERIMIENTOS PARA EL PROYECTO MÍNIMO RENTABLE .....</b>	<b>87</b>
4.1 Inversiones.....	87
4.1.1 Activos Fijos.....	88
4.1.1.1 Maquinarias y Herramientas.....	88
4.1.1.2 Equipos.....	89
4.1.2 Activos Diferido.....	90
4.1.3 Capital de Trabajo.....	91
4.2Financiamiento.....	93
4.3 Presupuesto de Ingresos Costos y Gastos.....	93
4.3.1 Ingresos.....	93
4.3.2 Requerimiento de Personal.....	94
4.3.3 Gastos de Administración.....	95
4.3.4 Gasto de Venta.....	96
4.3.5 Valor de Desecho y Depreciación.....	97
4.3.6 Amortización.....	99
4.3.7 Costo de Mantenimiento.....	99
4.3.8 Costo Indirectos de Fabricación.....	100
4.3.9 Costo de Venta.....	100
4.4 Estado de Pérdidas y Ganancias.....	101
4.5 Flujo de Caja.....	102
4.6 Balance General.....	103

## **CAPÍTULO V**

<b>EVALUACIÓN FINANCIERA.....</b>	<b>106</b>
5.1 Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR).....	107
5.2 Tasa Interna de Retorno (TIR).....	110
5.3 Valor Actual Neto (VAN).....	111

5.4 Punto de Equilibrio.....	112
5.5 Análisis de Sensibilidad.....	113
5.6 Recuperación de la Inversión.....	114

## **CAPÍTULO VI**

<b>IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>115</b>
6.1 Análisis de Impacto Ambiental.....	115
6.2 Impactos Ambientales Probables.....	117
6.2.1 Matriz de Leopold.....	118
6.3 Mitigación de Impactos.....	120
6.4 Ministerio de Medio Ambiente.....	122

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Conclusiones.....	124
Recomendaciones.....	126

<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>128</b>
--------------------------	------------

**ANEXOS.....129**

1. Cuestionario
2. Resultados de la encuesta
3. Financiamiento
4. Ingresos
5. Mano de Obra Directa e Indirecta
6. Gastos de Administración
7. Gasto de Venta
8. Depreciación de Maquinarias
9. Depreciación de Equipos
10. Costo de Venta
11. Estado de Pérdidas y Ganancias
12. Flujo de Caja
13. Análisis de Sensibilidad
14. Matriz de Leopold

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Valores Nutricionales de la Cocona.....	30
Tabla 1.2. Épocas de Producción.....	31
Tabla 2.1 Estratos Socioeconómicos.....	51
Tabla 2.2 Tamaño de la Muestra por Estratos.....	52
Tabla 2.3 Marcas de Mermelada.....	58
Tabla 2.4 Radio.....	67
Tabla 3.1 Materiales Directos.....	86
Tabla 4.1: Maquinarias.....	89
Tabla 4.2: Herramientas de Trabajo.....	89
Tabla 4.3: Equipos.....	90
Tabla 4.4: Activo Diferido.....	90
Tabla 4.5: Capital de Trabajo.....	91
Tabla 4.6 Inversión Total.....	92
Tabla 4.7 Mano de Obra Directa.....	94
Tabla 4.8 Mano de Obra Indirecta.....	95
Tabla 4.9 Gastos de Administración.....	96
Tabla 4.10 Amortización.....	99
Tabla 4.11 Costo de Mantenimiento.....	100
Tabla 4.12 Costos Indirectos de Fabricación.....	100
Tabla 4.13 Balance General.....	105
Tabla 5.1 TIR.....	111
Tabla 5.2 Período de Recuperación Descontado.....	114

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1: Frutas no Tradicionales.....	23
Gráfico 1.2: Cocona.....	25
Gráfico 1.3. Épocas de Producción.....	32
Gráfico 2.1 Segmentación Socioeconómica de la Ciudad de Guayaquil....	50
Gráfico 2.2 Canales de Distribución.....	66
Gráfico 3.1 Elaboración de la Mermelada de Cocona.....	75

# CAPÍTULO I

## ASPECTOS GENERALES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

### 1.1 DESARROLLO SUSTENTABLE

Una definición internacionalmente reconocida de desarrollo sustentable se encuentra en el documento conocido como Informe Brundtland (1987), fruto de los trabajos de la Comisión de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada en Asamblea de las Naciones Unidas en 1983. De este informe surge la siguiente definición “**Desarrollo sustentable es aquel**



**tipo de desarrollo que satisface las necesidades presentes sin comprometer o reducir las opciones de las generaciones futuras”.**

Esta definición también es presentada en ALIDES, (Alianza para el Desarrollo Sostenible, 1994). Enfatiza en la necesidad de un nuevo orden económico y social, un nuevo orden de relaciones entre los seres humanos y la naturaleza, en el cual la base fundamental debe ser los principios políticos, económicos, sociales y ecológicos que garanticen un manejo sostenible de los recursos naturales y un desarrollo sostenible de la humanidad, caracterizado por una mejor calidad de vida para todos.

Una de las principales fuentes de contaminación está relacionada con la agricultura convencional que arrasa con la flora natural para sustituirla con monocultivos, que utiliza fertilizantes y pesticidas químicos, cambiando la biología natural y contaminado los suelos, las aguas y los alimentos y, que utiliza hormonas de crecimiento, sustancias para la maduración, preservantes y recientemente, semillas manipuladas genéticamente (semillas transgénicas). La agroindustria convencional, es un esfuerzo por darle durabilidad a sus productos, utiliza procesos e insumos que empobrecen los alimentos, afectan la salud humana y el medio ambiente.

Al considerar las causas de la agricultura convencional y sus efectos, resulta evidente la necesidad de un cambio. Esta necesidad da lugar al

surgimiento y desarrollo de un paradigma alternativo que busca resolver los problemas de la producción agraria de una forma sustentable, de modo que se garantice el desarrollo presente y futuro. La agricultura sustentable puede ser una respuesta a esta necesidad, por esta razón el sector de la agricultura, ha tenido que recurrir a investigaciones y nuevas alternativas de producción que le permitan aprovechar mejor sus recursos y que diversifiquen las fuentes de ingreso del establecimiento agrícola.

Agricultura sustentable, es la actividad agropecuaria que se apoya en un sistema de producción que tenga la aptitud de mantener su productividad y ser útil a la sociedad a largo plazo, cumpliendo los requisitos de abastecer adecuadamente de alimentos a precios razonables y de ser suficientemente rentable como para competir con la agricultura convencional.

Una de las ventajas de la agricultura sustentable es su poca vulnerabilidad frente a las fluctuaciones de los precios de los insumos. Un sistema ecológico se basa en gran medida en la aplicación de abono animal y de abonos verdes, en el uso de leguminosas y la rotación de cultivos para incrementar o mantener la fertilidad del suelo y el control de plagas y enfermedades. Los costos de estas prácticas varían poco de año a año. Por eso la agricultura convencional basada en el uso de fertilizantes, herbicidas, pesticidas y derivados del petróleo tiene una alta variabilidad de costos. (Kirschenmann F., 1992).

La agricultura sustentable se ha convertido en la disciplina que proporciona los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar y administrar agroecosistemas alternativos que afectan no sólo a los aspectos ecológico-ambientales de la crisis de la agricultura convencional moderna, sino también a los aspectos económicos, sociales y culturales

El objetivo fundamental de la agricultura sustentable, es la obtención de alimentos de máxima calidad nutritiva, respetando el medio ambiente y conservando la fertilidad de la tierra y la diversidad genética, mediante la utilización óptima de recursos renovables y sin el empleo de productos químicos procurando así un desarrollo sustentable.

Muchas zonas agrícolas del país se han caracterizado por una agricultura tradicional, en cambio las no tradicionales todavía permanecen ajenas a los aportes de la transferencia tecnológica, debido a su sesgo en favor del conocimiento científico moderno y a su despreocupación por la participación local y el conocimiento popular.

Las frutas no tradicionales por sus características, cualidades y bondades representan un potencial que lamentablemente sólo es conocido por las poblaciones nativas y colonos quienes usan estos productos para satisfacción de las necesidades primarias dentro del ámbito de la región.

Difundir y promocionar las frutas amazónicas incorporando valores ambientales, constituye un paso o alternativa fundamental en la tarea de construir un desarrollo sustentable.

En la actualidad en el País se está dando mayor énfasis en promocionar las frutas no tradicionales, pero aún es poca la información que se puede conseguir, ya que prácticamente no se conocen las ventajas que se puede obtener por medio de el suelo tropical especialmente en el Oriente ecuatoriano en la que existe el cultivo de frutas no tradicionales que son ricas en propiedades nutritivas y curativas que no han sido explotadas y puede causar con el tiempo la pérdida de las mismas.

## **1.2 FRUTAS NO TRADICIONALES**

Frutas no tradicionales son aquellas que no se producen naturalmente en todos los países del mundo y que resultan atractivos para los consumidores de los países no tropicales. Aunque todavía no se han consolidado en los mercados, muestran un paulatino crecimiento desde 1980. \*

---

\* [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

Se evalúa como una alternativa factible, la producción de frutas no tradicionales que constituyen un grupo de alimentos indispensable para la salud y bienestar. Estas juegan un papel trascendental en el equilibrio de la dieta humana por sus cualidades nutritivas haciendo de ellas productos de gran aceptación por parte de los consumidores.

La producción de frutas no tradicionales a escala comercial ha sido iniciada por muchos de nuestros vecinos geográficos: Brasil, Perú, Colombia y Bolivia con el aprovechamiento en principio de la producción de rodales silvestres que se desarrollan en las orillas del río Amazonas. Con el aumento de la demanda, se comenzó hace aproximadamente 10 a 15 años<sup>1</sup> la incorporación en cultivos en las zonas aledañas al río mencionado; sin embargo, las tareas de investigación y desarrollo de semillas y técnicas de propagación ha sido anterior en algunos de estos países.

Ecuador se encuentra dentro de los principales exportadores de frutas y vegetales de Sudamérica gracias a sus características cuantitativas, cualitativas y su exquisito sabor, cuenta con condiciones de clima y suelo óptimos para estos cultivos con una tendencia creciente y cumple con requisitos fitosanitarios internacionales que garantizan su calidad.

---

<sup>1</sup> Frutas Exóticas: En busca del encadenamiento exitoso

Tratándose de frutas no tradicionales, no conocidos, en los mercados internacionales (andino, europeo, asiático o norteamericano); constituyen un grupo de alimentos indispensable para la salud y bienestar, especialmente por su aporte de fibra, vitaminas, minerales y sustancias de acción antioxidante (vitamina C, Vitamina E, beta-caroteno, licopeno, luteína, flavonoides, antocianinas, etc.). Junto con verduras y hortalizas, son casi fuente exclusiva de vitamina C. la mayoría de las frutas son usadas para prevenir enfermedades cancerosas, cardiovasculares y para la diabetes, obesidad ya que son bajas en calorías, también tiene un alto contenido en agua para la hidratación del cuerpo.

De esta manera se cita algunas frutas que son producidas en Ecuador de las cuales se elaboran varios derivados como son: jaleas, mermeladas, jugos, vinos, etc.

### Gráfico 1.1: Frutas no Tradicionales



#### Kiwi

Origen: Nueva Zelanda y Europa. Consumo al natural o en tartas, pasteles y helados.



#### Piña

Origen: Costa de Marfil. Consumo directo, fresca o en zumos.



#### Tomate d árbol

Origen: Colombia. Consumo al natural o en zumos.



#### Maracuyá

Origen: Colombia. Consumir en zumos, postres o helados.



#### Zapote

Origen: México. Consumo al natural o para elaborar mermeladas.



#### Papaya

Origen: Sudamérica. Tiene las mismas aplicaciones que el melón.



#### Mango

Origen: Suroeste de Asia. Rico en vitaminas A y C. Consumo natural.



#### Uvilla

Origen: Colombia. Delicioso con chocolate o en ensalada de frutas.



#### Mangostán

Origen: Suroeste asiático. Consumo al natural o en postres con helado o nata.



#### Platano

Origen: Canarias y América Central. Al natural, en postres o cocinado con acompañamiento de carnes y arroces.



#### Lima

Origen: Colombia. Especial para preparar zumos y cócteles.



#### Coco

Origen: Costa de Marfil. Se consume al natural o, rallado, en repostería.



#### Kiwano

Origen: Nueva Zelanda. Consumo al natural o en ensaladas.



#### Aguacate

Origen: América Central. Al natural o en cremas, sopas y salsas.



#### Feijoo

Origen: Sudamérica. Consumo al natural.



#### Pitahaya roja

Origen: Sudamérica. Consumir al natural.



#### Granadilla

Origen: Colombia. consumo preferentemente fresca, al natural y en batidos.



#### Carambola

Origen: Malasia. Como decoración de platos y en la preparación de bebidas refrescantes.



#### Pomelo

Origen: España. Se consume sobre todo en zumos.



#### Litchi

Origen: China. Se consume como fruta fresca.

Fuente: CORPEI

Elaboración: Las autoras

En un estudio que realizó **CORPEI**<sup>1</sup> (2005) junto con otras instituciones sobre el sondeo del mercado local para productos de valor agregado de frutas amazónicas se pudo determinar que las frutas con mayor demanda son<sup>2</sup>: arazá, borojó, cocona, guayaba, pitahaya. Entre las personas que han consumido estas frutas, si existe aceptación y agrado, especialmente por el arazá, pitahaya y cocona. El borojó por el contrario, no ha resultado ser atractivo por tener un sabor ácido, agrio y fuerte.

Debido a que la cocona es una fruta que cuenta con aceptación de las personas y es un producto que ofrece varios beneficios se ha decidido realizar un estudio para determinar si es factible la introducción de un derivado de esta fruta en la ciudad de Guayaquil.

## **1.2.1 COCONA**

### **1.2.1.1 DESCRIPCIÓN**

La cocona cuyo nombre científico es: **SOLANUM SESSILIFLORUM DUNAL**, sus nombres comunes son: Cocona (Perú y Ecuador), cubiu (Brasil), topiro (Venezuela), en inglés orinoco apple y peach tomato, pertenece a la familia: **SOLANACEAE**

---

<sup>1</sup> Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones

<sup>2</sup> Sondeo del Mercado Local para Productos de Valor Agregado de Frutas Amazónicas Noviembre, 2005



La cocona se desarrolla en climas tropicales y sub-tropicales, al Este de Los Andes entre los 600 m a 2100 m.s.n.m. Resiste altas temperaturas y se cultiva en diversos tipos de suelos, preferentemente de textura arcillosa y rica en materia orgánica y con buen drenaje. Las variedades pequeñas toleran suelos pesados y resisten mejor a las enfermedades; las variedades más grandes e intermedias son más exigentes en suelos y sensibles a enfermedades.

**Gráfico 1.2: Cocona**



Fuente: CORPEI

Es una planta nativa de la amazonía de crecimiento rápido, al principio herbácea y luego semileñosa. Sus características son las siguientes:

- La medida de la planta alcanza hasta 2 m de altura.
- Tallo: cilíndrico, con pubescencia dura y grisácea, se ramifica desde cerca del suelo.

- Hojas: Grandes, ovaladas, bordes sinuados, lóbulos triangulares, irregulares, con cara superior cubierta de pelos duros y blancuzcos.
- Flores: Miden 4 a 5 cm de diámetro, racimos auxiliares cortos.
- Corola: Con 5 pétalos, ligeramente amarillo o verdoso.
- Fruto: Varía desde casi esférico u ovoide hasta ovalado, con 4 a 12 cm de ancho y 3 a 6 cm de largo. La semilla es parecida a la del tomate.
- Peso del fruto: Entre 24 a 250 gr.
- Color del fruto: Amarillo
- Cáscara del fruto: Suave y rodea la pulpa, grueso amarillo y acuoso.
- Fragancia y sabor: Ligeramente ácido y sin dulce.

La propagación es a partir de semilla botánica, la que germina luego de dos semanas; el trasplante debe realizarse al inicio de la época de lluvias para asegurar sus requerimientos hídricos. Se adapta mejor a suelos ácidos de poca fertilidad a una distancia de 2 x 2 m ó 2 x 1 m.

La producción comienza a los seis meses, esta fructificación continúa durante uno a dos años; en la misma planta se pueden encontrar flores y frutos en todos los estados de maduración; la fertilidad disminuye fuertemente después de seis a ocho meses de cosecha; además requieren de buena radiación solar durante el período de fructificación. La cosecha se

realiza manualmente cuando el fruto completa su desarrollo y se inicia con el cambio de color de la cáscara.

La cocona tiene un sabor muy característico que no se puede comparar con el sabor de otras frutas. No obstante, algunas personas dicen que se parece al sabor del tomate y limón juntos. Aunque sea de la familia de la naranjilla, su sabor es distinto. La pulpa de la placenta es ligeramente más ácida y mucho más sabrosa que la pulpa adherida a la cáscara, la cocona presenta poco grado de azúcar.

#### **1.2.1.2 VARIEDADES DE LA COCONA**

La variedad salvaje, *Georgicum Heiser* de las tierras bajas de Ecuador y de Colombia del este, es una planta más pequeña con frutas más pequeñas de color amarillo y con las espinas dorsales en el vástago, las ramas y las hojas. Además, existen 3 tipos que son:

- Pequeña de color púrpura-rojo;
- Redonda, asemejándose a una manzana de color amarilla;
- En forma de pera.

### 1.2.1.3 USOS DEL PRODUCTO

La cocona tiene diferentes usos:

➤ **En forma alimenticia**

La cocona tiene diferentes usos por ejemplo la pulpa y el macílago de las semillas del fruto maduro, son comestibles; se utilizan en la preparación de jugos, refrescos, helados, caramelos, jarabes, ensaladas y encurtidos. En la industria se utiliza en la preparación de néctares, mermeladas y jaleas.

➤ **En forma de cosméticos**

El jugo puro de la cocona se usa para dar brillo a los cabellos. Este uso requiere más investigación, pues el mercado para productos cosméticos es enorme y creciente.

En el inicio de la década 1980\*, una compañía se interesó por la cocona para producir una crema básica para alimentos infantiles, a fin de sustituir el plátano que estaba temporalmente escaso. Los ensayos tecnológicos preliminares fueron aceptables para la compañía, pero sin embargo el proyecto no avanzó.

---

\* <http://www.otca.org>

➤ **En forma de medicina**

En países como Brasil, Perú y Colombia el jugo puro de la cocona es utilizado para controlar colesterol, diabetes, exceso de ácido úrico y otras enfermedades causadas por el mal funcionamiento de los riñones y del hígado.

La cocona es valorizada por las poblaciones tradicionales del Amazonas Occidental por su capacidad de sanar enfermedades de la piel. Las hojas maceradas son utilizadas por los indios peruanos y brasileños para evitar la formación de ampollas en la piel en caso de quemaduras provocadas por fuego o agua hirviendo.

