

**Jennifer Elizabeth Noguera Ludeña**

**Alfredo Eduardo Rodríguez Vega**

**COMERCIALIZACIÓN DE MICROORGANISMOS PARA  
EL CONTROL DE PLAGAS PARA LA AGRICULTURA.**

Trabajo de Conclusión de Carrera (T.C.C.) presentado como requisito parcial para la obtención del grado en Ingeniería en Comercio Exterior y Transporte Marítimo de la Facultad Del Mar (Jennifer Noguera) e Ingeniería Comercial de la Facultad de Negocios y Economía (Alfredo Rodríguez)

**UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO**

Guayaquil, 2015

NOGUERA, Jennifer E. y RODRÍGUEZ V. Alfredo E., Comercialización de microorganismos para el control de plagas para la agricultura. Guayaquil: UPACÍFICO, 2015, 146 p. Dr. Angel Guillemes (Trabajo de Conclusión de Carrera- T.C.C. presentado a la Facultad Del Mar y Facultad de Negocios y Economía de La Universidad Del Pacífico.

Resumen: El Ecuador, es de vocación agrícola por excelencia, cuenta con habitantes que cultivan en todo su territorio. En la actualidad, el mundo de la producción de alimentos de origen agrícola requiere de protección contra plagas y enfermedades que la restringen y/o arruinan, mediante el cuidado de pesticidas químicos, que si bien los controlan, también causan contaminación ambiental y en consecuencia deteriorando la calidad de vida humana. El objetivo de este estudio es mostrar el potencial de los insecticidas en base de microorganismos para minimizar la aplicación de estos químicos a favor de un ambiente sano y una agricultura sustentable, además ver la efectividad y comercialización del producto de microorganismos para el control de plagas en la agricultura en el Ecuador.

Conjuntamente, la implementación del producto a base de microorganismos, es para contribuir de cierta manera a que existan menos accidentes e intoxicaciones ya que los productos orgánicos, no tienen efectos colaterales a cualquier dosis aplicada.

Por medio de estos objetivos queremos ver la efectividad y comercialización del producto de microorganismos para el control de plagas en la agricultura y mercado del Ecuador, para así mejorar la seguridad alimentaria y reducir el empleo de productos tóxicos.

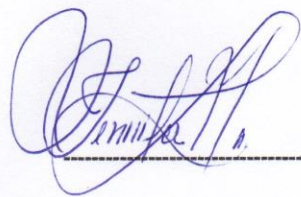
Palabras claves: Pesticida, ambiente, contaminación, salud, microorganismos.

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

**Nosotros, Jennifer Noguera y Alfredo Rodríguez declaramos ser los autores exclusivos del presente trabajo de conclusión de carrera**

**Todos los efectos académicos y legales que se desprendieren de la misma son de mi responsabilidad**

**Por medio del presente documento cedo mis derechos de autores a la Universidad Del Pacifico para que pueda hacer uso del texto completo del trabajo de conclusión de carrera a título "Comercialización de microorganismos para el control de plagas para la agricultura" con fines académicos y/o de investigación**



**Guayaquil, 2015**

CERTIFICACIÓN

Yo, Ángel Guillemes Peira, docente de la Facultad del Mar- Medio Ambiente de la Universidad Del Pacifico, como Director del presente trabajo de conclusión de carrea , certifico que el señor Alfredo Rodríguez y la señorita Jeniffer Noguera, egresado/a de ésta institución, es autor/a exclusiva del presente trabajo, el mismo que es auténtico, original e inédito



Guayaquil, 2015

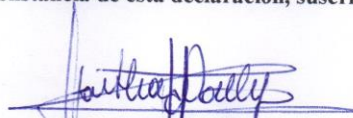
**DOCUMENTO DE CONFIDENCIALIDAD**

Al presentar este Trabajo de Conclusión de Carrera como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de Ingeniería de Comercio exterior e Ingeniero Comercial de la Universidad Del Pacífico, hago entrega del documento en ciernes, a la Biblioteca de la Universidad para que haga de este trabajo investigativo un documento disponible para su lectura.

Los estudiantes han certificado estar de acuerdo en que se realice cualquier consulta de este Trabajo de Conclusión de Carrera dentro de las Regulaciones de la Universidad, según como lo dictamina la L.O.E.S. 2010 en su Art. 144.

Conforme a lo expresado, adjunto a la presente, se servirá encontrar cuatro copias digitales de este Trabajo de Conclusión de Carrera para que ingresen a custodia de la Universidad Del Pacífico, los mismos que podrán ser utilizados para fines académicos y de investigación.

Para constancia de esta declaración, suscribe



**Dra. Martha Vallejo**  
Decana Encargada  
Universidad Del Pacífico

|  |   |
|--|---|
| <b>Fecha:</b>  | Guayaquil, 10 de febrero de 2015  |
| <b>Título de T.C.C.:</b>                             | “Comercialización de microorganismos para el control de plagas para la agricultura” |
| <b>Autor:</b>  | Jennifer Noguera-Alfredo Rodríguez  |
| <b>Tutor:</b>  | Dr. Ángel Guillemes   |
| <b>Miembros del Tribunal:</b>                        | Ingeniero David Soto<br>Comandante Mario Palacios                                   |
| <b>Fecha de sustentación y/o fecha calificación:</b> | Agosto 2014   |

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres, por ser mi apoyo incondicional y nuestro punto de referencia.

A nuestros hermanos, por querer siempre lo mejor para nosotros.

A nuestros jefes, por ser nuestro estímulo y por darnos siempre su apoyo y cariño.

A nuestros compañeros de la Universidad; por acompañarnos y ayudarnos a llegar a la meta.

A nuestros profesores y Decano Mauricio Martínez, por ser un ejemplo de rectitud y por sus sabias enseñanzas.

A todos nuestros cariños sincero.

**Jennifer Noguera y Alfredo Rodríguez**

## **DEDICATORIA**

Para mi familia, Patricio, Susana, Johanna y Guillermo, que nunca dejaron de alentarme y siempre han estado preocupados por mi carrera, para que pueda culminar con éxito. Ellos son quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se presentaba sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

Gracias por todo papá y mamá por darme una carrera para mi futuro, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor, los quiero con todo mi corazón y este trabajo que me ha tomado mucho tiempo hacerlo es para ustedes, simplemente les estoy devolviendo lo que ustedes me dieron en un principio.

A mis hermanos, Johanna y Guillermo gracias por soportarme y estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

**Jennifer Noguera**

## **DEDICATORIA**

Para mi Papá y mi mamá quien me anima cada día a seguir luchando y ser mejor persona.

A ellos con todo mi amor les regalo este trabajo que lo he realizado con mucho ahínco y esfuerzo.

