



# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



## FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y HUMANÍSTICAS

Título:

### **“Exportación de Borojó a través de una alianza estratégica en el área del Coca”**

Proyecto de graduación previa a la obtención al título de  
**Economista en Gestión Empresarial especialización Finanzas.**

Autores:

*Mariuxi Escobar de la Cuadra*  
*Elizabeth Vargas Zúñiga*

**Guayaquil-Ecuador**

**2006**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos al CICYT, ya que a través de la ESPOL nos otorgaron un auspicio económico para viajar al Coca, Provincia de Orellana y Shushufindi, Prov. de Sucumbios y gracias a ello se pudo realizar la investigación de campo en las plantaciones de borojó y la entrevista a los agricultores de dichas provincias.

Al distinguido Ing. Carlos Torres Subdirector del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de Coca, Provincia de Orellana, pues nos atendió amablemente y nos ofreció la información necesaria que necesitábamos saber para la formación de la Asociación de Agricultores de Borojó.

Al Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), su personal que cordialmente nos permitieron usar los textos y los diagnósticos de la Ing. Nelly Parrales para complementar el estudio de producción del borojó.

Al Econ. José López, Sub-Contador del departamento de contabilidad de la ESPOL por su orientación para el Análisis Financiero de este proyecto.

Y por ultimo, agradecemos a nuestros padres, por sus estímulos; a sí mismo, a todas las personas que nos brindaron su apoyo de una u otra manera a través de medios de investigación para la formación de este proyecto.

## **DEDICATORIA**

*“A nuestros padres, que depositaron su confianza en nosotras apoyando cada paso a lo largo de ésta carrera contribuyendo así, en nuestra formación profesional.”*

*Mariuxi Escobar D. & Elizabeth Vargas Z.*

# TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

.....  
*Ing. Oscar Mendoza*  
**Decano, Presidente**

.....  
*Econ. María Elena Romero*  
**Vocal**

.....  
*Econ. Emilio Pfister*  
**Director de Tesis**

.....  
*Ing. Marco Tulio Mejía*  
**Vocal**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad por los hechos, ideas y contenido expuestos en la tesis, nos corresponden exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma pertenece a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Exámenes y Títulos profesionales de la ESPOL)

.....  
Econ. Mariuxi Escobar

.....  
Econ. Elizabeth Vargas

# ÍNDICE GENERAL

Índice General	VI
Índice de Tablas	X
Índice de Gráficos	XI
Índice de Figuras	XII
Introducción	XIII

## CAPÍTULO I

<b>BOROJÓ: UNA VISIÓN A ESTA FRUTA EXÓTICA</b> .....	<b>14</b>
<b>1.1 GENERALIDADES DEL PRODUCTO</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2 DESCRIPCIÓN BOTÁNICA</b> .....	<b>15</b>
<b>1.3 ORIGEN</b> .....	<b>16</b>
<b>1.4 CICLO VEGETATIVO</b> .....	<b>16</b>
<b>1.5 VARIEDADES GENÉTICAS</b> .....	<b>16</b>
<b>1.6 UTILIZACIÓN Y COMPOSICIÓN QUÍMICA</b> .....	<b>17</b>
1.6.1 Utilización.....	17
1.6.2. Composición química y valor nutricional.....	19
<b>1.7 ASPECTO AMBIENTAL</b> .....	<b>21</b>
<b>1.8 ECOLOGÍA Y ADAPTACIÓN</b> .....	<b>21</b>
<b>1.9 CARACTERÍSTICAS</b> .....	<b>22</b>
<b>FORMACIÓN DE UNA ALIANZA ESTRATÉGICA DE LOS AGRICULTORES EN COCA, PROV. DE ORELLANA.</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES</b> .....	<b>24</b>
<b>2.2 NÚMERO DE POTENCIALES ASOCIADOS</b> .....	<b>25</b>
<b>2.3 ASPECTOS LEGALES DE LA ASOCIACIÓN</b> .....	<b>26</b>

2.3.1 Documentos legalizados de las tierras y sus propietarios.....	26
2.3.2 Miembros .....	26
2.3.3 Inscripción.....	27
2.3.4 Requisitos para el reconocimiento de asociaciones agro productivas <sup>10</sup> .....	27
<b>2.4 ORGANIGRAMA DE LA ASOCIACIÓN.....</b>	<b>29</b>
<b>2.5 POLÍTICAS DE LA ASOCIACIÓN .....</b>	<b>30</b>
<b>ESTUDIO DE MERCADO.....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 ESTUDIO DE MERCADO LOCAL .....</b>	<b>31</b>
3.1.1 Introducción .....	31
3.1.2 Nicho de mercado.....	31
3.1.3 Producción Local del Borojó .....	32
3.1.4 Canales de Comercialización y Distribución .....	34
3.1.5 Precios y competencias locales <sup>7</sup> .....	36
<b>3.2 ESTUDIO DE MERCADO EXTERNO.....</b>	<b>36</b>
3.2.1 Consumo internacional del Borojó.....	37
3.2.2 Comercio Exterior: Partida Arancelaria .....	38
3.2.3 Producción internacional <sup>8</sup> .....	39
<b>3.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA MUNDIAL .....</b>	<b>43</b>
3.3.1 Principales consumidores .....	43
3.3.2 Otros Países.....	45
<b>3.4 MERCADO META DEL BOROJÓ ECUATORIANO: PANAMÁ .....</b>	<b>49</b>
<b>3.5 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN .....</b>	<b>50</b>
3.5.1 Logística y Transporte .....	50
3.5.2 Diagrama del proceso de Comercialización del borojó.....	52
<b>3.6 ANÁLISIS FODA.....</b>	<b>53</b>
<b>3.7 ESTRATEGIAS PARA FORTALECER LA PRODUCCIÓN DE BOROJÓ .....</b>	<b>56</b>
<b>ESTUDIO TÉCNICO.....</b>	<b>57</b>
<b>4.1 MÉTODO DE PROPAGACIÓN DEL BOROJO .....</b>	<b>57</b>
<b>4.2 ESTABLECIMIENTO Y MANEJO .....</b>	<b>58</b>

<b>4.3 FERTILIZACIÓN EN PLANTACIONES .....</b>	<b>59</b>
<b>4.4 CONTROL DE MALEZAS .....</b>	<b>60</b>
<b>4.5 PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES .....</b>	<b>60</b>
<b>4.6 SIEMBRAS AGROFORESTALES .....</b>	<b>61</b>
<b>4.7 COSECHA Y POSCOSECHA .....</b>	<b>62</b>
<b>4.8 ÁREAS DE CULTIVOS .....</b>	<b>64</b>
<b>4.9 RENDIMIENTO FÍSICO DEL BOROJÓ .....</b>	<b>65</b>
<b>4.10 VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DISPONIBLE.....</b>	<b>67</b>
<b>4.11 VOLUMEN DE EXPORTACIÓN.....</b>	<b>69</b>
<b>4.12 EXCEDENTE .....</b>	<b>69</b>
<b>4.13 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>70</b>
<b>4.14 PROCESO EN LA PLANTA .....</b>	<b>71</b>
4.14.1 Procesamiento del borojó para obtención de la pulpa .....	71
4.14.2 Diagrama del procesamiento del borojó .....	75
<b>ANÁLISIS FINANCIERO .....</b>	<b>76</b>
<b>5.1 INVERSIONES PREVIAS AL PROYECTO.....</b>	<b>76</b>
5.1.1 Activos Fijos .....	76
5.1.2 Activos Intangibles.....	77
5.1.3 Capital de trabajo .....	78
<b>5.2 ESTRUCTURA DE COSTOS.....</b>	<b>79</b>
5.2.1 Costos de Producción .....	79
5.2.2. Costos de transporte fletes y seguros.....	81
5.2.3. Costos de Comercialización.....	82
5.2.4 Costos Administrativos.....	82
5.2.5.- Costos de Financiación.....	83
<b>5.3 DETERMINACIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES .....</b>	<b>84</b>
<b>5.4. DETERMINACIÓN DE PRECIO DE VENTA.....</b>	<b>84</b>



<b>5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO .....</b>	<b>85</b>
<b>5.6 INGRESOS ESTIMADOS .....</b>	<b>86</b>
<b>5.7 FLUJO DE CAJA .....</b>	<b>87</b>
<b>5.8 ESTADO DE RESULTADOS ESTIMADOS .....</b>	<b>88</b>
<b>5.9 EVALUACIÓN FINANCIERA.....</b>	<b>89</b>
5.9.1 Tasa Mínima Atractiva de Retorno -TMAR.....	89
5.9.2 Valor actual Neto-VAN y Tasa Interna de Retorno-TIR del Proyecto .....	89
5.9.3 Índices Financieros.....	91
<b>5.10 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....</b>	<b>93</b>
5.10.1 Análisis de Sensibilidad del Flujo de Caja ante variaciones en el Precio .	93
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>94</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>96</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla No. 1 Variedades descubiertas del Borojón	17
Tabla No. 2 Composición química de la semilla	20
Tabla No. 3 Composición química de 100g de la pulpa	20
Tabla No. 4 Características del Borojón	23
Tabla No. 5 Censo realizado en el 2003, Colombia	40
Tabla No. 6 Volúmenes y Precios del Borojón en Colombia	42
Tabla No. 7 Datos registrados de Borojón en Prov. Orellana	64
Tabla No. 8 Datos registrados en Prov. de Sucumbios	64
Tabla No. 9 Costos de Producción de 1 ha. de borojón	66
Tabla No.10 Excedente de Producción de borojón en toneladas	70
Tabla No.11 Valores de tasas según la inversión en el proyecto.	71
Tabla No.12 Cajas Mensuales	74
Tabla No.13 Activos Fijos, Equipos informáticos y oficina.	76
Tabla No.14 Distribución de la planta en INIAP	77
Tabla No.15 Cálculo de la cuota del Préstamo Bancario	78
Tabla No.16 Tabla de Amortización del préstamo bancario.	78
Tabla No.17 Sueldo Mano de Obra Directa	79
Tabla No.18 Materiales Directos	80
Tabla No.19 Costos Indirectos de Producción	80
Tabla No.20 Gastos Indirectos de Producción	81
Tabla No.21 Cálculo de la Depreciación	81
Tabla No.22 Costo de Transporte, fletes y seguros	81
Tabla No.23 Gastos de Comercialización	82
Tabla No.24 Gastos Administrativos	83
Tabla No.25 Interés anual por préstamo bancario	83
Tabla No.26 Costos Variables	84
Tabla No.27 Costos Fijos	84
Tabla No.28 Punto de Equilibrio	85
Tabla No.29 Ingresos Estimados	86
Tabla No.30 TIR y VAN	89
Tabla No.31 Decisión sobre el proyecto	90
Tabla No.32 Análisis de Sensibilidad - TIR respecto a la producción	93

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico No. 1. - Organigrama de la Asociación de Agricultores de Borojó	29
Gráfico No. 2. - Canales de comercialización y distribución del borojó	35
Gráfico No. 3. - Importación y exportación mundial de frutas y hortalizas	37
Gráfico No. 4. - Producción del Borojó por Departamentos en Colombia	41
Gráfico No. 5. - Comercialización del Borojó en Colombia	42
Gráfico No. 6. - Tendencia de las importaciones de frutas tropicales en Europa	46
Gráfico No. 7. - Distribución en el mercado español de productos latinos o Étnicos	47
Gráfico No. 8. - Diagrama del proceso de Comercialización del borojó	52
Gráfico No. 9. - Siembra agroforestal para el cultivo de borojó	62
Gráfico No.10. - Diagrama de procesamiento del borojó	75
Gráfico No.11. - Punto de Equilibrio	86
Gráfico No.12. – Análisis de Sensibilidad -TIR respecto a la producción	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. - Borojó en su forma nativa	14
Figura 2. - Arbusto de borojó mide de 3 a 5 metros	15
Figura 3. - Diagrama de la comercialización desde Ecuador a Panamá	50
Figura 4. - Plantas de borojó a los 3 meses	60
Figura 5. - Estado de sazón del borojó	63
Figura 6. - Marmita industrial	72
Figura 7. - Despulpadora industrial	73
Figura 8. - Cuarto frío	73

# INTRODUCCIÓN

La necesidad de solucionar el problema de pérdida de la producción de los agricultores en el Coca, debido a la falta de comercialización y venta del fruto a tiempo, fue el principal motivo de la elaboración de este proyecto.

El borojó es una fruta de fácil producción en el Oriente ecuatoriano dada las condiciones climáticas de la zona, sin embargo, es muy poco conocido en el mercado local, por ello se observa un excedente de producción.

El primer paso para la realización de este proyecto es conocer la producción de borojó y condiciones del agricultor en el Oriente ecuatoriano, con un estudio de mercado local.

El objetivo es organizar a los pequeños agricultores a través de una asociación que una recursos y tierras con el fin de fortalecer la producción y canalizarla para la exportación, pues se observa una tendencia creciente al consumo de productos exóticos a escala mundial.

Con este proyecto se espera beneficiar no-solo económicamente a los agricultores de la región amazónica sino también socialmente, pues se incentiva al mejoramiento de los sistemas de cultivo



## CAPÍTULO I

### BOROJÓN: UNA VISIÓN A ESTA FRUTA EXÓTICA



**Figura 1.- Borojón en su forma nativa.**

Lugar: Sucumbíos.  
Toma: Las Autoras

#### 1.1 GENERALIDADES DEL PRODUCTO

Su nombre proviene del dialecto citara y significa árbol de cabeza colgante. Es una especie propia del sotobosque selvático del interior del oriente ecuatoriano, que ha evolucionado con el ritmo de la interacción selva-hombre dándole características especiales al sentido de la evolución cultural del nativo.

**Nombre científico y familia:** <sup>1</sup>

Borojoa sorbilis (Ducke) Cuatr: RUBIACEAE.

**Nombre común:**

"Borojón", "parvi grande" (español), "purui grande" (portugués).

**Sinónimos aceptados:**

Thieleodoxa sorbilis Ducke y Alibertia sorbilis Ducke.

---

<sup>1</sup> El Borojón cultivo agroforestal del Chocó, fundamental para el desarrollo sostenible. Jesús Alcides Mosquera Andrade. Luis Emilio Arenas Martínez. Corporación Autónoma Regional para el Desarrollo sostenible del Chocó- CODECHOCÓ.1995



## 1.2 DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

El Borojón es un arbusto de 3m a 5m de altura. Tallo erecto, hojas desusadas, con estipulas bien definidas y coriáceas. Es una planta dioica. Flores masculinas en capítulos y a veces desprovistas de ovario, aunque en ocasiones es rudimentario y no funciona. Las flores femeninas son solitarias y terminales, con dos pares de estipulas bracteales y seis estigmas largos; ovario ínfero, y muchos óvulos.



**Figura 2.-Arbusto de borojón mide de 3 a 5 metros.**

Lugar: Sucumbíos.  
Toma: Las Autoras

El fruto es una baya carnosa de 7 a 12cm de largo y diámetro similar; puede ser periforme y generalmente achatado en el ápice, de color verde al principio y pardo al madurar; pulpa constituida por el mesocarpio y el endocarpio, sin separación aparente con la cáscara, posee en promedio 300 semillas. <sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Texto: Frutos Producidos en la Amazonía Ecuatoriana, “Productos, Actores y Procesos”



### **1.3 ORIGEN**

Planta silvestre de la cuenca occidental y sur del río Amazonas, en la zona compartida entre Perú, Brasil y Bolivia (ríos Alto Amazonas, Purús Central y Madeira). En la zona de Sucumbíos y el Napo se encuentra la especie Borojoa Patinoi Cuatr.

### **1.4 CICLO VEGETATIVO**

Su producción puede superar los 40 años.

### **1.5 VARIEDADES GENÉTICAS**

Se observa una cierta diversidad en la forma de los frutos globosos y pluriformes, pero ésta no ha sido estudiada. Con el mismo nombre se conocen a dos especies diferentes: *B. sorbilis* (Ducke) Cuatr. en Brasil y Perú y *B. patinoi* Cuatr. originaria de Colombia, donde se le cultiva esporádicamente. La gran similitud entre *B. sorbilis* y *B. patinoi*, plantea la interrogante que ambas sean diferentes variedades de la misma especie.

La diversidad de *B. patinoi* Cuatr. puede ser mayor, ya que, además de las dos formas de fruto, se encuentran flores cuyas corolas tienen entre cinco y nueve





lóbulos, con igual número de estambres, así como frutos con cinco a ocho cuerpos carpelares.

**Tabla No. 1 Variedades descubiertas del Borojón**

<b>VARIEDAD</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>ORIGEN Y PRODUCCIÓN</b>
Rubiaceae	Borojón	Ecuador
Borojoa patinoi	Borojón	Colombia
Borojoa sorbilis	Purui grande	Brasil
Genipe americana	Genip	México, Brasil, Antillas

Fuente: [www.nybg.org](http://www.nybg.org)

## 1.6 UTILIZACIÓN Y COMPOSICIÓN QUÍMICA

### 1.6.1 Utilización

La pulpa es utilizada para jugos por su alto contenido de fósforo, buen sabor y aroma exótico. Los indígenas la utilizan también para la elaboración de chicha.

En el aspecto agroindustrial a pequeña escala, la parte comestible del borojón es procesada para la obtención de mermeladas en combinación con otras frutas, vino y como saborizantes de bebidas para cócteles, ya que la pepa tiene un contenido de cafeína de aproximadamente 0.25%.



La pulpa de Borojón presenta características importantes en su estructura, que permiten, mediante el método de atomización, secar la pulpa y obtener de ella polvo de la fruta con las mejores propiedades.

Por su alto valor proteínico y una alta concentración de fósforo ayuda a esclarecer y agilizar los procesos mentales.