#### **1.2.1.4 PROPIEDADES NUTRITIVAS**

La cocona es rica en hierro (con 1.5 mg en 100 gr. de la parte comestible), y vitamina B5 o Niacina (con 2.30 mg en 100 gr de la parte comestible); el volumen del jugo es de hasta 36 cm<sup>3</sup>/fruto y el grado Brix de 4-6. La composición nutricional de 100 gr. de pulpa comestible es la siguiente:

**Tabla 1.1: Valores Nutricionales de la Cocona**

Proteínas	0.9 gr.
Carbohidratos	9.2 gr.
Calcio	16.0 mg.
Fósforos	30.0 mg.
Hierro	1.5 mg.
Caroteno (Vit. A)	0.2 mg.
Tiamina (Vit. B)	0.1 mg.
Riboflavina (Vit. B2)	0.1 mg
Niacina (Vit. B5)	2.3 mg.
Ácido ascórbico (Vit.C)	4.5 mg.
Agua	54.0 %
Calorías	283

Fuente: Escuela Politécnica Nacional  
Elaboración: Las autoras

### 1.2.1.5 PROPIEDADES SALUDABLES

Investigadores de la Universidad Wiener en Lima, Perú tras cuatro años de estudios de campo han descubierto que el fruto de la cocona, es la mejor alternativa natural contra los excesos del colesterol y glucosa.\*

La Dra. en Farmacia y Bioquímica, María Anselma Pardo Sandoval, que encabeza la investigación, reveló que las pruebas se han realizado en una población mayor de 500 personas de todo estrato social. Previamente

---

\* [www.nutrar.com](http://www.nutrar.com)

se les hizo un examen médico, antes de someterse al tratamiento con el fruto de la planta: *Solanum sessiliflorum*, comúnmente llamada "**COCONA**" y sólo en tres días, los altos niveles de colesterol y/o glucosa se redujeron al 50%. Se determinó que el extracto de una cocona, tomado en ayunas es altamente efectivo. Ingerirlas en refrescos o en jugos no tiene el mismo efecto pues simplemente, la pulpa se oxida rápido y pierde valores nutritivos.

### 1.2.1.6 ÉPOCAS DE PRODUCCIÓN

Las zonas de producción de la cocona son: Orellana, Sucumbios, Lago Agrio, Sacha, Orellana: Coca, Morona Santiago, Palora, Pastaza, Santa Clara y Mera.

El gráfico a continuación muestra las fluctuaciones de producción de la cocona.

**Tabla 1.2. Épocas de Producción**

Zonas de producción	Meses											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Loreto	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1
Coca	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Entrevista con productores

Elaboración: Las autoras

**Nomenclatura;**

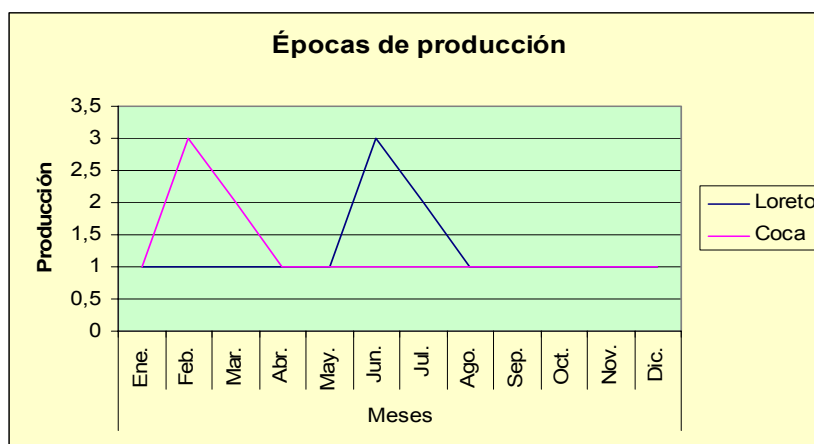
1: Producción baja

2: Producción media

3: Producción alta

Como muestra el cuadro, la cocona se la cultiva todos los meses del año, la mayor parte del tiempo su producción es baja pero si hay producción alta como son los meses de Febrero y Marzo para la zona del Coca y Junio y Julio para la zona de Loreto. Esto quiere decir que no se tendrá problemas para proveerse del producto ya que la producción es no estacional que permite programación de cosechas permanentes.

**Gráfico 1.3. Épocas de Producción**



Fuente: Entrevista con productores

Elaboración: Las autoras

## 1.2.2 DERIVADOS DE LA COCONA

La cocona es versátil en la preparación de compotas dulces, mermeladas, jaleas, bocadillos moldeados e igualmente en la elaboración de jugo o néctar. Tiene también un alto potencial para usarse en ensaladas y en la elaboración de salsas y encurtidos. El objetivo de la transformación de



frutas es conseguir un producto de características mejores a las de la materia prima empleada. De esta manera, el consumidor se beneficia de un producto con mayor vida útil y con variadas opciones para su consumo, mientras que el productor obtiene mejores precios y mayor rentabilidad.

**Pulpa o concentrado:** Troceado de la fruta, extracción de la pulpa, cernido de la pulpa, empaque y congelamiento.

**Mermeladas:** Troceado de la fruta y extracción de pulpa, dosificación y adición de ingredientes: pulpa de fruta, azúcar y pectina, proceso de cocción, envasado, enfriamiento progresivo.

**Jaleas:** Es menos dulce que la mermelada y de menor consistencia, la mermelada contiene en general trozos de fruta

**Néctar o jugo:** El proceso es similar a la obtención de la pulpa, pero al concentrado se le aplica un proceso de pasteurización que puede ser previo al empaque.

**Bocadillos tipo confite:** El proceso de elaboración es similar a la mermelada, pero el dulce se vierte en moldes de acuerdo con el tamaño o forma del confite. El molde debe ser de preferencia de acero inoxidable,

recubierto con papel de vinilo, para facilitar la manipulación y empaque del producto terminado.

**Salsas y aderezos para carnes y ensaladas:** El proceso es similar a la obtención de concentrado, se incluye un proceso de cocción para incorporar ingredientes que complementen el sabor.

# **CAPÍTULO II**

## **ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

En los actuales momentos, las personas muestran gran interés en productos que sean beneficiosos para su salud por esta razón se va a ofrecer una mermelada que brinde varios beneficios, de esta manera se aumenta la demanda de la fruta creando mayores ingresos para los productores del Oriente. Además, esta fruta tiene gran cantidad de vitaminas que podrían contribuir al mejoramiento de calidad alimenticia de los habitantes, al ofrecer un producto de calidad que puede ser utilizado en la dieta diaria.

Se define a la mermelada de frutas como un producto de consistencia pastosa o gelatinosa, obtenida por cocción y concentración de frutas sanas, adecuadamente preparadas, con adición de edulcorantes, con o sin adición de agua. La fruta puede ir entera, en trozos, tiras o partículas finas y deben estar dispersas uniformemente en todo el producto.

El sabor agridulce de la pulpa de cocona combinado con un cuidadoso proceso de transformación permite elaborar un producto de calidad y rico en vitaminas debido a que esta fruta posee gran potencial de hierro y vitaminas a diferencia de otras frutas. Aunque sea de la familia de la naranjilla, su sabor es distinto. La pulpa de la placenta es ligeramente más ácida y mucho más sabrosa que la pulpa adherida a la cáscara, la cocona presenta poco grado de azúcar.

## **2.2 ENTORNO NACIONAL**

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 nacional como el internacional. Dentro de este grupo de frutas no tradicionales la cocona

ocupa uno de los lugares más representativos creando nuevas expectativas de producción.

Las zonas de producción son: Orellana, Sucumbios, Lago Agrio, Sacha, Orellana: Coca, Morona Santiago, Palora, Pastaza, Santa Clara y Mera. La cocona en el Ecuador registra una producción en finca de 17 a 20 t/ha.

Solo se conoce una fábrica “La Gamboina<sup>\*</sup>” que se encarga de la producción de productos derivados de la cocona como son pulpa y mermelada de cocona. Esta fábrica diariamente compra la fruta que producen 121 familias pobres de Orellana. La Gamboina es el nombre de la Planta Piloto Agroindustrial (PPA) del colegio Padre Miguel Gamboa. La planta fue creada en 1997 como un proyecto social y sin fines de lucro, para la capacitación didáctica de los alumnos de agropecuaria del Colegio Gamboa.

Las principales frutas que se procesan son: arazá, borjón, cocona, guayaba, papaya y piña. Los productos son: mermelada de arazá, guayaba, borjón, cocona y frutas introducidas (piña y papaya). El borjón y la cocona son los productos estrella en tanto no existe en toda la Amazonía otra agroindustria que procese estos productos. Aspectos relevante en tanto puede dar paso a una zonificación de las agroindustrias por tipo de

---

\* [www.bolsamazonia.com](http://www.bolsamazonia.com)

producción posibilitando acceso a mercados a diversos productos y productores a partir de una especialización dada por las condiciones climáticas y de suelo de cada zona, con ello se evitaría sembrar de proyectos del mismo tipo a toda la Amazonía, saturando los mercados locales, el regional y nacional. A modo de experimento está impulsando la elaboración de helados de las pulpas de frutas y se ha determinado que el producto tiene una buena demanda.

Las ventas de la fábrica “La Gamboina” en los últimos dos años han experimentado un crecimiento del 187 % en dólares y del 136% en unidades de 295 gramos. De igual manera la participación de las mermeladas en el total de las ventas de la Gamboina, paso del 16% en el año 2005 al 23% en el 2006. Como podemos observar el mercado de consumo de mermelada se ha incrementado en los últimos años.

## **2.3 ENTORNO INTERNACIONAL**

La cocona es cultivada principalmente en el Amazonas Occidental, ya sea de Brasil, Colombia y Perú, en Ecuador y Venezuela se produce en menor cantidad. Aunque las tres principales regiones productoras tienen

características similares en términos de producción, son distintas en términos de sus mercados y la intensidad de comercialización.

En Perú, las regiones de Iquitos y Pucallpa son las mayores productoras y los mayores mercados. Esta fruta es comercializada en las ferias y mercados y se encuentra fácilmente en las fuentes de soda, restaurantes y hoteles en forma de jugos y helados. Existe una pequeña industria en Pucallpa que produce jugos y mermeladas para el mercado nacional, principalmente Lima.

De las frutas que se producen en la Amazonía las más conocidas -no precisamente por su condición de amazónica- son la guayaba y la pitahaya, la misma que tiene demanda a nivel nacional e internacional. El resto de frutas carecen de promoción y difusión de sus potencialidades nutricionales. En gran medida esto se debe precisamente a las características de su producción en bajos volúmenes y en zonas dispersas o al alto uso de químicos. Es necesario antes de embarcar a los pequeños productores en la producción conocer a fondo las características de la demanda de frutas.

Un estudio realizado por USAID: “Alternativas para la industrialización de frutas y vegetales de la región Latinoamericana y el Caribe” (2003), confirma que el futuro es promisorio para el mercado de las frutas y vegetales procesados, siendo los más destacados:

- Frutas y vegetales frescos precortados
- Frutas y vegetales procesados por un sistema de congelación
- Jugos, pulpas y mermeladas de frutas tropicales

Las perspectivas mejoran en tanto el acceso libre de pago de derechos para Ecuador, tanto en los Estados Unidos como en Europa de estos productos debido a las “preferencias andinas” representa una ventaja competitiva muy significativa. No obstante, el mercado americano es altamente exigente en controles tanto en fruta como en productos elaborados.

Las frutas no tradicionales tales como uvilla, mango, piña, arazá, papaya, cocona melón, orito, granadilla, sandia, pitahaya entre otras, tienen gran potencial de demanda en Europa especialmente en temporada navideña.

Ecuador ha ganado gran reconocimiento en el mercado europeo gracias a la calidad de la fruta. De estas frutas principalmente oritos, piñas y mangos son exportadas a nivel mundial, de las cuales son destinadas en un 60% a Europa, entre los meses de octubre y enero el mango y el orito durante todo el año.



El Ecuador mostró sus frutas no tradicionales en la Dirección General de Agricultura de la Comisión Europea. Todo con el objetivo de que los integrantes de la Comisión Europea las degusten y conozcan la problemática legal que enfrentan en su intento por entrar a su mercado.

La principal traba que presenta este tipo de productos, en su intento de ingreso al mercado comunitario, está relacionada con el Reglamento sobre Nuevos Productos. En la norma se determina que toda fruta no utilizada para consumo humano en cantidades significativas en los países comunitarios, antes de 1997, será considerada “Nuevo producto” y deberá seguir un trámite de registro.

Asimismo, la normativa europea se exige para la certificación una prueba histórica y científica de la fruta que garantice el consumo seguro, basado siempre en análisis toxicológicos y las estadísticas de exportación en los últimos años.

## **2.4 INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

Para definir las oportunidades de comercializar la mermelada de cocona en el mercado guayaquileño se realizará una investigación de mercados, la cual va a consistir en relacionar al consumidor con la empresa a través de la información que proporcione dicha investigación.

Es necesario realizar una investigación de mercado para conocer si el producto va a tener aceptación por los consumidores de la ciudad, como se sabe la mermelada de cocona es un producto que se consume en su mayor parte en la Amazonía y ciertas lugares de Quito. Se debe dar mayor énfasis en aprovechar las bondades nutritivas que ofrecen varias frutas no tradicionales del país de esta manera se aumenta la demanda y los productores de dichas frutas también se benefician al obtener mayores ingresos.

### **2.4.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El objetivo general de la investigación de mercado es conocer a fondo las preferencias del consumidor para elaborar un producto que satisfaga las necesidades de los clientes.

- Conocer cuales son las características mas importantes que buscan los consumidores en las mermeladas.
- Determinar el nivel de frecuencia de consumo de mermelada.
- Determinar el grado de aceptación de la mermelada de cocona.
- Establecer el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por la mermelada de cocona.
- Identificar cuáles serían los problemas que podría afectar al producto al momento de introducirlo en el mercado dado que la cocona no es una fruta conocida en la ciudad.
- Establecer los canales de distribución que más convengan para el producto.

## **2.5 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

Los métodos de investigación son el plan básico que guiará la fase de investigación y análisis de los datos del proyecto.

Para conocer la aceptación del producto se ha realizado dos tipos de investigación de mercados:

- La investigación exploratoria y
- La investigación descriptiva.

### **2.5.1 INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA**

En la investigación exploratoria se recopila la mayor cantidad de información existente sobre el tema. En esta investigación de mercado primero se llevo a cabo un estudio exploratorio cualitativo mediante un grupo focal.

El grupo focal consiste en invitar a entre 10 y 15 personas para que se reúnan durante unas cuantas horas con un moderador para hablar acerca de un producto, servicio u organización. La reunión se celebra en un lugar agradable y el moderador anima a los entrevistados para que hablen libremente, de esta manera se conoce cuáles son los pensamientos y emociones de los consumidores.

El grupo focal ayudará con nuevas ideas acerca del producto, el precio más adecuado, la presentación, nombre del producto, etc. Con toda esta información podemos adaptar el producto a las necesidades y requerimientos de los consumidores para que cuando salga al mercado sea del agrado de las personas y no presente mayores inconvenientes.

Asimismo, se utilizó información de diferentes organismos gubernamentales que realizan cada cierto periodo de tiempo estadísticas en diversas áreas, por ejemplo datos provenientes de la SICA (Servicios de Información y Censo Agropecuario) e INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) que sirven para determinar cifras del mercado objetivo, en base a los censos poblacionales, cifras económicas, etc. Esta investigación permite tener una idea más clara de los factores del mercado que nos interesa.

### **2.5.1.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA**

Se realizó un grupo focal con 13 invitados de ambos sexos y diferente clase social, entre ellos amas de casa, padres de familia, profesionales y

estudiantes para saber cuál es su opinión con respecto de lanzar al mercado la mermelada de una fruta no tradicional como es la **COCONA**.

El grupo focal se desarrolló en un ambiente cerrado, para que cada integrante realice preguntas, comentarios informales y espontáneos. Además se prepararon escarapelas con el nombre de cada participante como dinámica de grupo y recordatorio al moderador y demás integrantes.

La sesión tuvo una duración de 60 minutos, luego de darles el saludo y agradecimiento correspondiente el grupo recibió una pequeña charla de introducción donde se mencionó la importancia de tener en la dieta diaria productos que contengan vitaminas e hierro necesarios para la salud, además se recordó ciertas reglas de interacción que debían todos recordar como pedir la palabra, no interrumpir, apagar celulares, etc. Aquí se presenta un extracto de los puntos más importantes del grupo focal:

- De los participantes, 8 prefieren consumir la mermelada clásica, solo 2 de ellos consume mermelada light y 3 no consume mermelada.
  
- 9 de los participantes prefieren consumir la mermelada que viene en el frasco de vidrio ya que el envase después de consumida la mermelada puede ser utilizado para guardar otros productos, sólo 1 eligió la mermelada en sachet.

- Cuando se comentó del sabor que prefieren al comprar una mermelada, mencionaron varios como: frutilla, piña, guayaba, mora, durazno, pero al momento de escoger los sabores que eligieron fue el de frutilla (6 participantes) y piña (4 participantes).
- Al momento de presentarles la fruta pudimos observar que solo 1 de los encuestados conocía la fruta. Mostraron gran énfasis cuando se dio a conocer las propiedades nutritivas y saludables que ofrece la cocona.
- Se ofreció degustaciones de la mermelada de cocona, 9 de las personas les agradó mucho el sabor coincidían en que se parece al sabor del dulce higo. En cuanto al color, dijeron que es muy parecido al color de la mermelada de piña, solo a 1 no le agradó
- Al momento de preguntarles por el color, 9 de los participantes les agradó el aroma de la mermelada.
- 9 de las personas estuvieron de acuerdo en que se debería comercializar la cocona y sus derivados ya que es una fruta con un alto contenido de vitaminas a diferencia de otras frutas que contienen vitaminas pero en menor cantidad. Estas personas opinaron que es importante consumir diferentes tipos de productos que contengan

características medicinales, en especial consumirlos a cualquier hora del día.

- De los participantes 7 de ellos gastan al mes entre \$1 a \$2 en el consumo de mermelada es por eso que coincidieron en que el precio debe estar entre \$0.90 y \$1.30, ya que es un precio al alcance del bolsillo del consumidor.
- El nombre que eligieron fue Nutrafruit (5 participantes) debido a que da como referencia que es una fruta nutritiva y eso se muestra con las propiedades que ofrece esta fruta.
- En cuanto al lugar que escogieron para la venta de la mermelada, la mayoría eligió los principales supermercados de la ciudad como son: Supermaxi (7 participantes) y Mi Comisariato (6 participantes) dado que es un producto que lo pueden adquirir cuando realizan sus compras de la semana o mensuales.

### **2.5.2 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA**

En la investigación descriptiva se reunirá información relacionada con el perfil, la conducta, las preferencias de los consumidores y situaciones que se



presentan al momento de interactuar con el producto en la situación de compra. Para obtener este tipo de información se realizará una encuesta (anexo 2.1) administrados por dos encuestadores usando cuestionarios estructurados individuales en diferentes sectores de la ciudad. Este tipo de investigación requiere mayores recursos y tiempo.

### **2.5.2.1 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA**

Luego de haber obtenido los datos cualitativos mediante las sesiones de grupo es necesario realizar una encuesta que examinan una muestra con el fin de inferir conclusiones sobre la población.

Para realizar esta encuesta se utilizó el muestreo estratificado por niveles socioeconómicos para cuantificar el nivel de importancia de la mermelada para cada uno de los niveles existentes. La estratificación es una técnica común, y una de sus razones de aplicación es cuando los datos deseados deben tener una precisión conocida en algunas subdivisiones de la población.

En el muestreo estratificado (métodos y aplicaciones del muestreo, 1986), la población de  $N$  unidades se dividen primero en subpoblaciones de  $N_1, N_2, N_3, \dots, N_i$  unidades, respectivamente. Por lo tanto:

$$N_1, N_2, N_3, \dots, N_i = N$$

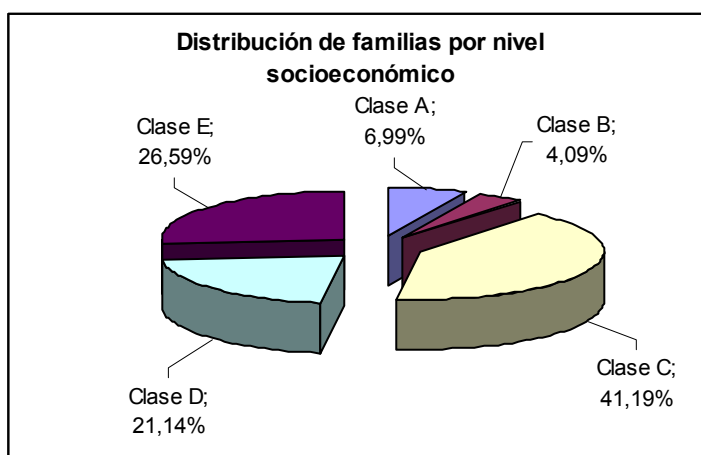
Las subpoblaciones se denominan estratos. Una vez determinados los estratos se extraen una muestra de cada uno, las extracciones deben hacerse independientemente en los diferentes estratos. Los tamaños de muestra dentro de los estratos se denotan con  $n_1, n_2, n_3, \dots, n_i$  respectivamente.