**Alfredo Rodríguez**

## ÍNDICE GENERAL

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN .....   | 1  |
| CAPÍTULO I .....   | 2  |
| MARCO TEÓRICO .....  | 2  |
| 1. ANTECEDENTES .....  | 2  |
| Gráfico 1. Hembra de <i>Radopholus similis</i> .....           | 3  |
| Gráfico 2. Hembra de <i>Helicotylenchus multicinctus</i> ..... | 3  |
| 1.1 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN .....                          | 7  |
| 1.1.2 METODOLOGÍA PROPUESTA .....                              | 8  |
| 1.2 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.....                         | 12 |
| 1.2.1 Objetivos específicos: .....                             | 12 |
| 1.3 MACROENTORNO.....  | 13 |
| 1.3.1 Económicas:.....   | 13 |
| 1.3.2 Social: .....  | 14 |
| 1.3.3 Ecológico: .....   | 15 |
| 1.3.4 Tecnológico: .....                                       | 17 |
| 1.3.5 Ambiental.....   | 19 |
| 1.4 PROBLEMÁTICA DEL SECTOR .....                              | 20 |
| Gráfico 3. Cultivo de Banano.....                              | 21 |
| Gráfico 4. Daño de las raíces por Fito parásitos .....         | 22 |
| 1.4.1 Causas del Problema.....                                 | 23 |
| 1.4.2 Formulación del Problema.....                            | 24 |
| 1.4.3 Sistematización del Problema.....                        | 25 |
| 1.5 Mercado, objetivos nacionales e internacionales.....       | 26 |
| CAPÍTULO II.....   | 34 |
| CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA.....                                | 34 |
| 2.1 Marco Legal.....   | 34 |
| 2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA SOCIEDAD: .....                      | 38 |
| a) Proceso de Constitución .....                               | 38 |
| b) Patentes Municipales .....                                  | 42 |
| c) Tasa por Registro de Marca y Patentes.....                  | 42 |

|  |    |
|--|----|
| d) Benemérito Cuerpo de Bomberos .....   | 42 |
| 2.3 DENOMINACIÓN OBJETIVA.....   | 43 |
| 2.4 PROPIEDAD ACCIONARIA.....  | 44 |
| 2.5 DESCRIPCIÓN INSTITUCIONAL.....   | 44 |
| CAPÍTULO III.....  | 45 |
| DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO .....  | 45 |
| 3.1 Historia del Negocio .....   | 46 |
| 3.2 Misión, Visión y Objetivos de la Empresa .....                             | 47 |
| 3.2.1 Misión .....   | 47 |
| 3.2.2 Visión.....  | 48 |
| 3.3 Objetivos de la Empresa .....  | 48 |
| 3.3.1 Valores.....   | 49 |
| 3.4 Análisis F.O.D.A (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) ..... | 49 |
| 3.4.1 Fortalezas .....   | 49 |
| 3.4.2 Oportunidades.....   | 50 |
| 3.4.3 Debilidades .....  | 50 |
| 3.4.4 Amenazas.....  | 51 |
| 3.4.5 Conclusión del FODA.....   | 51 |
| 3.5 Cinco Fuerzas de Porter:.....  | 52 |
| Gráfico 5. Las cinco fuerzas de Porter.....                                    | 52 |
| 3.6 Análisis de la industria.....  | 52 |
| 3.6.1 Amenazas de nuevos competidores .....                                    | 52 |
| 3.6.2 Poder de negociación con proveedores.....                                | 53 |
| 3.6.3 Rivalidad existente.....   | 53 |
| 3.6.4 Poder de negociación con clientes .....                                  | 53 |
| 3.6.5 Amenaza de productos sustitutos.....                                     | 54 |
| CAPÍTULO IV .....  | 55 |
| ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....  | 55 |
| 4.1 Organigrama .....  | 55 |
| Gráfico 6. Organigrama de la Empresa .....                                     | 55 |
| 4.2 Manual de Funciones .....  | 55 |
| 4.2.1 Área administrativa.....   | 56 |

|   |    |
|---|----|
| 4.2.3 Área De Comercial – Ventas .....                                | 60 |
| 4.2.4 Área Técnica - Asesoramiento.....                               | 61 |
| 4.2.5 Área de Despacho y Almacenamiento .....                         | 63 |
| 4.2.6 Área Financiera Contable .....                                  | 66 |
| 4.3 Cultura Empresarial .....   | 73 |
| CAPÍTULO V .....  | 74 |
| ESTUDIO DE MERCADO .....  | 74 |
| 5.1 Estudio específico de Mercado .....                               | 74 |
| 5.2 Identificación del Mercado Potencial .....                        | 74 |
| 5.3 Los Mercados Objetivos .....                                      | 75 |
| 5.4 Análisis de la Competencia.....                                   | 76 |
| 5.5 Diseño de la Investigación de Mercado .....                       | 79 |
| 5.5.1 Objetivos del estudio de mercado y fuentes de información ..... | 79 |
| 5.5.2 Delimitación de la Población.....                               | 80 |
| 5.5.2.1 Fuentes de Información .....                                  | 81 |
| 5.5.3 RECOLECCION DE INFORMACION SECUNDARIA .....                     | 81 |
| Gráfico 7. Fórmula Estadística .....                                  | 82 |
| 5.5.4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO .....                 | 82 |
| CAPÍTULO VI .....   | 86 |
| ANALISIS SITUACIONAL .....  | 86 |
| 6.1 Análisis Situacional .....  | 86 |
| 6.1.1 Oferta Nacional.....  | 86 |
| 6.1.2 Oferta Internacional .....                                      | 87 |
| 6.1.3 Demanda Nacional.....   | 88 |
| 6.1.4 Demanda Internacional .....                                     | 89 |
| 6.2 Estrategias de Producto, Precio .....                             | 91 |
| 6.2.1 Producto .....  | 91 |
| 6.2.2 Precio .....  | 91 |
| 6.2.1.1 La Marca .....  | 92 |
| Gráfico 8. Nombre de la Marca .....                                   | 92 |
| 6.2.1.2 El Envase .....   | 92 |
| Gráfico 9. Envase del producto .....                                  | 92 |