El fruto de borojón fisiológicamente maduro, presenta condiciones excepcionales para la farmacopea, la industria y la alimentación.

La fruta es famosa por sus supuestas características afrodisíacas y ha demostrado efectividad en:

- a) La lucha contra afecciones bronquiales
- b) Equilibrar el azúcar en la sangre
- c) Combatir la desnutrición
- d) Controlar la hipertensión arterial
- e) Aumentar la potencia sexual, entre otros.

Entre los usos medicinales que se atribuyen a esta fruta, está el combatir la desnutrición por su alto contenido energético, controlar la hipertensión arterial, aumentar la potencia sexual, cicatrizar heridas, controlar el azúcar en la sangre.<sup>3</sup> Además, los contenidos de una libra de pulpa de borojón equivalen a los de 3 libras de

---

<sup>3</sup> [www.alimentacion-sana.com.ar](http://www.alimentacion-sana.com.ar)



carne.<sup>4</sup> Las investigaciones medicinales dicen que se está estudiando si esta fruta tiene relación con la cura del cáncer. Si esto llegara a comprobarse, se pudiera tener un gran impacto en la sociedad y sus efectos fueran positivos tanto en la producción como en su utilidad.

### **1.6.2. Composición química y valor nutricional**

El borojón fisiológicamente maduro presenta condiciones excepcionales para la industria farmacéutica y alimenticia. De análisis químicos realizados, se determina la presencia de aminoácidos y elementos básicos, como: <sup>5</sup>

#### **a) Aminoácidos esenciales**

Triptofano, lisina, cistina, leucina, isoleucina, fenilamin, metionina, tirosina, prolina, ácido glutámico, serina, glicina, arginina.

#### **b) Metabolitos secundarios**

Tripterpenos (sesquiterpenos), sustancias estas que actúan como inhibidoras de reproducción celular descontroladas. Son también abundantes los esteroides, taninos, fenoles, flavonoides, nostaquinonas, y antraquinonas.

---

<sup>4</sup> [www.tropicshealth.com](http://www.tropicshealth.com)

<sup>5</sup> Mejía, M. 1984. Borojón. Fruta Ecuatorial Colombiana. Colombia Amazónica. Vol. 1 (2): 89-106 Bogotá, Colombia.

La fruta pesa alrededor de 740 gr. de la cual 88% es pulpa, y la diferencia es semilla y cáscara:

**Tabla No.2 Composición química de la semilla**

Conceptos	Valor en porcentajes
Proteína	11,00
Cenizas	0,90
Carbohidratos	13,00
Fibra cruda	39,00

Fuente: Venegas, B. 1999.

**Tabla No.3 Composición química de 100g de la pulpa según varios autores**

Componente	Unidad	Patino (1950)	Romero (1961)	Villalobos (1978)		
Agua	G	--	64,7	55	a	69
PH		--	--	2,8	a	3
Valor Energético	Cal	--	93	0	a	--
Carbohidratos	G	24,7	24,7	23	a	32
Azúcares totales	G	--	--	4,2	a	7,8
Azúcares reproductores	G	--	--	2	a	6
Fibra	G	--	8,3	10	a	15
Cenizas	G	--	1,2	0,8	a	1,2
Proteínas	G	1,06	1,1	0,8	a	1,3
Grasas	G	0,02	0	0,7	a	1
Calcio	Mg.	23	25			--
Fósforo	Mg.	40	160			--
Hierro	Mg.	0,16	1,5			--
Tiamina	Mg.	25 gamas	0,3			--
Riboflavina	Mg.	76 gamas	0,12			--
Niacina	Mg.	--	2,3			--
Ácido ascórbico	Mg.	--	3			--
Vitamina C	Mg.	3	3,1			--
Sólidos solubles	a 2 °C	--	--	29	a	41

Fuente: Mejía M. 1984. "Borojón Fruto Ecuatorial Colombiano" Vol.1



## **1.7 ASPECTO AMBIENTAL**

La producción del borojón presenta una alternativa de producción intensiva que no requiere rozar árboles ya que esta planta tiene que ir acompañada de la siembra de leucaena, papaya, guaba, etc.; esto ayuda a conservar el bosque ya que no hay presión sobre éste.

El mulch, que proviene de las hojas de la Leucaena, de las deshierbas y del detritus de otras especies, permite la acumulación de materia orgánica en el suelo, lo cual repercute positivamente en el balance general y en el reciclaje de nutrientes de todo el sistema, conservando así la fertilidad del suelo.

## **1.8 ECOLOGÍA Y ADAPTACIÓN**

Esta fruta crece principalmente en Panamá (Darién), Colombia y Ecuador se lo encuentra de manera silvestre en zonas donde la precipitación media anual es mayor a 4.000 mm/año, con temperaturas medias de 24°C a 28°C, humedad relativa de 85% y en condiciones de sombra producidas por otras especies arbóreas. Se adapta bien a zonas con hasta 1 200 msnm siempre y cuando exista más de 150mm de precipitación mensual, aunque lo recomendable de acuerdo a un estudio de la Corporación Técnica Alemana GTZ a cargo del Ing. Luis Bone, de la situación de Frutas Amazónicas es en suelos degradados hasta un máximo de 800 msnm. Crece



muy bien en suelos francos limosos, profundos, con buen contenido de materia orgánica y buen drenaje.

En la región amazónica, los sectores en los que se han obtenido los mejores resultados en plantaciones están localizados hasta los 300 msnm, con precipitaciones de 3 000 mm y una temperatura de 26 a 30°C. (Lago Agrio, Shushufindi, Sacha y Fco. de Orellana).

## **1.9 CARACTERÍSTICAS**

Se destacan ciertos puntos importantes:

1. La pérdida de peso es más baja a medida que la temperatura decrece.
2. Presenta un patrón de tipo climatérico en cuanto a la actividad respiratoria.
3. La firmeza se evidencia en la dermis, o la pulpa de borojón.
4. El PH del borojón es cercano a 3.

Dichas características expresadas anteriormente son resumidas en un cuadro donde se analiza al borojón a temperaturas de 6, 12 y 20°C, cuyos resultados son los siguientes<sup>6</sup>:

---

<sup>6</sup> Web <http://200.13.202.26:90/pronatta/proyectos>



**Tabla No.4 Características del Borojón**

<b>Características del Borojón (Ver Anexo 1)</b>			
<b>Tendencia a partir de la 5 semana</b>			
	<b>20°C</b>	<b>12°C</b>	<b>6°C</b>
Pérdida de Peso	Altas	Medianas	Bajas
Actividad Respiratoria	Se mantiene	Tendencia a disminuir	Tendencia a crecer
Firmeza	No muestra	Leve aumento	Aumenta
Acidez y PH	No variaciones	No variaciones	Mas bajo
Sólidos Solubles	Aumenta hasta 37°Brix	Aumento progresivo hasta 37°Brix	Aumenta hasta 29°Brix
Marchitamiento		Más severos	Es mucho menor
Daños por Frío			No presenta

Fuente: [www.pronatta-proyectos.com](http://www.pronatta-proyectos.com)



## **CAPÍTULO II**

# **FORMACIÓN DE UNA ALIANZA ESTRATÉGICA DE**

# **LOS AGRICULTORES EN COCA, PROV. DE**

# **ORELLANA.**

### **2.1 ANTECEDENTES**

A través de conversaciones con ciertos agricultores que se dedican a la producción de Borojón localizados en la Provincia de Sucumbios, vía cantón Shushufindi como es el caso del Sr. Ángel Rojas propietario del Vivero el Rocío ubicado en el Km.7, y el Sr. Pepe Cedeño cuya finca está ubicada en la Coop. Francisco Pizarro, y al visitar sus plantaciones, constatamos que en los terrenos de estos agricultores ya existen plantaciones de borojón porque técnicos alemanes del Proyecto GTZ implementaron un proyecto de producción para que los agricultores siembren y utilicen esas cosechas para elaborar sus mermeladas y productos similares para que obtengan sus propios beneficios, pero como esta fruta tiene un alto rendimiento físico, llega a desperdiciarse ya que ellos no saben que hacer con el excedente de producción.

Al conversar con ellos les propusimos la idea de crear una alianza estratégica de agricultores como una asociación para aprovechar la producción de borojón y ellos se mostraron motivados y dispuestos a querer participar.





Gracias a las entrevistas encontramos que los agricultores de estas zonas tomaran la decisión de asociarse basados en:

1. Capacidad de mantener la producción
2. Costo de llevar la producción a la Planta.

## **2.2 NÚMERO DE POTENCIALES ASOCIADOS**

Según estudios de la Ing. Nelly Parrales encargada de Estudios Agroforestales en el INIAP, quienes tienen un cultivo de 80 o más plantas, les es muy necesario tener asegurada la venta, el 4% de la producción se vende tanto en tiendas como en juguerías de los mercados locales, el 60% de la producción lo dedican al autoconsumo ya sea en jugos o elaboración de mermeladas caseras, el 36% de la producción de frutos se pierde a nivel de fincas lo cual es un problema para los agricultores que ha desmotivado a establecer nuevas áreas de ese cultivo.

En el mismo estudio, el número de agricultores que cultivan borojón en la Prov. de Orellana y la Prov. de Sucumbios es 279 con un total de 11.479 plantas.

Basándonos en las encuestas realizadas por el INIAP. (Ver Anexo 2), calculamos como potenciales asociados, aquellos agricultores con un mínimo de 50 plantas de borojón cultivadas, pues a ese nivel la producción tendría dificultad de comercializarse internamente a tiempo y son los dueños de estos cultivos quienes



verían como una inversión asociarse. Sumando el número de éstos agricultores nos da un total de 20

Adicionalmente, la Srta. Mayra Guamán, persona encargada del servicio de información del INIAP, indicó que dicha institución también tiene 600 plantas y que se encuentran interesados en una asociación. Así tendríamos 21 potenciales asociados.

## **2.3 ASPECTOS LEGALES DE LA ASOCIACIÓN**

### **2.3.1 Documentos legalizados de las tierras y sus propietarios**

La asociación de agricultores se formará con aquellos propietarios de fincas en la Provincia de Sucumbíos (Sushufindi, Cháscales y Loreto) y de la Provincia Francisco de Orellana (Coca y Sasha) por tener cultivos ya establecidos de borojón y por la aceptación a la iniciativa de asociarse.

### **2.3.2 Miembros**

Para la formación de una asociación de productores de borojón, es necesario contar con un número mínimo de 11 miembros, propietarios de los terrenos en donde se cultiva el borojón.



### **2.3.3 Inscripción**

Cada miembro deberá cancelar 12 dólares en la Subdirección del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Coca.

### **2.3.4 Requisitos para el reconocimiento de asociaciones agro productivas<sup>10</sup>**

1. Solicitud para la aprobación del Estatuto que regirá la vida de la organización dirigida al Ministerio de Agricultura y Ganadería.
2. Original y dos copias del Acta de la Asamblea Constitutiva, en la que se haya designado al Directorio Provisional, firmada por todos los socios fundadores, los que no supieran firmar, dejarán impresa la huella digital. El presente documento deberá ser certificado por el secretario de la Directiva Provisional.
3. Tres ejemplares del Proyecto de Estatutos de Asociación, con la certificación del secretario de la Directiva Provisional de que fueron leídos, discutidos y aprobados en dos sesiones de Asamblea General de diferentes fechas.
4. Original de las Actas de haber leído y aprobado el Proyecto de Estatutos, certificados por el Secretario.

---

<sup>10</sup> Datos otorgados por Subdirector del Ministerio de Agricultura en Coca, Prov. del Coca, Ing. Carlos Torres Manzano



5. Disquete con el proyecto de los estatutos de la asociación.
6. Original y dos copias de la nómina de las personas que integran la Asociación, con indicación de nacionalidad, sexo, profesión u oficio, lugar o sede de trabajo, estado civil, domicilio, número de cédula de ciudadanía y firma o huella digital de cada uno de ellos.
7. Copias de la cédula de ciudadanía y del Certificado de Votación.
8. Certificación del Registrador de la Propiedad, o contrato de Arrendamiento del bien celebrado legalmente, o copia certificada del INDA.
9. Declaración Juramentada de todos los socios fundadores de no pertenecer a otra asociación de igual bien específico de origen Agrícola, Pecuario y Agropecuario de la misma Jurisdicción la que debe efectuarse ante el Notario Público.
10. Certificado del Técnico que les asesora.
11. Informe favorable del Director Técnico de Área en la Provincia de Orellana

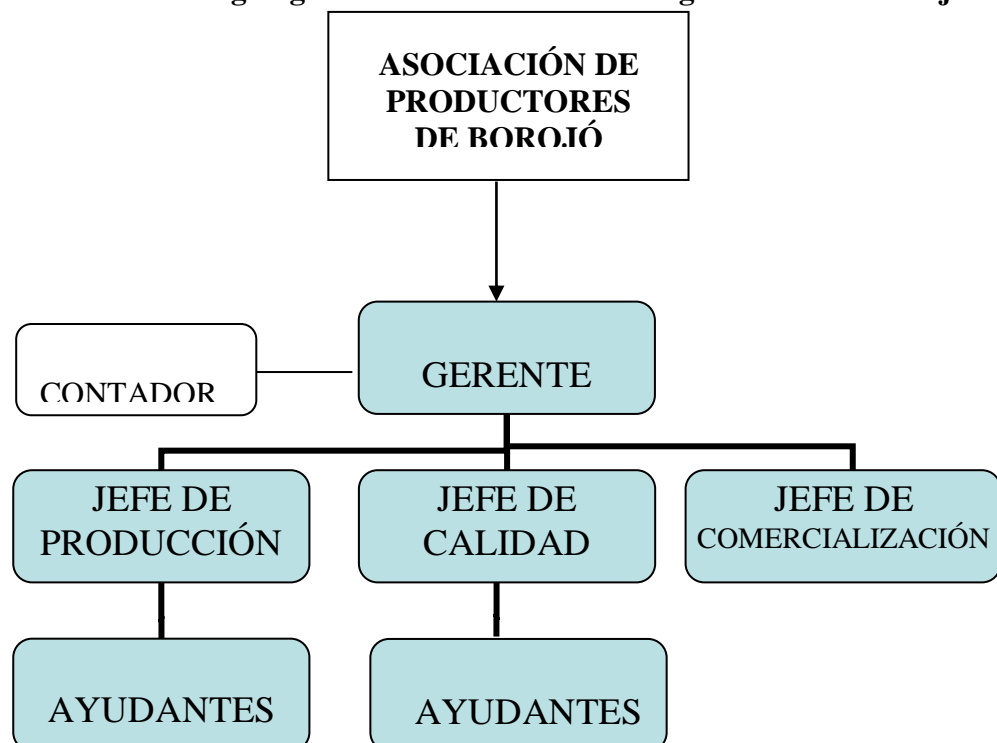


## 2.4 ORGANIGRAMA DE LA ASOCIACIÓN

La asociación contará con una Planta de Procesamiento del fruto (instalaciones del INIAP-Coca) para obtener su pulpa.

Se contratará a un gerente y su personal especializado con sus respectivos sueldos. El gerente será el representante legal de la asociación, el mismo que realizará un préstamo, dicho capital se destinaría para instalación y el funcionamiento de la planta, como todo representante ante él recargará toda responsabilidad.

**Gráfico No.1 Organigrama de la Asociación de Agricultores de Borojó**





El jefe de comercialización de la asociación de borojón, es uno de los elementos más importantes en la empresa, ya que es la persona encargada de buscar, investigar y llevar a cabo las diferentes estrategias para captar un porcentaje de participación en nuestro mercado meta y por ello tendrá diversas funciones, que asegurarán la penetración en el mercado.

## **2.5 POLÍTICAS DE LA ASOCIACIÓN**

- a) **Asegurar la Materia Prima:** La asociación asegurará su producción pagándole a cada productor sus costos directos, ya que el flujo de caja incluye un ítem de materia prima, aquí se les reconoce sus costos de producción, dicho proceso también tiene que estar estipulado y firmado por todos los miembros, esto nos ayudará a evitar que estando en marcha el proyecto ciertos agricultores retiren su producción de borojón y la destinen a otra parte.
  
- b) **Contrato de la asociación:** Para los términos de la comercialización externa la asociación firmará un contrato de acuerdo mutuo con el importador, este documento contará con las cláusulas necesarias y debidamente legalizadas donde nos asegure que el importador pague lo pactado sin recurrir a riesgos.



## **CAPÍTULO III**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

#### **3.1 ESTUDIO DE MERCADO LOCAL**

##### **3.1.1 Introducción**

El estudio que se presenta a continuación busca analizar el potencial de desarrollo que tiene el borojón en el mercado local y en otros países. Para ello se partió de la información en distintas fuentes como Internet, de la Corporación de Promoción de Exportadores e Inversiones (CORPEI), y por medio de una investigación de campo realizada en Coca, Provincia de Orellana y el Cantón Shushufindi, Provincia de Sucumbios, donde procesan y expenden el borojón.

##### **3.1.2 Nicho de mercado**

El grupo meta de consumidores del borojón son personas de clase media y media alta que son conscientes del consumo de productos naturales, así como aquellas personas que buscan medicina alternativa. Existe también potencial para direccionarlo a personas de clase baja, si se lo enfoca como un producto nutricional que puede sustituir productos que no están a su alcance adquisitivo.



### **3.1.3 Producción Local del Borojón**

El borojón es una planta silvestre de la cuenca occidental, esta especie es cultivada en la región amazónica ecuatoriana, se la produce en la Parroquia Awa-Esmeraldas, Provincia de Orellana y Provincia de Sucumbíos donde hay muchos agricultores que tienen viveros y fincas con plantaciones de frutas exóticas entre ellas el borojón.