Si se toma una muestra aleatoria simple en cada estrato, el procedimiento total se describe como muestreo aleatorio estratificado.

En la estratificación se deben agrupar elementos con similares características a fin de que la varianza dentro de cada estrato sea pequeña, asimismo las medias de los distintos estratos deben ser lo mas diferente posibles.

Según datos del INEC\* la población de Guayaquil está conformada por 2.039.789 habitantes, la misma que se la va a dividir en cinco estratos socioeconómicos: clase alta (A) 6.99%, clase media alta (B) 4.09%, clase media (C) 41.19%, clase media baja (D) 21.14%, y clase baja (E) 26.59%, los cuales se los denota con la variables **N1, N2, N3, N4, N5** respectivamente.

**Gráfico 2.1 Segmentación Socioeconómica de la Ciudad de Guayaquil**



Fuente: Investigación de marketing sector privado  
Elaboración: Las autoras

Obtenemos que:

**Tabla 2.1 Estratos Socioeconómicos**

N1	142.581
N2	83.427
N3	840.189
N4	431.211
N5	542.380

Elaboración: Las autoras

\* Censo Población y Vivienda 2001

Para el cálculo de la muestra estratificada consideramos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{4 * \hat{p} * \hat{q}}{e^2}$$

$$n = \frac{4 * 0.5 * 0.5}{0.025} = 400$$

Siendo:

**n**= Tamaño de la muestra

**p**= Probabilidad de que las personas consuman mermelada

**q**= Probabilidad de que las personas no consuman mermelada

**e**= Margen de error.

**p**= 0.5

**q**= 0.5

**e** = 0.05

Conociendo **N1, N2, N3, N4, N5**, el tamaño muestral **n**, el tamaño de la población total **N**, se obtuvo los tamaños de las muestras de cada estrato aplicando la siguiente fórmula:

$$n_i = \frac{N_i}{N} * n$$

Donde:

**N** = 2.039.789

**n** = 400

Los valores de Ni se los muestra en la tabla 2.1

Es así como se obtuvo la muestra por estratos:

**Tabla 2.2 Tamaño de la Muestra por Estratos**

<b>ESTRATOS (Ni)</b>	<b>PROPORCIÓN DE ESTRATOS Ni/N</b>	<b>MUESTRA POR ESTRATOS (ni)</b>
N1	6,99%	28
N2	4,09%	16
N3	41,19%	165
N4	21,14%	85
N5	26,59%	106

Elaboración: Las autoras

## **2.6 SEGMENTACIÓN DE MERCADO**

Para segmentar mercados de consumo se analizan las características de los consumidores y/o las respuestas de los consumidores. Es necesario segmentar el mercado ya que un producto o servicio no resulta ser atractivo para todos los consumidores. Mediante la segmentación de mercados, las compañías dividen mercados grandes y heterogéneos en segmentos más pequeños a los que se puede llegar de manera más eficaz con productos y servicios adaptados a sus necesidades singulares.

Se puede segmentar el mercado en las siguientes variables:

- 1.- Geográficas
- 2.- Demográficas
- 3.- Socioeconómicas
- 4.- Conductuales.

➤ **Segmentación Geográfica**

La segmentación geográfica requiere dividir un mercado en diferentes unidades geográficas, como naciones, estados, regiones, ciudades o barrios. Para el desarrollo de este proyecto se utilizará la variable ciudad para la selección del mercado meta. Se eligió la ciudad de Guayaquil porque es necesario que los habitantes conozcan la variedad de frutas que posee el país.

➤ **Segmentación Demográfica**

Dividir un mercado en grupos con base en variables demográficas como edad, sexo, tamaño de familia, ingresos, ocupación, educación, religión. Los factores demográficos son las bases más utilizadas para segmentar grupos de clientes, en gran medida porque las necesidades, los deseos y las frecuencias de uso de los consumidores a menudo varían de acuerdo con variables demográficas. Se utilizará la variable edad ya que se determinó que el

producto va a ser adquirido por personas de 28 a 47 años debido a que en este rango se encuentran personas que cuentan con un ingreso propio y son independientes al momento de efectuar sus compras.

➤ **Segmentación Socioeconómicas**

Divide a los compradores en diferentes grupos con base en su clase social, estilo de vida y personalidad. Se eligió el mercado meta en base a la clase social de los consumidores debido a que las personas de clase media, media alta y alta podrían comprar el producto con mayor frecuencia a diferencia de las personas de clase baja que también comprarían la mermelada pero en dispersas ocasiones.

➤ **Segmentación Conductual**

Dividir un mercado en grupos con base en conocimientos, actitudes, uso o respuesta de los consumidores a un producto. En este caso, se segmentará al mercado de acuerdo con los beneficios que los consumidores pretenden obtener del producto. Como se conoce la cocona tiene vitaminas, calcio etc.

## 2.7 POSICIONAMIENTO PARA OBTENER VENTAJA COMPETITIVA

El posicionamiento de un producto es la forma en que los consumidores definen los productos con base en sus atributos importantes; el lugar que el producto ocupa en la mente de los consumidores, en relación con los productos de la competencia. Es así como **“Nutrafruit”** será posicionado como un producto saludable, rico en vitaminas y hierro, elaborado con los mejores estándares de calidad.

## 2.8 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Un competidor puede ser entendido como las alternativas que frente a un producto existen en el mercado, satisfaciendo necesidades similares, a precios y niveles de calidad comparativamente competitivos.

Se ha determinado que en el mercado de Guayaquil no existe oferta de la mermelada de cocona, como se sabe este producto solo se comercializa en el Oriente y ciertos lugares de Quito pero en esta ciudad no se encontró este producto.

En este mercado se puede observar la participación de varias marcas de mermeladas como son:



- Gustadina
- Facundo
- Guayas
- Superba
- Snob
- Watts
- Helios

Los sabores que comúnmente ofrecen son: Frutilla, piña, mora, guayaba, durazno, manzana. Las marcas Gustadina y Snob ofrece mermelada de frutimora que es la combinación de 2 frutas, pero no se encuentran sabores de frutas amazónicas, excepto en el caso de la guayaba, y en algunos casos sabores como dátiles, melocotones o arándano en marcas importadas.

Las marcas importadas son Snob, Watts, Helios. La presentación más común es en envase de vidrio de 300 gramos. Los precios de venta al detalle varían entre \$0,73 y \$1.31.

Así también se encontró mermelada Light que ofrecen varias marcas como son: Gustadina, Snob, Facundo, Watts. A continuación se presenta un cuadro con las marcas de mermelada y que se comercializan en la ciudad de Guayaquil con sus respectivos precios.

**Tabla 2.3 Marcas de Mermelada**

<b>MARCA</b>	<b>SABORES</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>PRECIO AL DETALLE</b>
Superba	mora, frutilla	300 gr.	\$0,73
	piña, durazno	300 gr.	\$0,73
	manzana, guayaba	300 gr.	\$0,73
	fruti-mora	300 gr.	\$0,73
	frutilla	600 gr.	\$1,31
Facundo	piña, durazno	300 gr.	\$0,99
	mora, frutilla	300 gr.	\$0,99
	guayaba	300 gr.	\$0,99
Gustadina	mora, frutilla	300 gr.	\$1,02
	piña, guayaba	300 gr.	\$1,02
Snob	piña, durazno	300 gr.	\$1,18
	mora, frutilla	300 gr.	\$1,18
	guayaba	300 gr.	\$1,18

Fuente: Mi Comisariato

Elaboración: Las autoras

Como se puede ver la presentación mas común es en envase de 300 gr. solo Superba ofrece una presentación de 600 gr. para la mermelada de frutilla.

## **2.9 ANÁLISIS FODA**

Este análisis permite tener una idea general del proyecto en el mercado presente, utiliza los aspectos positivos como ventaja y toma en cuenta los negativos para tratar de disminuirlos en el tiempo, con la aplicación de estrategias adecuadas.

## **Fortalezas**

- La mermelada de cocona posee un alto contenido nutritivo.
- La empresa mantiene una demanda en crecimiento.
- El proceso de elaboración no afecta al medio ambiente.
- Precio accesible al mercado meta.
- La mermelada de cocona tiene un valor agregado que ayude al país a ser más productivo en el sector agrícola.

## **Oportunidades**

- Existe gran aceptación en el mercado local por productos naturales y nutricionales.
- Posibilidad de utilizar la cocona en otros derivados de la fruta como por ejemplo jaleas, néctares, salsas, etc.
- Posibilidad de incursionar en mercados extranjeros.
- El consumo de la mermelada permitirá proveer mejoras económicas a familias de bajos ingresos del Oriente ecuatoriano.

## **Debilidades**

- Poca información acerca de la existencia y bondades de la fruta en el mercado objetivo.
- Difícil obtención de créditos debido a que los bancos no brindan facilidades inmediatas a los microempresarios.
- Ausencia de factores tecnológicos o falta de ayuda de las entidades encargadas no permiten que las frutas no tradicionales puedan ser producidas y comercializadas en mercados nacionales e internacionales

## **Amenazas**

- Existen marcas de mermelada que están posicionada en la mente de los consumidores.
- Introducción de nuevos productos con características similares.
- Aparición de un determinado fenómeno natural que impida la producción de la fruta en el Oriente ecuatoriano.

## 2.10 MARKETING MIX

El marketing mix se compone de una serie de variables controlables, que brindan múltiples posibilidades de reaccionar ante diferentes situaciones que se pueden presentar con el producto.

A continuación se desarrolla la estrategia a utilizar para lograr el reconocimiento y aceptación de **“Nutrafruit”** en la ciudad de Guayaquil.

### **Producto**

Un producto es todo aquello que se brinda en un mercado para su compra, uso o consumo y que tiene la capacidad de satisfacer por lo menos una necesidad o deseo. En el producto se debe distinguir tres aspectos: producto básico, producto real y producto aumentado. La idea es afianzar cada uno de estos rubros para consolidarlo en el mercado a través de acciones claras y definidas. Estas serían las siguientes:

- **Producto básico:** Esta referido al producto mismo, tal como es concebido. Se debe rescatar por ejemplo, que es regional, referido a los denominados productos no tradicionales, que su consumo permitirá que las familias de bajos ingresos del Oriente ecuatoriano

puedan obtener mayores ingresos, esta fruta también es medicinal (trata la diabetes).

- **Producto Real:** Esta relacionado con la marca, empaque, y calidad del producto principalmente. Dadas las condiciones actuales en estos aspectos, es importante considerar lo siguiente.

**Marca:** Es la parte identificable del producto por parte de los consumidores y se compone de un nombre y un signo, símbolo o palabra que sirve para diferenciar el producto de los demás de su especie. Es la clave para que el producto adquiera prestigio y reconocimiento público. El nombre de la marca y empaque del producto será “**Nutrafruit**”, que es el nombre que eligió gran parte de los encuestados.

**Empaque:** Da protección al producto y sirve para incentivar el deseo de compra. Es importante posicionar envases novedosos, vistosos y que sean seguros, una buena etiqueta con colores vistosos y uniformes, texto legible mencionando el contenido del producto, etc.

La presentación de Nutrafruit será en envases de vidrio de 300 gr. Cada envase contará con su respectiva etiqueta que será muy clara y mencionará:

- Contenido: 300 gr. de mermelada de cocona
- Registro sanitario: Otorgado por el Instituto de Higiene del Guayas
- Información nutricional: Factores nutricionales de 300 gr. de mermelada.
- Ingredientes: Cocona, azúcar, pectina, ácido cítrico y conservante (sorbato de potasio).
- Fecha de elaboración
- Fecha de vencimiento

**Calidad:** Es el conjunto de cualidades, características y componentes de un producto que hacen que un consumidor lo prefiera a otros. Entre más beneficios le aporte un producto, el consumidor pensará que tiene mayor calidad. La calidad se ha convertido cada día en el factor más preponderante en las decisiones de compra de un producto. Nutrafruit va a ser elaborado con los mejores estándares de calidad garantizando higiene en el proceso de elaboración del producto.

- **Producto Aumentado:** Esta referido a aspectos complementarios que ayudarían o mostrarían mas atractivos el producto. Por ejemplo la garantía la cual esta muy relacionada con la calidad del producto.

Otro aspecto sería agregar una receta de los diversos productos que se puedan hacer con la mermelada de cocona, etc. También esta referido a la oportunidad y puntualidad, lo cual tiene mucho que ver con la responsabilidad y la no perdida futura de clientes.

## **Precio**

El precio de un producto es un factor muy importante ya que tiene un efecto crucial en las utilidades de la empresa. En forma sencilla, se debe tener en cuenta en la fijación de precios inicial de un producto, los siguientes factores:

- Los costos totales;
- Los márgenes de utilidad esperados;
- Los precios de la competencia y sus acciones en el mercado;
- Los niveles de la oferta y la demanda;
- Lo que piensan o pueden pensar los clientes.

Es así como el precio a establecerse para este producto tomará en cuenta el valor que está dispuesto a pagar el comprador (encuesta y grupo focal) y la competencia (nivel actual de precios de marcas existentes que poseen características similares al producto en cuanto a presentación).



- Valor dispuesto a pagar por el comprador     \$ 1.00 - \$1.25
- Valor promedio de la competencia                 \$0.96

De esta manera se determinó que el precio de venta al mayorista de la mermelada de cocona será \$ 1.00.

### **Plaza o Distribución**

Si se tiene un buen producto, con un buen precio, corresponde ahora hacerlo llegar a los posibles compradores en la forma más rápida y eficiente. A esto se le llama Plaza o Distribución.

Es muy importante escoger adecuadamente los canales de distribución del producto, ya que en estos lugares será donde el consumidor podrá adquirir el producto.

Se ha escogido a las principales cadenas de supermercados de la ciudad como son: Mi Comisariato y Supermaxi. Para que el producto pueda ofrecerse en estos lugares necesita cumplir con ciertas políticas como son:

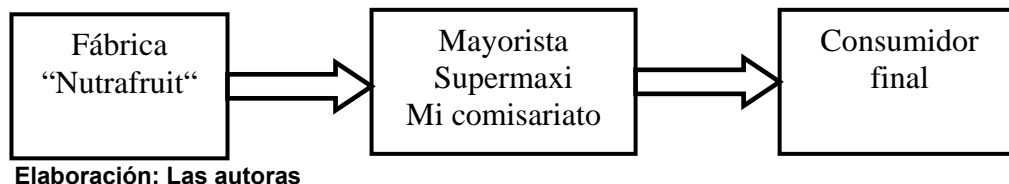
- Nombre de la empresa
- Nombre del producto
- Tiempo de duración del producto

- Ingredientes del producto
- Registro sanitario
- Información nutricional

El proceso de **Registro y Control Sanitario** cumple con la responsabilidad de preservar la salud de la población garantizando la calidad integral de los productos que se aprueban para su consumo.

A continuación se presenta un gráfico en el que se indica los canales de distribución del producto.

**Gráfico 2.2 Canales de Distribución**



### **Promoción o Publicidad**

El mejor producto, con un buen precio y eficazmente distribuido no será bien recibido por los clientes si estos no conocen sus beneficios o si no se sienten motivados a comprarlo o usarlo. Por esta razón es esencial comunicar al consumidor las características y beneficios del producto y

hacerlo en la forma más agradable posible a la vista y oído del cliente potencial.

## Publicidad

Se ha decidido realizar la publicidad del producto a través de la radio, haciendo énfasis en las propiedades que posee la fruta y los beneficios que ofrece el consumir esta mermelada.

- **Radio:** Es el medio más utilizado el cuál llegará de forma directa a los futuros clientes mediante cuñas radiales que serán transmitidas en radio Fabu 105.7 FM

**Tabla 2.4 Radio**

Radio difusora	Canal	Target de mercado
Fabu	105.7	Adultos

Elaboración: Las autoras

- **Televisión:** Se dará a conocer el producto en programas de variedades como son: En Contacto, Cosas de Casa y Despierta Ecuador.

- Otro medio es la publicidad a través de las revistas que compran con mayor frecuencia las personas en la ciudad, una de ellas es la revista Hogar.

### **Promoción**

Se compone de una variedad amplia de elementos tácticos que buscan estimular una respuesta temprana y/o tardía en un mercado meta.

Por lanzamiento del producto, se ofrecerá degustaciones en los supermercados como son: Supermaxi y Mi comisariato.

# **CAPÍTULO III**

## **ESTUDIO TÉCNICO**

### **3.1 DEMANDA DEL PRODUCTO**

Para medir la demanda del producto se va a tomar datos obtenidos de la encuesta los cuales reflejan que 73.5% de los encuestados consumen mermelada y el 26.5% no consume. Entonces se obtuvo que:

$$(1.363.225 \times 73.5\% = 1.001.970)$$

El segmento se reduce a 1.001.970 habitantes pero no todos pertenecen al segmento de mercado objetivo, también se debe considerar los niveles socioeconómicos. Se determinó que la mermelada está dirigida a los niveles medio, medio alto y alto debido a que son los que tienen una alta preferencia por el consumo de mermelada, los demás sectores la consumen pero ocasiones dispersas.

El porcentaje de la clase alta (A) 6.99%, clase media alta (B) 4.09%, clase media (C) 41.19%, es así como se obtuvo un porcentaje total de 52.27%. Entonces:

$$(1.001.970 \text{ habitantes} \times 52.27\% = 523.729 \text{ habitantes})$$

La encuesta también reflejó que el producto va a ser adquirido en su mayoría por personas de 28 a 47 años debido a que son personas que cuentan con ingresos propios y son independientes al momento de elegir un producto. El porcentaje de personas de 28 a 47 años es de 41.8%. Es así como obtenemos que:

$$(523.729 \text{ habitantes} \times 41.8\% = 218.919 \text{ habitantes})$$

Según datos de la encuesta los consumidores adquieren en promedio 2 frascos de mermelada de 300 gr. por consumidor de esta manera se obtuvo

que el promedio de consumo anual es de  $(12 \times 2 = 24$  frascos de mermelada).

Si se multiplican  $24 \times 218.919$  habitantes se consigue un total de 5.254.049 frascos de mermelada al año. También se va a considerar una participación de mercado del 3%. El porcentaje de aceptación de la mermelada por parte de los consumidores fue de 72%. De lo dicho anteriormente se obtiene que:

$$(5.254.049 \times 3\% \times 72\% = 113.487 \text{ frascos de mermelada por año})$$

De lo analizado anteriormente se obtiene que la demanda potencial de la mermelada de cocona será de 113.487 frascos de mermelada por año y 9.457 frascos mensuales.

### **3.2 INGENIERÍA DEL PROYECTO**

Es importante conocer en detalle los procesos que intervienen durante la elaboración de la mermelada de cocona que permiten obtener un producto en excelentes condiciones para satisfacer la demanda del mercado guayaquileño.

### **3.2.1 PROCESO DE PRODUCCIÓN**

En la elaboración de una mermelada se requiere componentes 100% naturales. La composición de la mermelada demanda de un óptimo balance entre el nivel de azúcar, la cantidad de pectina, la acidez y la cantidad de pulpa. Se analiza el contenido de estos componentes que sirve para el control de calidad de la mermelada y el uso respectivo de los mismos.

#### **3.2.1.1. MATERIA PRIMA E INSUMOS QUE INTERVIENEN EN LA ELABORACIÓN DE LA MERMELADA.**

Los insumos básicos que intervienen en la elaboración de la mermelada son los siguientes:

##### **Materia prima**

La materia prima para la elaboración de la mermelada es la cocona. Lo primero a considerar es que la fruta 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.