|   |     |
|---|-----|
| 6.2.1.3 Servicios Complementarios .....   | 93  |
| 6.3 Estrategia Publicitaria: .....        | 93  |
| 6.3.1 Riesgos Internos.....               | 94  |
| 6.3.2 Riesgos Externos.....               | 94  |
| 7.1 Inversiones del proyecto .....        | 95  |
| 7.1.1 Activos fijos .....                 | 95  |
| 7.1.2 Capital de trabajo .....            | 96  |
| 7.2 Depreciaciones.....                   | 97  |
| 7.3 Financiamiento.....                   | 97  |
| 7.4 Estimación de ventas .....            | 100 |
| 7.5 Costos operativos .....               | 101 |
| 7.5.1 Costos directos .....               | 101 |
| 7.5.2 Costos indirectos.....              | 101 |
| 7.6 Estado de Resultados Proyectado ..... | 102 |
| 7.7 Flujo de Caja Proyectado.....         | 103 |
| 7.8 Balance General Proyectado .....      | 103 |
| 7.9 Análisis de Costo Unitario.....       | 104 |
| CAPÍTULO VIII.....                        | 105 |
| ANÁLISIS FINANCIERO .....                 | 105 |
| 8.1 Análisis Financiero .....             | 105 |
| a. Índices Financieros .....              | 105 |
| b. Ratios Financieros.....                | 106 |
| c. Índices de Riesgo Financiero .....     | 108 |
| d. Razones Financieras .....              | 108 |
| BIBLIOGRAFIA .....                        | 112 |
| ANEXO .....                               | 116 |
| Gráfico 10 Pregunta 1. ....               | 119 |
| Gráfico 11 Pregunta 2. ....               | 120 |
| Gráfico 12 Pregunta 3. ....               | 121 |
| Gráfico 13 Pregunta 4. ....               | 122 |
| Gráfico 14 Pregunta 5. ....               | 123 |
| Gráfico 15 Pregunta 6. ....               | 124 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Gráfico 16 Pregunta 7 .....  | 125 |
| Gráfico 17 Pregunta 8 .....  | 126 |
| Gráfico 18 Pregunta 9 .....  | 127 |
| Gráfico 19 Pregunta 10 ..... | 128 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 2.1 Características de una compañía limitada.....                          | 42 |
| Tabla 2.2 División accionaria .....  | 44 |
| Tabla 4.1 Funciones del gerente general .....                                    | 57 |
| Tabla 4.2 Funciones del jefe comercial, publicidad y ventas .....                | 60 |
| Tabla 4.3 Funciones del ejecutivo comercial.....                                 | 61 |
| Tabla 4.4 Funciones del técnico y asesoramiento en productos agroecológicos..... | 63 |
| Tabla 4.5 Funciones del empacador .....  | 64 |
| Tabla 4.6 Funciones del bodeguero .....  | 66 |
| Tabla 4.7 Funciones del contador general .....                                   | 69 |
| Tabla 4.8 Funciones del asistente administrativo .....                           | 71 |
| Tabla 4.9 Funciones del asistente contable.....                                  | 72 |
| Tabla 6.1 Ecuador, importación de plaguicidas.....                               | 90 |
| Tabla 6.2 Comportamiento de las exportaciones de plaguicidas.....                | 90 |
| Tabla 7.1: Inversión en activos fijos desagregado.....                           | 95 |
| Tabla 7.2: Inversión en activos fijos .....                                      | 96 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 7.3: Capital de trabajo.....  | 96  |
| Tabla 7.4: Depreciación y amortización.....                               | 97  |
| Tabla 7.5: Monto y tasa del préstamo.....                                 | 97  |
| Tabla 7.6. Interés y capital financiado en cada período.....              | 98  |
| Tabla 7.7: Amortización de préstamo bancario del proyecto en estudio..... | 99  |
| Tabla 7.8: Estimación de ventas .....                                     | 100 |
| Tabla 7.9: Costos directos de producción.....                             | 101 |
| Tabla 7.10: Costos indirectos de producción.....                          | 101 |
| Tabla 7.11: Estado de resultados proyectado.....                          | 102 |
| Tabla 7.12: Flujo de caja proyectado con financiamiento .....             | 103 |
| Tabla 7.13: Balance general proyectado.....                               | 103 |
| Tabla 7.14: Análisis costo unitario .....                                 | 104 |
| Tabla 8.1: Pay Back o período de recuperación de la inversión. ....       | 105 |
| Tabla 8.2: Punto de equilibrio.....                                       | 106 |
| Tabla 8.3: Ratios financieros .....                                       | 107 |
| Tabla 8.4: Riesgo financiero.....   | 108 |
| Tabla 8.5: Razones financieras .....                                      | 108 |
| Tabla A.1. Pregunta 1 .....   | 119 |
| Tabla A.2. Pregunta 2. ....   | 120 |
| Tabla A.3. Pregunta 3 .....   | 121 |
| Tabla A.4. Pregunta 4 .....   | 122 |
| Tabla A.5. Pregunta 5 .....   | 123 |
| Tabla A.6. Pregunta 6 .....   | 124 |
| Tabla A.7. Pregunta 7 .....   | 125 |
| Tabla A.8. Pregunta 8 .....   | 126 |
| Tabla A.9. Pregunta 9 .....   | 127 |

Tabla A.10. Pregunta 10 ..... 128

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |     |
|--|-----|
| Gráfico 1. Hembra de <i>Radopholus similis</i> .....           | 3   |
| Gráfico 2. Hembra de <i>Helicotylenchus multicinctus</i> ..... | 3   |
| Gráfico 3. Cultivo de banano .....                             | 21  |
| Gráfico 4. Daño de las raíces por fito parásitos .....         | 22  |
| Gráfico 5. Las cinco fuerzas de porter .....                   | 52  |
| Gráfico 6. Organigrama de la empresa .....                     | 55  |
| Gráfico 7. Fórmula estadística .....                           | 82  |
| Gráfico 8. Nombre de la marca.....                             | 92  |
| Gráfico 9. Envase del producto.....                            | 92  |
| Gráfico 10 Pregunta 1. ....                                    | 119 |
| Gráfico 11 Pregunta 2. ....                                    | 120 |
| Gráfico 12 Pregunta 3. ....                                    | 121 |
| Gráfico 13 Pregunta 4. ....                                    | 122 |
| Gráfico 14 Pregunta 5. ....                                    | 123 |
| Gráfico 15 Pregunta 6. ....                                    | 124 |
| Gráfico 16 Pregunta 7. ....                                    | 125 |
| Gráfico 17 Pregunta 8 .....                                    | 126 |
| Gráfico 18 Pregunta 9 .....                                    | 127 |
| Gráfico 19 Pregunta 10 .....                                   | 128 |

## **RESUMEN DEL PROYECTO**

El Plátano está ubicado como el cuarto cultivo agrícola más importante del mundo, después del arroz, el trigo y el maíz y forma parte esencial de la dieta de habitantes de más de 100 países tropicales y subtropicales.(Mora, 48 -50).

Hoy en día todo cultivo, y particularmente el banano, tiene diferentes plagas y enfermedades que disminuye y afecta a la empresa, a las comunidades cercanas a las plantaciones y al mismo medio ambiente, por diferentes factores. Una de estas plagas son los nemátodos parásitos, que afectan al plátano y que constituyen pérdidas cercanas al 10 % en plantaciones jóvenes y aumentan a medida que se incrementan las poblaciones. Las pérdidas en la agricultura mundial por nemátodos están estimadas en más de US\$ 80 mil millones por año (Agrios, 24-36).

Es por eso que para mitigar estos nematodos y aumentar la producción, se encuentran químicos que se acostumbran emplear para su control como Carbofuran, Profox y Aldicarb y que son productos altamente tóxicos y que se hallan en las listas de productos no recomendados en agricultura.

Este estudio propone alternativas biológicas y agroecológicas al uso de pesticidas para el control de plagas y enfermedades en el cultivo del plátano, en la zona de la provincia de los Ríos, zona donde concentra una parte de la producción del plátano y que es de gran importancia en el mercado nacional e internacional.

## INTRODUCCIÓN

La mayoría de los problemas de las plantas, en cuanto a nutrición y desarrollo de las mismas están relacionados con afectaciones del sistema radicular, pues estas son atacados por hongos nematodos, bacterias, problemas de salinidad, de pH, etc. Todo lo cual impide en mayor o menor medida que las plantas puedan incorporar los elementos que requieren para su normal desarrollo. Hongos y nematodos son causantes de deterioro del sistema radicular lo que impide la absorción de nutrientes que intervienen en el desarrollo de las plantas causando desordenes que les impiden alcanzar una alta productividad en la etapa de producción llegando a causar en numerosos casos la muerte del vegetal.

Para contrarrestar estos efectos existen numerosos métodos que pueden solucionar estas afectaciones pero que no siempre son la solución más adecuada.

En la actualidad se encuentra sufriendo una fuerte plaga de nematodos que provocan entre otros la caída de plantas y una baja productividad. Para solucionar esta problemática se comercializara una metodología basada en el uso de medios biológicos que permiten el control de esta plaga sin alterar el medio ambiente.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEORICO**

### **1. ANTECEDENTES**

El banano figura como uno de los más importantes cultivos a nivel mundial y del Ecuador constituye el producto farináceo de mayor importancia económica. El banano ocupa el segundo lugar en orden de importancia económica y se calcula que las áreas sembradas inscritas se encuentran en las provincias: El Oro, Guayas y Los Ríos y de otras en menor proporción, las cuales ascienden a 170.897 hectáreas (MAGAP, 10).

Por otra parte el factor climático y más desde el Fenómeno del Niño que está caracterizado por lluvias que precipitan volúmenes records de agua sobre el litoral ecuatoriano. Por esta situación creó inundaciones por el desbordamiento de los ríos, excesiva humedad y presencia de hongos y otras plagas dentro de las cuales se encuentran los nematodos, que por simple deterioro físico destruyó los sembríos.