La demanda local en Ecuador es muy poca debido a que no hay una oferta permanente y no se ha hecho una promoción adecuada. En el mercado local no existe restricción para la venta de esta fruta en estado de pulpa ya que en esta modalidad no necesita registro sanitario.

#### **a) Provincia de Orellana**

En el Colegio Padre Miguel Gamboa ubicado en Coca, se constató que ellos compran la producción de arazá, cocona, noni, borojón y la procesan en forma de mermelada o también venden las pulpas de estos frutos, al momento están a esperas del registro sanitario para poder comercializar libremente hacia otras ciudades, por lo tanto solo elaboran bajo pedido a la ciudad de Quito a través de la Fundación a Comercializadora Solidaria (Camari-FEPP).

#### **b) Provincia de Sucumbíos**





Según el Subdirector del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Coca, Prov. Orellana hay organizaciones o comunidades que siembran distintos frutales, pero al constatar a través de la investigación de campo realizada en diciembre por las creadoras de este proyecto existen plantaciones de borojón y en la provincia de Shushufindi, información sustentada en el Capítulo II.

**c) Esmeraldas**

Esta fruta se siembra en las comunidades ubicadas en la frontera con Colombia tanto en las parroquias Awa como en Mataje, existen 18 hectáreas sembradas con una densidad de 600 plantas por hectárea, de esta producción se obtienen cada 15 días, 4 cajas de borojón que se comercializa por medio de la Fundación Alotrópico. En Guadalito todas las familias tienen al menos entre 10 a 15 plantas en producción, las que diariamente producen de 1 a 3 frutos maduros. En las comunidades Negras y Chachis tienen extensas áreas de cultivo donde se procesa el borojón como mermelada.

**d) Tungurahua**

En Píllaro, se elabora el yogurt de borojón “ La Quinta” que se lo comercializa internamente en esa ciudad.



**e) Santo Domingo de Colorados**

Se conoce que existen haciendas que tienen pequeñas plantaciones de borojón pero que no son de gran cantidad.

**f) Guayaquil**

Existe lugares como universidades, kioscos y diferentes puntos de venta donde se lo vende en forma de jugos o batidos, en centros comerciales como Importadora El Rosado el 0.255 kilo de borojón está valorado a \$1.16.

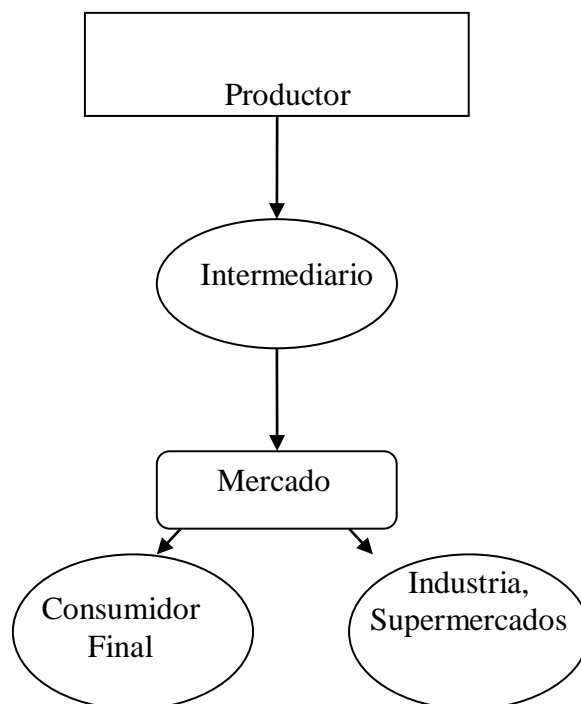
**3.1.4 Canales de Comercialización y Distribución**

Como se observa en el Gráfico No.2, la comercialización del borojón en Guayaquil por ejemplo, parte desde el productor ubicado en el Coca, este a su vez lo vende a un intermediario y él lo distribuye a los mercados, tiendas, plazas o a los vendedores directos que se dedican a usarlo para el consumo de batidos solos o combinado con otras frutas, en distintas zonas centrales, populares de esta ciudad como por ejemplo en el parque Kennedy donde recurren bastantes deportistas, en Universidades como en la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y en distintos kioscos que se dedican a la venta de frutas y jugos.



En supermercados, el único que comercializa la fruta en pulpa (que no necesita registro sanitario) es Mi Comisariato, en plásticos de 0.24 kilos y el precio al consumidor es de USD \$4.50 por kilo. Este supermercado compra aproximadamente 200 kilos cada 3 semanas para todos los locales en el país. En el Mall del Sol y el RioCentro Entre Ríos existen locales llamados Frutanga, los cuales venden todo tipo de jugo entre ellos borojón.

**Gráfico No.2.- Canales de comercialización y distribución del borojón**



Elaborado por: Autoras



### **3.1.5 Precios y competencias locales** <sup>7</sup>

En este punto es difícil establecer un claro análisis, ya que no existe un verdadero mercado de la fruta, debido a que la oferta es mínima y no hay demanda real.

En la entrevista con el Sr. Ángel Rojas propietario del Vivero el Rocío, afirma que esta fruta internamente se la vende de USD 0,50 cuando las temporadas son altas es decir, de enero a abril y en temporadas bajas (el resto del año) se la vende alrededor USD 1,00 al nivel de productor. Con la producción que no logran vender elaboran mermeladas que son vendidas en Coca y Shushufindi a USD 1,50; además, según el estudio de la Ing. Nelly Parrales en su trabajo Diagnóstico de Frutales del 2003, existen tiendas donde se comercializa el borojón y están localizadas en Loreto, Sacha, Shushufindi, Lago Agrio y Cascales.

## **3.2 ESTUDIO DE MERCADO EXTERNO**

Información específica de la demanda y oferta mundial de borojón no se encuentra disponible, puesto que en los datos estadísticos de los pocos países que lo consumen, las cifras no están desagregadas ya que en algunos casos están dentro del rubro de Frutas Frescas u Otras Frutas Exóticas, las cuales no especifican que porcentaje le corresponde a este fruto, además es un mercado poco desarrollado, la Organización de Alimento y de Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), ha realizado

---

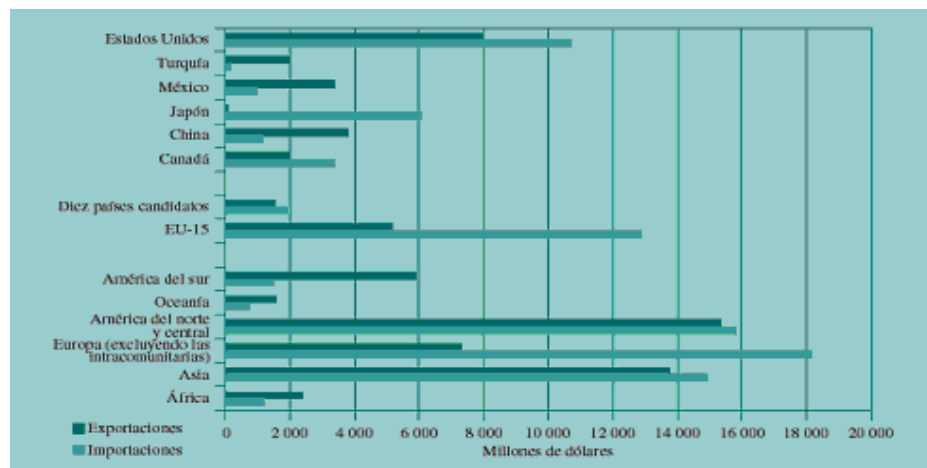
<sup>7</sup> Información obtenida a base de entrevista en investigación de campo en Coca, 6-12 de diciembre 2005



estadísticas de la demanda y oferta mundial de frutos y hortalizas, dentro del rubro de frutos frescos se encontraría el borojón.

En el Gráfico No.3, se observan los principales países exportadores e importadores de frutos y hortalizas con sus respectivos rubros en millones de dólares.

**Gráfico No.3.- Importación y exportación mundial de frutas y hortalizas (media 2000/01)**



Fuente: FAO

### 3.2.1 Consumo internacional del Borojón

No se puede identificar con precisión las zonas o grupos de consumidores donde se da la más alta demanda de la fruta, lo que sí puede decirse es que las mismas regiones productoras en el continente americano, son las zonas en las que más se consume el borojón por sus supuestas propiedades como energizante y estimulante sexual, que por su real valor alimenticio y contenido proteínico. Otra característica



que se presenta en el consumo de esta fruta exótica es el hecho que en promedio el consumidor es más bien esporádico y prefiere la fruta en su estado fresco, para ser él quien le dé la utilidad que requiere de acuerdo a su necesidad de consumo.

### **3.2.2 Comercio Exterior: Partida Arancelaria**

Para el caso de Colombia ,según la clasificación arancelaria del Sistema Armonizado- Arancel de Aduanas, el borojón se halla clasificado bajo la partida arancelaria:

08109090 Las demás frutas u otros frutos frescos.

08119090 Las Demás Frutas o Frutos Congelados.

En el Ecuador no se registran exportaciones de esta fruta en fresco o congelados, es importante mencionar que no existe partida o clasificación arancelaria para este producto. De llegar a exportarse se lo haría bajo las partidas anteriormente nombradas, caso en el cual tendríamos aranceles del 15% sobre el valor CIF, según información proporcionada por la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI), (Ver Anexo 3).

La exportación de borojón a cualquier mercado internacional no da derecho a obtener el beneficio de reclamar el Certificado de Reembolso Tributario- CERT.



### **3.2.3 Producción internacional <sup>8</sup>**

En realidad no es mucha la información que se halla disponible en el medio, en bases de datos o en portales de Internet en el mundo sobre el borojón en cuanto a la producción internacional de la fruta se refiere; sin embargo, se identifica las poblaciones amazónicas nativas de Perú, Ecuador, Colombia y En Belém do Pará, Brasil, donde el período de cosecha está concentrado en los meses de febrero y marzo; como grandes productores y, en menor proporción países como México y las Antillas. En estos mercados se encuentran las cuatro variedades de borojón conocidas en el mundo.

#### **a) Colombia**

Un Informe de la Comunidad Andina (CAN), dice que este país produce y procesa el borojón y por ello se convierte en nuestro principal competidor, dicha fruta aparece en el rubro Demás Frutas o Frutos Frescos, este país exportó en el 2002 un total de USD \$260 mil, principalmente a Europa, aunque no se puede determinar el porcentaje de contribución del borojón ya que dichas cifras no aparecen desagregadas por producto, pero si se puede establecer que el volumen es bajo por las cifras presentadas. En lo que respecta a congelados la situación es similar.

---

<sup>8</sup> [www.nybg.org](http://www.nybg.org)

La Compañía Industrial del Pacífico (CIDELPA) una de las más importantes que se dedican a la producción y comercialización de borojón, localizada en Colombia, se dedica a la producción interna y exportación del borojón, en el año 2000 produjo 7000 toneladas, pero de esta cantidad no se especifica cuánto se exporta y cuál es su producción en sí, en el 2003 tuvo una producción de 3.054 toneladas. Esta empresa, tiene demanda de 1500 toneladas anuales; es decir, el 49.12% de la producción total.

En la Tabla No.5, se muestra las hectáreas sembradas en Colombia así como las toneladas producidas en esas hectáreas y su rendimiento en kilogramos.

**Tabla No. 5. -Censo realizado en el 2003, Colombia**

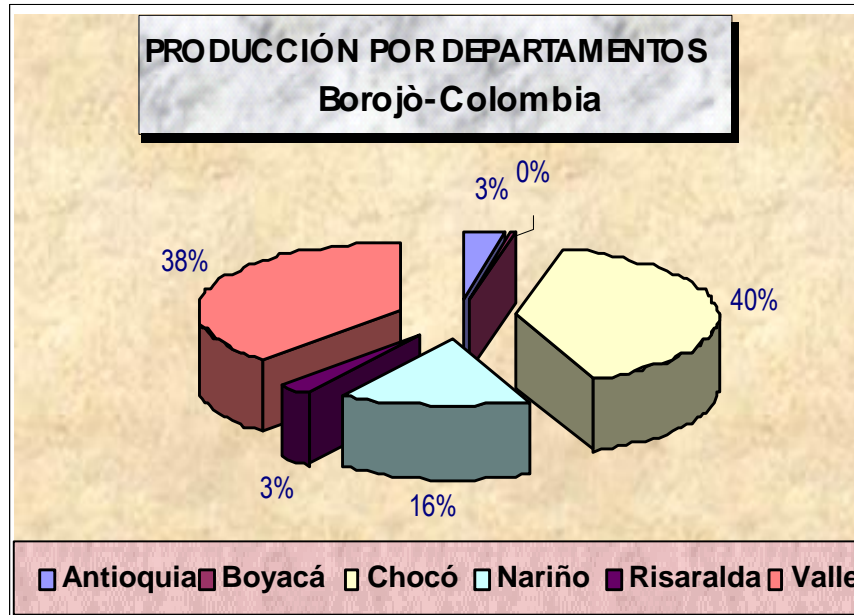
Producción Nacional del Borojón			
Municipio	Área sembrada (has)	Producción (Ton.)	Rendimiento (Kg/h)
Año 2003			
Antioquia	94	271	2.878
Boyacá	3	20	8.000
Chocó	1247	3.211	2.575
Nariño	280	1.254	4.477
Risaralda	38	238	6.263
Valle	742	3.054	4.118

Fuente: Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS's, UMATA's, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.





**Gráfico No.4.- Producción del Borojón por departamentos en Colombia**



Fuente: Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS´s, UMATA´s,  
 Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.  
 Elaborado por: Autoras

Como podemos observar en el Gráfico No.4, Colombia ya posee una buena organización por departamentos, siendo así, que los departamentos con mayor producción de borojón en el 2003 fueron Chocó y Valle.

En el 2003, el 92% de la producción de borojón fue distribuido para su procesamiento, el 2% fue a los supermercados y sólo un 6% fue destinado a su comercialización al exterior.

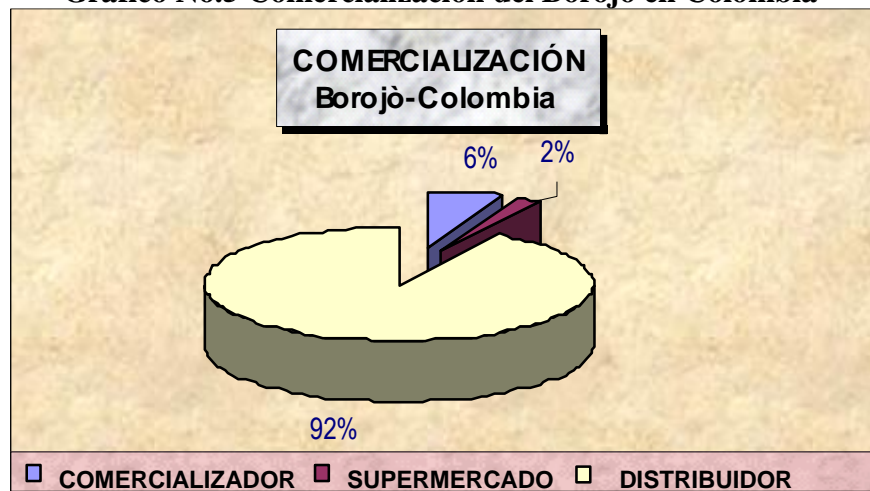


**Tabla No. 6. -Volúmenes y Precios del Borojón en Colombia**

VOLÚMENES COMERCIALIZADOS Y PRECIO PROMEDIO DE COMPRA 2003				
	CULTIVO	DESTINO	VOLÚMENES COMERCIALIZADOS (KILOS)	PRECIO PROMEDIO DE COMPRA POR KILO
CALI	BOROJÓN	COMERCIALIZADOR	41.486,00	\$ 446,45
	BOROJÓN	SUPERMERCADO	16,00	\$ 417,00
PALMIRA	BOROJÓN	DISTRIBUIDOR	601,00	\$ 11,38

Fuente: Secretarías de Agricultura Departamentales - URPAS's, UMATA's, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.  
Elaborado por: Autoras

**Grafico No.5 Comercialización del Borojón en Colombia**



Elaborado por: Autoras

La producción de borojón en Colombia en el año 2003 es muy pequeña en comparación con otras frutas exóticas que tiene ya un mercado desarrollado que no lo tiene el borojón.



### **3.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA MUNDIAL**

#### **3.3.1 Principales consumidores**

Los principales consumidores de fruta tropicales son: EE.UU., Alemania, Bélgica, Holanda, Puerto Rico, España, Italia, Colombia, Canadá, Chile, Reino Unido, y Rusia.<sup>13</sup>

##### **a) Panamá**

Existen empresas que elaboran energizantes como es el caso de una bebida llamada Euphoria con base a fruta de noni y borojón. Aquí empresas han elaborado productos denominado Morinda Citrifolia cuya materia prima es borojón que la importan de Colombia quienes le ofrecen su pulpa.

Existen dos potenciales compradores de la fruta en fresco y están desarrollando productos derivados del borojón. El arancel para entrar a este país bajo la partida arancelaria Demás Frutos frescos secos es del 10% para el caso de Colombia. Es importante destacar que Panamá ha concedido a Colombia una preferencia arancelaria del 50% para la importación del jugo de borojón sin concentrar.