### **Azúcar**

El azúcar es un ingrediente esencial. Desempeña un papel vital en la gelificación de la mermelada al combinarse con la pectina. El azúcar a utilizarse debe ser de preferencia azúcar blanca, por que permite mantener las características propias de color y sabor de la fruta.

### **Acido cítrico**

El ácido cítrico es importante no solamente para la gelificación de la mermelada sino también para conferir brillo al color de la mermelada, mejora el sabor, ayuda a evitar la cristalización del azúcar y prolonga su tiempo de vida útil. El acido cítrico se añadirá antes de cocer la fruta ya que ayuda a extraer la pectina de la fruta.

El ácido cítrico se lo encuentra en forma granulada y tiene un aspecto parecido a la azúcar blanca. La cantidad que se emplea de ácido cítrico varía entre 0.15 y 0.2% del peso total de la mermelada. La mermelada debe llegar a un pH 3.5 ya que esto garantiza la conservación del producto

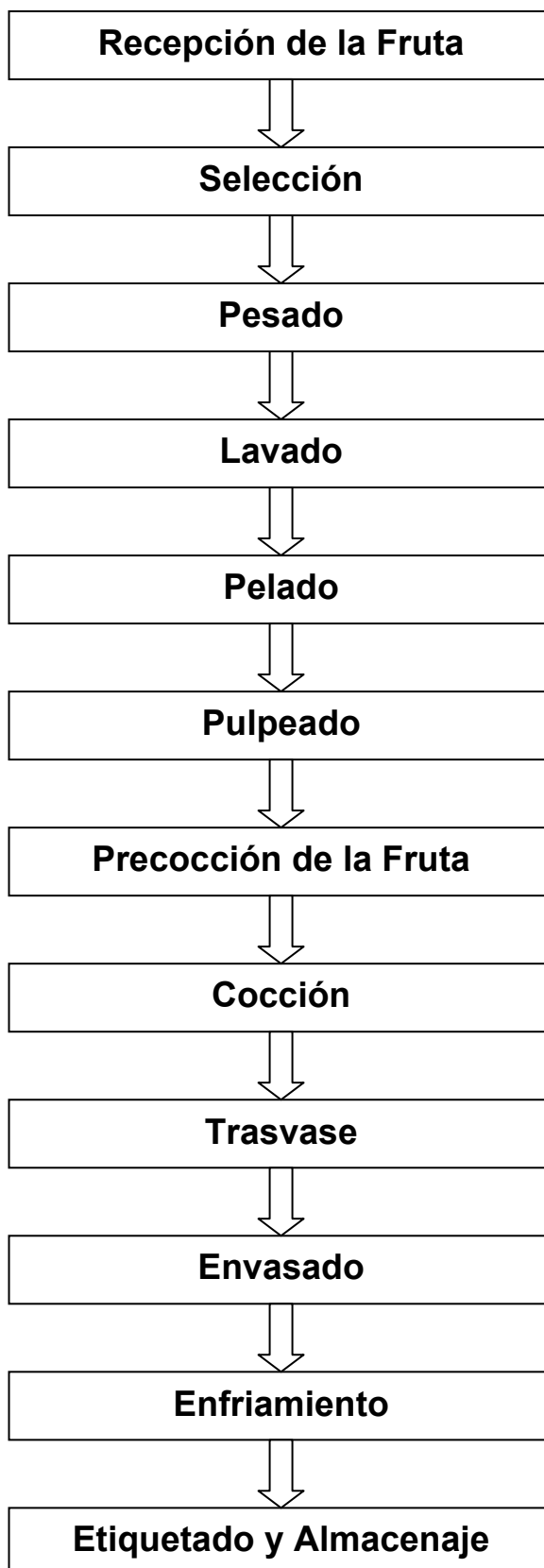
## **Conservantes**

Otro componente importante son los conservantes, estas son sustancias que se añaden a los alimentos para prevenir el deterioro, evitando el desarrollo de microorganismos, entre ellos hongos y levaduras. Los conservantes químicos mas utilizados son el sorbato de potasio y el benzoato de sodio.

## **Pectina**

La cocona contiene en las membranas de sus células una sustancia natural gelificante que se denomina pectina. La cantidad y calidad de pectina presente, depende del tipo de fruta y de su estado de madurez.

A continuación se muestra los pasos a seguir para la elaboración de la mermelada de cocona:

**Gráfico 3.1 Elaboración de la Mermelada de Cocona**

## **Recepción de la Fruta**

La fruta es transportada en camiones que provienen del Oriente ecuatoriano ya que la mayor parte de producción de la fruta se encuentra en las poblaciones de Coca y Loreto.

## **Selección**

Al llegar a las bodegas de la fábrica se revisa la fruta y se separa las que están en estado de podredumbre.

## **Pesado**

Esto 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 a la fruta.

**Pelado**

Los frutos se sumergen en agua hirviendo por algunos minutos para que se ablanden, así son más fáciles de pelar.

**Pulpeado**

Se saca la pulpa y se tamiza para eliminar las semillas y fibras ya que esta produce un sabor amargo y ácido. Se vuelve a pesar la pulpa para agregar los ingredientes que darán forma al producto que se desea preparar.

**Precocción de la Fruta**

La fruta se cocina 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. Si fuera necesario se añade agua para evitar que el producto se queme. La cantidad de agua a añadir dependerá de lo jugosa que sea la fruta, de la cantidad de fruta colocada en la olla y de la fuente de calor.

## **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 cocona, pero en general es de 40 minutos a 1 hora.

La mermelada de cocona se realizará en un proceso de cocción en ollas de jarabe de doble fondo. En este paso hay que tener en cuenta que se debe agregar el azúcar, ácido cítrico y conservantes.

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

Una vez que la pulpa está en la etapa de cocción, se procede a añadir el ingrediente principal que es el azúcar para cada kilogramo de pulpa se debe agregar 0.7 kg de azúcar.

El producto debe tener un contenido no superior a 60 o 62°Brix. La mermelada debe removerse hasta que se haya disuelto todo el azúcar. La regla de oro para la elaboración de mermelada consiste en una cocción lenta antes de añadir el azúcar y remover hasta que se haya disuelto todo el azúcar.

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 debe llegar hasta un pH de 3.5 esto garantiza la conservación del producto.

➤ **Adición de la pectina**

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.

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 la prueba del 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 parar 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.

**Trasvase**

Cuando la cocción esta en su punto final se retira la mermelada del fuego y se pasa a eliminar la espuma formada en la superficie de la mermelada. Luego debe ser la mermelada trasvasada a otro recipiente con la finalidad de evitar la sobrecocción que puede originar el oscurecimiento y cristalización de la mermelada.

**Envasado**

Esto se realiza en caliente en una temperatura no menor de 85°C, esta temperatura mejora la fluidez del producto durante el llenado de los recipientes y permite un vacío adecuado dentro del envase por efecto de la concentración de la mermelada una vez que se ha enfriado.



## **Enfriamiento**

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

## **Etiquetado y Almacenaje**

Los envases se secan y se les ponen etiquetas que debe incluir toda la información del producto y finalmente se almacenan en lugares con suficiente ventilación para la conservación del producto hasta su comercialización.

## **3.3 ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO**

Entre las maquinarias a utilizarse en el proceso de producción de mermelada podemos nombrar a las siguientes:

- Máquinas de llenado y sellado: Una vez que la mermelada es preparada pasa a la máquina de llenado que es donde el producto es depositado en los frascos de 300 gr. posteriormente continuamos con el sellado de los frascos con sus respectivas tapas. Los frascos cerrados entran en la máquina a 82°C aproximadamente para ser sometidos a las operaciones de lavado y enfriamiento. Al abandonar la máquina enfrían a 15°C y quedan separados para la colocación de las etiquetas.
  
- Ollas de jarabe: La olla de que se va a utilizar es de doble fondo, la cual facilita la operación de limpieza al estar elaborada en la parte exterior de hierro fundido y el interior de acero inoxidable.
  
- Caldero: Sirve para la generación de vapor el que sirve para el funcionamiento de las maquinarias.
  
- PH-Metro: Mide la acidez de la mermelada.
  
- Refractómetro: Mide el grado Brix de la mermelada

### **3.4 REQUERIMIENTOS PARA EL PROYECTO**

En este proyecto es fundamental contar con ciertos requerimientos para la construcción de la planta y lograr obtener un seguro progreso y evitar cualquier inconveniente posteriormente.

Es necesario tomar atención a estos puntos.

- Apropiada infraestructura de la planta
- Disponibilidad de materia prima
- Transporte para trasladar la materia prima
- Maquinarias para la elaboración.

#### **3.4.1 TERRENO**

Para la instalación de la fábrica se adquirirá un terreno de 300 metros cuadrados ubicado en el Kilómetro 5 1/2 vía a Daule, el cual tiene un valor de \$3.850. El lugar es adecuado ya que es más factible para la recepción de la materia prima que proviene del Oriente ecuatoriano y porque también se encuentra ubicado cerca de la vía perimetral y esta es una vía rápida para el acceso a la ciudad.

### 3.4.2 INFRAESTRUCTURA

Para la estimación del valor de la infraestructura se contó con la asesoría de expertos en el tema de la construcción y avalúos de terrenos.

La infraestructura de la fábrica tiene un valor de \$50.592, consiste en:

- Oficina
- Bodega
- Departamento de fabricación
- Comedor
- Vestidores de baño

Las oficinas cuentan con un espacio de 15 metros cuadrados, es el lugar donde se atenderá al cliente. El área de bodega cuenta con un espacio de 40 metros cuadrados necesarios para el almacenamiento del producto terminado. La bodega es de fácil acceso para los camiones debido a que cuenta con una entrada amplia desde el exterior de la empresa. Además, la empresa cuenta con un espacio físico para almacenar la fruta que proviene del Oriente.

El terreno abarca un área de 300 metros cuadrados y la construcción 216 metros cuadrados, en donde se encuentran repartidas las distintas áreas de la empresa.

### **3.4.3 MATERIALES DIRECTOS**

La materia prima para elaborar la mermelada de cocona es la pulpa de la fruta al igual que el azúcar. Es importante conseguir la fruta a un bajo precio ya que resulta más rentable en la elaboración de la mermelada. La fruta será directamente comprada a los productores de la Amazonía ubicados en las regiones de Loreto y Coca debido a que se podría negociar una mayor cantidad de cocona a un menor precio.

Otros de los materiales directos son: la pectina, azúcar y el ácido cítrico que se comprará la cantidad que se necesite en la elaboración de la mermelada de cocona.

Para garantizar la conservación de la mermelada serán empacadas en envases de vidrio de 300 gr. estos serán comprados a Ecuavases a un costo de \$0.1381 la unidad.

Además se necesita las cajas donde se va a enviar la mermelada de cocona a sus respectivas distribuidoras. Estas cajas son compradas a Cartonería Nacional a un costo de \$0.15 cada caja que tiene capacidad para 24 unidades

**Tabla 3.1 Materiales directos**

<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD MENSUAL</b>	<b>PRECIO \$</b>	<b>TOTAL \$ MENSUAL</b>	<b>TOTAL \$ ANUAL</b>
Cocona (Kg)	1000,00	0,20	200,00	2.400,00
Azúcar (kg)	686,00	0,27	185,22	2.222,64
Pectina (Kg)	4,73	18,16	85,90	1.030,76
Acido Cítrico (Kg)	2,00	1,65	3,30	39,60
Sorbato de potasio (Kg)	1,18	5,45	6,43	77,17
Frascos 300 gr (unid)	9457	0,14	1.306,01	15.672,14
Etiquetas (unid)	9457	0,10	945,70	11.348,40
Cajas (unid)	394	0,15	59,10	709,20
<b>TOTAL</b>			<b>2.791,66</b>	<b>33.499,91</b>

Fuente: Laboratorio Cevallos S.A

Elaboración: Las autoras

# **CAPÍTULO IV**

## **REQUERIMIENTOS PARA EL PROYECTO MÍNIMO RENTABLE**

### **4.1 INVERSIONES**

En la inversión total se consideró los activos fijos y activos diferidos. Los activos fijos son bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos necesarios para la elaboración de la mermelada. En los activos diferidos se consideró los gastos pre-operacionales como parte de la inversión, los cuales son generados para la constitución del proyecto.

Además, se incluye dentro de la inversión inicial al capital de trabajo que se considera como aquella cantidad requerida para el funcionamiento de la fábrica durante los primeros meses de producción.

El criterio para decidir sobre la inversión en el proyecto dependerá de la identificación de la demanda de los consumidores, de la cantidad de dinero con que se cuente, de los equipos necesarios, la capacidad de la fábrica y de los conocimientos que se posea acerca de la actividad emprendida.

A continuación se detalla las distintas inversiones en las que se incurre para la puesta en marcha de la fábrica.

#### **4.1.1 ACTIVOS FIJOS**

Los activos fijos del proyecto se dividen en:

##### **4.1.1.1 MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS**

Para obtener un mejor rendimiento en la elaboración de la mermelada se adquirirá las siguientes maquinarias:



**Tabla 4.1: Maquinarias**

<b>Detalle</b>	<b>Cant.</b>	<b>Precio \$</b>
Maquinaria de llenado	1	\$15.000,00
Maquinaria de sellado	1	\$12.000,00
Maquinaria de esterilización	1	\$7.000,00
Olla de Jarabe de doble fondo	1	\$2.500,00
Balanza	1	\$450,00
Ph metro	1	\$50,00
Refractómetro	1	\$50,00
Caldero 60hp	1	\$10.000,00
<b>Total USD \$</b>		<b>\$47.050,00</b>

Elaboración: Las autoras

Su costo presupuestado será de \$47.050

Las herramientas son implementos usados por los empleados para el desempeño de sus labores.

**Tabla 4.2: Herramientas de Trabajo**

<b>Detalles</b>	<b>Cant.</b>	<b>Precio Unit.</b>	<b>Total</b>
Mandiles	4	\$10,00	\$40,00
Gorros de cabello	4	\$0,80	\$3,20
Guantes	4	\$2,00	\$8,00
Botas	4	\$5,00	\$20,00
<b>Total USD \$</b>			<b>\$71,20</b>

Elaboración: Las autoras

#### **4.1.1.2 EQUIPOS**

A continuación se detallan los equipos necesarios para el funcionamiento de la fábrica.

**Tabla 4.3: Equipos**

<b>Detalle</b>	<b>Cant.</b>	<b>Precio Unit \$</b>	<b>Total</b>
Escritorio Gerenciales	1	\$130,00	\$130,00
Escritorios	1	\$100,00	\$100,00
Sillas	3	\$30,00	\$90,00
Silla Ejecutiva	1	\$55,00	\$55,00
Archivadores	1	\$120,00	\$120,00
Línea Telefónica	1	\$100,00	\$200,00
Teléfono	1	\$40,00	\$40,00
Fax	1	\$150,00	\$150,00
Computadoras	2	\$800,00	\$1.600,00
Extintor Incendios (10 lb)	3	\$35,72	\$107,16
<b>Total USD \$</b>			<b>\$2.592,16</b>

Elaboración: Las autoras

#### 4.1.2 ACTIVO DIFERIDO

Para constituir la empresa es necesario tomar en cuenta ciertos gastos legales que son aquellos desembolsos que se realiza antes de iniciar el negocio. Estos gastos son: Gastos de constitución y Registro sanitario.

**Tabla 4.4: Activo Diferido**

<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR</b>	<b>TOTAL \$</b>
<b>Gastos de constitución</b>		
Trámites de constitución	\$579,00	
Patente	\$700,00	
Total de gastos de constitución		\$1.279,00
<b>Registro sanitario</b>		
Tasa pequeña industria	\$232,21	
Certificados registro sanitario	\$400,00	
Total registro sanitario		\$632,21
<b>Total de activos diferidos</b>		<b>\$1.911,21</b>

Elaboración: Las autoras

### 4.1.3 CAPITAL DE TRABAJO

Comprende el dinero en efectivo con que debe contar la empresa para poder cubrir sus obligaciones inmediatas antes de obtener sus primeros ingresos. Esto se refiere a los materiales directos, mano de obra directa y mano de obra indirecta.

**Tabla 4.5: Capital de Trabajo**

<b>Detalles</b>	<b>Valor Total</b>
Materiales directos	2,831.06
Mano de obra directa	950.00
Costos indirectos fabricación	1,885.63
<b>Total</b>	<b>5,666.68</b>

Elaboración: Las autoras

## INVERSIÓN TOTAL

En la siguiente tabla se resume la inversión total necesaria para la puesta en marcha del proyecto.

Tabla 4.6 Inversión Total

Concepto	Costo Total
<b>Maquinarias</b>	
Maquinaria de llenado	\$15.000,00
Maquinaria de sellado	\$12.000,00
Maquinaria de esterilización	\$7.000,00
Olla de Jarabe de doble fondo	\$2.500,00
Balanza	\$450,00
Ph metro	\$50,00
Refractómetro	\$50,00
Caldero 60hp	\$10.000,00
<b>Total Maquinarias</b>	<b>\$47.050,00</b>
<b>Herramientas</b>	
Mandiles	\$40,00
Gorros de cabello	\$3,20
Guantes	\$8,00
Botas	\$20,00
<b>Total Herramientas</b>	<b>71,20</b>
<b>Equipos</b>	
Escritorio Gerenciales	130,00
Escritorios	100,00
Sillas	90,00
Silla Ejecutiva	55,00
Archivadores	120,00
Linea Telefonica	200,00
Telefono	40,00
Fax	150,00
Computadoras	1.600,00
Extintor Incendios (10 lb)	107,16
<b>Total Equipos</b>	<b>2.592,16</b>
<b>Terreno</b>	<b>3.850,00</b>
<b>Construcción</b>	<b>50.592,00</b>
<b>Activo Diferido</b>	<b>1.911,21</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	<b>3.988,08</b>
<b>Total Inversión</b>	<b>110.054,65</b>

Elaboración: Las autoras

## **4.2 FINANCIAMIENTO**

El financiamiento del proyecto se lo hará por medio de un préstamo a Banco Procredit, por un monto de \$66.032.79, este monto cubrirá gran parte del valor de los activos fijos del proyecto. El resto del financiamiento se lo hará por medio de aportes de capital de los accionistas. (Ver anexo 3)

El crédito se lo solicita a 10 años plazo a un interés de 14.07% anual.

## **4.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS COSTOS Y GASTOS**

### **4.3.1 INGRESOS**

Los ingresos han sido calculados sobre la base de una producción de 9.457 unidades, para los años restantes se considera un incremento del 6.05% de la producción anual como respuesta al aumento de la población.

El precio de comercialización es de \$1.00 por cada frasco de 300 gr. de mermelada de cocona. Este precio se incrementará en un 1.39% cada año debido al incremento de la inflación.

El valor total de las ventas se obtendrá de multiplicar el precio por la demanda total del producto que se obtuvo a través de la investigación de mercado. (Ver anexo 4)

#### 4.3.2 REQUERIMIENTO DE PERSONAL

En cuanto al personal que se requiere que labore en la fábrica se lo ha clasificado en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

La mano de obra directa está compuesta por el personal que labora en el departamento de producción de la empresa, los cuales reflejan un sueldo fijo mensual.

La siguiente tabla detalla requerimientos de personal y los costos anuales para el primer año de operación.

**Tabla 4.7 Mano de Obra Directa**

<b>Trabajador</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Sueldo mensual</b>	<b>Total mensual</b>	<b>Total anual</b>
Jefe de producción	1	350,00	350,00	4.200,00
Operarios	4	150,00	600,00	7.200,00
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>500,00</b>	<b>950,00</b>	<b>11.400,00</b>

Elaboración: Las autoras

La mano de obra indirecta está compuesta por el personal de seguridad y personal de limpieza, estos no están directamente relacionados con la producción de la mermelada.

A continuación se detalla los costos anuales de la mano de obra indirecta para el primer año de operación de la empresa.