**Gráfico 1. Hembra de *Radopholus similis*.**

Fuente: MAGAP, 2010



**Gráfico 2. Hembra de *Helicotylenchus multicinctus*.**

En plantaciones de banano, los daños ocasionados son de diversas plagas y enfermedades. Entre las plagas de importancia económica se encuentra, el picudo de plátano (*Cosmopolites sordidus Germar*) y los nematodos fitoparásitos, que son plagas principales que perjudican el sistema radical, de los cuales el nematodo barreador (*Radopholus similis*) representa el 95% en dichas plantaciones (MAGAP, 2).

En las plantaciones de banano en Ecuador es común encontrar a *Trichoderma viride* asociado con las lesiones causadas por *R. similis* y en menor incidencia a *Cylindrocarpon destructans*, ambos hongos son reportados como antagonistas de nematodos y de hongos patogénicos (Sarah, 25-35).

Este patógeno puede llegar a reducir la producción en sistemas intensivos desde un 30 hasta un 50% del rendimiento (MAGAP, 4), razón por la cual, las practicas recomendadas para eliminar o disminuir las poblaciones de nematodos en los predios

agrícolas están basadas en el uso de nematicidas químicos que es lo más común en los agricultores como su única opción, ya que su efecto es rápido y eficaz. El uso de estos nematicidas es considerado como una excelente alternativa para el control de nematodos fitoparásitos en el cultivo de banano.

En varios países productores y exportadores de plátano las poblaciones de nematodos son altas y la incidencia de enfermedades produce pérdidas considerables a los agricultores (Sarah, 77-81; Stover, 41-42). Sasser y Freckman (pag. 10-12), consideran que el promedio anual en pérdidas de producción debido a daños por nemátodos en plátano es de 19.7%. Las prácticas recomendadas para eliminar o disminuir las poblaciones de nematodos en los predios agrícolas están basadas en la utilización de métodos químicos, físicos, genéticos, culturales y biológicos. Sin embargo, tradicionalmente los agricultores utilizan el control químico o nematicidas como la única opción, ya que su efecto es rápido y eficaz.

La elección de control más frecuentemente utilizada es el uso de productos químicos. Román (pág. 23-34) evaluó la actividad de varios nematicidas en el control de nemátodos en plátano y encontró que los nematicidas ethoprop, carbofuran, alicarb, oxamyl, y fenamiphos, protegen a las plantas del ataque del nemátodo. Chavarría e Irizarry (pág. 15) reportaron resultados similares a dosis más bajas que las recomendadas en la etiqueta, a intervalos de cuatro meses.

Las aplicaciones de estos productos se encuentran bien dirigidas y han permitido lograr incrementos significativos en el crecimiento y la producción. Los que mayormente se utilizan son generalmente órgano fosforados o carbamatos, los cuales

son aplicados como gránulos sobre la superficie del suelo alrededor de la planta, de forma profiláctica y generalizada, es decir que la aplicación de éstos se hace de acuerdo a una calendarización que indica el número de veces que deben ser utilizados en el cultivo sin importar si el banano se encuentra o no afectado por la plaga en el momento.

Sin embargo, los nematicidas han sido los causantes de varios problemas y daños a la salud animal, humana y al ambiente. Estos enfrentan varios cuestionamientos ambientales es por esto que han sido prohibidos en muchos países y serán cancelados del mercado en un futuro ya que representan una amenaza al agro ecosistema.

Debido a los inconvenientes causados por el uso indiscriminado de los productos químicos como estrategia de control en las plantaciones de banano, es importante impulsar un programa de control dirigido a una agricultura ecológica y de esta forma poder contribuir a la conservación del medio ambiente. El control biológico representa como una opción potencial y sin riesgos en comparación a los numerosos y crecientes problemas que se derivan por el uso de plaguicidas. Gracias a estos efectos colaterales causados por los plaguicidas, han impulsado el control biológico como una de las áreas principales de investigación.

Es por eso que el proyecto en estudio está dirigido a la evaluación de un producto comercial, a base de organismos como hongos, nematodos beneficiosos, enmiendas y leguminosas antagonistas de nematodos fitoparásitos. El interés es que este producto sea utilizado bajo un control efectivo y sea viable para disminuir el uso de

productos químicos, y a su vez demostrar la factibilidad y la viabilidad de usar este producto antes que los otros que están hoy en día en el mercado.

El término que está en auge es acerca de la agricultura sustentable el cual esta definido en mantener la preservación de la calidad del ambiente, y en la conservación de los recursos naturales y la diversidad biológica (McSorley y Porazinska, 112-114). Para que exista sostenibilidad en la productividad de un agroecosistema deben considerarse varias medidas. Por ejemplo el determinar la futura sustentabilidad del sistema, establecer el contenido en el cual se deben tomar decisiones sobre el manejo de nemátodos (McSorley y Porazinska, 115-120).

Dentro de la creciente concienciación en el uso de nematicidas que poseen químicos, se encuentran varias soluciones como el es caso del control biológico en el manejo de poblaciones de nemátodos a través de mecanismos tales como parasitismo, depredación, competencia y antibiosis. Estos tipos de discrepancias son definidos por Cook y Baker (23-29) de la siguiente forma: (a) antibiosis como la inhibición o destrucción de un organismo por un producto metabólico de otro; (b) competencia como el esfuerzo de dos o más organismos a obtener el área o los nutrientes necesarios para desarrollarse; y (c) parasitismo o depredación, donde un organismo se alimenta o vive a expensas de otro.

## 1.1 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

La agricultura ecológica, también llamada orgánica o biológica encuadra todos los sistemas agrícolas que promueven la producción sana y segura de fibras y alimentos, desde el punto de vista ambiental, social y económico. Estos sistemas parten de la fertilidad del suelo como la base para una buena producción. Existen enormes ventajas de la producción orgánica, y reduce la aplicación de pesticidas permitiendo que el suelo y las plantas estén libres de sustancias perjudiciales reduciendo así el riesgo para el consumo humano.

Estos productos agroecológicos ayudan a la fertilidad del suelo, la cual es vital para la viabilidad de los ecosistemas, sean naturales o gestionados por el hombre. Los aspectos biológicos de la fertilidad del suelo son una clave importante en toda producción durable.

Por lo tanto, es importante buscar alternativas, que maximicen los procesos naturales del sistema suelo, por ende, el componente biológico como la fauna edáfica y micro y macroorganismos con funciones específicas como los hongos micorrízicos arbusculares (HMA), que confieren a las plantas mayor capacidad de absorción de nutrimentos y protección contra algunos organismos indeseables del suelo.

Pero sobre todas las cosas es necesario, además, de desarrollar productos agroecológicos, ejecutar estrategias de prevención y manejo de enfermedades para garantizar la sostenibilidad del cultivo dentro de un esquema de agricultura limpia con participación de los agricultores y moradores.

Utilizar productos agroecológico, permite reducir un 50% el uso de fertilizantes químicos, lo que permite, evaluar y mejorar la agregación del suelo, la infiltración de agua, el almacenamiento de carbono, si no también aumentar la biomasa y diversidad de las poblaciones de macrofauna y finalmente la calidad de las plantas (Senapati, 125).

### **1.1.2 METODOLOGÍA PROPUESTA**

Para la evaluación del proyecto de implementación y comercialización del producto para el control de nematodos, se tendrá que investigar aspectos fundamentales sobre el tema, de tal forma se deberá obtener información de personas expertas en la materia agropecuaria; o visitas a las respectivas empresas o instituciones vinculadas con el tema referente, como lo es: Ministerio de Agricultura ganadería y pesca (MAGAP), así como también otros organismos como, Federaciones, Asociaciones de Bananeros, etc.