---

<sup>13</sup> Corpei



Las dos empresas Panameñas que actualmente demandan Borojón como materia prima para sus productos elaborados son<sup>14</sup>:

- ❖ Industrias y Manufacturas Bionaturales S.A. (Tropics Health) Bethania, Panamá, República de Panamá.- Esta empresa ha empezado a elaborar en Panamá productos naturales con base en borojón y noni (*Morinda Citrifolia*), parte de su materia prima la importan de Colombia, sin embargo, estarían dispuestos a comprar a Ecuador si cumple con los requisitos de calidad y la oferta constante. Debido a que recién están empezando, les es difícil determinar una potencial demanda. Ellos han desarrollado tres variedades de productos, pulpa de noni, borojón con miel, y borojón con miel y noni.
  
- ❖ Earthly Products Inc. Panamá, República de Panamá. - Está dedicada a la comercialización y producción de productos naturales a través de la marca Pura Vitta. Aquí se importa diversas pulpas de frutas entre ellas el borojón, lo utiliza para elaborar productos como: Jugo(33.8 oz.) y pastillas(450 Mg, 90 tabletas) de Noni y Borojón, también producen la bebida Euphoria (7.5 oz. la botella) a base de borojón, noni, frutas y guaraná.

---

14



### **3.3.2 Otros Países**

#### **a) Argentina**

Para las frutas ecuatorianas como: borojón, babaco, badea, tomate de árbol y maracuyá exonera de arancel a la importación de estos frutos y ya se han establecido canales de comercialización.

#### **b) Brasil**

Este país ha registrado importaciones originarias del Ecuador, además este país también exonera de arancel la importación de estas frutas ecuatorianas.

#### **c) Estados Unidos<sup>16</sup>**

El borojón como fruto exótico lo consideran dentro del concepto de Frutos Frescos, la demanda por las frutas frescas ha crecido ya que en 1996 se importó 101.506 toneladas, vale la pena destacar que aunque los productos exóticos sólo representaron el 2.2% del total de frutas frescas importadas (excluyendo el banano) que ingresaron al mercado estadounidense este volumen se triplicó frente al año 1991 dando un total de 1.14 millones de ton., y sus principales proveedores son México, Jamaica, Costa Rica, Tailandia y Chile.

---

<sup>16</sup> [www.infoagro.com](http://www.infoagro.com)

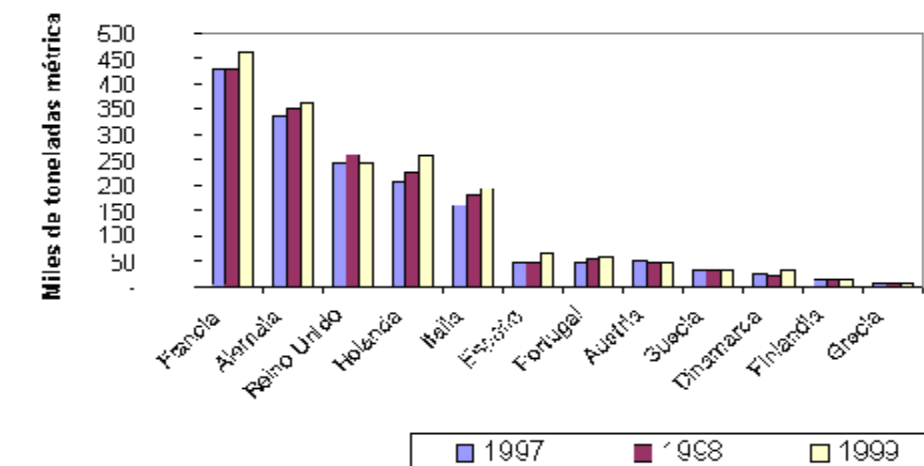


#### d) Unión Europea

Las importaciones de frutos exóticos de UE representan hoy en día un 67% menos que las de Estados Unidos. La importación en 1996 tuvo un total de 33.775 toneladas equivaliendo a un valor de USD \$94.4 millones, siendo sus principales proveedores de las diferentes frutas exóticas Asia, Sudamérica, África, Turquía, Brasil, Malasia, Zimbabwe, Madagascar, Sudáfrica, Kenia y Colombia.<sup>18</sup>

Según el Gráfico No.6, el consumo de los productos tropicales donde se incluye los frutos exóticos como el borojón tiene una tendencia creciente.

**Gráfico No.6- Tendencia de las importaciones de frutas tropicales en Europa**



Fuente: Base datos COMEX de EUROSTAT

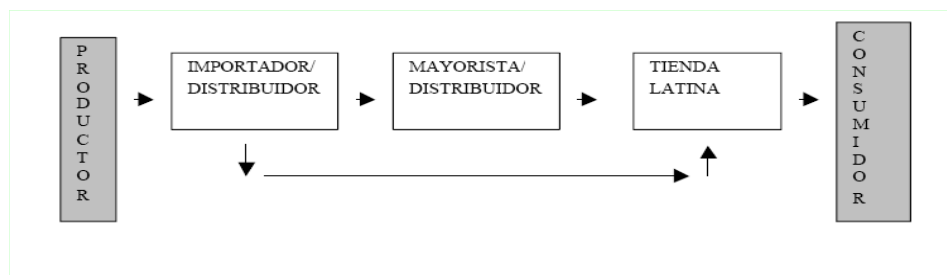
<sup>18</sup> [www.infoagro.com](http://www.infoagro.com)

### e) España

España, otro país de la Unión Europea se puede destacar que las <sup>19</sup> cadenas de supermercados e hipermercados controlan el 70% del negocio en la Europa Occidental y del este.

Como en Estados Unidos, España tiene gran porcentaje de emigrantes procedentes de Ecuador y por ello existe una cadena de comercialización para productos “étnicos” alimenticios como puede observarse en el siguiente gráfico<sup>20</sup>:

**Gráfico No.7- Distribución en el mercado español de productos latinos o “étnicos”**



Fuente: Embajada Española

En materia de comercio exterior, las exportaciones españolas en el rubro de “frutas y legumbres” ascendieron a 9.592 millones y 9.279 millones de euros en los años 2003 y 2004; las importaciones alcanzaron 2.272 millones y 2.696 millones de euros en los

<sup>19</sup> Fuente: [www.expoecuador.com](http://www.expoecuador.com), GDO controla los supermercados, hipermercados, galerías y diskount

<sup>20</sup> CD, otorgado por la Embajada Española



años señalados, para este último las importaciones crecieron en casi el 19%.

#### **f) Inglaterra**

La exportación de frutos exóticos es un mercado potencial para Inglaterra al igual que los otros países de la UE, entre el 2003 y el año 2004 la venta de estos productos se incrementó y para el 2004 la tendencia se mantuvo, según información del Banco Central del Ecuador.<sup>21</sup>

#### **g) Alemania**

Este país demanda productos exóticos todo el año pero se registran niveles mas altos durante los meses de invierno(octubre a febrero), ha registrado un cambio importante en los hábitos de consumo de alimentos, con tasas de crecimiento anual promedio entre <sup>22</sup> 10% y 15% en el caso de frutas exóticas, (Ver Anexo 4). Pero hay que tomar en cuenta que este mercado es muy selectivo en tomar una decisión de compra como es así: el sabor, la facilidad de consumo, aspecto externo, la relación de precio y calidad y las características saludables del producto. Dado que los consumidores alemanes conceden gran importancia a la frescura del producto, se le está dando un gran interés a los productos orgánicos. Aquí los productos exóticos tienen mayor demanda en los meses de invierno, especialmente en Navidad, Año Nuevo y Semana

---

<sup>21</sup> [www.biocomercioecuador.org](http://www.biocomercioecuador.org)

<sup>22</sup> [www.expoecuador.com](http://www.expoecuador.com) , dichos porcentajes fueron calculados con los años 1995 al 1997. [www.comercioactivo.org](http://www.comercioactivo.org)





Santa. Sus importaciones a países no comunitarios pasaron de 435 toneladas en 1995 a 544 toneladas en 1998, lo cual comprueba el crecimiento mencionado. Sus principales proveedores son Malasia, Colombia y Kenia, Sudáfrica y Zimbabwe.<sup>23</sup>

#### **h) Holanda**

Es otro mercado pequeño en términos del consumo de frutas exóticas, pero es de gran importancia como país importador, dado que un alto número de compañías holandesas se ha especializado en la importación de estos productos no sólo para el mercado interno sino para su re-exportación hacia otros países europeos.

### **3.4 MERCADO META DEL BOROJÓN ECUATORIANO:**

#### **PANAMÁ**

Escogimos nuestro mercado meta Panamá, porque es uno de los principales países que necesita importar producción de borojón y lo hace a Colombia, aunque no le quitaremos el 100% a nuestro competidor podemos asegurar una participación del mercado. Por investigaciones realizadas<sup>25</sup>, conocemos de dos contactos interesados en comprar borojón y que utilizan su pulpa para la producción de bebidas, bien solas o acompañadas con otras frutas, dichos contactos están detalladas en las Fuentes de Información en la parte final del proyecto.

---

<sup>23</sup> www.cci.org.com. , Malasia participó con 67%, Colombia 15% y Kenia 7% Sudáfrica 5% y Zimbabwe 2%

<sup>25</sup> Análisis Técnico de Juliana Velez-“El borojón caso Colombiano”, Instituto Humboldt, UNCTAD BIOTRADE ICTSD, CAN



Se conoce también que Colombia es el único país que exporta este fruto a Panamá, y que no abastece toda la demanda de materia prima que necesita este país debido al crecimiento que tiene en la producción y venta de sus bebidas nutritivas, y próximamente de pastillas y otros nuevos procesados de borojón en los que se encuentra investigando.

Para mayor información acerca de los trámites de exportación (Ver Anexo 5)

### 3.5 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

#### 3.5.1 Logística y Transporte

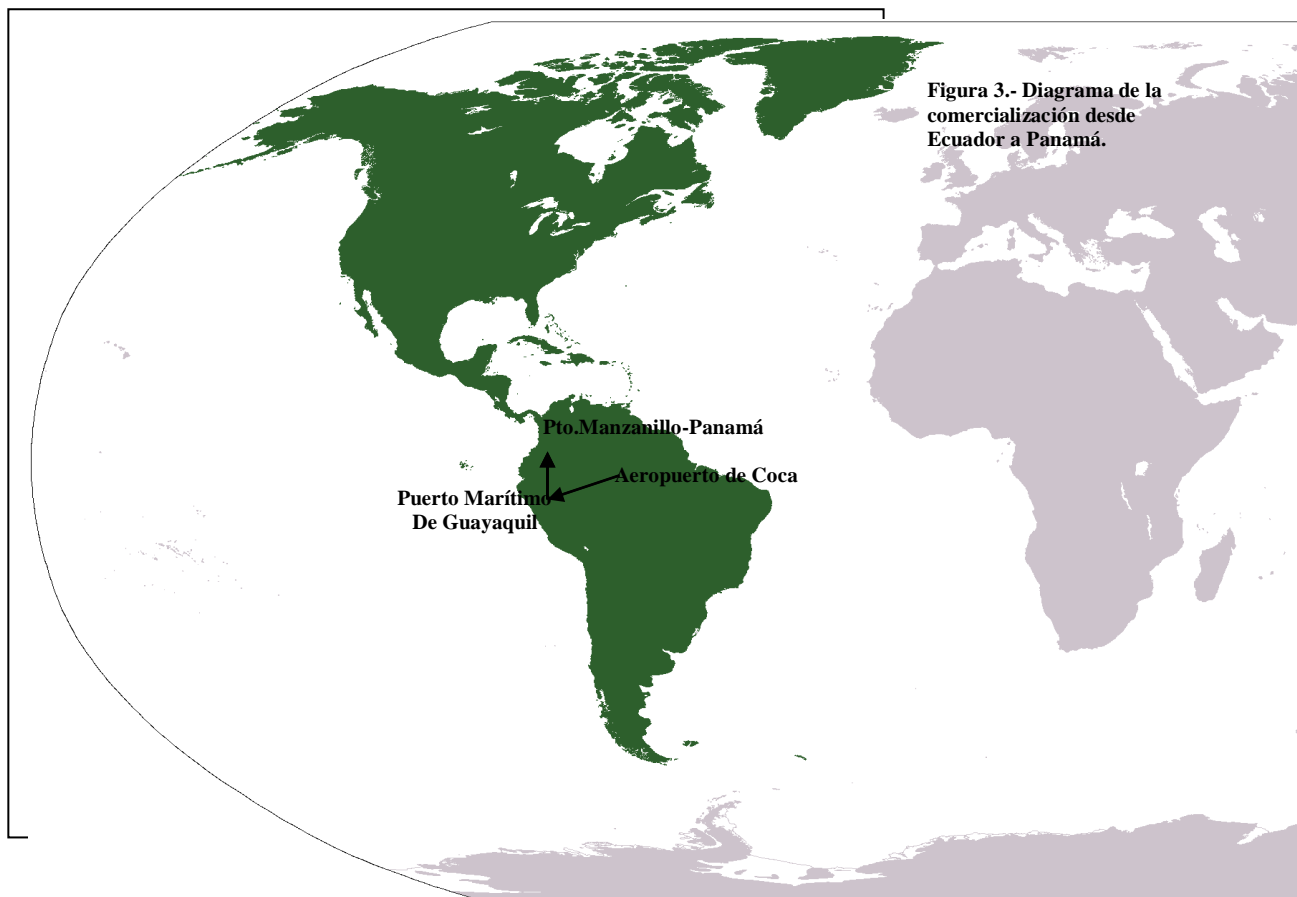


Figura 3.- Diagrama de la comercialización desde Ecuador a Panamá.



### **Paso 1.- Transportación en la Prov. De Orellana, Coca**

Las cajas para exportación son trasladadas vía terrestre desde la planta hacia el aeropuerto del Coca, con destino al Puerto Marítimo de Guayaquil.

### **Paso 2. -Recepción de la mercadería en Guayaquil**

La asociación delegará al Asesor Comercial para que verifique los procedimientos del Agente Afianzado de la Aduana, cuyos servicios han sido contratados por El Grupo Sedei, compañía que se encarga de tres cosas:

- a) Recibir la mercadería en el aeropuerto y trasladarla hacia el Puerto Marítimo.
- b) El agente afianzado como única persona autorizada a ingresar a la zona aduanera, se encarga de trámites y gastos por obtención de orden de embarque y cancelación del trámite; formulario AISV para el ingreso de la carga al Puerto; aforo y por último, verificar los documentos en regla para que la mercadería sea llevada a bordo del barco.
- c) El otro servicio que ofrece esta compañía es el contacto con la naviera para que la mercadería llegue al Puerto de Manzanillo, Panamá, su duración es 4 días, donde la recibirán los contactos.

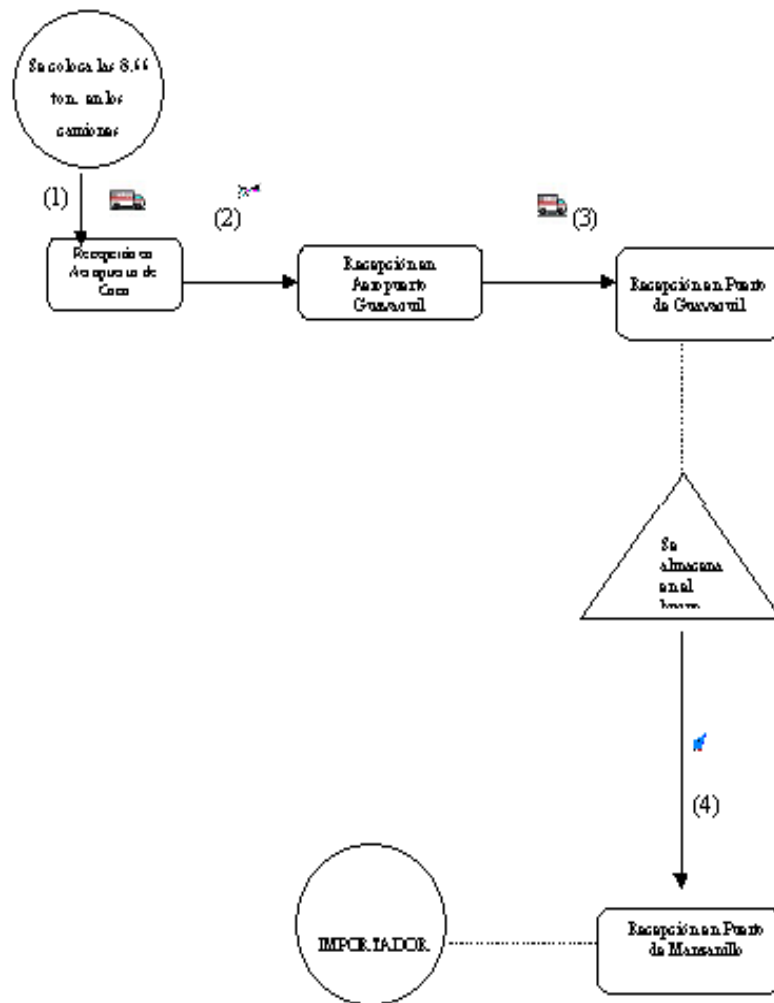


**Paso 3. - Control en el extranjero de la mercadería**

El Jefe de Comercialización contacta a la empresa de Panamá en el Puerto de Manzanillo, para que reciba y desaduanice la mercadería, dichos gastos son cubiertos por la empresa contratante, términos acordados debidamente en el contrato.

**3.5.2 Diagrama del proceso de Comercialización del borojó**

**Gráfico No.8.- Diagrama del proceso de Comercialización del borojó**





### **3.6 ANÁLISIS FODA**

Se presentan Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del proyecto, con el fin de que se aproveche las fortalezas y oportunidades, al mismo tiempo se trate de corregir o reducir los riesgos que conllevan las debilidades y amenazas.