**Tabla 4.8 Mano de Obra Indirecta**

<b>Trabajador</b>	<b>Número de personas</b>	<b>Sueldo mensual</b>	<b>Total mensual</b>	<b>Total anual</b>
Personal de Seguridad	2	\$140,00	\$280,00	\$3.360,00
Personal de Limpiezas	1	\$110,00	\$110,00	\$1.320,00
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>\$250,00</b>	<b>\$390,00</b>	<b>\$4.680,00</b>

Elaboración: Las autoras

Los valores de mano de obra directa e indirecta en el resto de los años del proyecto se encuentran detallados en el anexo 5.

### **4.3.3 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN**

Dentro de los gastos de administración se considera el sueldo del gerente general que será de \$700 mensual. También se contratará a una secretaria para cumplir las funciones de Recepcionista-Secretaria con un sueldo de \$200 mensuales.

Asimismo, dentro de los gastos de administración se considera un gasto de \$80 mensuales que incluye servicio de Internet, suministros de oficina como hojas papel bond, toner, etc., e imprevistos.

A continuación se presenta un cuadro en el que se muestra los gastos de administración en los que incurrirá la empresa.

**Tabla 4.9 Gastos de Administración**

<b>Concepto</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Total anual</b>
Gerente General	\$700,00	\$8.400,00
Secretaria	\$200,00	\$2.400,00
Gastos de oficina	\$80,00	\$960,00
Depreciación equipos	\$51,14	\$613,70
<b>Subtotal</b>	<b>\$980,00</b>	<b>\$12.373,70</b>

Elaboración: Las autoras

En el anexo 6 se presenta los gastos de administración para los 10 años del proyecto.

#### **4.3.4 GASTO DE VENTA**

Se debe considerar el gasto que se efectuará en promoción al hacer degustaciones en varios supermercados de la ciudad. Se ha elegido los siguientes supermercados: Mi Comisariato y Supermaxi que fueron elegidos como los supermercados mas concurridos por los encuestados. Para este fin se contratará a 3 impulsadoras a medio tiempo para los 3 primeros meses de



promoción del producto. Además se realizará publicidad en televisión debido a que es un medio muy efectivo, consigue un impacto creativo por medio del color, movimiento y el sonido. También se realizará publicidad en revista Hogar, estas son un medio de comunicación que pueden dirigirse a un segmento específico del mercado, el color de los anuncios son de alta calidad, lo que es una ventaja para dar a conocer un producto.

A partir del cuarto año se realizará la publicidad en radio y revistas. La emisora elegida fue Fabu debido a que es una de las emisoras más sintonizadas por el mercado meta. La radio es un medio móvil que va junto con los radioescuchas y brinda a los anunciantes proximidad de ventas.

En el anexo 7 se muestra el gasto que realiza la empresa en publicidad para dar a conocer el producto.

#### **4.3.5 VALOR DE DESECHO Y DEPRECIACIÓN**

El valor de desecho es el valor estimado de intercambio o de mercado al final de la vida útil de activo. El valor de desecho, expresado como una cantidad en dólares estimada o como un porcentaje del costo inicial, puede ser positivo, cero o negativo debido a los costos de desmantelamiento y de

remoción. El valor de desecho representa el 10% del costo total de cada maquinaria.

La depreciación es el término contable utilizado para registrar la distribución del valor de un bien de larga duración en varios períodos equivalentes a los años de vida útil. El deterioro físico y la obsolescencia son las dos causas principales de la depreciación.

Para calcular la depreciación de las maquinarias que serán utilizadas en la producción de la mermelada y de los equipos de oficina, se lo hará por el método de línea recta, es decir se deprecia un monto constante cada año en la vida útil del activo. Este método se usa con frecuencia por lo sencillo en su cálculo, consiste en restar al costo, el valor residual o valor de desecho y dividir para el número de vida útil del bien, así:

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Costo} - \text{Valor de desecho}}{\text{Años de vida útil}}$$

En los anexos 8 y 9 se muestra la depreciación de las maquinarias y los equipos respectivamente.

### 4.3.6 Amortizaciones

Los valores a amortizar son todos los que se incluyen en el activo diferido, los cuales son amortizados a 5 años.

**Tabla 4.10 Amortizaciones**

DESCRIPCION	TOTAL	NÚMERO DE AÑOS A AMORTIZAR	AMORTIZACIÓN ANUAL
Gastos de constitución	\$1.279,00	5	\$255,80
Registro sanitario	\$632,21	5	\$126,44
<b>Total</b>	<b>\$1.911,21</b>		<b>\$382,24</b>

Elaboración: Las autoras

La deuda del 60% por el préstamo para la inversión inicial también se amortiza. (Ver anexo 3)

### 4.3.7 COSTO DE MANTENIMIENTO

Se considera que las maquinarias tienen un costo de mantenimiento anual del 5% del costo total de cada maquinaria.

**Tabla 4.11 Costo de Mantenimiento**

Descripción	Equipos/Maquinarias	
	C/T	Mantenimiento Anual
Maquinaria de llenado	\$15.000,00	750,00
Maquinaria de sellado	\$12.000,00	600,00
Maquinaria de esterilización	\$7.000,00	350,00
Balanza	\$450,00	22,50
Caldero 60hp	\$10.000,00	500,00
Olla de Jarabe de doble fondo	\$2.500,00	125,00
<b>TOTAL</b>		<b>2347,50</b>

Elaboración: Las autoras

#### 4.3.8 COSTO INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

A continuación se detallan los costos indirectos en los que se incurrirá para la producción de la mermelada.

**Tabla 4.12 Costos Indirectos de Fabricación**

DETALLE	GASTO MENSUAL	GASTO ANUAL
Mano de obra indirecta	\$390,00	\$4.680,00
Servicios básicos	\$800,00	\$9.600,00
Depreciación	\$322,38	\$3.868,50
Reparación, mantenimiento	\$195,63	\$2.347,50
Fletes	\$600,00	\$7.200,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$2.308,00</b>	<b>\$27.696,00</b>

Elaboración: Las autoras

#### 4.3.9 COSTO DE VENTA

El costo de venta incluye el costo directo de materiales, mano de obra directa e indirecta y el costo de servicios básicos, reparación y mantenimiento

y el valor de los fletes. En el anexo 10 se muestra el costo de venta para los 10 años del proyecto.

#### **4.4 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS**

El estado de pérdidas y ganancias representa una rentabilidad de la compañía a través del tiempo, es decir, refleja todos los ingresos, egresos y las utilidades que genera el proyecto a un periodo de 10 años.

El estado de pérdidas y ganancias está constituido por los siguientes rubros:

- Ventas: son los ingresos obtenidos por las ventas realizadas de la mermelada de cocona.
- Costo de venta: considera los materiales directos, materiales indirectos, mano de obra directa y mano de obra indirecta.
- Gastos de administración: incluye las remuneraciones al personal del área administrativa y otros gastos.
- Gastos de venta: considera los gastos efectuados por publicidad del producto.
- Depreciación
- Amortización

- Intereses: se derivan del pago de la deuda.
- Reparto de utilidades: se refiere al porcentaje del 15% que se debe pagar 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%.

En el anexo 11 se muestra el estado de pérdidas y ganancias

## **4.5 FLUJO DE CAJA**

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

El flujo de caja se realiza con la finalidad de obtener un flujo neto generado que permita medir la rentabilidad del proyecto a través del cálculo de la TIR y el VAN, además de medir la capacidad de pago frente a los préstamos que ayudaron a su financiamiento.

## 4.6 BALANCE GENERAL

El balance general informa la situación financiera de una empresa en un momento específico. Consta de tres partes principales:

- Activo: es todo aquello que es propiedad de la empresa
- Pasivo: es todo lo que debe la empresa
- Capital contable: está formado por el capital social, o sea el capital puesto por los socios.

El activo se clasifica según su grado de disponibilidad o su finalidad más inmediata para lo que fueron adquiridos.

- Activo Circulante: son todos los derechos y bienes con los cuales la empresa realiza directamente sus operaciones o que en todo caso, como su nombre lo dice, están en constante movimiento y se caracterizan por su fácil conversión en dinero.
- Activo Fijo: son todos los bienes y derechos de una empresa que tienen cierta duración o permanencia dentro de ella, ya que fueron adquiridos para ser usados en la misma empresa y no para ser vendidos por la misma.

- **Activos Diferidos:** son todos aquellos gastos de una empresa que son realizados por anticipado y que se espera recibir un servicio a cambio de ellos o serán utilizados posteriormente.

La clasificación del pasivo es de acuerdo a su grado de exigibilidad o su anticipación de cobro.

- **Pasivo Circulante:** son todas las deudas que tiene la empresa que tienen plazo de vencimiento menor a un año. Su principal característica es que están en constante movimiento dentro de la empresa.
- **Pasivo Fijo:** son todas aquellas deudas contraídas por la empresa con vencimiento mayor a un año.

El capital contable va únicamente a especificar las aportaciones de los propietarios.



Tabla 4.13 Balance General

<b>NUTRAFRUIT S.A</b>			
<b>BALANCE GENERAL</b>			
<b>JUNIO 2007</b>			
<b>ACTIVOS</b>		<b>PASIVOS</b>	
<b>Activos Circulante</b>			
Caja	3.988,08	Deuda	55.027,33
		<b>TOTAL PASIVOS</b>	<u>55.027,33</u>
<b>Activo Fijo</b>			
Maquinarias	47.050,00		
Equipos	2.592,16		
Herramientas	71,20	<b>CAPITAL</b>	
Terreno	3.850,00	Capital propio	55.027,33
Edificio	50.592,00	<b>TOTAL CAPITAL</b>	<u>55.027,33</u>
<b>Activo Diferido</b>			
Gastos de Constitución	1.279,00		
Registro Sanitario	632,21		
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>110.054,65</b>	<b>TOTAL PASIVOS + CAPITAL</b>	<b>110.054,65</b>

Elaboración: Las autoras

# **CAPÍTULO V**

## **EVALUACIÓN FINANCIERA**

Con la evaluación financiera se concluye una secuencia de análisis de factibilidades que se presentaron a lo largo del proyecto, una vez concentrada toda la información generada en los capítulos anteriores se aplica métodos de evaluación económica que contemplan el valor del dinero en el tiempo, con la finalidad de medir la eficiencia de la inversión en juego y su posible rendimiento.

En proyectos de carácter lucrativo, como en este caso, la evaluación económico-financiera es elemental, ya que con los resultados que de ella se obtiene, se tomará la decisión de realizar o no el proyecto.

A continuación se evalúa la rentabilidad del proyecto.

## **5.1 TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RETORNO (TMAR)**

Para iniciar el análisis de rentabilidad, en primer lugar se debe determinar la tasa a la cual se descontará los flujos, es decir, el costo de capital denominado TMAR (Tasa Mínima Atractiva de Retorno).

La TMAR representa la tasa mínima atractiva de retorno a la cual un inversionista estaría dispuesto a invertir en un proyecto, por lo tanto es la rentabilidad que el inversionista exige como mínima para renunciar a un uso alternativo de sus recursos, en otros proyectos con niveles de riesgo similar.

Se utilizará el modelo de bienes de capital y el costo de los recursos propios (CAPM) para la obtención de la tasa de descuento, la misma que será la tasa mínima atractiva de retorno (TMAR) de la empresa.

La tasa de costo capital o tasa de descuento a ser considerada en el flujo de caja es calculada de la siguiente manera:

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + \text{Riesgo País}$$

Donde:

$K_e$ : tasa de costo de capital

$R_f$ : tasa libre de riesgo

$R_m$ : Retorno del mercado

$B$ : riesgo sistemático de las actividades propias de la empresa

$(R_m - R_f)$ : premio por riesgo

A continuación se expone la metodología con los respectivos resultados.

### **Tasa libre de riesgo ( $R_f$ )**

Es el activo financiero que no tiene riesgo alguno. Para este proyecto se tomó la tasa libre de riesgo correspondiente a los bonos del tesoro de los Estados Unidos a diez años, la cual se encuentra en 4.75%.

### **Premio por riesgo ( $R_m - R_f$ )**

Este término se lo define como la diferencia entre el rendimiento del mercado y la tasa libre de riesgo. El rendimiento de mercado que se obtuvo es del 9.5% del índice S&P 500. Es así como se obtiene un premio por riesgo del 4.75%.

### Riesgo Sistemático ( $\beta$ )

El coeficiente beta mide el grado en que los rendimientos de una empresa determinada se desplazan junto con el mercado.

Para el cálculo de la tasa de descuento utilizamos el modelo CAPM, se debe mencionar que para el cálculo de la misma se tomó el beta del sector de alimentos. Luego de tener este dato se procedió a desapalancar el beta para obtener el beta de la industria con la siguiente fórmula:

$$B_a = \frac{(1 - L) B}{(1 - TL)}$$

Donde:

$B_a$  = beta del sector de alimentos = 0.61

$L$  = nivel de deuda = 0.6

$T$  = tasa de impuesto = 0.25

Es así como se obtuvo un beta de 1.34. Conociendo todos estos datos se procede a aplicar la fórmula del costo de capital propio:

$$K_e = R_f + \text{Beta} (R_m - R_f) + SP$$

$$K_e = 4.75\% + (1.34) (9.5\% - 4.75\%) + 6.17\%$$

$$K_e = 17.29\%$$

La tasa de descuento con la que se evaluara el proyecto es del 17.29% la misma que representa la TMAR de la empresa.

## **5.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)**

Se define a la TIR como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los futuros flujos netos de efectivo de un proyecto de inversión con el flujo de salida de efectivo inicial del proyecto. Para los inversionistas esta constituye la medida más efectiva para comparar si un proyecto es rentablemente atractivo o no, pues permite conocer el rendimiento real de la inversión.

El criterio para decidir la aceptación o rechazo de un proyecto por este método es que: Si la TIR es igual o mayor que la TMAR el proyecto se acepta, caso contrario se rechaza.

La TIR del proyecto es 33.16% que es mayor a la TMAR de 17.29% como se puede observar en la siguiente tabla. Por lo tanto el proyecto se acepta.

**Tabla 5.1. TIR**

TIR	33,16%
VAN	\$ 37.663,57
TMAR	17,29%

Elaboración: Las autoras

### **5.3 VALOR ACTUAL NETO (VAN)**

El método del VAN lo utilizamos para calcular el atractivo de un proyecto, y consiste en ajustar los valores futuros de los beneficios netos del proyecto al presente, es la diferencia entre los flujos netos de caja estimados del proyecto descontados a una tasa mínima y la inversión neta requerida. Si la suma de estos flujos descontados a una mínima tasa menos la inversión inicial es mayor a cero se considera rentable el proyecto, caso contrario sería preferible invertir en otro proyecto.

Como se puede apreciar en la tabla 5.1 el VAN del proyectos es de \$37.663.57, se obtuvo un VAN mayor a cero, es decir, el proyecto se acepta.

## 5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio es la mínima cantidad de unidades que se debe vender para cubrir los costos fijos de producción. Sobre este nivel de ventas la empresa obtiene ganancias y por debajo de el pierde. Conocer el punto de equilibrio permite saber el mínimo de unidades a producir y planificar la estrategia de ventas a seguir.

Para calcular el punto de equilibrio se debe hacer una clasificación de los costos directos, indirectos y gastos del periodo en las cuales incurre la empresa mensualmente para la fabricación de mermeladas:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo Fijo}}{\text{Precio de Venta} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{46.514.58}{1.00 - 0.47}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = 87.707$$

El punto de equilibrio indica que la empresa debe vender en el primer año 87.707 frascos de mermelada, lo que representa el 77% de su producción anual.



## 5.5 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis de sensibilización del VAN determina hasta dónde puede modificarse el valor de una variable para que el proyecto siga siendo rentable. Si en la evaluación del proyecto se concluyó que en el escenario proyectado como más probable era un VAN positivo, es posible preguntarse hasta donde puede bajar el precio o caer la cantidad demandada para que ese VAN positivo se haga cero, que me indica que por lo menos recupero lo que invierto.

Es necesario desarrollar un análisis de sensibilidad para medir cuan sensible es el proyecto ante cambios en uno o más parámetros decisorios, y cómo varían los principales indicadores de rentabilidad.

Se establecerá distintos escenarios, realizando cambios a las principales variables que son: ingresos por ventas y costo de venta ya que puede subir o bajar la demanda y al pasar esto influiría directamente en los ingresos y por ende subirían o bajarían los costos. El escenario de partida será el que actualmente se ha proyectado, para realizar los cambios y las comparaciones correspondientes. (Anexo 13)

## 5.6 RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

El plazo real de recuperación de la inversión es llamado período de recuperación de la inversión o Payback, es el tiempo en que se demora exactamente en recuperar la inversión, según la tabla 5.2 la recuperación del capital se da en cuarto año de la vida útil del proyecto.

**Tabla 5.2 Período de Recuperación Descontado**

Años	Flujos de Caja	Flujos netos de caja descontados	Recuperación de la Inversión
0	-44.021,86		
1	5.914,47	7.313,24	
2	12.501,88	19.114,53	26.427,77
3	10.044,89	18.990,12	38.104,65
4	16.983,48	39.701,15	58.691,27
5	20.424,36	59.036,29	98.737,43
6	22.250,53	79.525,24	138.561,53
7	30.647,82	135.443,60	214.968,84
8	34.822,83	190.290,45	325.734,05
9	39.270,23	265.344,77	455.635,21
10	59.196,02	494.576,77	759.921,54

# **CAPÍTULO VI**

## **IMPACTO AMBIENTAL**

### **6.1 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL**

Los modelos de desarrollo a nivel mundial, han desconocido la importancia de los factores ambientales contribuyendo de esta manera a agudizar la crisis actual, lo que lleva a desarrollar nuevas alternativas buscando sistemas diversificados, integrados y sostenibles que generen una mayor productividad, utilizando recursos propios y sin provocar daños en el ecosistema permitiendo satisfacer las necesidades de la población.

El desarrollo sustentable implica pasar de un desarrollo pensado en términos cuantitativos - basado en el crecimiento económico - a uno de tipo cualitativo, donde se establecen estrechas vinculaciones entre aspectos económicos, sociales y ambientales, en un renovado marco institucional democrático y participativo, capaz de aprovechar las oportunidades que supone avanzar simultáneamente en estos tres ámbitos, sin que el avance de uno signifique ir en desmedro de otro. Es lo que algunos académicos y autoridades han comenzado a llamar el "**círculo virtuoso del desarrollo sustentable**", basándose en casos donde se han logrado superar los antagonismos entre crecimiento económico, equidad social y conservación ambiental, reforzándose mutuamente y con resultados satisfactorios para todas las partes involucradas.

Ecuador por naturaleza posee una gran diversidad de climas, además tiene gran variedad de frutas no tradicionales. Las actividades de desarrollo agrícola y agroindustrial contribuyen al deterioro continuo de los recursos naturales; particularmente, en el agotamiento de los suelos para los cultivos, pérdidas de la diversidad biológica y disminución significativa de las especies naturales, lo que ha traído como consecuencia el establecimiento de políticas que contemplan el desarrollo sustentable, en que las actividades humanas permiten un uso racional de los recursos naturales, satisfaciendo las necesidades actuales y permitiendo que sociedades futuras puedan aprovechar los recursos.

## **6.2 IMPACTOS AMBIENTALES PROBABLES**

Existen métodos para analizar los impactos ambientales que están orientados a estimar los efectos que se presenten en el medio.

En la evaluación de impactos ambientales se puede predecir y valorar la incidencia que la ejecución del proyecto va a tener en el ambiente.

Debido a los problemas ambientales se esta empezando a desarrollar conciencia entre las empresas para que implementen dentro de su institución normas, proyectos y acciones para mitigar los daños al ambientes que estas puedan ocasionar.