Para este proyecto la recolección de la información es la siguiente:

- Exploratoria, Descriptiva, Causal.
  - o Salidas a campo, conocimiento del producto agro biológico para el control de nematodos, visitas a empresas que utilizan o adquieren el producto, levantamiento de información general acerca de la utilización de estos productos.

- Se describirá el perfil del cliente final, segmento de mercado, variables que afectan a este tipo de negocio: cultura-hábitos-costumbres, aspectos socio-económicos del cliente.
  - Se determinara a través de encuestas, percepción del cliente final y se responderá a la hipótesis planteada en el plan de negocio.
- Estudio
- Se analizarán comportamientos-hábitos del cliente final, que son las empresas bananeras, en su área de producción.
  - Se realizarán visitas a campo, análisis de mercado (oferta-demanda)
  - Se realizarán encuestas de percepción (planteamiento de nuevo negocio)

La metodología que se plantea, es una secuencia lógica, donde el orden y la organización de la información será lo principal de este proyecto. Por lo que la metodología, debe ser paso por paso y se menciona a continuación:

- Seleccionar la información:
  - En Internet, debido a que existen documentales y páginas donde existen información sobre estos productos agrobiológicos.
  
- Recopilación de información
  - Información actualizada, que contenga datos recientes, de dos o tres años.

- Visitas de campo a zonas bananeras donde se realizará el proyecto.
- Investigación de la tecnología a emplearse para el proceso y modelo del producto agrobiológico.

Dentro del marco teórico se desempeñarán distintos métodos importantes en la construcción y despliegue de la teoría, por lo que son una premisa esencial para analizar el objeto más allá de lo fenoménico y lo superficial

Entre los métodos teóricos se tiene:

- 1) Análisis – Síntesis.
- 2) Histórico – Lógico.
- 3) Modelación
- 4) Enfoque de Sistemas
- 5) Dialéctico.

Así también se utilizará para el proyecto en estudio el método empírico que permite obtener y elaborar datos experimentales, obteniendo y explicando a través de ellos las características fenomenológicas del objeto, estos posibilitan el estudio de los fenómenos observables y la confirmación de las hipótesis y teorías. Por lo cual se utilizará:

- 1) La medición

- 2) La encuesta
- 3) La entrevista

La medición es un proceso dirigido a precisar información numérica acerca de las cualidades del objeto, los métodos estadísticos contribuyen a determinar la muestra, a tabular los datos empíricos y establecer generalizaciones.

Posteriormente se utilizará un método de recolección cuyo instrumento se lo conoce como encuesta de datos por medio de preguntas, cuyas respuestas se obtienen en forma escrita, donde se estudian determinados hechos o fenómenos por medio de lo que expresan los sujetos-tipos sobre ellos. Generalmente para obtener información a escala masiva y en su mayoría son anónimas.

García Ferrando (12-14) define la encuesta mediante el procedimiento del cuestionario como “una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados mediante los cuales se recogen y analizan una serie de datos de una muestra representativa de una población o universo más amplio, del que se pretenden explorar, predecir y/o explicar una serie de características”.

## **1.2 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO**

Identificar oportunidades de mercado en la zona de la provincia de Los Ríos, para la implementación de una empresa comercializadora de productos agropecuarios y prestación de servicios, que permita mejorar la calidad de la producción agropecuaria, especialmente de origen agroecológico.

### **1.2.1 Objetivos específicos:**

- a) Conocer la demanda actual y potencial de los insumos agroecológicos y servicios productivos de las comunidades campesinas que se encuentran en el área de influencia del centro de servicios agropecuarios.
- b) Evaluar técnicamente el espacio físico para la instalación del Centro de Servicios Agropecuarios, donde geográficamente sea estratégico para las ventas de bienes y servicios agroecológicos.
- c) Determinar la relación entre los productos de origen biológico (agroecológico) que proveerá PELLO S.A. y los insumos convencionales o químicos que ofrece la competencia en la zona de influencia del proyecto.

## 1.3 MACROENTORNO

### 1.3.1 Económicas:

Durante estos últimos años se ha demostrado que el mercado del banano es cíclico, de este modo existen épocas de auge y de crisis. El 12% de la población del Ecuador vive del trabajo que suministra este mercado directa o indirectamente<sup>1</sup>.

En la actualidad la producción del banano ecuatoriana influye en el precio internacional de la fruta; la posición del Ecuador como primer exportador del banano, se encuentra en riesgo debido a los altos costos que se tienen en todo los procesos, y más todavía en el recurso humano, tratamientos, etc.; perdiendo así la competitividad y eficiencia.

La regulación de este mercado, podría ayudar a los productores de esta fruta a mantener el lugar como primer exportador de banano en el mundo y mantenerse o mejorar el bienestar del país y del sector.

Si bien, la economía de la región se encuentra basada en la exportación de productos agrícolas y pecuarios, también es cierto que un gran porcentaje de la fuente de empleo la genera el banano, lo que provoca también cantidad considerable de empleos indirectos, los cuales ayudan a que la región mantenga una economía sólida y prometedora.

---

<sup>1</sup> INEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. PEA por actividad económica, 2013.

Actualmente el país se encuentra en peligro de perder su primer lugar como exportador de esta fruta por las decisiones económicas y el tipo de regulaciones que tampoco permiten un comercio justo con el mercado internacional, el cual afectaría terriblemente a la sociedad ecuatoriana.

El mercado bananero necesita ser regulado bajo otro esquema, el Estado debe promocionar la fruta ecuatoriana, favoreciendo con menos aranceles en la salida del producto, buscar sitios de mercado, en los que no ha sido posible todavía ingresar, incentivar la productividad y alentar a los productores que se encuentren en áreas no aptas para el cultivo del banano a destinar el uso de estas tierras a otros cultivos. Con esto ayudaría a los exportadores a obtener mejores márgenes y precios por la fruta exportada, a su vez los productores aprovecharían mejor sus tierras y disminuirían la oferta de banano, por lo que la balanza comercial en productos agropecuarios será positiva.

### **1.3.2 Social:**

Existen muchos productores pequeños ya sean independientes o asociados, estos enfrentan muchas desventajas en la actividad bananera, por lo competitivo y difícil de manejar por las siempre crecientes buenas prácticas agrícolas de calidad, niveles altos de tecnificación y protección ambiental contrapuestos a una lucha contra plagas y enfermedades. Lo que ocasiona mayores niveles de inversión, difíciles de cumplir por los pequeños productores que día a día se ven obligados a abandonar esta actividad productiva.

Hoy en día la producción de banano orgánico es realizada en su mayoría por pequeños agricultores. Muchos de ellos lo hacen como una manera natural de producción, por carecer de medios para aplicar las recomendaciones tecnológicas modernas; los de mayor capacidad económica lo hacen porque han descubierto una oportunidad de hacer negocio, al mismo tiempo que se ajustan a las exigencias cada vez más fuertes de un sector consumidor que demanda mayor protección del ambiente, especialmente en lo que a uso de plaguicidas se refiere.

Actualmente el negocio de producción orgánica es la actividad más adecuada para los pequeños productores, especialmente aquellos que se ven forzados a abandonar la actividad del banano de exportación tradicional.

### **1.3.3 Ecológico:**

“La producción de banano corresponde aproximadamente al 12 % del total de frutas en el mundo, la superficie cultivada es de alrededor de 4’050.000 hectáreas, donde India y Ecuador son los mayores productores y exportadores, respectivamente. Este cultivo cuando es con fines de exportación, por lo general se caracteriza por tener la modalidad de monocultivo y el estar en manos de grandes cultivadores con canales de comercialización bien establecidos” (FAO, 13-15).