#### **Fortalezas**

- ❖ Tenemos la capacidad para producir dadas las condiciones favorables del terreno y el clima en la zona de la Provincia de Orellana y Sucumbios.
- ❖ Contamos con la aceptación de los agricultores para la formación de la asociación, lo cual nos servirá porque se podrá reunir toda la producción que sea necesaria para la exportación.
- ❖ Los agricultores conocen técnicas de cultivo de borojón debido a que un estudio alemán se implementó en esas áreas, aprovechando sus conocimientos para producir y procesarlo como mermeladas.
- ❖ El borojón no se produce por temporadas lo que nos permite gozar de producciones todo el año, y aplicando buenas técnicas de cultivos podemos tener una producción sustentable.



## **Oportunidades**

- ❖ Existe una tendencia creciente en el consumo mundial de frutas exóticas, la cual se aprovecharía para ofrecer nuestro producto a otros mercados, no sólo Panamá. Con las negociaciones podremos entrar a países como Argentina y Brasil donde no existen barreras arancelarias para este fruto. <sup>26</sup>Podríamos aprovechar la tendencia alta que tienen las frutas exóticas y frescas en Alemania ya que muestran un incremento desde el año 2003.
  
- ❖ Podríamos aprovechar las diferentes oportunidades para entrar a países con Europa ya que se nos exonera hasta el 2008 en cuanto a los aranceles se refiere. O también revisar los convenios bilaterales que tiene Ecuador con otros países.

## **Debilidades**

- ❖ Colombia es nuestro principal competidor ya que en el rubro de Frutas Frescas se exportó a Europa en el 2002 fue de 240 mil dólares, aunque estas cifras son bajas y no están desagregadas, indican que ya es reconocido como país exportador.

---

<sup>26</sup> [www.expoecuador.com](http://www.expoecuador.com)



- ❖ Colombia ha entrado al mercado de Panamá con una preferencia arancelaria del 50% lo cual para nosotros es preocupante, pero aún así se puede negociar con este mercado para que nos permitan entrar como competidores.
  
- ❖ Falta de información sobre nuestras competencias
  
- ❖ El borojón, por ser un producto nuevo para los diferentes mercados existe desconocimiento como fruto, sus propiedades y la forma de consumirla; la falta de promoción y la identificación de la marca (establecerla como producto ecuatoriano); precios altos, debido a la oferta baja y la calidad no homogénea, podría ser una desventaja.

### **Amenazas**

- ❖ Aún no tenemos posicionamiento en el mercado, por ello se deben hacer buenas negociaciones con Panamá, para asegurar la venta de la producción disponible.
  
- ❖ El borojón por ser reconocido internacionalmente, países como Panamá comenzarían a plantar borojón y para el 2008 podríamos tener un leve decaimiento en la participación en ese mercado.



### **3.7 ESTRATEGIAS PARA FORTALECER LA PRODUCCIÓN DE BOROJÓN**

1. **Las campañas publicitarias.-** Promocionar al borojón ecuatoriano por ser un fruto con altas propiedades físicas y químicas, que ayuda a contrarrestar muchas enfermedades; teniendo en cuenta los cambios sociodemográficos, donde el consumidor compra un fruto por tres razones: saludable, conveniente, inocuo y por ser un producto exótico.<sup>29</sup>
2. **Invertir en Técnicas de Producción orgánicas.-** Para competir en los mercados internacionales es necesario invertir en las técnicas de producción orgánicas que nos ayuden a hacer la producción sustentable.
3. **Calidad.-** Ofrecer un producto de calidad bajo sistemas agroforestales que alimentan las tierras de cultivo y con un procesamiento de la fruta bajo normas de higiene.
4. **Capacitación.-** Fortalecernos como Asociación, a través de seminarios y talleres de nuevas técnicas de cultivo y permitiendo la diversidad de agricultores de borojón para poder acceder a beneficios de organismos multilaterales y de Acuerdos de Comercio Exterior con el Ecuador.

---

<sup>29</sup> [www.cci.org.com](http://www.cci.org.com)





## **CAPÍTULO IV:**

### **ESTUDIO TÉCNICO**

#### **4.1 MÉTODO DE PROPAGACIÓN DEL BOROJO<sup>33</sup>**

Se propaga por semilla, las cuales deben tomarse de frutos maduros provenientes de árboles seleccionados; se las lava con agua y se deja secar a la sombra durante dos días. La semilla debe ser germinada a la sombra, en sustrajo de aserrín descompuesto, arena o tierra vegetal, pero que se encuentre permanentemente húmedo. La germinación se inicia los 25 días después de la siembra; puede prolongarse hasta los 55 días. El porcentaje de germinación de semillas frescas es de alrededor del 80%.

Las plantas recién germinadas se asemejan a “palitos de fósforos”, su crecimiento es muy lento, por lo que deberán permanecer en el vivero alrededor de nueve a diez meses hasta que alcance el tamaño adecuado (35 cm) para ser transplantadas al campo definitivo

El borojón inicia la floración a partir del segundo año de la siembra. Los frutos tardan en madurar 12 meses. Los frutos maduros se reconocen por su suave consistencia.

---

<sup>33</sup> INIAP, Coca Prov. de Orellana



La primera cosecha se obtiene en el tercer año después del establecimiento del módulo y continúa en forma paulatina, a medida que las frutas maduran. La cosecha se realiza manualmente y antes que las frutas caigan, para evitar que sean atacadas por hongos. Ya que las frutas alcanzan un buen precio, se recomienda utilizar mallas de nylon para fijar las mismas a la rama y evitar que caigan.

## **4.2 ESTABLECIMIENTO Y MANEJO**

### Siembra

Luego del trazado del terreno se realizan hoyos de 40x40x40 cm., para facilitar el desarrollo radicular inicial; se procede entonces a sembrar a una distancia entre plantas de 3x4 m, con ello se obtiene una densidad de 833 plantas/ha.

### Sombra temporal

Antes del establecimiento del cultivo de borojón es conveniente que exista en el campo sombra temporal, que puede ser de plátano (*Musa sapientum*), sembrado a una distancia de 4x4 m entre plantas e hileras, el cual permanecerá hasta el segundo año de edad del Borojón.



### Sombra definitiva o permanente

El Borojón es una especie que puede producir sin sombra; sin embargo, si se encuentra bajo sombra, la producción se mantiene constante y los niveles de producción son óptimos por más tiempo. Se puede utilizar como sombra definitiva especies arbóreas, preferentemente leguminosas (guaba), sembradas a distancias de 20x20 m.

## **4.3 FERTILIZACIÓN EN PLANTACIONES**

El Borojón es una planta que requiere de fertilización para satisfacer las necesidades nutricionales durante la etapa de desarrollo y producción. Es exigente en N, P y K; de estos, el N se requiere en mayor cantidad. En el momento del trasplante se recomienda aplicar de 100 a 120g de abono completo, en corona, cubriéndolo con tierra para evitar arrastre por las lluvias. A los dos o tres meses después del trasplante se aplica 20g de Urea. Al año del trasplante se aplica 40g de Urea y 30g de fertilizante completo (10-30-10), tres meses más tarde se complementa con 40g de Urea. De los dos años en adelante se aplica 80g de Urea, dos veces al año, después de los controles de malezas(cuatro chapas al año) y las podas de mantenimiento.



**Figura 4.- Plantas de borojón a los 3 meses.**

Lugar: Sucumbíos.  
Toma: Las autoras

#### **4.4 CONTROL DE MALEZAS**

El control manual de malezas debe realizarse por lo menos tres veces al año combinando con aplicaciones de herbicidas. Los herbicidas deben aplicarse a las dos o tres semanas de efectuada la roza y dependerá del rebrote de malezas. Posteriormente para su control se recomienda aplicar Glifosato en dosis de 100cc/20 litros de agua.

#### **4.5 PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES**

No se han observado plagas y enfermedades que afecten de manera significativa y que incidan en la producción del Borojón, excepto la ‘hormiga arriera’ (*Atha cephalotes*), la cual puede llegar a desfoliar la planta si no se controla oportunamente



mediante el uso de cebos y polvos tóxicos. Ocasionalmente, se ha encontrado también un micro lepidóptero que en estado de larva puede causar daño muy semejante al que producen algunos insectos minadores de las hojas de las anonáceas.

La especie no tiene enfermedades conocidas; excepto problemas de presencia de manchas negras en la cáscara de la fruta y su posterior cuarteadura y engrosamiento, producidos por la acción de los rayos solares directos.

#### **4.6 SIEMBRAS AGROFORESTALES**

Estas siembras agroforestales son comunes en este tipo de plantaciones, se llaman así cuando se combinan variedades de plantas sembradas con distancias y orden específicos. En la gráfica No 9 se observa una de las técnicas donde el borojón se lo acompaña de papaya y leucaena<sup>34</sup>.

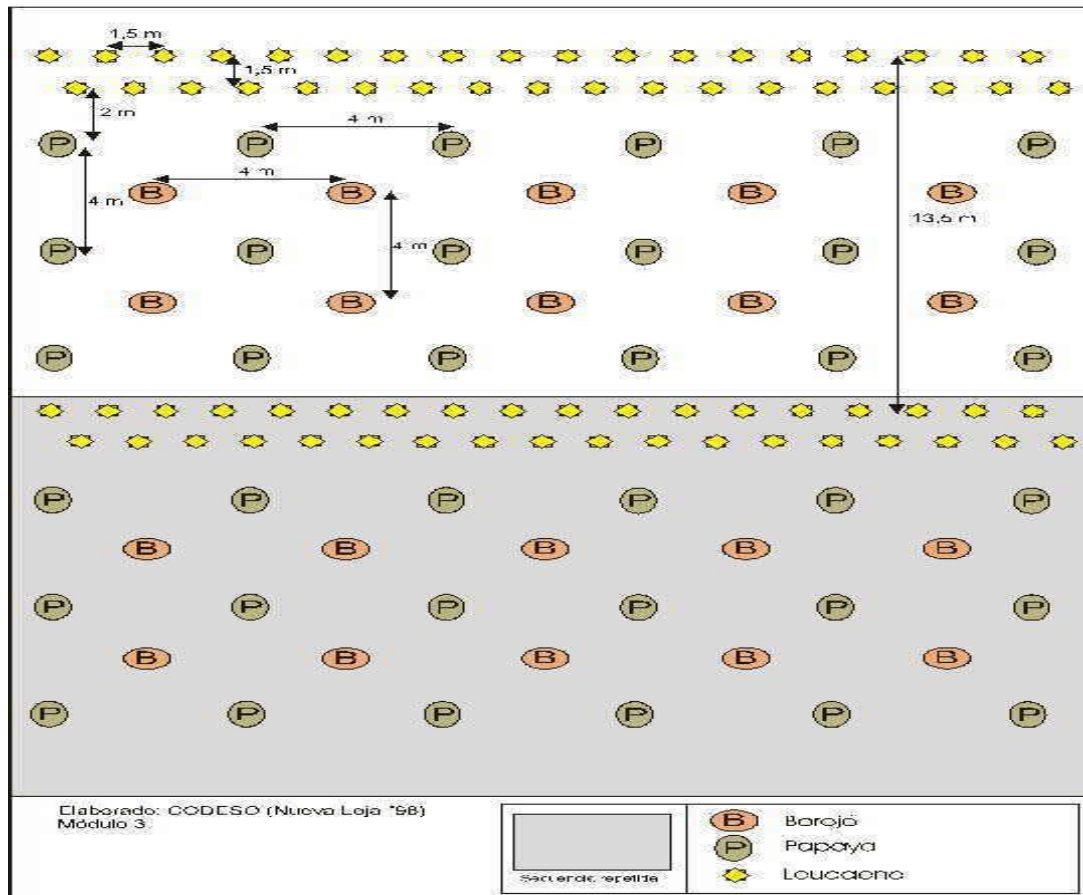
---

<sup>34</sup> Programa Forestal Nueva Loja Sucumbios-GTZ, Módulo III Agroforestal de la Finca Integral 1999



**Gráfico No 9 .- Siembra agroforestal para el cultivo de Borojón**

4. Croquis esquemático módulo 3:  
Borojón, Papaya y Leucaena



#### 4.7 COSECHA Y POSCOSECHA

El Borojón fisiológicamente maduro es el que cae del árbol y se caracteriza especialmente por presentar un color café oscuro, de olor perfumado, de sabor agrio suave. En su interior, los tejidos de la fruta son además carnosos y untuosos, casi pegajosos y sin ningún tipo de endurecimiento.



El fruto se colecta del suelo, después de su caída natural, cuando ha completado su desarrollo fisiológico. En este estado, los frutos son muy perecibles, puesto que han alcanzado la maduración adecuada para el consumo. Se recomienda efectuar colectas diarias. Cuando está verde, la cosecha no es recomendable, puesto que todavía no posee el mismo contenido nutritivo. El tiempo en que se tarda en madurar un fruto desde su fecundación hasta la caída va desde los 9 a 12 meses.

Los frutos son muy delicados para ser transportados; se los puede cosechar en estado de sazón, éste caracteriza por la caída de las hojas verdes de la rama a la que está unida el fruto, el cual se torna de un color verde oscuro. En este estado se lo puede trasladar a grandes distancias en empaques corrientes.



**Figura 5 .- Estado de sazón del borojón.**

Lugar: Sucumbíos.  
Toma: Las autoras

La pulpa de la fruta madura puede conservarse al ambiente o en nevera, en envases herméticos, por hasta seis meses, sin necesidad de aditivo.

## 4.8 ÁREAS DE CULTIVOS

En el estudio realizado por la Ing. Nelly Parrales encargada de estudios de agroforestales en INIAP, Diagnósticos de Frutales del 9 de julio 2003, Contamos con una extensa área de cultivo que abarca la Provincia de Orellana y la provincia de Sucumbíos, áreas cultivadas que se detallan en los siguientes cuadros:

**Tabla No.7 Datos registrados de Borojón en Prov. Orellana**

Producción en Orellana del Borojón			
Localidad	Cultivo	# Plantas	Área ha
Coca	Borojón	4.000	4,8
Sacha	Borojón	10.000	12,0
Loreto	Borojón	1.000	1,3

Elaborado por: Autores

**Tabla No.8 Datos registrados en Prov. de Sucumbíos**

Producción en Sucumbios del Borojón			
Localidad	Cultivo	# Plantas	Área ha
Sushufindi	Borojón	10.000	12,0
Cháscales	Borojón	4.000	4,8

Elaborado por: Autores

El mismo estudio determinó que existen 18 ha establecidas bajo sistemas agroforestales o en chacras en las diferentes fincas, repartidas en varios sectores a 30Km. del Colegio Gamboa (Centro del Coca), los Zorros, Loreto y Sasha y datos de algunas Unidades Municipales de Desarrollo (UMDS) la distancia de siembra que se encuentra el cultivo de borojón es de 3x4 m obteniendo un total de 833 plantas /ha.





bajo sistemas agroforestales con otros árboles, con una producción de 10.000 frutos/ha/ año, con un peso de 8 a 10 toneladas/ha/año.<sup>36</sup>

Tomando en cuenta que el número de asociados es 21 del Capítulo 2 *inciso 2.2*, utilizaremos 10 ha. de cultivos.

#### **4.9 RENDIMIENTO FÍSICO DEL BOROJÓN**

El rendimiento físico de borojón se toma en consideración a partir del segundo año, porque a partir de ese año empieza a rendir la producción, siendo así que para ese año se producen 4.000 frutos, para el tercero 6.500 frutos y a partir del cuarto año en adelante se obtiene una producción promedio constante de 10.000 frutos al año, como lo muestra la siguiente tabla llamada “Costos de Producción de 1 hectárea de borojón bajo sistemas agroforestales”.