Las empresas deben asumir como política mantener un régimen de respeto y de compromiso con el cumplimiento legal ambiental vigente y participar en el desarrollo de normas ambientales razonables y eficientes para la continua mejora del medio ambiente. La protección del ambiente debe ser parte integral de los objetivos y estrategias de toda empresa más si esta es nacional y quiera hacer conocer a su país con la producción.

Con el objetivo de visualizar las causas y efectos ambientales generados por las acciones desarrolladas, en la ejecución de este proyecto, se utilizará la **Matriz de Leopold**, se considera que esta matriz es la que mejores parámetros incluye para hacer el mejor análisis de evolución ambiental.

### 6.2.1 MATRIZ DE LEOPOLD

La matriz de Leopold identifica y clasifica los impactos ambientales ocasionados por una actividad. Este será el método a utilizar para valorar o evaluar el impacto ambiental en este tipo de proyectos. Su utilidad principal es como lista de chequeo que incorpora información cualitativa sobre relaciones causa y efecto, pero también es de gran utilidad para la presentación ordenada de los resultados de la evaluación, analizan los impactos que se generarían mediante la entrada y salida de variables agrupadas definidas que representa la información de los impactos que afectan al proyecto por una parte y por otra, la intensidad y magnitud que estos generan al medio.

La utilización de la Matriz de Leopold, consiste en la identificación de las interacciones de las variables existentes, se debe tomar en cuenta todas las actividades que pueden tener lugar debido al proyecto y luego se recomienda operar con una matriz reducida, excluyendo filas y columnas que no tienen relación con el proyecto.

Podemos decir que está compuesta en el eje horizontal por las acciones derivadas de las actividades, los procesos o los proyectos que ocasionan impactos ambientales y/o ecológicos y , en el eje vertical por las condiciones, los procesos, los factores naturales, sociales, culturales y económicos afectados por las acciones indicadas.

Para la interpretación se cuantifica por Magnitud y la Importancia, ambas por números que indiquen su grado

**Magnitud:** es la medida de la escala o la extensión del impacto (escala del 1 -10). La asignación es subjetiva por lo que requiere de una explicación complementaria.

**Importancia:** es la medida de la significancia comprendida está como la generación de impactos relacionados (escala del 1 -10). La asignación también es subjetiva por lo que requiere de una explicación complementaria.

La matriz puede utilizarse también para identificar impactos beneficiosos y adversos mediante el uso de símbolos adecuados como el + y el -, adicionalmente

- Un signo - (perjudicial) ó + (benéfico).
- Un número que indica la Magnitud del impacto
- Un número que indica su importancia

### 6.3 MITIGACIÓN DE IMPACTOS

Los proyectos de inversión generan efectos positivos que favorecen el aspecto socioeconómico. El ingreso de una nueva industria genera a la población nuevas fuentes de trabajo.

El proyecto espera beneficiar familias de productores, incrementar la producción de cocona, incrementar la producción y ventas de mermelada, mejorar el ingreso de los productores

Como resultado obtuvimos los siguientes efectos:

Indicadores que sufren efectos negativos -6.

Indicadores que sufren efectos positivos 20.

Se puede decir que los efectos positivos son aquellos de bajo impacto donde manera natural se recuperan las condiciones originales del medio y las de efecto negativos los que obligatoriamente necesitan de medidas de mitigación, es decir eliminar, reducir o regresar a la situación inicial del ambiente.

Según el análisis previo, el proyecto en su mayoría ejerce un efecto positivo sobre el medio ambiente, podemos decir:



- Con relación a los componentes físicos y químicos en el suelo, podemos observar que existe variaciones negativas provocadas por el ruido/vibración en la construcción de la fábrica, alteración de la cubierta del suelo y pavimento que es ocasionada por el uso de materiales de construcción en la preparación del terreno pero todo esto tendrá un efecto temporal.
  
- Otra variación negativa es la transportación porque esto ocasionará destrucción del suelo como calles.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- Con relación a los factores culturales, la industria tienen efectos positivos ya que los habitantes de los alrededores donde se ubicará la fábrica es una zona industrial y están frecuentemente acostumbrados al ruido que ocasionan las maquinarias.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- Se protegerá el suelo de los alrededores con el control de químicos que afecten a las personas que viven en esa área además se evitara el uso de fertilizantes por medio del reciclaje de residuos para evitar la contaminación del suelo y aire.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- Con relación a los componentes del estatus cultural el estilo de vida,

empleo y salud, constituyen un impacto de alteración positiva, ya que genera empleo y beneficios, tanto a los trabajadores de la fábrica como a los que se encuentran en la agricultura ya que las compras serán directamente al agricultor obteniendo mayor ingreso, aumento del empleo y una mejor conservación de la fruta. Esto también está basado en la salud establecida en la alimentación.

Se puede concluir que el ambiente no se ve afectado significativamente y que es muy importante proteger el ecosistema en los factores antes mencionados.

#### **6.4 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE.**

La ley de Gestión Ambiental establece que la autoridad ambiental nacional la ejerce el Ministerio del Ambiente, instancia rectora, coordinadora y reguladora del sistema nacional descentralizado de Gestión Ambiental; sin perjuicio de las atribuciones que en el ámbito de sus competencias y acorde a las leyes que las regulan, ejercen otras instituciones del Estado.

La Ley Especial para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en el Ecuador se encuentra en el Congreso Nacional para su aprobación, así como la propuesta de la “Ley para el Desarrollo Forestal

Sustentable”.

Esta es la institución responsable del cuidado del medio ambiente implantando políticas, leyes y regulaciones. Además de esta institución existen otras que junto con el Ministerio de Medio Ambiente están encargadas de conservar el medio ambiente.

## CONCLUSIONES

- Al realizar la investigación sobre la cocona presentado anteriormente, se encontró muchas dificultades, porque no existe información suficiente respecto a la fruta, pero el interés de conocer más sobre este fruto hizo que no sea imposible realizarlo y lograr el objetivo.
  
- La Cocona es una fruta con un alto valor nutritivo, características de la fruta que son muy poco conocidas en el país. La producción de la misma es muy poco tecnificada e incipiente. Sin embargo, se quiere desarrollar un plan para aumentar su consumo, y de esta manera beneficiar a las zonas donde ésta crece, las cuales son zonas muy pobres y marginales del país.
  
- Con el proyecto se generaría fuentes de trabajo directa e indirectamente. Así, se requiere de personal tanto capacitado y de estudios superiores. Además indirectamente se crean trabajos en la Amazonía ecuatoriana.

- En el proyecto se obtiene una tasa interna de retorno de 33.16%, y un valor actual neto de \$37.663.57 lo que quiere decir que es un proyecto rentable.
  
- Existen varios estudios para difundir las frutas no tradicionales en marcha que permite pensar en posibilidades de acceder al mercado nacional e internacional, sin embargo ella requiere del fortalecimiento de la investigación, la transferencia de tecnología y fundamentalmente una sistemática promoción y difusión para garantizar que su producción contribuya efectivamente a mejorar las condiciones de vida de la población y disminuir las presiones del bosque.
  
- La planta procesadora de mermelada cuenta con una línea de maquinarias capaces de producir otros productos derivados de la cocona como por ejemplo néctares, jaleas o también otras frutas que se puedan comercializar en las formas antes mencionadas. Así, el proyecto es viable más allá de la cocona.
  
- Este proyecto no genera un impacto fuerte sobre el medio ambiente al contrario beneficia a la sociedad al generar plazas de empleo y ofrecer un producto con un alto valor nutritivo.

## RECOMENDACIONES

- Más que fomentar la producción es necesario apoyar el mejoramiento de las labores culturales de los productores rurales con tecnologías de bajo costo y fácil adopción. Lo cual puede darse a través de sistemas agroforestales que a la vez que proporcionan seguridad alimentaria permitan mejorar la calidad de la producción frutícola respetando las áreas de producción por tipo de producto, es decir, no buscar volver a toda la región productora de borjón, cocona, uvilla o arazá, sino más bien especializar a ciertas zonas de acuerdo a las condiciones que ofrece.
- La investigación de mercado nos permitió conocer las percepciones, comportamiento, costumbres y preferencias de nuestro mercado consumidor. Es así como se determinó que nuestro mercado meta es el de personas de 28 a 47 años. Se debe realizar publicidad en diferentes medios de comunicación para poder dar a conocer el producto al segmento objetivo.

- Dar a conocer el producto en el ámbito nacional, por medio de diferentes medios de comunicación o el marketing de boca a boca revelando las propiedades nutritivas de la fruta logrando de esta manera incrementar el consumo de la fruta y de sus derivados.
  
- El producto tendrá y seguirá teniendo una gran acogida pues es una fruta que contiene un alto nivel de vitaminas y hierro, muy provechosos para la salud.
  
- En la elaboración de la mermelada se utilizará como conservante el sorbato de potasio en lugar del benzoato de sodio debido a que este tiene un mayor grado de toxicidad sobre las personas, además en ciertas concentraciones produce cambios en el sabor del producto.

## BIBLIOGRAFÍA

- LUCY RUIZ MANTILLA, Estudio Programa PAC/GTZ “Situación de la Cadena Productiva de las Frutas Amazónicas Ecuatorianas, Productos, Actores y Mercados”, 2003
- TERRANOVA EDITORES, Enciclopedia Agropecuaria, mayo 2001, Segunda edición,
- PHILIP KOTLER, “Dirección de Marketing” Edición del Milenio Prentice Hall. México 1995, Octava edición.
- N. MALHOTRA; “Investigación de Mercados un enfoque práctico”; Segunda edición.
- Bready & Myers; “Principios de Finanzas Corporativas” Prentice Hall. México 1994, Octava edición.
- [www.bolsaamazonia.com](http://www.bolsaamazonia.com) ( 04/11/06)
- <http://www.biocomercioecuador.org> (10/01/07)
- <http://www.nutrar.com> ( 08/02/07)
- [http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20para%20invertir/frutas/amazonicas/situacion\\_2003.pdf#search=%22fabrica%20%22la%20Gamboina%22%22](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/productos%20para%20invertir/frutas/amazonicas/situacion_2003.pdf#search=%22fabrica%20%22la%20Gamboina%22%22) ( 22/01/07)
- [www.medioambiente.com](http://www.medioambiente.com) ( 20/05/07)



# ANEXOS

## Anexo 1

### Cuestionario

Sexo:           F                            M

Ocupación: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

1.- ¿En qué zona de la ciudad usted vive?

Norte    sur    centro    Noreste    sureste    otros

2.- ¿A cuánto asciende su nivel de ingresos?

\$150 - \$250            \$250 - \$350            \$350- \$450            \$450- en adelante

3.- ¿Usted gusta de consumir regularmente mermelada?

Si                            No

Nota: Si la respuesta es **No** termina la encuesta.

4.- Del 1 al 10, siendo 1 poco importante y 10 muy importante ¿qué valor le asignaría usted al consumo de mermelada en su dieta?

\_\_\_\_\_

5.- ¿Con qué frecuencia consume mermelada?

Todos los días                    Una vez cada quince días                    Tres veces por semana  
 Una vez por semana            Dos veces por semana                    Una vez al mes

Otros: \_\_\_\_\_

6.- ¿Qué marca de mermelada usted prefiere?

Gustadina    Helios    Watts    Facundo   
Guayas    Snob    Supermaxi    Superba

Otros: \_\_\_\_\_

7.- ¿En qué lugar usted adquiere la mermelada?

Supermaxi    Mi Comisariato    Santa Isabel    Tía

Otros: \_\_\_\_\_

**8.- ¿Cuánto gasta usted cada vez que compra mermelada?**

De 2 a 3 frascos por mes \$2.50- \$3.75  De 1 a 2 frascos por mes \$1.25- \$2.50   
 Un frasco al mes \$1.25 - \$0.80

**9.- ¿En qué presentación usualmente compra le mermelada?**

250gr  300gr  340gr  460gr  otros

**10.- ¿Cuánto usualmente le dura la mermelada en la presentación que usted compra?**

Quince días  Mes y quince días  Un mes  Dos meses  
 Otros \_\_\_\_\_

**11.- ¿Quiénes consumen mermelada en su hogar?**

Toda la familia  Sólo los niños  Sólo los Visitas  adultos  
 Otros \_\_\_\_\_

**12.- ¿En que momento consume usted mermelada?**

En el desayuno  Días festivos   
 Compromisos sociales  Otros \_\_\_\_\_

**13.- ¿Cuáles son los sabores que más le agrada. Escoja 3?**

Durazno  Frutimora  Frutilla  Guayaba   
 Mora  Piña  Naranja  Mango   
 Otros \_\_\_\_\_

**14.- ¿Cuáles de las siguientes revistas lee usted con mayor frecuencia?**

Generación XXI  Hogar  La onda  Cosas  Vistazo   
 Otras \_\_\_\_\_

**15.- ¿Conoce usted la fruta COCONA?. Si la respuesta es si continúe con las siguientes preguntas de lo contrario pase a la pregunta 18**

Si  No

**16.- ¿Cómo conoció la fruta?**

La conoció por medio de otra persona  Por revistas o periódicos

Internet  Escucho en algún medio de comunicación.

Otros. \_\_\_\_\_

**17. ¿Le gustaría probar una mermelada a base de una fruta exótica del Amazonas llamada COCONA?**

Si  No

**18.- ¿Qué le gustaría que esta mermelada tuviera?**

Propiedades vitamínicas  Propiedades organolépticas

Propiedades nutricionales  (color, aroma, sabor)

Otras \_\_\_\_\_

**19.- Con respecto a la pregunta anterior si la mermelada cumple con sus requisitos ¿la compraría?**

Si  No

**20.- ¿Cuánto está dispuesto a pagar por la mermelada de Cocona ?**

\$ 0.75 - \$1  \$1 - \$1.25  \$1.25 - \$1.40  más de \$1.40

**21.- ¿Qué nombre te gustaría que tenga la nueva mermelada de cocona?**

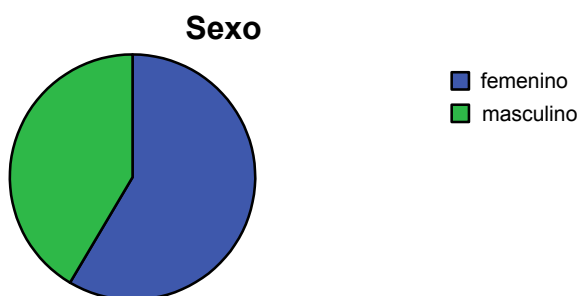
Mermelada de Cocona  Nutrafruit  Mernutri

**Gracias por su colaboración**

## Anexo 2

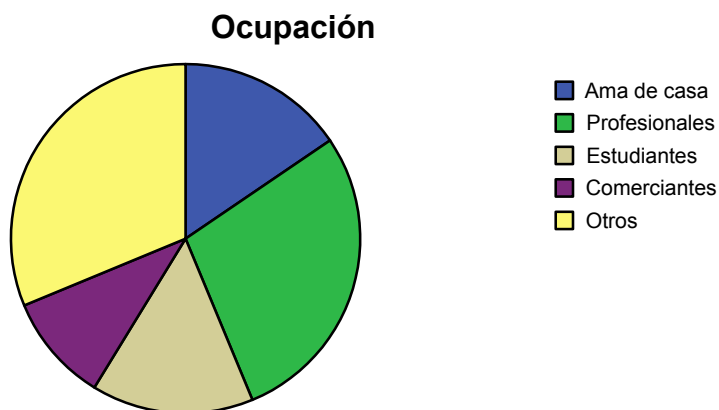
### Resultados de la encuesta

#### Pregunta 1



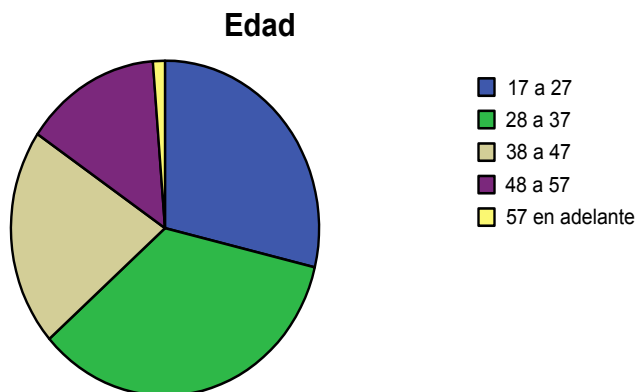
El 58.5% es decir 234 de los encuestados fueron mujeres solo el 41.5%, es decir, 166 encuestados fueron hombres.

#### Pregunta 2



En cuanto a la profesión de los encuestados un 31.3% corresponde a otros, 28.3% profesionales, el 15.5% amas de casas, el 15% estudiantes, y 10% comerciantes.

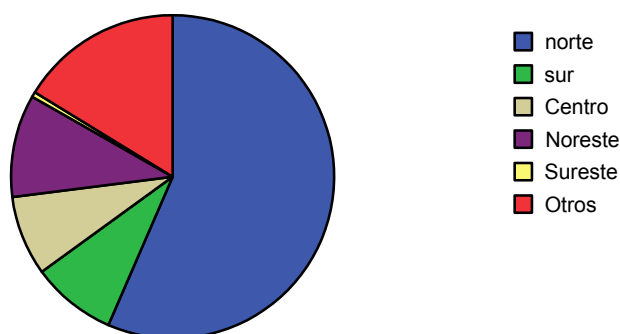
### Pregunta 3



El rango que se estableció para la encuesta fue de 17 años en adelante ya que se considera que desde esta edad las personas son independientes al momento de elegir un producto. De las personas encuestadas un 23% esta entre 17 a 27 años, de 28 a 37 años el 36%, de 38 a 47 años el 25.5%, 48 a 57 años un 14.3% y de 57 en adelante el 1.3%.

### Pregunta 4

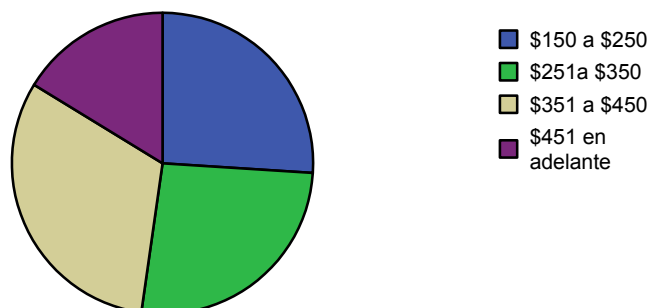
**¿En qué zona de la ciudad usted vive?**



Para realizar las encuestas se tomo como referencia los sectores de la ciudad de Guayaquil. Gran parte de los encuestados pertenecen al sector norte 56.5%, seguido de otros 16.3%, noreste 10.3%, sur 8.5% y centro 8%.

#### Pregunta 4

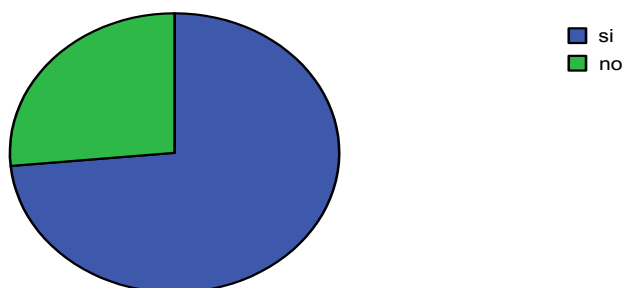
¿A cuánto asciende su nivel de ingreso?



De las personas encuestas el 26% percibe un ingreso entre \$150 a \$250, el 26.3% entre \$351 a \$450, el 31.5% entre \$251 a \$350 y 16.3% de \$451 en adelante.