Las enfermedades y plagas son los factores más importantes y limitantes en la producción del banano en el mundo. Se puede afirmar que esta ha sido la motivación científica para la creación de los programas de mejoramiento genético, así como también, del auge de las empresas de agroquímicos.

En cuanto al sistema radical, se ha determinado que los nematodos fitoparásitos son la plaga más importante y, el nematodo barrenador *Radopholussimilis* es el más destructivo en las zonas productoras de Centroamérica y el Caribe.

“Esta plaga ataca el sistema radical provocando la caída y volcamiento de las plantas y cuando este fenómeno ocurre en plantas que han alcanzado el periodo de floración-fructificación, provoca pérdidas económicas importantes que oscilan entre 30-50 % y se han reportado pérdidas superiores al 60% en las Filipinas y de un 70-80% en Sudáfrica” (FAO, 26-31). Tradicionalmente, el control químico ha sido la principal arma para el manejo de nematodos en Musáceas.<sup>2</sup>

En el sistema foliar, la Sigatoka negra, es la enfermedad más importante, causando fuerte reducción del área fotosintética de la hoja, pérdidas en el rendimiento hasta de un 50% acompañada de madurez prematura de la fruta, lo que no es muy conveniente para estándares de exportación. Las grandes extensiones de monocultivo en el banano de exportación, son del tipo *Cavendish*

---

<sup>2</sup> Son una familia de plantas monocotiledóneas conocidas por sus frutos (bananos)-  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Musaceae>

'*Gran enano*', donde se realiza el control de la enfermedad con aplicaciones aéreas de fungicidas.

No obstante, los sistemas de pronóstico que ayudan a racionalizar el uso de agroquímicos, son otro problema adicional y es, pérdida de sensibilidad del patógeno hacia los fungicidas comerciales más comunes. Esto ha obligado a aumentar el número de aplicaciones en varios países de la América Latina y el Caribe, en muchos casos de 25 a 40 aplicaciones por año.( FONTAGRO, Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria, 2013).

Debido a la contaminación ambiental por el uso de plaguicidas, la resistencia de nemátodos y hongos a estos agroquímicos y la necesidad de los agricultores de competir en el mercado nacional e internacional con productos sin residuos tóxicos, el desarrollo y el uso de productos botánicos y hongos endofíticos antagonistas para el control alternativo de nematodos y Sigatoka negra en el cultivo de plátano y banano comienza a perfilarse como una alternativa promisoriosa.

#### **1.3.4 Tecnológico:**

Dentro de este apartado, se encuentra el alcance tecnológico, que ayuda a conocer el nivel de dosis que se debe de mezclar de cada uno de los ingredientes para combatir los hongos y nematodos. Para eso con el uso de equipos tecnológicos se llega a manejar y controlar las siguientes bacterias:

- Manejo integrado del nemátodo (*Radopholussimilis*): dinámica poblacional, control químico, rotación de nematicidas, dosis, época de aplicación, control biológico.
- Control integrado de la Sigatoka negra (*Mycosphaerellafijiensis*): Epifitiología, control químico, prácticas culturales y manejo para evitar la pérdida de sensibilidad del hongo a los fungicidas.
- Manejo integrado del picudo negro (*Cosmopolitessordidus*): dinámica poblacional, manejo biológico (uso de entomopatógenos), prácticas culturales (selección, saneamiento y desinfección del material de siembra, deshije, deschante, uso de trampas) y control químico.
- Manejo integrado del virus del estriado del banano (BSV): dinámica poblacional de vectores, prácticas culturales y químicas.
- Manejo integrado de insectos plaga en banano - plátano: parasitoides, predadores, entomopatógenos.
- Nutrición mineral: sodio, fósforo y potasio, fuentes, dosis, época de aplicación, densidades de siembra en banano.
- Manejo integrado de malezas.
- Manejo agronómico de variedades de banano

En resumen, el paquete tecnológico adoptado por el subsector bananero es homogéneo, en la medida que provoca incrementos paralelos en los rendimientos por hectárea y en la productividad del trabajo.

### **1.3.5 Ambiental**

A pesar de que se está trabajando en un mono cultivo y policultivos , el cuidar el suelo , medio ambiente y los ecosistemas, hace de vital importancia tratar de mantenerlos y cuidarlos ya que se están desapareciendo de forma progresiva debido a que siempre se está utilizando los mismos químicos y no se rotan los mismos.

Ahora con las nuevas normas de certificación se ayudara a sostener lo que hay y construir nuevos espacios que garanticen que los ecosistemas inicien un nuevo ciclo.

## 1.4 PROBLEMÁTICA DEL SECTOR

La escasa publicidad en medios de comunicación masiva y pocos canales de distribución de productos agroecológicos, causa que sólo el 2.3% de la población del Ecuador conozca realmente las bondades de estos productos y un 4.8% lo que son productos orgánicos (Andrade Flores, 39-40). Esto hace posible el acceso a una alternativa de alimentación libre de pesticidas, fertilizantes, hormonas y transgénicos.

Es necesario también conocer que el Ecuador no cuenta con una información detallada sobre las pérdidas económicas que se tiene a raíz de los nematodos presentes en las plantaciones de banano, es necesario abordar el tema para conocer cuáles son estos problemas presentes en la actualidad.

El país se ve afectado por el nemátodo barrenador lesionado *Radopholus similis*, el cual causa heridas en el sistema radical y por éstas penetran fitopatógenos presentes en el suelo que provocan pudrición generalizada de las raíces, lo que reduce drásticamente su capacidad de absorción, transporte de agua y nutrientes y anclaje de la planta en el suelo, cuyo síntoma más visible es la caída de las plantas por el deterioro de las raíces, lo cual repercute negativamente en la productividad. Según informes de análisis nematológicos realizados en la Estación Experimental del Litoral Sur "Enrique Ampuero Pareja", a este nemátodo le sigue en importancia el también lesionado

*Helicotylenchus multicinctus* cuyos niveles poblacionales se van incrementando progresivamente conforme avanza el tiempo.



**Gráfico 3. Cultivo de Banano**

Fuente: INIAP, 2011

Los nematodos fitoparásitos influyen en el rendimiento y vida útil de la plantación del banano y es un problema limitante presente en el mundo, pero faltan estudios sobre su efecto en la economía agrícola. Estos parásitos, se alimentan de las raíces de su superficie o ya en su interior, debilitando la planta, y disminuyendo su capacidad de absorción hasta llevarla a su caída (De Waele y David, 65-78).



**Gráfico 4. Daño de las raíces por Fito parásitos**

Fuente: INIAP, 2011

Muchos de los plaguicidas utilizados en plantaciones de banano son tóxicos para el sistema nervioso de los humanos, en particular los nematicidas organofosforados, según investigaciones de Wesseling C, Keifer M, Ahlbom A, McConnell R, Moon JD, Rosenstock L, Hogstedt C en el artículo “Efectos neural a largo plazo de envenenamientos suaves con fosfato orgánico y pesticidas n-metólicos del carbamato entre trabajadores del plátano”. En el periodo de 1990-2000, comparando trabajadores bananeros que habían sufrido años antes una intoxicación leve con plaguicidas organofosforados, con trabajadores que nunca se habían intoxicado, los intoxicados tenían deficiencias de funciones visomotoras y psicomotoras.

Otro problema existente es que actualmente los importadores de esta fruta son exigentes en cuanto a la calidad y requieren que estos productos ingresen libres de contaminación y residuos químicos, condición que posee el banano ecuatoriano, ya que los agricultores no usa medidas de control para el manejo de las plagas existentes, ni existen buenas prácticas agrícolas por lo que hay que crear alternativas ecológicas para enfrentar estos problemas.