---

<sup>36</sup> Ing. Nelly Parrales encargada de estudios de agroforestales en INIAP, Diagnostico de Producción de Frutales Amazónicos en Coca; Manejo y Conservación de los Recursos Filogenético en la Amazonía Ecuatoriana - 2003

**Tabla No.9 Costos de Producción de 1 ha. de borojón**

**COSTO DE PRODUCCION DE 1 HECTAREA DE BOROJÓN BAJO SISTEMAS AGROFORESTALES**

N°	LABORES/ ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO/UNIDAD	AÑOS															
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
<b>A</b>	<b>COSTOS DIRECTOS</b>																			
1	Preparación del suelo																			
1.1	Limpieza del terreno	Jornal	10	4	40															
1.2	Repique	Jornal	2	4	8															
1.3	Trazado	Jornal	2	4	8															
1.4	Huequeada	Jornal	4	4	16															
2	Transporte de planta	Flete	1	12	12															
3	Establecimiento de sombras				0															
3.1	Siembra de plátano	Jornal	2	4	8															
3.2	Siembra de guabo	Jornal	2	4	8															
3.3	Siembra de borojón	Jornal	5	4	20															
4	Mantenimiento																			
4.1	Control manual de malezas	Jornal	36	4	144	144,00	144,00	144,00	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
4.2	Control químico de malezas	Jornal	6	4	24	24,00	24,00	24,00	24											
4.3	Deshije	Jornal	2	4	8	8,00	8,00	8,00												
4.4	Deshoje	Jornal	1	4	4	4,00	4,00	4,00												
4.5	Aplicación de fertilizantes	Jornal	6	4	24	24,00	24,00	24,00	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
4.6	Aplicación de fungicidas	Jornal	3	4	12	12,00	12,00	12,00	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
4.7	Podas	Jornal	8	4	32	32,00	32,00	32,00	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
5	Insumos y plantas																			
5.1	Plantas clonales de borojón	Plantas	833	0,6	499,8															
5.2	Plátano	Colinas	625	0,12	75															
5.3	Guabo	Plantas	25	0,14	3,5															
5.4	Fertilizantes:																			
	Abono orgánico(mulch de café)	Kilos	4165	0,02	83,3															
	10-30-10	Kilos	83	0,32	26,56	8,00	8,00	8,00	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	Urea	Kilos	83	0,21	17,43	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93	27,93
	Superfosfato triple	Kilos	167	0,32	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44	53,44
5.5	Glifosato	Litros	3	7,98	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94	23,94
5.6	Tirdón	Litros	2	11,95	23,9	23,90	23,90	23,90	23,9											
5.7	Captan	Kilos	2	25	50	50,00	50,00	50,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
6	Cosecha																			
6.1	Cosecha manual y embalaje	Jornal		4	40	160,00	260,00	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
6.2	Cajas para embalaje					133,33	216,67	333,33	333,33	333,33	333,33	333,33	333,33	333,33	333,33	333,33	333,33	333,33	333,33	333,33
	<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					1264,87	728,54	911,88	1156,54	1084,7	1084,7	1084,7	1084,7	1084,7	1084,7	1084,7	1084,7	1084,7	1084,7	1084,7
<b>B</b>	<b>COSTOS INDIRECTOS</b>																			
1	Uso de la tierra (valor promedio de arriendo)						24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
2	Imprevistos		3%				21,86	27,36	34,70	32,54	32,54	32,54	32,54	32,54	32,54	32,54	32,54	32,54	32,54	32,54
	<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>						45,86	51,36	58,70	56,54	56,54	56,54	56,54	56,54	56,54	56,54	56,54	56,54	56,54	56,54
<b>C</b>	<b>TOTAL COSTOS DE PRODUCCION</b>					1264,87	774,3962	963,2364	1215,2362	1141,241	1141,241	1141,241	1141,241	1141,241	1141,241	1141,241	1141,241	1141,241	1141,241	1141,241
<b>D</b>	<b>INGRESOS</b>																			
	Rendimiento físico del borojón	Frutos					4000,00	6500,00	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	Rendimiento físico del plátano	Racimos			625	625,00	625,00	625,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ingresos del borojón	Frutos		0,3		1200,00	1950,00	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	Ingresos del plátano	Racimos		0,8	500	500,00	500,00	500,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL INGRESOS</b>					500,00	1700,00	2450,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00
	FLUJO DE CAJA (D-C)					-764,87	925,60	1486,76	1784,76	1858,76	1858,76	1858,76	1858,76	1858,76	1858,76	1858,76	1858,76	1858,76	1858,76	1858,76
	RELACION BENEFICIO/COSTO					0,40	2,20	2,54	2,47	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
	TASA INTERNA DE RETORNO - TIR																			156%
	VALOR ACTUAL NETO - VAN																			S/ 8.893,4

Fuente : Investigación Directa, INIAP. Base de datos Agroforestales  
Elaboración: Equipo Técnico UMDS/ECORAE

#### 4.10 VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DISPONIBLE

##### FRUTOS A PROCESAR

	FRUTOS X Ha. X año
Rendimiento físico del borojón	10.000,00
90 %	9.000,00

\* 90 % del total de frutos es óptimo para procesar

\*Cálculo = Rendimiento físico X 90%

Los estudios del INIAP demuestran que, una hectárea sembrada de borojón tiene un rendimiento promedio de 10.000 frutos al año, de esa producción el 90 % estaría en óptimo estado de calidad para ingresar al proceso de despulpado, ya que el 10% restante se considera frutos no deseados porque no todos llegan en buen estado según la experiencia y los criterios técnicos del Ing. Eduardo Benavides, Gerente de Calidad del Colegio Gamboa.

	KG FRUTA X Ha. X año
0,74 KG	6.660,00

\* Cada fruto pesa 0,74 kg.

\*Cálculo = Frutos a procesar X peso de cada fruto

Por último, basándonos en los estudios expuestos en el Capítulo 1 inciso 1.6.2, el borojón tiene un peso promedio 0.74 Kg., por lo tanto la cantidad a procesarse es de 6.660 Kg. de fruto.

##### RENDIMIENTO EN PULPA

	KG PULPA X Ha. X año
80 %	5.328,00

\*Cada fruto rinde en pulpa el 80% de su peso

\*Cálculo = Volumen de producción X 80%

Para el rendimiento en pulpa de cada fruto, consideramos el 80% de su peso, según la observación del Ing. Benavides, por lo tanto obtendríamos 5.328 Kg. de pulpa.

	KG PULPA X año
EN 10 Ha.	53.280,00

\*Cálculo = Rendimiento en pulpa por Ha. X 10

El volumen de producción de pulpa obtenida en las 10 hectáreas al año es de 53.280Kg., lo cual nos daría la siguiente producción en toneladas:

	Toneladas de pulpa de borojón
<b>Producción Anual</b>	53,28
<b>Producción Trimestral</b>	13,32
<b>Producción Mensual</b>	4,44

Tomando la información del literal anterior, podemos estimar la producción anual de pulpa en toneladas, para los 10 años:

	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Volumen de Producción Estimada (Ton.)	34,63	53,28	53,28	53,28	53,28	53,28	53,28	53,28	53,28	53,28

#### 4.11 VOLUMEN DE EXPORTACIÓN

Tomamos como base la producción de borojón a partir del segundo año (34.63 Ton.) con un crecimiento anual del 3 % (tasa de inflación anual esperada), necesaria para cubrir el incremento de los costos.

	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Volumen de Exportación Estimada (Ton.)	34,63	35,67	36,74	37,84	38,98	40,15	41,35	42,59	43,87	45,19

La demanda creciente de borojón surge como consecuencia directa de la inversión en ferias internacionales y el esfuerzo del Jefe de Comercialización para hacer nuevos contactos en el exterior.

Por lo tanto, tendríamos una producción trimestral de 8.66 toneladas (34.63/4).

#### 4.12 EXCEDENTE

El excedente de producción es muy alto desde el segundo al séptimo año, debido a la naturaleza del rendimiento físico del borojón, para el segundo año de cosecha es de 4.500 frutos, en el tercer año es de 6.500 frutos y a partir del cuarto año se obtiene una producción constante de 10.000 frutos.

Se estima el siguiente excedente de producción:

**Tabla No.10 Excedente de Producción de borojón en toneladas**

	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Volumen de Producción Estimada (Ton.)	34,63	53,28	53,28	53,28	53,28	53,28	53,28	53,28	53,28	53,28
Volumen de Exportación Estimada (Ton.)	34,63	35,67	36,74	37,84	38,98	40,15	41,35	42,59	43,87	45,19
Excedente (Ton.)	0,00	17,61	16,54	15,44	14,30	13,13	11,93	10,69	9,41	8,09

Elaborado por: Autores

En la Tabla No. 10, se estima un crecimiento en la demanda de borojón, por lo tanto el excedente de producción tendría un comportamiento decreciente, es decir, con el paso del tiempo se disminuiría la brecha entre las toneladas esperadas de producción y las toneladas esperadas de exportación.

Mientras la brecha se disminuye, el excedente estimado, será utilizado por los socios agricultores para la preparación y venta de productos caseros, tales como: mermeladas, vinos, etc, los mismos que se comercializarán internamente por los asociados.

#### **4.13 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

Las instalaciones de la planta se encontrarán en los terrenos del INIAP, Km 3 Vía Coca-Tena (Coca, Prov. de Orellana)

Según información del Municipio del Coca para la obtención de la patente es necesario cumplir los siguientes requisitos:

1. Permiso del Cuerpo de Bomberos
2. Cancelar las tasas correspondientes a la inversión a realizar según Registro Oficial:

**Tabla No.11 Valores de tasas según la inversión en el proyecto.**

<b>INVERSIÓN(US \$)</b>	<b>TASA (US \$)</b>
5.000	50
20.000	2.000
30.000	5.000

## **4.14 PROCESO EN LA PLANTA**

### **4.14.1 Procesamiento del borojón para obtención de la pulpa**

Cada Socio transportará el borojón hacia la planta, teniendo los cuidados necesarios para que el fruto llegue en excelente estado, sin embargo, se tomará en cuenta por imprevistos un 10% menos.

A continuación se detalla el procesamiento del borojón para la extracción de su pulpa, en la planta:

**a) Recepción de la fruta**

La materia prima llega a la planta en camiones que carecen de refrigeración. A continuación se realiza el conteo de la misma y se inspecciona su frescura, tomando como referencia su color y textura. Luego se almacena la materia prima seleccionada sin refrigeración para posteriormente colocarla en el área de lavado

**b) Lavado**

La fruta es lavada y secada manualmente por el personal especializado en el área de lavado, teniendo cuidado de no maltratarla

**c) Escaldado**

Sumergir la fruta en la marmita de escaldado conteniendo agua a ebullición, durante 10 minutos.



**Figura 6.- Marmita industrial.**

Lugar: Colegio Gamboa-Coca.  
Toma: Las Autoras



#### d) Despulpado

Pasar la fruta por un tamiz de acero inoxidable con orificios 0.5 milímetros y pesar la pulpa.



**Figura 7.- Despulpadora industrial.**

Lugar: Colegio Gamboa-Coca.  
Toma: Las Autoras

#### e) Cuarto frío

Esta máquina sirve para almacenar la pulpa empacada hasta que llegue el día de la venta hacia su destino.



**Figura 8.- Cuarto frío.**

Lugar: Colegio Gamboa-Coca.  
Toma: Las Autoras

**f) Empacado**

- ❖ Fundas.- Una vez que el producto esté despulpado, se lo empaca en fundas de 2Kg. y debido a la pérdida de peso por deshidratación, es recomendable aumentar el 4% del peso equivalente a dos libras de peso extras por caja para que el producto llegue con un peso neto correcto.
- ❖ Cartones.- Se colocan en cartones (60\* 30\* 25cm) de 24Kg. cada uno, 12 unidades de 2Kg., dando un total de 120 cajas mensuales, y 360 cajas trimestrales

**Tabla No.12 Cajas Mensuales**

Cálculo óptimo de cajas	
1 tonelada	= 1000kg
1 caja pesa	= 24kg
1000/24	= 42 cajas
<b>42 cajas x 2.86 ton.</b>	<b>= 120 cajas</b>

Elaborado por: Autores

**g) Etiqueta**

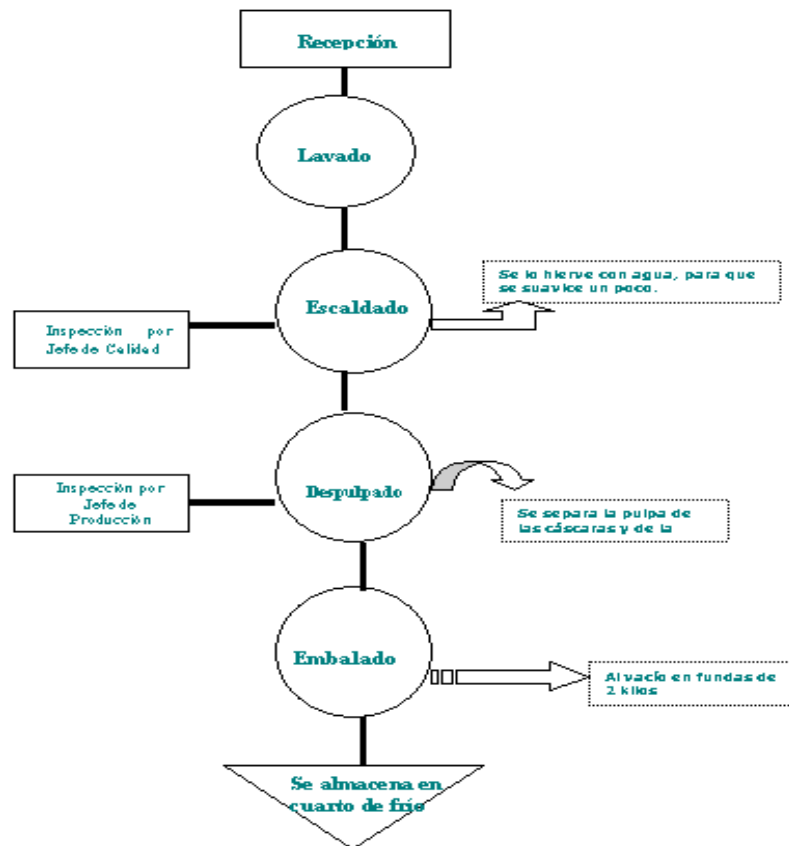
La etiqueta tiene que tener obligadamente las siguientes cosas:

- ❖ Razón Social de la empresa, dirección, ciudad y país de origen:  
Asociación de Agricultores de Borojón, Coca- Ecuador.
- ❖ Nombre genérico del producto: Borojoa patinoi.

- ❖ Peso en Kilogramos: Caja 24kg.
- ❖ Si el producto fuera Certificado tiene que especificarse en el cantón.
- ❖ Leyenda que identifique el país de origen, ejemplo: "HECHO EN ECUADOR"
- ❖ Fecha del empaque y consumo preferente.

#### 4.14.2 Diagrama del procesamiento del borojón

Gráfico No.10.- Diagrama de procesamiento del borojón



## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS FINANCIERO

#### 5.1 INVERSIONES PREVIAS AL PROYECTO

Los rubros principales son: Inversión en Activos Fijos, Inversión en Activos Intangibles y Capital de Trabajo.

##### 5.1.1 Activos Fijos

Los activos fijos también denominados planta y equipo suman un total de \$5,509.00.y están distribuidos así:

**Tabla No. 13 Activos Fijos, Equipos informáticos y oficina.**

Cantidad	Equipos y Maquinarias	Valor US \$	Años de Depreciación
	<b>Maquinarias</b>		
1	Despulpadora	1.900,00	10
1	Marmita	1.000,00	10
1	Cuarto frío	1.600,00	10
	<b>Equipos Informáticos</b>		
1	Computadora	770,00	5
	<b>Equipos de Oficinas</b>		
1	Escritorio	175,00	10
2	Sillas	64,00	10
<b>Total</b>		<b>5.509,00</b>	

Elaborado por: Autores

Contaremos con una planta que mide 275 m<sup>2</sup>, distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla No.14 Distribución de la planta en INIAP**

<b>DIVISIONES</b>	<b>ÁREA</b>
Recepción	35 m <sup>2</sup>
Lavado	30 m <sup>2</sup>
Desinfectado	30 m <sup>2</sup>
Despulpado	40 m <sup>2</sup>
Empaque	20 m <sup>2</sup>
Almacenamiento	80 m <sup>2</sup>
Depósito de cajas	40 m <sup>2</sup>
<b>Total área</b>	<b>275 m<sup>2</sup></b>

Elaborado por: Autores

### 5.1.2 Activos Intangibles

En este grupo se ubican tres rubros:

1. El costo de la Patente sería de \$2.000,00, para el funcionamiento de la planta en el Coca Prov. de Orellana, y se la obtiene en el Municipio de la ciudad respectiva. Sólo se cancela la tasa correspondiente calculada según la inversión a realizar.
2. El certificado que otorgado por el Dirección de Salud de Coca \$70,00
3. El registro Sanitario \$4.000,00

### 5.1.3 Capital de trabajo

El capital de trabajo lo constituye el préstamo bancario cuyo valor asciende a \$15,000.00 pagaderos a una tasa de interés del 12% anual. Los pagos se realizarán anualmente con un valor de \$2.654,76, según la tabla siguiente:

**Tabla No. 15 Cálculo de la cuota del Préstamo Bancario**

<b>MONTO</b>	<b>15.000</b>
<b>TASA</b>	<b>0,12</b>
Plazo (Años)	10
Cancelación Anual	1
Total Periodos	10
<b>Pago</b>	<b>(\$2.654,76)</b>

Elaborado por: Autores

**Tabla No. 16 Tabla de Amortización del préstamo bancario.**

Período	Capital	Interés	Pago	Saldo
0			\$	15.000,00
1	854,76	1.800,00	2.654,76	14.145,24
2	957,33	1.697,43	2.654,76	13.187,90
3	1.072,21	1.582,55	2.654,76	12.115,69
4	1.200,88	1.453,88	2.654,76	10.914,81
5	1.344,99	1.309,78	2.654,76	9.569,82
6	1.506,38	1.148,38	2.654,76	8.063,44
7	1.687,15	967,61	2.654,76	6.376,29
8	1.889,61	765,15	2.654,76	4.486,68
9	2.116,36	538,40	2.654,76	2.370,32
10	2.370,32	284,44	2.654,76	0,00

Elaboración: Las autoras

Nota: 12% de interés sobre un préstamo similar, información Banco de Fomento

## 5.2 ESTRUCTURA DE COSTOS

### 5.2.1 Costos de Producción

#### a) Mano de Obra Directa

Estos costos incluyen los salarios del personal de trabajo que influye directamente en una jornada de trabajo, como son los ayudantes, jefe de producción y jefe de calidad estos rubros dan un total de \$8,064.

**Tabla No. 17 Sueldo Mano de Obra Directa**

<b>Mano de Obra Directa</b>			
	<b>Cantidad</b>	<b>Mensual</b>	<b>ANUAL</b>
Ayudantes	2	192	2.304,00
Jefe de Producción	1	256	3.072,00
Jefe de Calidad	1	224	2.688,00
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>672</b>	<b>8.064,00</b>

\*192=1,20 hora/ día x160 (8horas/día \*20 días laborables)

\*256=1,60 hora/ día x160 (8horas/día \*20 días laborables)

\*224=1,40 hora/ día x160 (8horas/día \*20 días laborables)

Elaboración: Las autoras

Los cálculos del salario han sido considerados por horas, los cuales incluye: 5 días a la semana en jornadas de 8 horas y un solo turno.

Los ayudantes se encargarán de la recepción de las frutas, el respectivo lavado de las mismas así como de enfundar la pulpa en las fundas.

Es importante destacar que cada uno cumple con sus tareas específicas pero todos colaboran entre si para optimizar el trabajo.