#### Pregunta 5

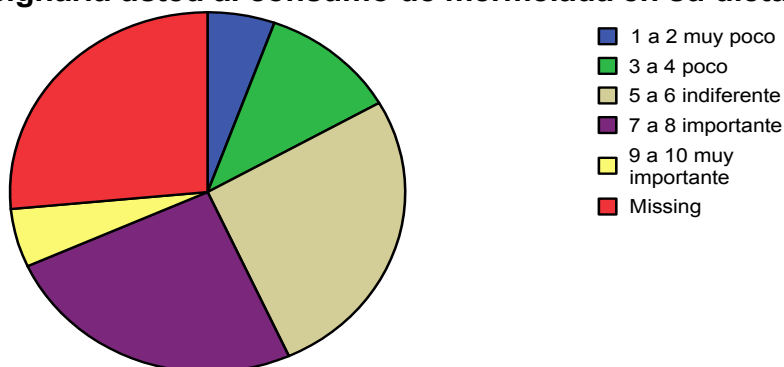
¿Usted gusta de consumir regularmente mermelada?



Gran porcentaje de las personas encuestadas 73.5% esto corresponde a 294 personas consumen mermelada solo el 26.5% correspondiente a 106 personas no consume. Esto indica que existe gran aceptación por las marcas de mermelada en el mercado ecuatoriano.

### Pregunta 6

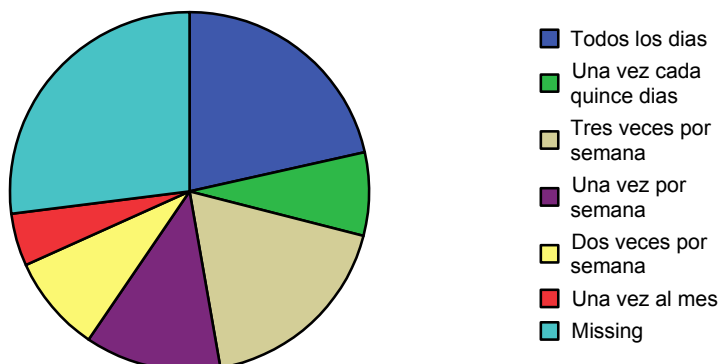
**Del 1 al 10 siendo 1 poco importante y 10 muy importante ¿ Qué valor le asignaría usted al consumo de mermelada en su dieta?**



Se proporciono una escala de valor para determinar que grado de importancia le dan consumo de mermelada. Podemos observar que el 26.5% se muestra indiferente ante el consumo de mermelada, es decir, que muchas personas no conocen cual es el beneficio de incluir a la mermelada en su dieta diaria. El 25% considera que si es importante el consumo de mermelada. El 11.3% cree que es poco importante, el 5.5% piensa que es muy poco importante y solo el 5.3% considera que es muy importante.

### Pregunta 7

**¿Con qué frecuencia consume mermelada?**

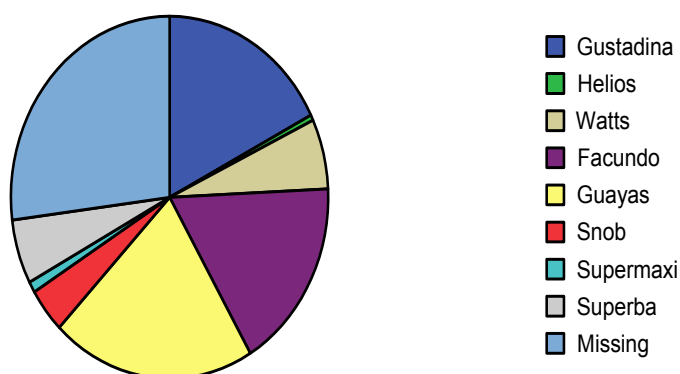




El 21.5% de los encuestados consumen todos los días mermelada seguido de tres veces por semana 18.3% y una vez por semana 12.3%. El 7.5% consume una vez cada 15 días, el 8.8% dos veces por semana y el 4.8% una vez al mes.

### Pregunta 8

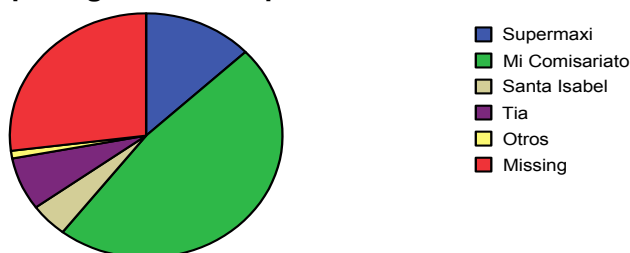
¿Qué marca de mermelada usted prefiere?



Se observa que la marca que prefieren las personas encuestadas es Guayas con un 20.8% seguido de Gustadina 17.5% y Facundo 17.3%, por el contrario Watt 6.3%, Superba 5.8%, Helios 5%, Snob 4%, Supermaxi 2% son marcas menos preferidas por los encuestados.

### Pregunta 9

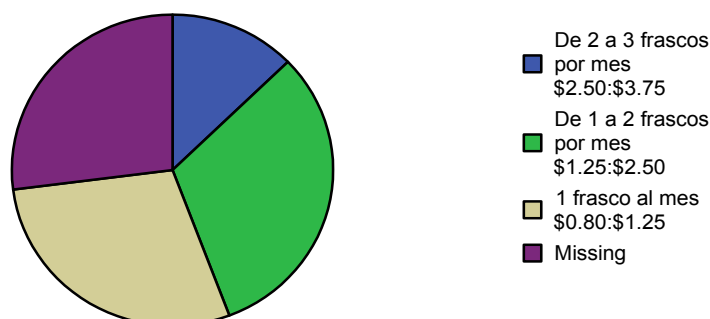
¿En qué lugar usted adquiere la mermelada?



Los lugares que las personas prefieren al momento de comprar la mermelada son: Mi Comisariato 47.5% y Supermaxi 13.5%. Cabe notar que también se tomó en cuenta a otros supermercados como Tia (7%), Santa Isabel (4.5%) y otros (1%) siendo estos los de menor concurrencia por parte de los encuestados.

### Pregunta 10

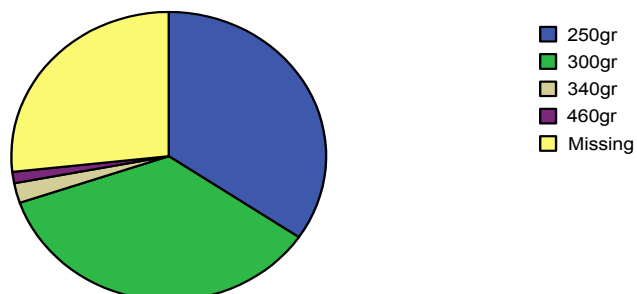
¿Cuánto gasta usted cada vez que compra mermelada?



El 31.5% gastan entre 1 a 2 frascos de mermelada es decir \$1.25 a \$2.50 al mes en el consumo de mermelada. El 28.8% consume 1 frasco al mes \$0.80 a \$1.25 y el 13.3% de 2 a 3 frascos por mes \$2.50 a \$3.75.

### Pregunta 11

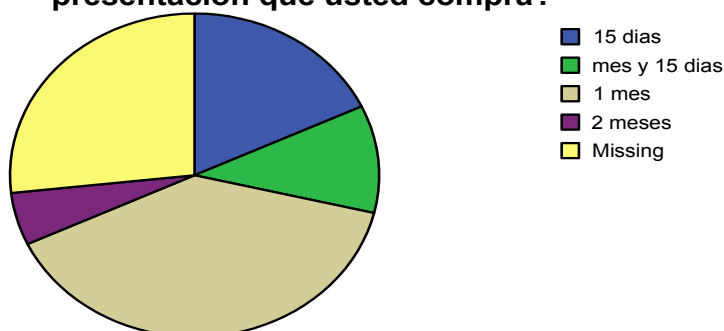
¿En qué presentación usualmente compra la mermelada?



Se obtuvo que la mayoría de los encuestados prefieren el envase de 300gr. (35%) seguido de 250gr. (34.5%). Los envases de 340gr. y 460gr. solo tienen el 2.8% y 1.3% respectivamente de preferencia.

### Pregunta 12

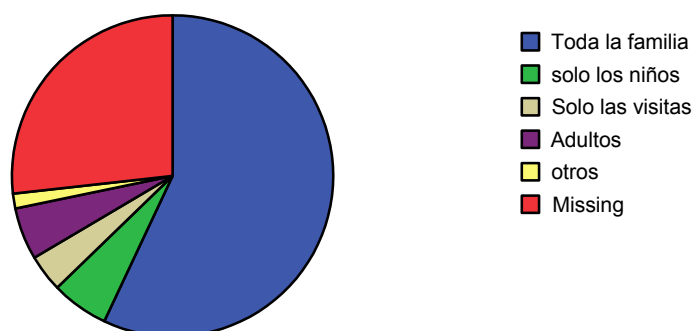
¿Cuánto usualmente le dura la mermelada en la presentación que usted compra?



La mayoría de los encuestados dijeron que la mermelada les dura un mes (39%), seguido de quince días (18.5%), mes y quince días (10.8%) y dos meses 5.3%.

### Pregunta 13

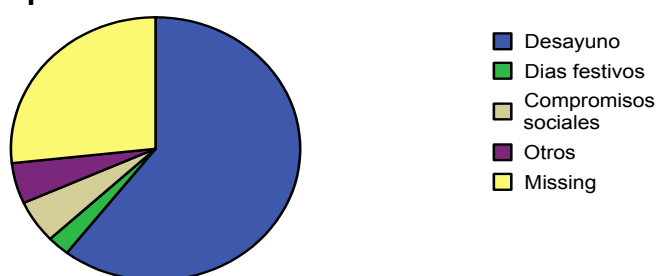
¿Quiénes consume mermelada en su hogar?



Dentro de los hogares existe gran aceptación por todos los miembros de la familia por el consumo de mermelada es así como se obtuvo que 56.8% de los encuestados contestó que toda la familia consume mermelada, 5.8% solo los niños, 5.3% adultos, 4.3% solo las visitas y otros 1.5%.

### Pregunta 14

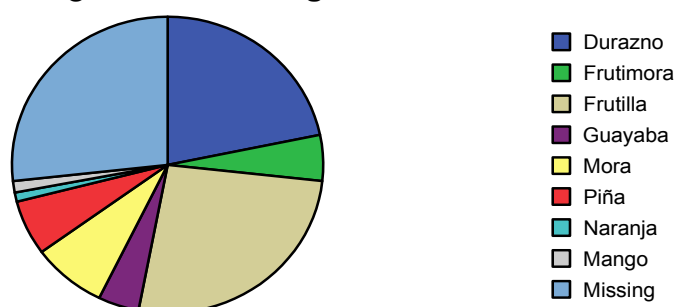
¿En qué momento consume mermelada?



De los encuestados el 60.3% consume mermelada en el desayuno solo el 5.5% en las tardes mientras ven televisión por ejemplo, el 5.3% la consume en compromisos sociales y solo el 2.5% en días festivos.

### Pregunta 15

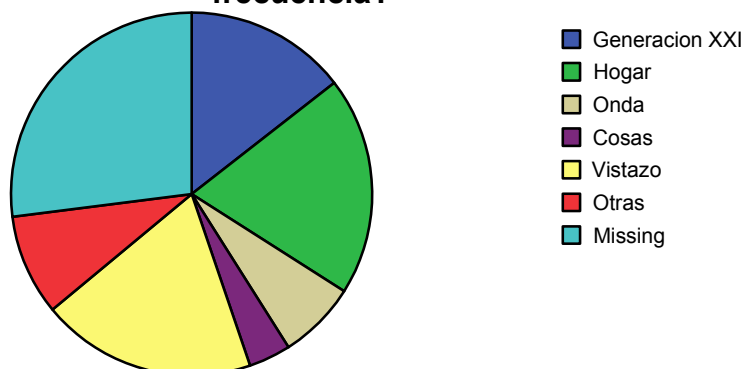
¿Qué sabor le agrada más?



Los sabores que prefieren son: frutilla 26.3%, durazno 22.3%, los demás sabores mora 7.8%, piña 6%, frutimora 4.8%, guayaba 4.3%, mango 1.3% y naranja 1% si los consumen pero con menor frecuencia.

### Pregunta 16

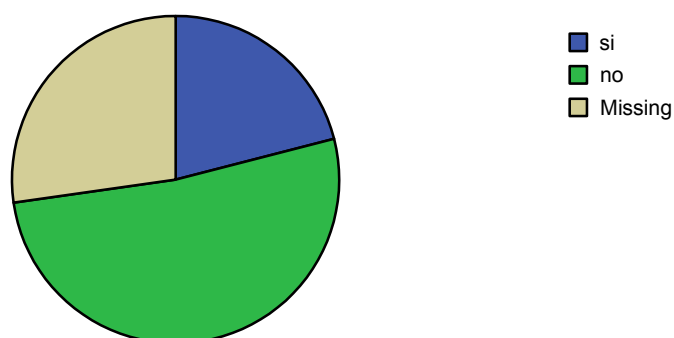
¿Cuáles de las siguientes revistas lee usted con mayor frecuencia?



Es importante conocer cuales son las revistas que los encuestados leen con mayor frecuencia, de esta manera se podrá dar a conocer la mermelada de cocona en este medio. Las revistas con mayor aceptación son Hogar 20%, Vistazo 19.3% y Generación XXI 14.5%. Otras 9%, La Onda 7%, Cosas 3.8%, son revistas con menor aceptación por los encuestados.

### Pregunta 17

¿Conoce usted la fruta Cocona?

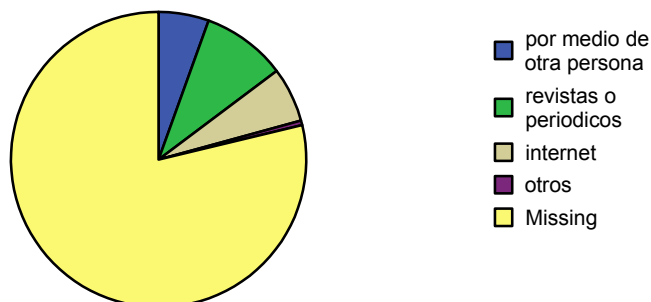


Un 52% de los encuestados correspondiente a 208 personas no conoce la fruta solo el 21.5% que corresponde a 86 personas contesto que si la

conocía, esto refleja la falta de promoción de las frutas no tradicionales que posee el país.

### Pregunta 18

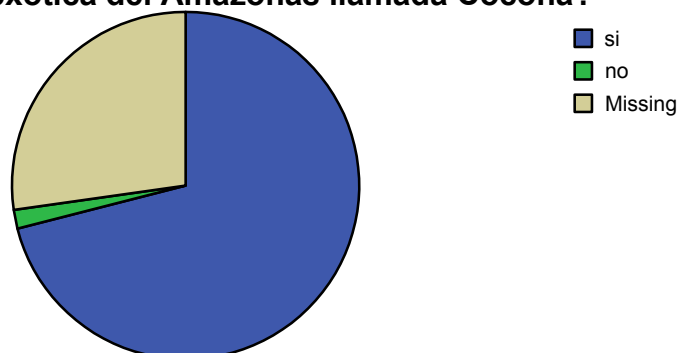
#### ¿Cómo conoció la fruta?



Del 21.5% que respondió que si conocía la fruta el 9.5% respondió que conoció la fruta por medio de periódicos y revistas, el 6% por Internet, el 5.5% por medio de otra persona, y el 0.5% por de otros medios.

### Pregunta 19

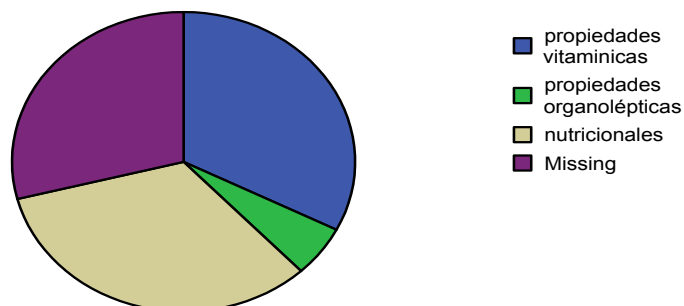
#### ¿Le gustaria probar una mermelada a base de una fruta exótica del Amazonas llamada Cocona?



El 71.8% es decir 287 personas si estarían dispuestos a probar la mermelada de cocona solo el 1.8% correspondiente a 7 personas dijeron que no. Esto muestra que el producto si tendría gran aceptación por parte de los consumidores.

### Pregunta 20

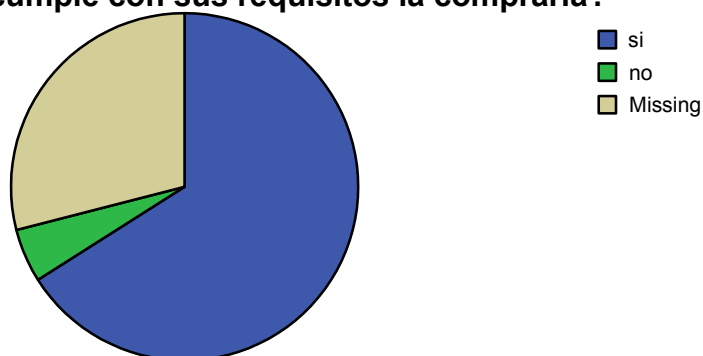
¿Qué le gustaría que esta mermelada tuviera?



Del 71.8% el 33.3% correspondiente a 133 personas le gustaría que la mermelada tuviera propiedades vitamínicas, el 33% que corresponde a 132 encuestados contestó propiedades nutricionales y solo el 5.5% correspondiente a 22 personas prefirió propiedades organolépticas.

### Pregunta 21

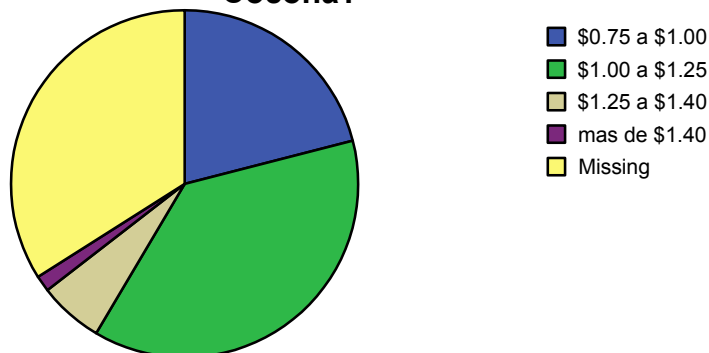
¿Con respecto a la pregunta anterior si la mermelada cumple con sus requisitos la compraría?



El 66.8% correspondiente a 267 encuestados respondió que si la mermelada cumple con las propiedades anteriormente mencionadas si estaría dispuesto a comprarla solo el 5% que corresponde a 20 personas dijo que no la compraría.

### Pregunta 22

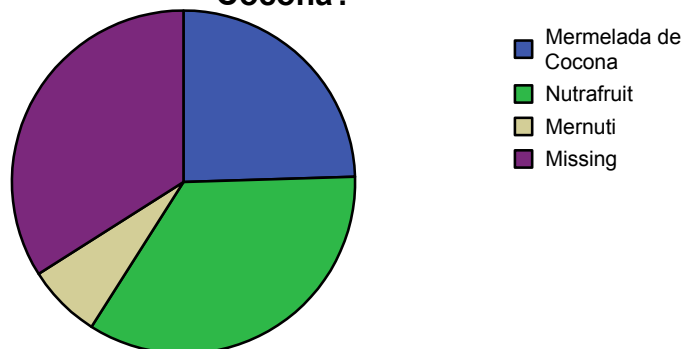
¿Cuánto esta dispuesto pagar por la mermelada de Cocona?



El precio que estarían dispuestos a pagar por la mermelada es entre \$1.00 a \$1.25 (38.3%), seguido de \$0.75 a \$1.00 (21%), \$1.25 a \$1.40 (6%) y más de 1.40 el 1.5%. El porcentaje total corresponde a 66.8% correspondiente a 267 personas.

### Pregunta 23

¿Que nombre le gustaria que tenga la mermelada de Cocona?



El nombre que tuvo mayor preferencia fue Nutrafruit 35.3% correspondiente a 141 encuestados debido a que estaría reflejado que es una fruta que ofrece varios beneficios para la salud de las personas.