#### **1.4.1 Causas del Problema**

El problema principal es la despreocupación del cuidado a la Pacha Mama (Madre Tierra), los empresarios quieren obtener de la naturaleza en menor tiempo posible la fruta, sin pensar que ese crecimiento acelerado a través de agroquímicos perjudica a crear nuevas bacterias en el ambiente, afectando a las plantaciones y a largo plazo a la sociedad que habitan en sus alrededores. Sin embargo existen otros problemas que a continuación se detallan los más principales:

- Falta de conocimientos de productos agroecológicos, por parte de los empresarios, técnicos y empleados de las haciendas bananeras.
- Falta de conciencia social en el uso de productos con químicos plaguicidas que contamina directa o indirectamente a los trabajadores propios de las bananeras o zonas aledañas donde existen comunidades.
- No existe una regulación ambiental por parte del Estado en el uso indebido o exagerado de plaguicidas.

- El no tener locales comerciales que vendan productos agroecológicos cercanos al lugar donde se encuentran los sectores bananeros.
- No exista asesoramiento ambiental por parte de terceros que ayude a normalizar y recomendar productos para los cultivos de banano.
- Ausencia de buenas prácticas agrícolas para el control de nematocidas.

#### **1.4.2 Formulación del Problema**

¿Cuál es la vía apropiada para comercializar un producto agroecológico sin químico alguno que pueda ser adquirido y tenga la misma confianza que un plaguicida normal para tratamientos de plantas bananeras?

Este análisis ayuda a empresarios a estar preparados ante los cambios y tendencias que podrían afectar tanto directa o indirectamente al negocio, con respecto a variables de tipo tecnológico, político-económico, legal sociocultural y ambiental, que también le podrían afectar directamente al cliente en su entorno y en su relación para optimizar y no perder parte de la producción del banano.

Por otro lado la mayoría de las bananeras actuales, se inclinará a las variables tipo biotecnológico que puedan reducir costos especialmente para la parte comercial, causando expectativas en el corto y mediano plazo. Sin embargo, si esto no se acompaña de un buen monitoreo y control de los nematodos que se encuentran en el ambiente y en el sector de que se produce el banano, no servirá de mucho adquirir uno de estos productos ya que si no existe un constante sistema de control de nematodos, se perderá la producción y se elevarían los costos.

El estudio también debe aportar al conocimiento de las necesidades y características de los consumidores potenciales; las estrategias de promoción y publicidad, la evolución de la demanda y la oferta, las características de los proveedores, el análisis de los precios, las estrategias de comercialización y la competencia directa e indirecta existente. La información servirá para la toma de decisiones y la conveniencia de continuar o no el proyecto, de replantearlo o modificarlo. Si no se realiza esta investigación de mercado, se puede llegar a producir una crisis en el negocio.

Así también se analizará el mercado potencial, quienes previa explicación de la propuesta, llenarán una encuesta que permita definir las tendencias del mercado para dicho producto.

#### **1.4.3 Sistematización del Problema**

¿La zona dónde se encontrará ubicado la empresa deberá ser cercana a las zonas bananeras que tengan personal administrativo-compras?.

¿Los clientes consumirán brevemente por un tiempo no tan largo?

¿Se ha realizado un estudio del comportamiento de demanda del mercado?

El diseño de investigación para el proyecto, será descriptivo debido a que se usa para describir las características de una situación o mercado especial, en este caso

agrícola y para determinar frecuencias, y cruces de variables importantes para poder responder a las preguntas anteriores.

Para poder estructurar el sector bananero y a su vez el sector de comercialización de productos agroecológicos, se utilizará varios métodos, pero para eso, se debe usar un proceso para el estudio de mercado.

### **1.5 Mercado, objetivos nacionales e internacionales**

El grupo final al que está dirigido este proyecto son los pequeños agricultores y quienes comparten las tecnologías limpias del cultivo de banano, como en los sistemas de banano orgánico, biológico o en transición. El objetivo principal es dar a conocer la implementación de bioproductos que permitan reducir o eliminar el uso de pesticidas químicos utilizados para el control de nematodos y Sigatoka negra.

Actualmente, existe una superficie de 183.333 hectáreas sembradas en el Ecuador, que se encuentran distribuidas en 10 provincias, principalmente en la provincia El Oro la que conserva el 33,44%; con 3.045 productores, en el Guayas se siembran el 30,20% con 2100 productores y en Los Ríos el 28,44% con 1100 productores ; es decir, que esta fruta se consolida en las tres provincias con el 92,04% de los productores del país, mientras que el Cañar y Esmeraldas, representan el 3,5 y el 2,81%, respectivamente (MAGAP, 20-22)

Analizando las organizaciones que regulan, monitorean y se preocupan del medio ambiente y de la naturaleza en si con respecto a los plaguicidas, se encuentra la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) por el lado internacional y por el lado nacional INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias).

En 1985 todos los países miembros de las Naciones Unidas adoptaron el Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas propuesto por la FAO.

Este Código, aun siendo de cumplimiento voluntario, contó con extraordinaria aceptación y apoyo de los gobiernos, la industria, las organizaciones no gubernamentales y todos los miembros de la sociedad civil, partiendo de su amplia divulgación.

Aunque tardó algunos años el total cumplimiento del Código Internacional de Conducta, se logró mejorar el registro de plaguicidas en los países en donde ya se registraban, como requisito indispensable para su fabricación, importación, comercialización y uso, o introducir el registro de plaguicidas en aquellos países que no disponían de una regulación para registrar estos productos químicos. Por otro lado, también se activó el intercambio de información entre países fabricantes e importadores, se regularizó y mejoró el etiquetado y se alentó a la industria a implantar normas de seguridad en el manejo de estos materiales. De esta forma se

inicia un proceso por el cual los países informan a la FAO sobre los plaguicidas que han sido prohibidos dentro de sus territorios, por razones de afectación a la salud y al ambiente.

La acumulación de pruebas de los perjuicios que provocan las sustancias químicas artificiales a la salud humana y al medio ambiente ha hecho que la comunidad internacional concentre su atención en una categoría de esas sustancias, denominadas contaminantes orgánicos persistentes (COPs). Los COPs incluyen nueve plaguicidas: Aldrín, Clordano, DDT, Dieldrín, Endrín, HCB (Hexaclorobenceno), Heptacloro, Mirex y Toxafeno (incluidos en el Anexo III del Convenio de Róterdam), las dioxinas y furanos y los PCBs (Bifenilospoliclorinados).

Los COPs se caracterizan por la persistencia —su resistencia a la degradación en distintos medios (aire, agua y sedimentos) durante meses u hasta decenios; la acumulación biológica —la capacidad para acumularse en el tejido graso de todos los seres vivos en niveles más altos que los que se encuentran en el entorno; y el potencial *de* traslado a grandes distancias —la posibilidad de desplazarse a grandes distancias de la fuente de origen de la emisión,

El Ministerio del Ambiente, Global Environmental Facility y la ESPOL-ICQ-LC realizaron un Inventario preliminar de plaguicidas COPs del Ecuador usando distintos medios (aire, agua y especies migratorias). Estas sustancias químicas pueden alterar los sistemas endocrinos, suprimir funciones del sistema

inmunológico y provocar alteraciones en la reproducción y el desarrollo. La evidencia de los efectos dañinos de algunos COPs en poblaciones enteras de organismos vivos demuestra la amenaza que significan para la diversidad biológica y su potencial de alteración de los ecosistemas.