**b) Materiales Directos**

**Tabla No. 18 Materiales Directos**

<b>Materiales directos</b>		
	<b>Mensual</b>	<b>ANUAL</b>
Materia Prima		9.358,80
Insumos	65,92	791,04
<b>Total</b>	<b>65,92</b>	<b>10.149,84</b>

Elaboración: Las autoras

En la tabla No. 18, consta el valor anual de la materia prima y los insumos, dichos valores son tomados del cuadro “Costo de Producción por ha.” del Capítulo IV, dicho valor será el estipulado en el contrato con los asociados para asegurar la entrega de la producción en la planta de procesamiento.

**c) Costos Indirectos de Producción**

**Tabla No. 19 Costos Indirectos de Producción**

<b>Servicios Básicos</b>		
	<b>Mensual</b>	<b>ANUAL</b>
Luz	80	960,00
Agua	130	1.560,00
Móvil	22	264,00
<b>Total</b>	<b>232</b>	<b>2.784,00</b>

Elaboración: Las autoras



**Tabla No. 20 Gastos Indirectos de Producción**

<b>GASTOS INDIRECTOS DE PRODUCCIÓN</b>				
	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Mensual</b>	<b>Costo Anual</b>
Fundas (2 Kg.)	1443	0,20	288,60	3.463,20
Cartones (24Kg.)	120	0,52	62,40	748,80
Pallets	2	16,80	33,60	403,20
<b>Total</b>		<b>17,52</b>	<b>384,6</b>	<b>4.15,20</b>

120 cartones = 2886 Kg. a producir /24 Kg. por cartón

1443 fundas = 12 fundas cada cartón \*120 cartones

Elaboración: Las autoras

**Tabla No. 21 Cálculo de la Depreciación**

<b>Depreciación</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>ANUAL</b>
Despulpadora	1	190,00
Marmita	1	100,00
Computadora	1	77,00
Equipos de oficina		23,90
<b>Total</b>		<b>550,90</b>

Elaboración: Las autoras

Nota: Modelo de Depreciación por Línea Recta

Cálculo: Valor del equipo / n

Siendo n = 10 (tiempo de vida útil)

### 5.2.2. Costos de transporte fletes y seguros

**Tabla No. 22 Costo de Transporte, fletes y seguros**

<b>Costos de transporte flete y seguros</b>	
Transporte desde la planta al Puerto	1.815,00 *
Entrega al Contenedor	25,00
Ingreso al Sistema Aduanero	25,00
Documentación	40,00
Fletes y Seguros	2.850,00
<b>Total</b>	<b>4.755,00</b>

Elaboración: Las autoras

\*1.800,00+15,00= 1.815 transporte aéreo 15 camión

### 5.2.3. Costos de Comercialización

**Tabla No. 23 Gastos de Comercialización**

<b>Gastos de Comercialización</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>ANUAL</b>
Ferias	1	2.500,00
Pasajes	4	2.400,00
Viáticos		1.200,00
<b>Total</b>		<b>6.100,00</b>

Elaboración: Las autoras

Como podemos apreciar en la Tabla No.23, se invertirá en una feria internacional anual para promocionar nuestro producto y así lograr el incremento de su demanda.

Se incurrirá también, en el costo de pasajes y viáticos del Jefe de Comercialización para los viajes de negocios con el objetivo de finiquitar acuerdos con empresas internacionales.

### 5.2.4 Costos Administrativos

#### a) Sueldos del Área Administrativa

Se incurrirá en un gasto de USA \$20.400 en la contratación del personal Administrativo.

**Tabla No. 24 Gastos Administrativos**

<b>Gastos Administrativos</b>			
	<b>Cantidad</b>	<b>Mensual</b>	<b>ANUAL</b>
Gerente	1	600	7.200,00
Jefe de Comercialización	1	800	9.600,00
Contador	1	300	3.600,00
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1.700</b>	<b>20.400,00</b>

Elaboración: Las autoras

**b) Alquiler de Planta y Oficina**

La inversión fija sería la instalación de la Planta de Procesamiento para la cual alquilaremos un terreno perteneciente al INIAP cuyo valor mensual será de \$400,00.

**5.2.5.- Costos de Financiación**

Son los gastos por intereses del préstamo que la asociación mantiene con el banco.

**Tabla No. 25 Interés anual por préstamo bancario**

<b>PERÍODO</b>	<b>Interés</b>
0	
1	1.800,00
2	1.697,43
3	1.582,55
4	1.453,88
5	1.309,78
6	1.148,38
7	967,61
8	765,15
9	538,40
10	284,44
<b>Total</b>	<b>11.547,62</b>

Elaboración: Las autoras

### 5.3 DETERMINACIÓN DE COSTOS FIJOS Y VARIABLES

Tabla No. 26 Costos Variables

COSTOS VARIABLES		
	Mensual	ANUAL
Mano de Obra Directa	672	8.064,00
Materia Prima		9.358,80
Insumos	65,92	791,04
Envases, Embalajes y etiquetas	384,6	4.615,20
<b>Total</b>	<b>1.122,52</b>	<b>22.829,04</b>

Elaboración: Las autoras

Tabla No. 27 Costos Fijos

COSTOS FIJOS		
	Mensual	ANUAL
Alquiler	400	4.800,00
Depreciación		550,90
Amortización		607
Servicios Básicos	232	2.784,00
Gastos de Comercialización		6.100,00
Sueldos	1.700,00	20.400,00
<b>Total</b>	<b>7.087,00</b>	<b>54.261,90</b>

Elaboración: Las autoras

### 5.4. DETERMINACIÓN DE PRECIO DE VENTA

$$\text{Costo Fijo Unitario} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Cantidad en Kg}} = \frac{54.261,90}{34.632,00} = 1,57$$

$$\text{Costo Variable Unitario} = \frac{\text{Costo Variable Total}}{\text{Cantidad en Kg}} = \frac{22.829,04}{34.632,00} = 0,66$$

$$\text{COSTO TOTAL UNITARIO} = 2,23$$

Con un margen de utilidad de 18,15%

Precio de Venta es igual a USA \$ 2,63

## 5.5 PUNTO DE EQUILIBRIO

$$\text{Contribución Marginal} = \frac{\text{Precio Venta-Costo Variable}}{\text{Unitario}} = 2,5 - 0,53 = 1,97$$

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Margen de Contribución}} = \frac{54.261,90}{1,97} = 27.532,78 \text{ Kg}$$

27,53 Ton.

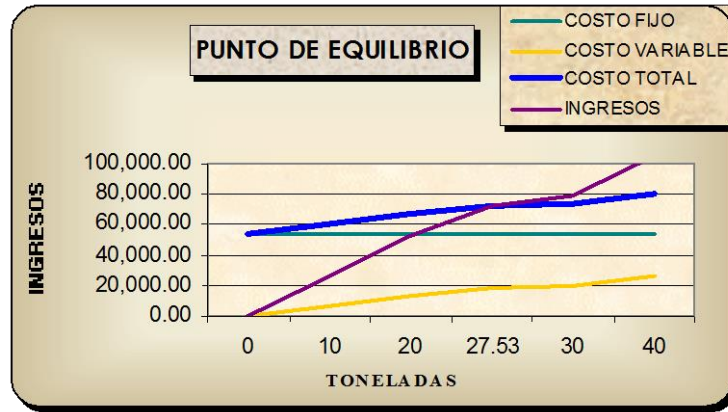
**Tabla No. 28 Punto de Equilibrio**

PUNTO DE EQUILIBRIO					
TONELADAS	Q Kg	CF CF	(0,66*Q) CV	(CF+CV) CT	(2,5*Q) INGRESOS
0	0	54.261,90	0.00	54.261,90	0,00
10	10.000,00	54.261,90	6.591,89	60.853,79	26.300,00
20	20.000,00	54.261,90	13.183,78	67.445,68	52.600,00
27,53	27.532,78	54.261,90	18.149,31	72.411,21	72.411,21
30	30.000,00	54.261,90	19.775,68	74.037,58	78.900,00
40	40.000,00	54.261,90	26.367,57	80.629,47	105.200,00

Elaboración: Las autoras

Como se observa el nivel de equilibrio es de 27,53 toneladas de exportación, pues a niveles menores no es conveniente producir.

**Gráfico 11.- Punto de Equilibrio**



Elaboración: Las autoras

## 5.6 INGRESOS ESTIMADOS

Para el cálculo de los ingresos estimados consideramos el precio estimado de venta de 2,63 dólares expuesto en el inciso 5.4 y los volúmenes para cada año estimado de producción exportable citado en el capítulo anterior, inciso 4.11, estas son las dos variables utilizadas para el cálculo de los ingresos esperados del proyecto.

**Tabla No. 29 Ingresos Estimados**

PROYECCIÓN DE INGRESOS										
CONCEPTO	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas brutas	81.323,36	83.763,06	86.275,95	88.864,23	91.530,15	94.276,06	97.104,34	100.017,47	103.018,00	106.108,54
IVA 12%	9.758,80	10.051,57	10.353,11	10.663,71	10.983,62	11.313,13	11.652,52	12.002,10	12.362,16	12.733,02
<b>Ventas netas</b>	<b>91.082,16</b>	<b>93.814,62</b>	<b>96.629,06</b>	<b>99.527,94</b>	<b>102.513,77</b>	<b>105.589,19</b>	<b>108.756,86</b>	<b>112.019,57</b>	<b>115.380,16</b>	<b>118.841,56</b>

Nota: se aplica un incremento anual del 3%

Elaboración: Las autoras

## 5.7 FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO												
N°		AÑOS										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>FLUJO DE CAJA INICIAL</b>	<b>0</b>	3.421,00	7.957,68	4.050,06	3.032,37	2.529,13	2.415,51	2.498,75	2.682,27	2.917,55	3.180,08
<b>1</b>	<b>Ingresos</b>											
(*)	Ingreso x ventas	2,63	91.082,16	93.814,62	96.629,06	99.527,94	102.513,77	105.589,19	108.756,86	112.019,57	115.380,16	118.841,56
(*)	Ingreso x venta de maquina											1.652,70
	<b>Total de Ingresos</b>		<b>94.503,16</b>	<b>101.772,30</b>	<b>100.679,12</b>	<b>102.560,31</b>	<b>105.042,90</b>	<b>108.004,70</b>	<b>111.255,61</b>	<b>114.701,84</b>	<b>118.297,71</b>	<b>123.674,34</b>
<b>2</b>	<b>Egresos</b>											
(-)	Inversion en maquinarias	5.509,00										
(-)	Costos de Produccion		9.358,80	11.805,40	11.087,00	11.087,00	11.087,00	11.087,00	11.087,00	11.087,00	11.087,00	11.087,00
	Costos de Operación											
(-)	Costos Fijo		39.420,00	40.602,60	41.820,68	43.075,30	44.367,56	45.698,58	47.069,54	48.481,63	49.936,08	51.434,16
(-)	Costos Variables		21.054,24	21.685,87	22.336,44	23.006,54	23.696,73	24.407,63	25.139,86	25.894,06	26.670,88	27.471,01
(-)	Costos de Comercialización											
	Ferías		2.500,00	2.575,00	2.652,25	2.731,82	2.813,77	2.898,19	2.985,13	3.074,68	3.166,93	3.261,93
	Pasajes y Viaticos		3.600,00	3.708,00	3.819,24	3.933,82	4.051,83	4.173,39	4.298,59	4.427,55	4.560,37	4.697,18
(-)	Egresos de constitucion de la asociacion	6.070,00										
(-)	Costos financieros		1.800,00	1.697,43	1.582,55	1.453,88	1.309,78	1.148,38	967,61	765,15	538,40	284,44
	<b>Total Egresos</b>	<b>11.579,00</b>	<b>77.733,04</b>	<b>82.074,30</b>	<b>83.298,16</b>	<b>85.288,35</b>	<b>87.326,67</b>	<b>89.413,17</b>	<b>91.547,74</b>	<b>93.730,07</b>	<b>95.959,66</b>	<b>98.235,72</b>
	<b>ingresos -egresos</b>	<b>-11.579,00</b>	<b>16.770,12</b>	<b>19.698,01</b>	<b>17.380,96</b>	<b>17.271,96</b>	<b>17.716,23</b>	<b>18.591,53</b>	<b>19.707,80</b>	<b>20.971,77</b>	<b>22.338,05</b>	<b>25.438,61</b>
(-)	IVA Pagado			9.758,80	10.051,57	10.353,11	10.663,71	10.983,62	11.313,13	11.652,52	12.002,10	12.362,16
(-)	Participación de trabajadores 15 %			364,86	79,63	272,98	362,70	456,84	555,75	659,81	769,42	885,07
(-)	Impuesto a la Renta 25%			516,89	112,81	386,73	513,82	647,19	787,31	934,72	1.090,02	1.253,84
	<b>neto disponible</b>	<b>-11.579,00</b>	<b>16.770,12</b>	<b>9.057,45</b>	<b>7.136,96</b>	<b>6.259,13</b>	<b>6.176,01</b>	<b>6.503,88</b>	<b>7.051,69</b>	<b>7.724,71</b>	<b>8.476,51</b>	<b>10.937,55</b>
(-)	Pago a principal		854,76	957,33	1.072,21	1.200,88	1.344,99	1.506,38	1.687,15	1.889,61	2.116,36	2.370,32
	<b>FLUJO DE EFECTIVO OPERACIONAL</b>	<b>-11.579,00</b>	<b>7.957,68</b>	<b>4.050,06</b>	<b>3.032,37</b>	<b>2.529,13</b>	<b>2.415,51</b>	<b>2.498,75</b>	<b>2.682,27</b>	<b>2.917,55</b>	<b>3.180,08</b>	<b>4.283,61</b>
	FINANCIAMIENTO		15.000,00									
	PRESTAMO BANCARIO		15.000,00									
	APORTE DE SOCIOS											
(*)	Valor de Salvamento de Activos											0,00
	<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO FINAL</b>	<b>3.421,00</b>	<b>7.957,68</b>	<b>4.050,06</b>	<b>3.032,37</b>	<b>2.529,13</b>	<b>2.415,51</b>	<b>2.498,75</b>	<b>2.682,27</b>	<b>2.917,55</b>	<b>3.180,08</b>	<b>4.283,61</b>
	RELACION BENEFICIO/COSTO		1,22	1,24	1,21	1,20	1,20	1,21	1,22	1,22	1,23	1,26
	TASA INTERNA DE RETORNO - TIR											37%
	VALOR ACTUAL NETO - VAN											S/- 7.866,4

Nota: Incremento anual en los costos ( 3% Inflación esperada anual-BCE)



## 5.8 ESTADO DE RESULTADOS ESTIMADOS

ESTADO DE RESULTADOS										
	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>VENTAS BRUTAS</b>	<b>81.323,36</b>	<b>83.763,06</b>	<b>86.275,95</b>	<b>88.864,23</b>	<b>91.530,15</b>	<b>94.276,06</b>	<b>97.104,34</b>	<b>100.017,47</b>	<b>103.018,00</b>	<b>106.108,54</b>
Ventas Brutas	81.323,36	83.763,06	86.275,95	88.864,23	91.530,15	94.276,06	97.104,34	100.017,47	103.018,00	106.108,54
<b>COSTO DE PRODUCCION</b>										
<b>Mano de Obra Directa</b>										
Sueldos a los Ayudantes	8.064,00	8.305,92	8.555,10	8.811,75	9.076,10	9.348,39	9.628,84	9.917,70	10.215,23	10.521,69
Materia Prima	9.358,80	11.805,40	11.087,00	11.087,00	11.087,00	11.087,00	11.087,00	11.087,00	11.087,00	11.087,00
<b>Gastos Indirectos de Fabricación</b>										
Servicios Basicos	2.784,00	2.867,52	2.953,55	3.042,15	3.133,42	3.227,42	3.324,24	3.423,97	3.526,69	3.632,49
Material Indirecto de Fabricación	5.406,24	5.568,43	5.735,48	5.907,54	6.084,77	6.267,31	6.455,33	6.648,99	6.848,46	7.053,92
Total de G. Ind. Fab.	8.190,24	8.435,95	8.689,03	8.949,70	9.218,19	9.494,73	9.779,57	10.072,96	10.375,15	10.686,41
Total de Costos de Producción	25.613,04	28.547,27	28.331,12	28.848,45	29.381,29	29.930,12	30.495,41	31.077,66	31.677,38	32.295,10
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>55.710,32</b>	<b>55.215,79</b>	<b>57.944,83</b>	<b>60.015,78</b>	<b>62.148,86</b>	<b>64.345,94</b>	<b>66.608,93</b>	<b>68.939,81</b>	<b>71.340,61</b>	<b>73.813,44</b>
<b>COSTOS OPERACIONALES</b>										
<b>Gastos de Ventas</b>										
Fletes y Transportes	19.020,00	19.590,60	20.178,32	20.783,67	21.407,18	22.049,39	22.710,87	23.392,20	24.093,97	24.816,79
<b>Gasto Administrativo</b>										
Sueldo a Personal Administrativo	20.400,00	21.012,00	21.642,36	22.291,63	22.960,38	23.649,19	24.358,67	25.089,43	25.842,11	26.617,37
Gasto de Alquiler	4.800,00	4.944,00	5.092,32	5.245,09	5.402,44	5.564,52	5.731,45	5.903,39	6.080,50	6.262,91
Total Gastos Administrativos	25.200,00	25.956,00	26.734,68	27.536,72	28.362,82	29.213,71	30.090,12	30.992,82	31.922,61	32.880,28
<b>Gasto de Comercialización</b>										
Penas	2.400,00	2.472,00	2.546,16	2.622,54	2.701,22	2.782,26	2.865,73	2.951,70	3.040,25	3.131,46
Pasajes y Viáticos	3.700,00	3.811,00	3.925,33	4.043,09	4.164,38	4.289,31	4.417,99	4.550,53	4.687,05	4.827,66
Total Gastos de Comercialización	6.100,00	6.283,00	6.471,49	6.665,63	6.865,60	7.071,57	7.283,72	7.502,23	7.727,30	7.959,12
<b>Gastos por Depreciación</b>										
Depreciación de Maquinarias	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
Depreciación de Eq. Informáticos y Of.	100,90	100,90	100,90	100,90	100,90	100,90	100,90	100,90	100,90	100,90
Total de Gasto por Depreciación	550,90	550,90	550,90	550,90	550,90	550,90	550,90	550,90	550,90	550,90
<b>Gastos de Constitución</b>	607,00	607,00	607,00	607,00	607,00	607,00	607,00	607,00	607,00	607,00
<b>Gatos Financieros</b>	1.800,00	1.697,43	1.582,55	1.453,88	1.309,78	1.148,38	967,61	765,15	538,40	284,44
<b>Total de Costos Operacionales</b>	<b>53.277,90</b>	<b>54.684,93</b>	<b>56.124,94</b>	<b>57.597,81</b>	<b>59.103,28</b>	<b>60.640,95</b>	<b>62.210,22</b>	<b>63.810,31</b>	<b>65.440,17</b>	<b>67.098,53</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>2.432,42</b>	<b>530,86</b>	<b>1.819,89</b>	<b>2.417,98</b>	<b>3.045,58</b>	<b>3.704,99</b>	<b>4.398,70</b>	<b>5.129,50</b>	<b>5.900,44</b>	<b>6.714,91</b>
<b>UTILIDAD ANTES PAGO TRABAJADORES</b>										
(-) Trabajadores 15%	364,86	79,63	272,98	362,70	456,84	555,75	659,81	769,42	885,07	1.007,24
<b>UTILIDAD ANTES IMPUESTOS</b>	<b>2.067,55</b>	<b>451,23</b>	<b>1.546,91</b>	<b>2.055,28</b>	<b>2.588,75</b>	<b>3.149,24</b>	<b>3.738,90</b>	<b>4.360,07</b>	<b>5.015,37</b>	<b>5.707,68</b>
(-) Impuestos 25%	516,89	112,81	386,73	513,82	647,19	787,31	934,72	1.090,02	1.253,84	1.426,92
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>1.550,67</b>	<b>338,42</b>	<b>1.160,18</b>	<b>1.541,46</b>	<b>1.941,56</b>	<b>2.361,93</b>	<b>2.804,17</b>	<b>3.270,06</b>	<b>3.761,53</b>	<b>4.280,76</b>