### Anexo 3

#### Financiamiento

Inversión Total	110.054,65	
40%	Recursos Propios	44.021,86
60%	Deuda	66.032,79
100%	Inversión total	110.054,65
Tasa de interés	14,07%	Procredit
	3,52%	trimestral

Período	Cuota	Interés	Amortización	Capital
0				66.032,79
1	3.100,54	2322,70	777,83	65.254,96
2	3.100,54	2295,34	805,19	64.449,77
3	3.100,54	2267,02	833,51	63.616,25
4	3.100,54	2237,70	862,83	62.753,42
5	3.100,54	2207,35	893,18	61.860,23
6	3.100,54	2175,93	924,60	60.935,63
7	3.100,54	2143,41	957,12	59.978,51
8	3.100,54	2109,74	990,79	58.987,72
9	3.100,54	2074,89	1025,64	57.962,08
10	3.100,54	2038,82	1061,72	56.900,36
11	3.100,54	2001,47	1099,07	55.801,29
12	3.100,54	1962,81	1137,72	54.663,57
13	3.100,54	1922,79	1177,74	53.485,82
14	3.100,54	1881,36	1219,17	52.266,65
15	3.100,54	1838,48	1262,06	51.004,60
16	3.100,54	1794,09	1306,45	49.698,15
17	3.100,54	1748,13	1352,40	48.345,74
18	3.100,54	1700,56	1399,97	46.945,77
19	3.100,54	1651,32	1449,22	45.496,55
20	3.100,54	1600,34	1500,19	43.996,36
21	3.100,54	1547,57	1552,96	42.443,40
22	3.100,54	1492,95	1607,59	40.835,81
23	3.100,54	1436,40	1664,14	39.171,67
24	3.100,54	1377,86	1722,67	37.449,00
25	3.100,54	1317,27	1783,27	35.665,73
26	3.100,54	1254,54	1845,99	33.819,74
27	3.100,54	1189,61	1910,93	31.908,82
28	3.100,54	1122,39	1978,14	29.930,67

29	3.100,54	1052,81	2047,72	27.882,95
30	3.100,54	980,78	2119,75	25.763,20
31	3.100,54	906,22	2194,31	23.568,88
32	3.100,54	829,04	2271,50	21.297,38
33	3.100,54	749,14	2351,40	18.945,98
34	3.100,54	666,42	2434,11	16.511,87
35	3.100,54	580,81	2519,73	13.992,14
36	3.100,54	492,17	2608,36	11.383,78
37	3.100,54	400,42	2700,11	8.683,67
38	3.100,54	305,45	2795,09	5.888,58
39	3.100,54	207,13	2893,40	2.995,18
40	3.100,54	105,36	2995,18	0,00

## Anexo 4

### Ingresos

Producción mensual	9,457
Producción anual	113,487
Tasa de Natalidad	7,46%
tasa de Mortandad	2,40%
Tasa de crecimiento	5,06%
Inflación	1,39%

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>										
Producción (envase 300 gr)	113.487	119.229	125.262	131.601	138.260	145.256	152.606	160.327	168.440	176.963
Precio (USD \$)	1,00	1,01	1,03	1,04	1,06	1,07	1,09	1,10	1,12	1,13
<b>TOTAL (USD \$)</b>	<b>113.487,00</b>	<b>120.886,73</b>	<b>128.768,95</b>	<b>137.165,12</b>	<b>146.108,74</b>	<b>155.635,52</b>	<b>165.783,47</b>	<b>176.593,11</b>	<b>188.107,57</b>	<b>200.372,81</b>

## Anexo 5

## Mano de Obra Directa

Trabajador	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Jefe de producción	4.200,00	4.412,52	4.635,79	4.870,36	5.116,81	5.375,72	5.647,73	5.933,50	6.233,74	6.549,16
Operarios	7.200,00	7.564,32	7.947,07	8.349,20	8.771,67	9.215,51	9.681,82	10.171,72	10.686,41	11.227,14

## Mano de Obra Indirecta

Trabajador	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Personal de Seguridad	\$3.360,00	\$3.360,00	\$3.360,00	\$3.360,00	\$3.360,00	\$3.360,00	\$3.360,00	\$3.360,00	\$3.360,00	\$3.360,00
Personal de Limpiezas	\$1.320,00	\$1.320,00	\$1.320,00	\$1.320,00	\$1.320,00	\$1.320,00	\$1.320,00	\$1.320,00	\$1.320,00	\$1.320,00

**Anexo 6**  
**Gastos de Administración**

Concepto	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Gerente General	\$8.400,00	\$8.400,00	\$8.400,00	\$8.400,00	\$8.400,00	\$8.400,00	\$8.400,00	\$8.400,00	\$8.400,00	\$8.400,00
Secretaria	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00	\$2.400,00
Gastos de oficina	\$960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00	960,00
Depreciación equipos	\$613,70	\$613,70	\$613,70	\$613,70	\$613,70	\$613,70	\$613,70	\$613,70	\$613,70	\$613,70
<b>TOTAL</b>	<b>\$12.373,70</b>	<b>\$12.373,70</b>	<b>\$12.373,70</b>	<b>\$12.373,70</b>	<b>\$12.373,70</b>	<b>\$12.373,70</b>	<b>\$12.373,70</b>	<b>\$12.373,70</b>	<b>\$12.373,70</b>	<b>\$12.373,70</b>

## Anexo 7

## Gasto de Venta

Año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Degustaciones	\$1.620,00	\$1.620,00	\$1.620,00							
Campaña publicitaria en radio				\$2.000,00	\$2.000,00	\$2.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00	\$1.000,00
Campaña publicitaria en televisión	\$12.000,00	\$12.000,00	\$12.000,00	\$7.360,00	\$7.360,00	\$7.360,00	\$4.010,00	\$4.010,00	\$4.010,00	\$4.010,00
Publicidad en revistas	\$1.109,00	\$1.109,00	\$1.109,00	\$1.109,00	\$1.109,00	\$1.109,00	\$1.109,00	\$1.109,00	\$1.109,00	\$1.109,00
Total	\$13.620,00	\$13.620,00	\$13.620,00	\$10.469,00	\$10.469,00	\$10.469,00	\$6.119,00	\$6.119,00	\$6.119,00	\$6.119,00

**Anexo 8**  
**Depreciación de Maquinarias**

DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	VIDA UTIL CONTABLE	VALOR SALVAMENTO 10%	VALOR A DEPRECIAR	DEPRECIACIÓN ANUAL
Maquinaria de llenado	1	\$20.000,00	\$20.000,00	15	\$ 2.000	\$ 18.000	\$1.200,00
Maquinaria de sellado	1	\$16.000,00	\$16.000,00	15	\$ 1.600	\$ 14.400	\$960,00
Maquinaria de esterilización	1	\$7.000,00	\$7.000,00	15	\$ 700	\$ 6.300	\$420,00
Olla de Jarabe de doble fondo	1	\$2.500,00	\$2.500,00	10	\$ 250	\$ 2.250	\$225,00
Balanza	1	\$450,00	\$450,00	10	\$ 45	\$ 405	\$40,50
Ph metro	1	\$50,00	\$50,00	10	\$ 5	\$ 45	\$4,50
Refractómetro	1	\$50,00	\$50,00	10	\$ 5	\$ 45	\$4,50
Caldero 60hp	1	\$13.000,00	\$13.000,00	15	\$ 1.300	\$ 11.700	\$780,00

**Anexo 9**  
**Depreciación de Equipos**

DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	VIDA UTIL CONTABLE	VALOR SALVAMENTO 10%	VALOR A DEPRECIAR	DEPRECIACIÓN ANUAL
Escritorio Gerenciales	1	\$130,00	\$130,00	10	\$13	\$ 117	\$11,70
Escritorios	1	\$100,00	\$100,00	10	\$10	\$ 90	\$9,00
Sillas	3	\$30,00	\$90,00	10	\$ 9	\$ 81	\$8,10
Silla Ejecutiva	1	\$55,00	\$55,00	10	\$ 6	\$ 50	\$4,95
Archivadores	1	\$120,00	\$120,00	10	\$12	\$108	\$10,80
Telefono	1	\$40,00	\$40,00	3	\$ 4	\$ 36	\$12,00
Fax	1	\$150,00	\$150,00	3	\$15	\$135	\$45,00
Computadora	2	\$800,00	\$1.600,00	3	\$160	\$ 1.440	\$480,00
Extintor Incendios (10 lb)	3	\$35,72	\$107,16	3	\$11	\$ 96	\$32,15



**Anexo 10**  
**Costo de Venta**

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN</b>										
Materiales directos	\$33.499,91	\$35.195,01	\$36.975,88	\$38.846,86	\$40.812,51	\$42.877,62	\$45.047,23	\$47.326,62	\$49.721,34	\$52.237,24
Mano de obra directa	\$11.400,00	\$11.976,84	\$12.582,87	\$13.219,56	\$13.888,47	\$14.591,23	\$15.329,54	\$16.105,22	\$16.920,14	\$17.776,30
<b>COSTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN</b>										
Mano de obra indirecta	\$4.680,00	\$4.680,00	\$4.680,00	\$4.680,00	\$4.680,00	\$4.680,00	\$4.680,00	\$4.680,00	\$4.680,00	\$4.680,00
Servicios básicos	\$8.400,00	8.825,04	9.271,59	9.740,73	10.233,61	10.751,43	11.295,45	11.867,00	12.467,47	13.098,33
Reparación, mantenimiento	\$2.347,50	2.347,50	2.347,50	2.347,50	2.347,50	2.347,50	2.347,50	2.347,50	2.347,50	2.347,50
Fletes	\$7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00	7.200,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$67.527,41</b>	<b>\$70.224,39</b>	<b>\$73.057,83</b>	<b>\$76.034,65</b>	<b>\$79.162,09</b>	<b>\$82.447,78</b>	<b>\$85.899,73</b>	<b>\$89.526,34</b>	<b>\$93.336,46</b>	<b>\$97.339,37</b>

**Anexo 11**  
**Estado de Pérdidas y Ganancias**

	<b>AÑOS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	Ventas	113.487,00	120.886,73	128.768,95	137.165,12	146.108,74	155.635,52	165.783,47	176.593,11	188.107,57	200.372,81
(-)	Costos de Ventas	67.527,41	70.224,39	73.057,83	76.034,65	79.162,09	82.447,78	85.899,73	89.526,34	93.336,46	97.339,37
(=)	<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$ 45.959,59</b>	<b>\$ 50.662,34</b>	<b>\$ 55.711,12</b>	<b>\$ 61.130,47</b>	<b>\$ 66.946,65</b>	<b>\$ 73.187,74</b>	<b>\$ 79.883,75</b>	<b>\$ 87.066,77</b>	<b>\$ 94.771,11</b>	<b>\$ 103.033,44</b>
(-)	<b>Gastos Operacionales</b>										
	Gastos de Administración	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70
	Gastos de Ventas	13.620,00	13.620,00	13.620,00	10.469,00	10.469,00	10.469,00	6.119,00	6.119,00	6.119,00	6.119,00
	Depreciación	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14
	Amortización intangible	382,24	382,24	382,24	382,24	382,24					
	Total Gastos Operacionales	<b>\$ 32.287,08</b>	<b>\$ 32.287,08</b>	<b>\$ 32.287,08</b>	<b>\$ 29.136,08</b>	<b>\$ 29.136,08</b>	<b>\$ 28.753,84</b>	<b>\$ 24.403,84</b>	<b>\$ 24.403,84</b>	<b>\$ 24.403,84</b>	<b>\$ 24.403,84</b>
(=)	<b>Utilidad Operativa</b>	<b>\$ 13.672,51</b>	<b>\$ 18.375,26</b>	<b>\$ 23.424,04</b>	<b>\$ 31.994,39</b>	<b>\$ 37.810,57</b>	<b>\$ 44.433,90</b>	<b>\$ 55.479,91</b>	<b>\$ 62.662,93</b>	<b>\$ 70.367,27</b>	<b>\$ 78.629,60</b>
(-)	Intereses	9.122,77	8.636,44	8.077,99	7.436,72	6.700,35	5.854,78	4.883,81	3.768,85	2.488,54	1.018,36
(=)	<b>Utilidad antes de participación de trabajadores</b>	<b>\$ 4.549,74</b>	<b>\$ 9.738,82</b>	<b>\$ 15.346,05</b>	<b>\$ 24.557,67</b>	<b>\$ 31.110,22</b>	<b>\$ 38.579,12</b>	<b>\$ 50.596,10</b>	<b>\$ 58.894,08</b>	<b>\$ 67.878,73</b>	<b>\$ 77.611,24</b>
(-)	15% participación de trabajadores	682,46	1.460,82	2.301,91	3.683,65	4.666,53	5.786,87	7.589,41	8.834,11	10.181,81	11.641,69
(=)	<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>\$ 3.867,28</b>	<b>\$ 8.278,00</b>	<b>\$ 13.044,14</b>	<b>\$ 20.874,02</b>	<b>\$ 26.443,69</b>	<b>\$ 32.792,25</b>	<b>\$ 43.006,68</b>	<b>\$ 50.059,97</b>	<b>\$ 57.696,92</b>	<b>\$ 65.969,55</b>
(-)	25% Impuesto a la Renta	966,82	2.069,50	3.261,04	5.218,50	6.610,92	8.198,06	10.751,67	12.514,99	14.424,23	16.492,39
(=)	<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 2.900,46</b>	<b>\$ 6.208,50</b>	<b>\$ 9.783,11</b>	<b>\$ 15.655,51</b>	<b>\$ 19.832,76</b>	<b>\$ 24.594,19</b>	<b>\$ 32.255,01</b>	<b>\$ 37.544,98</b>	<b>\$ 43.272,69</b>	<b>\$ 49.477,17</b>

**Anexo 12**  
**Flujo de Caja**

FLUJO DE CAJA PROYECTADO											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>AÑOS</b>											
Ventas		113.487,00	120.886,73	128.768,95	137.165,12	146.108,74	155.635,52	165.783,47	176.593,11	188.107,57	200.372,81
(-) Costo de venta		67.527,41	70.224,39	73.057,83	76.034,65	79.162,09	82.447,78	85.899,73	89.526,34	93.336,46	97.339,37
<b>(=) Utilidad Bruta</b>		<b>\$ 45.959,59</b>	<b>\$ 50.662,34</b>	<b>\$ 55.711,12</b>	<b>\$ 61.130,47</b>	<b>\$ 66.946,65</b>	<b>\$ 73.187,74</b>	<b>\$ 79.883,75</b>	<b>\$ 87.066,77</b>	<b>\$ 94.771,11</b>	<b>\$ 103.033,44</b>
<b>(+) Gastos Operacionales</b>											
Gastos de Administración		12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70	12.373,70
Gastos de Ventas		13.620,00	13.620,00	13.620,00	10.469,00	10.469,00	10.469,00	6.119,00	6.119,00	6.119,00	6.119,00
Depreciación		5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14
Amortización Intangible		382,24	382,24	382,24	382,24	382,24	-	-	-	-	-
<b>Total Gastos Operacionales</b>		<b>\$ 32.287,08</b>	<b>\$ 32.287,08</b>	<b>\$ 32.287,08</b>	<b>\$ 29.136,08</b>	<b>\$ 29.136,08</b>	<b>\$ 28.753,84</b>	<b>\$ 24.403,84</b>	<b>\$ 24.403,84</b>	<b>\$ 24.403,84</b>	<b>\$ 24.403,84</b>
<b>(=) Utilidad Operativa</b>		<b>\$ 13.672,51</b>	<b>\$ 18.375,26</b>	<b>\$ 23.424,04</b>	<b>\$ 31.994,39</b>	<b>\$ 37.810,57</b>	<b>\$ 44.433,90</b>	<b>\$ 55.479,91</b>	<b>\$ 62.662,93</b>	<b>\$ 70.367,27</b>	<b>\$ 78.629,60</b>
(-) Intereses		9.122,77	8.636,44	8.077,99	7.436,72	6.700,35	5.854,78	4.883,81	3.768,85	2.488,54	1.018,36
<b>Utilidad antes de impuestos y participación laboral</b>		<b>\$ 4.549,74</b>	<b>\$ 9.738,82</b>	<b>\$ 15.346,05</b>	<b>\$ 24.557,67</b>	<b>\$ 31.110,22</b>	<b>\$ 38.579,12</b>	<b>\$ 50.596,10</b>	<b>\$ 58.894,08</b>	<b>\$ 67.878,73</b>	<b>\$ 77.611,24</b>
(-) 15% Participación Laboral		682,46	1.460,82	2.301,91	3.683,65	4.666,53	5.786,87	7.589,41	8.834,11	10.181,81	11.641,69
(-) 25% Impuesto a la Renta		966,82	2.069,50	3.261,04	5.218,50	6.610,92	8.198,06	10.751,67	12.514,99	14.424,23	16.492,39
<b>(=) Utilidad Neta</b>		<b>\$ 2.900,46</b>	<b>\$ 6.208,50</b>	<b>\$ 9.783,11</b>	<b>\$ 15.655,51</b>	<b>\$ 19.832,76</b>	<b>\$ 24.594,19</b>	<b>\$ 32.255,01</b>	<b>\$ 37.544,98</b>	<b>\$ 43.272,69</b>	<b>\$ 49.477,17</b>
(+) Depreciación		5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14	5.911,14
(+) Amortización Intangible		382,24	382,24	382,24	382,24	382,24	-	-	-	-	-
(-) Reemplazo de activos				1.707,44			1.707,44			1.707,44	
(-) Inversión		- 106.066,57									
(-) Inv Capital de Trabajo		- 3.988,08									3.988,08
(+) Préstamo											
(-) Amortización Deuda		3.279,37	3.765,70	4.324,15	4.965,42	5.701,79	6.547,36	7.518,33	8.633,29	9.913,60	11.383,78
(+) Valor de desecho											11.203,42
<b>FLUJO DE CAJA</b>		<b>\$ 5.914,47</b>	<b>\$ 12.501,88</b>	<b>\$ 10.044,89</b>	<b>\$ 16.983,48</b>	<b>\$ 20.424,36</b>	<b>\$ 22.250,53</b>	<b>\$ 30.647,82</b>	<b>\$ 34.822,83</b>	<b>\$ 39.270,23</b>	<b>\$ 59.196,02</b>

TIR	33,16%
VAN	\$ 37.663,57
TMAR	17,29%

**Anexo 13**  
**Matriz de Leopold**

COMPONENTES AMBIENTALES FÍSICAS Y QUÍMICAS	ACCIONES PROPUESTAS QUE PUEDEN CAUSAR IMPACTO AMBIENTAL										No Alteraciones +	No Alteraciones -	Suma IM					
	Efecto del Terreno	Modificación del Terreno	Alteración de la cobertura	Carriaderos	Superficies Pavimentadas	Ruido y Vibraciones	Transporte	Alojamiento	Eliminación del Residuo	Conservación de la naturaleza				Residuos de los residuos				
Suelo																		
Recursos Minerales	7/8															2	0	119
Suelos	6/7											- 2/3				2	-1	42
Materiales de Construcción																0	-3	-22
Factores Físicos	7/8		- 2/3		- 2/3											1	0	56
Agua																1	0	10
Superficial						2/5										1	0	6
Aire																		
Clima																		
CONDICIONES BIOLÓGICAS																		
Flora																		
Arboles	3/4																	
Microflora	4/5																	
FACTORES CULTURALES																		
Usos del suelo																		
Naturaleza y espacio	7/8		6/7															
Industria	4/5	3/4																
Estatus cultural																		
Estilo de vida																		
Salud y Seguridad													8/9					
Empleo													7/9					
													8/9					
No de Alteraciones +	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	4	20	
No de Alteraciones -	0	0	-1	0	-1	-3	-1	-1	-3	-1	-1	-1	0	0	0	0	-6	
Suma IM	262	12	36	10	-6	-58	-6	135	72	54	117	628						