Elaboración: Las autoras

Nota: El balance estimado para los diez años, se encuentra en el Anexo 6.



## 5.9 EVALUACIÓN FINANCIERA

### 5.9.1 Tasa Mínima Atractiva de Retorno -TMAR

La Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), es la tasa de retorno mínima exigida a la inversión realizada en un proyecto, para su cálculo usamos la tasa de interés activa bancaria y la tasa de inflación.

i = premio al riesgo    11,82%    tasa bancaria activa hasta Junio del 2006  
 f = inflación            3,11%    anual hasta Junio del 2006

TMAR =                    11,82% + 3% + (11,82% \* 3%)  
 TMAR =                    15,30%

Fuente: Información Estadística Mensual N° 1851, Mayo 31 de 2006 BCE

### 5.9.2 Valor actual Neto-VAN y Tasa Interna de Retorno-TIR del Proyecto

**Tabla No.30 TIR y VAN**

		FLUJO NETO DE EFECTIVO										
Producción (Toneladas)	TIR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34,63	37,31%	3.421	7.958	4.050	3.032	2.529	2.416	2.499	2.682	2.918	3.180	4.284
											TIR	37,31%
											VAN	\$/ 7.866,4

Elaboración: Las autoras

La Tabla No.30, muestra que al traer a valor presente los flujos de efectivo descontados a una TMAR de 15.30% obtenemos un VAN = USA \$7.866,4, aplicando el criterio del

VAN se acepta el proyecto porque dicho valor es mayor a cero, es decir, el proyecto genera un retorno mayor de lo exigido.

La tasa interna de retorno TIR, evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual, para el caso es de 37,31%.

Al comparar la TIR 37.31% con la TMAR 15,30%, según el criterio de la TIR resulta rentable el proyecto

**Tabla No.31 Decisión sobre el proyecto**

Producción (Toneladas)	TIR	FLUJO NETO DE EFECTIVO										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34,63	37,31%	3.421	7.958	4.050	3.032	2.529	2.416	2.499	2.682	2.918	3.180	4.284
34,50	33,63%	3.421	7.784	3.784	2.715	2.181	2.046	2.113	2.282	2.504	2.753	3.844
34,00	16,00%	3.421	7.127	2.779	1.515	862	647	651	766	937	1.137	2.178
33,90	11,04%	3.421	6.995	2.577	1.275	599	367	359	463	624	814	1.845

Opciones	TIR	TMAR	DECISIÓN SOBRE EL PROYECTO
1	37,31%	15,30%	Se acepta el Proyecto
2	33,63%	15,30%	Se acepta el Proyecto
3	16,00%	15,30%	Se acepta el Proyecto
4	11,04%	15,30%	No Se acepta el Proyecto

Elaboración: Las autoras

Como vemos en la Tabla No.31, con una producción de 34,63 (opción 1) se acepta el proyecto según la regla de decisión  $TIR > TMAR$ , y cuando el nivel de producción baja a 33,90 ton. (Opción 4) por ejemplo, el proyecto ya no es rentable.

### 5.9.3 Índices Financieros

#### INDICADORES DE LIQUIDEZ

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
PRUEBA ACIDA	$\frac{\text{ACTIVOS CORRIENTES - INVENTARIOS}}{\text{PASIVOS CORTO PLAZO}}$	1.50	1.57	1.64

Tenemos liquidez creciente que nos permite cubrir nuestros pasivos corrientes (compuestos por deuda con el personal), con nuestros activos corrientes.

Una regla aproximada y de amplio uso que no está escrita, pero que es útil: una razón ácida de 2,0 es un objetivo apropiado para la mayor parte de los análisis, en este caso el índice es de 1,50 por lo que estaría aproximado a cumplir con la regla.

**INDICADORES DE RENTABILIDAD**

				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
MARGEN BRUTO	$\frac{\text{UTILIDAD BRUTA}}{\text{VENTAS NETAS}}$	=		0.69	0.66	0.67
OPERATIVA	$\frac{\text{UTILIDAD OPERACIONAL}}{\text{VENTAS NETAS}}$	=		0.03	0.01	0.02
TASA DE RETORNO DE LA INVERSIÓN	$\frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$	=		0.06	0.01	0.04

El Margen Bruto decrece en el año dos dado el incremento en el costo de materia prima, por el aumento de rendimiento físico del fruto, pero en el año 3 se observa un incremento, así podemos deducir que en un alrededor del 67% (promedio), nuestras ventas son capaces de cubrir nuestros gastos operacionales y rendir utilidades.

**INDICADORES DE ENDEUDAMIENTO**

				AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
ENDEUDAMIENTO	$\frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$	=		0.94	0.93	0.88
CALIDAD DE LOS PASIVOS	$\frac{\text{PASIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVOS TOTALES}}$	=		0.40	0.40	0.42

Los activos de la empresa son financiados en alrededor del 91% (promedio) por los pasivos, es decir, por la deuda adquirida con el Banco.

En conclusión, bajo las siguientes condiciones: no mantener Cuentas por Cobrar (todo se cancela al 100% contra entrega en efectivo) y mantener una buena calidad de pago de nuestra deuda, los Indicadores Financieros nos muestra que la inversión del proyecto es rentable pues nos permite generar utilidad necesaria para cubrir no sólo los costos y deudas a largo plazo sino que a más de eso nos genera utilidad.

## 5.10 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

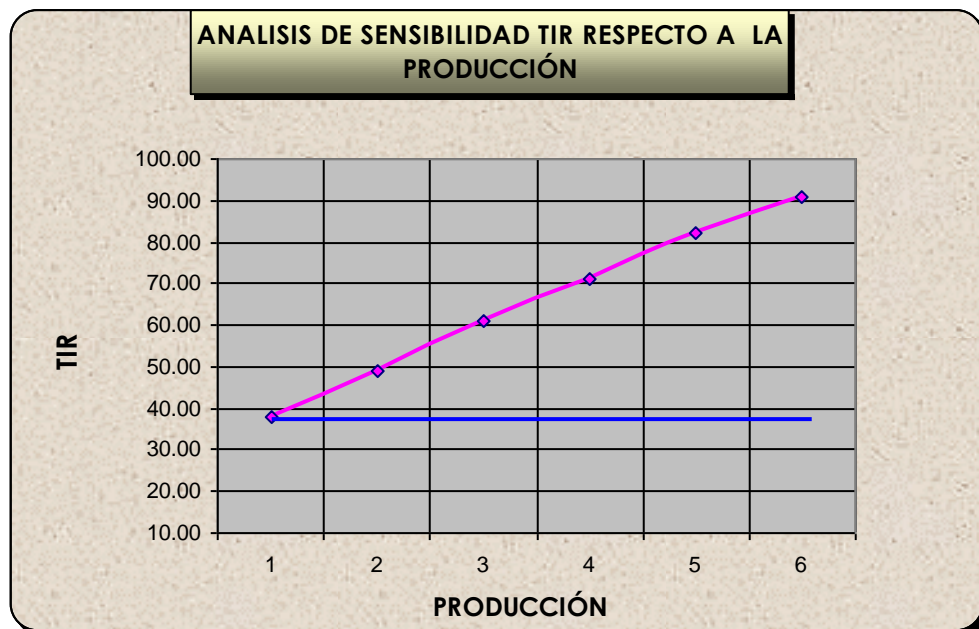
### 5.10.1 Análisis de Sensibilidad del Flujo de Caja ante variaciones en el Precio

Tabla No.32 Análisis de Sensibilidad.-Tir respecto a la producción

Producción (Toneladas)	TIR	FLUJO NETO DE EFECTIVO										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34.63	0.37	3,421	7,958	4,050	3,032	2,529	2,416	2,499	2,682	2,918	3,180	4,284
35.00	0.47	3,421	8,442	4,790	3,916	3,500	3,445	3,575	3,798	4,071	4,370	5,510
35.50	0.58	3,421	9,099	5,796	5,116	4,818	4,845	5,037	5,314	5,637	5,986	7,176
36.00	0.67	3,421	9,757	6,802	6,317	6,137	6,244	6,499	6,830	7,204	7,602	8,842
36.50	0.77	3,421	10,414	7,808	7,518	7,456	7,644	7,960	8,346	8,771	9,218	10,508
37.00	0.85	3,421	11,072	8,814	8,718	8,775	9,043	9,422	9,862	10,337	10,835	12,174

Elaboración: Las autoras

Gráfico 12.- Análisis de Sensibilidad.-Tir respecto a la producción



Elaboración: Las autoras

## CONCLUSIONES

El borojón por su valor alimenticio y contenido proteínico está comenzando a tener aceptación por parte de los consumidores, convirtiéndolo así en parte de su dieta alimenticia.

La Asociación de Agricultores de Borojón tendría bases sólidas, como es así, el conocimiento de técnicas de cultivo de borojón, se cuenta con cultivos ya establecidos y además existe motivación por parte de cada agricultor.

El Ecuador exportaría borojón a Panamá, a través de la asociación de agricultores, ya que cuenta con la producción necesaria que los clientes potenciales (Tropics Health y Earlthy Products) necesitan; no significa que le quitaremos el 100% de participación a Colombia (país proveedor), sino solamente el porcentaje de demanda no cubierto por este país.

El proyecto es rentable, según el criterio de evaluación financiera de la TIR (TIR 37,31% > TMAR 15,30%), esto hace mucho más atractivo a esta propuesta, por lo que cualquier inversionista estaría tentado a invertir; y según el VAN (\$7.8666,4) la cifra es mayor a cero por lo tanto el proyecto se acepta.

Por último con el análisis de sensibilidad complementamos el objetivo de aceptación del proyecto, esta herramienta indica el grado de marginal o riesgo que sufre el flujo de caja por las variaciones porcentuales en el precio o cantidad; considerando ésta observación este proyecto resultó claramente marginal por lo que va dirigido para un inversionista amante al riesgo.

## RECOMENDACIONES

Se puede negociar con las dos empresas en Panamá mencionadas anteriormente para empezar a exportar nuestro producto, para ello debemos tener una producción de acuerdo a los volúmenes que requieren los mercados, calidad y una oferta constante.

Después de desarrollar un proceso de exportación a Panamá y darnos a conocer como exportadores de borojón podemos abrir mercado en Europa con países como España y Alemania que tienen una demanda creciente de frutas exóticas. En España podemos hacer un plan repromoción a través de Ferias Internacionales de Frutas, distribuyendo la fruta en presentación de cantidades pequeñas empaquetada en plástico a través de los Supermercados que son los canales de distribución más utilizados en España.

Para mejorar el posicionamiento del fruto, es necesario que Ecuador como país exportador de borojón se acate a cambios internos o externos que nos son obligados por la fuerza del mercado, estos cambios podrían ser la distribución, estandarización del producto, empaque, programar una oferta consistente y estable, establecer mejores comunicaciones entre vendedores y compradores, crear una marca(sello de origen); y también se podría considerar establecer contactos en Holanda ya que este país se ha especializado en la distribución de frutas exóticas en Europa, seguido de Francia, Alemania, Reino Unido, Holanda y Italia.





Promocionar el borojón ecuatoriano a través de ferias tales como Feria de Alimentos y Bebidas (IFE) que se desarrolla en marzo en la ciudad de Londres –Inglaterra, y La feria ANUGA en Alemania, esta última es recomendada por GTZ.



## **FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **Textos consultados:**

ACOPSAS.1993. Fruticultura N ° 6 Sucumbios Ecuador

PROYECTOS Zapag & Zapag.

Manual de procedimientos Aduaneros, Control de Carga Exportaciones

### **Asuntos Legales de la Asociación:**

Subdirección del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Ing. Carlos Torres Teléfono  
062-880510,062-881854

### **Producción del Borojón :**

Colegio Padre Miguel Gamboa, Coca-Prov. de Orellana. Teléfono.062-880173.Sr.  
Eduardo Benavides Jefe de Producción Móvil 094-716895

Instituto Nacional Autónomo de investigaciones Agropecuarias-INIAP, Coca, Prov.de Orellana. Móvil 094-663420. Ex Director del INIAP. Ing. Antonio Vera Móvil 099191193, Director del INIAP Móvil 099478873.

Corporación para el Desarrollo Sostenible-CODESO Telefax 02-2275577

Corporación de Bolsa Nacional de productos Agropecuarios Teléfono 022-292053

Agroindustria. Sr. Ramón Hernández Teléfono: 062-881105

Consulado de Alemania Teléfono 2-206867

Consulado de España Teléfono 2-561340

Consulado de Colombia Teléfono 2-630674

CORPEI, Teléfono 2-681466

Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y pesca, MICIP. Teléfono 022-527887



Bolsa Nacional de Productos Agropecuarios. Teléfono: 2-287740

Organización de alimento y de agricultura de los naciones unidas (FAO)

**Comercialización y Exportación:**

Federación Ecuatoriana de Exportadores-FEDEXPORT. Teléfono 2-687240-241-242

Ext. 104 Lcdo. Jean Carlos Bermeo

Promoción de Exportadores Agrícolas no Tradicionales-PROEXANT Teléfono 022-462547

Promercados GTZ Teléfono: 022-254485 Sr. Eduardo Bone 099-177811, (Estudio de Mercado) 022-546724.

Corporación de promoción de Exportaciones e Inversiones-CORPEI, Srta. Lorena Palacios Asistente del Centro de Inteligencia Comercial. e-mail: sic@corpei.org.ec

**Transporte:**

Cámara Marítima del Ecuador Teléfono 2-564644.



Página web: [www.camae.org](http://www.camae.org)

Dirección General de la Marina Mercantil(DIGMER).Teléfono: 2-320400

E-mail: [puerto@digmer.org](mailto:puerto@digmer.org)

Transoceánica, Teléfono 2-324360

MAERSK, teléfono 2-682532

Agencias de Carga – logística Teléfono 022-527869, 022-564378

Servicio Ecuatoriano de Entrega inmediata Cía. Ltda.-SEDEI, Srta. Clemencia Valle

Teléfono: 2-447310 ext.106 e-mail [clemenciavalle@gruposedei.com](mailto:clemenciavalle@gruposedei.com)

Velcarga Logistic International S. A Srta. Lisbeth Vargas Teléfono 2-630162, e-mail:

[evargas@velcarga.com](mailto:evargas@velcarga.com)

Contactos:

**Entrevistas en Sucumbios:**

Vivero El Rocío, Km.7 vía Suchufundi, Móvil 091911904



Coop. Francisco Pizarro, Sr. Pepe Cedeño Móvil 093913710

**Contactos en Panamá:**

Mark Hollihan-CORPEI 2-681550

Pura Vitta email: [michael@puravitta.com](mailto:michael@puravitta.com), 507-2139901 World Trade Center

[Sales@tropicshealth.com](mailto:Sales@tropicshealth.com), [ihossu@tropicshealth.com](mailto:ihossu@tropicshealth.com), Telefono 507-2792074 Industrias  
y manufacturas Bionaturales S.A

[www.minag.gob.pe/agricola/pro](http://www.minag.gob.pe/agricola/pro)

<sup>38</sup> [www.comercioactivo.org](http://www.comercioactivo.org)