Generalmente los organismos situados en lo alto de la cadena alimentaria, incluidos los seres humanos, registran las mayores acumulaciones en el cuerpo a lo largo de su vida (PNUMA, 2000).

En mayo de 1995, el Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) solicitó que se iniciara una evaluación de estos doce productos y que el Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química (FISQ) y se elaboró recomendaciones sobre medidas internacionales para ser examinadas por el mismo Consejo del PNUMA y la Asamblea Mundial de la Organización Mundial de la Salud (OMS), a más tardar hasta 1997.

Por lo que se crea el Convenio de Estocolmo que entró en vigencia el 17 de mayo del 2004. El Honorable Congreso Nacional del Ecuador ratificó este Convenio, el 7 de junio del 2004.

La agricultura orgánica depende de la estabilización de los agroecosistemas, del mantenimiento del equilibrio ecológico, del desarrollo de los procesos biológicos hasta su nivel óptimo y de relacionar las actividades agrícolas con la conservación de la biodiversidad. Las especies salvajes brindan una serie de servicios ecológicos

dentro de los sistemas orgánicos: la polinización, el control de plagas y el mantenimiento de la fertilidad del suelo.

Por tal motivo, niveles más elevados de biodiversidad pueden fortalecer las funciones esenciales para los sistemas agrícolas y, por ende, para el desempeño agrícola. La promoción del aumento de la biodiversidad funcional constituye una estrategia ecológica clave para lograr mantener la sostenibilidad de la producción en granjas orgánicas. Los sistemas orgánicos también utilizan menor cantidad de insumos externos y no usan fertilizantes químicos, plaguicidas, organismos genéticamente modificados ni medicamentos sintéticos. Por el contrario, los sistemas están diseñados para poder aplicarse en armonía con la naturaleza, con el fin de determinar los rendimientos agrícolas y la resistencia contra las enfermedades.

La agricultura orgánica apunta a optimizar la calidad en todos los aspectos de la agricultura y del medio ambiente, mediante el respeto de la capacidad natural de las plantas, de los animales y del paisaje.

### **Acerca de la FAO<sup>3</sup>**

FAO es el organismo mundial autónomo más grande del sistema de las Naciones Unidas.

---

<sup>3</sup> <http://www.fao.org/home/es>

Cuenta con 191 países miembros, una organización miembro (la Comunidad Europea) y un miembro asociado (las Islas Feroe). Además de su sede en Roma (Italia), la FAO cuenta con una amplia red descentralizada, compuesta por oficinas regionales, oficinas subregionales y de enlace, además de representaciones en 78 países.

FAO se ha esforzado por aliviar la pobreza y el hambre promoviendo el desarrollo agrícola, la mejora de la nutrición y la seguridad alimentaria, la cual consiste en una suficiente y estable disponibilidad de alimentos y acceso de todas las personas a la alimentación para lograr llevar una vida activa y sana. La Organización proporciona asistencia técnica directa para el desarrollo; recoge, analiza y divulga información; ofrece a los Gobiernos asesoramiento sobre políticas y planificación; y actúa como foro internacional para el debate de temas relacionados con la agricultura y la alimentación.

Colabora en acciones de aprovechamiento sostenible de tierras y aguas, producción vegetal y animal, silvicultura, pesca, política económica y social, inversión, nutrición, normas alimentarias, productos básicos y comercio. Otra de sus funciones principales consiste en hacer frente a situaciones alimentarias y agrícolas de emergencia, como sequías, hambre y plagas diversas.

Como estrategia a largo plazo para la conservación y ordenación de los recursos naturales, la FAO apoya el fomento del desarrollo agrícola, pecuario, forestal y acuícola, con la finalidad de satisfacer las necesidades de las generaciones actuales y futuras mediante programas que no degraden el medio

ambiente y que sean técnicamente apropiados, económicamente viables y socialmente aceptables.

#### **Acerca del IICA<sup>4</sup>**

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es un organismo especializado del Sistema Interamericano, cuyos fines son estimular, promover y apoyar los esfuerzos de sus Estados Miembros para lograr el desarrollo agrícola y el bienestar de las poblaciones rurales.

Para alcanzar su visión y cumplir con su misión, el IICA posee ventajas competitivas que le facilitan el desempeño de su nuevo papel. Ha acumulado conocimientos profundos sobre la agricultura, los territorios rurales, y la diversidad cultural y agroecológica de las Américas, los cuales son importantes para moldear soluciones creativas a una amplia gama de problemas y desafíos.

La presencia institucional en cada Estado Miembro le brinda la flexibilidad necesaria para movilizar recursos entre países y regiones, con el fin de promover y adaptar iniciativas de cooperación orientadas a abordar las prioridades nacionales y regionales, facilitar el flujo de la información y mejorar la difusión de las mejores prácticas.

---

<sup>4</sup> <http://www.iica.int/Esp/Paginas/default.aspx#>

El INIAP, (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias) pone a disposición de los agricultores ecuatorianos la “Guía Técnica de Cultivos”

Esta guía recoge la tecnología sobre 78 cultivos de importancia económica para el país, desarrollada por los diferentes Programas de Mejoramiento Genético y los Departamentos de Apoyo de las Estaciones y Granjas Experimentales del Instituto.

La Guía contiene: las zonas y tipos de suelos aptos para el cultivo, las variedades disponibles y más adecuadas, la época de siembra, fertilización, riego, el control de plagas y enfermedades y la cosecha de cada uno de estos cultivos. A esto se suman los coeficientes técnicos y los costos de producción. Cabe señalar que el INIAP ha realizado esfuerzos para recomendar productos químicos que menor riesgo presenten para el usuario y para el entorno ecológico, por lo que se han investigado diferentes alternativas como el Control Integrado de Plagas y Enfermedades, priorizando el control biológico y solo en casos necesarios se recomienda el uso de plaguicidas químicos de menor riesgo.

## **CAPÍTULO II**

### **CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA**

#### **2.1 Marco Legal**

El centro de comercialización y asesoramiento de productos y servicios agroecológicos debe de cumplir con los siguientes documentos técnicos:

- ✓ Aprobación de planos.
- ✓ Impuesto predial al día.
- ✓ Cuerpo de bomberos.
- ✓ Escritura del terreno.

Requisitos del control sanitario:

- ✓ Eliminación de excretas aguas servidas y aguas fluviales.
- ✓ Abastecimiento de agua para uso humano.
- ✓ Eliminación de sustancias nocivas o peligrosas para la salud.
- ✓ Evitar la contaminación ambiental.

El Estado del Ecuador ha aprobado y aplicado varias leyes y convenios que norman el uso y manejo de plaguicidas con el fin de minimizar los impactos en el ambiente y en la salud que el uso de estos productos genera.

Para que la distribución de un determinado plaguicida sea aprobada en el Ecuador, el promotor del uso del producto debe cumplir con ciertos procedimientos y requisitos legales ante las autoridades de control en las áreas: agrícola, salud y medio ambiente, quienes una vez analizados los respectivos estudios en el área de su competencia deben emitir un informe, favorable o no, para la entrega del registro y autorización del plaguicida en cuestión.

La legislación aplicable en Ecuador para el control en el uso y manejo de plaguicidas<sup>5</sup> se resume a continuación en orden de prevalencia:

Art. 1.- AMBITO.- El régimen jurídico de los plaguicidas en el país estará sometido a las disposiciones de la Ley y de este reglamento. El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Unidad Administrativa de Sanidad Vegetal, será el órgano encargado de administrar todo lo relacionado con dicho régimen.

Art. 5.- REGISTRO DE PLAGUICIDAS.- Para que un plaguicida pueda ser importado libremente, como para que pueda ser formulado, fabricado, distribuido y comercializado deberá ser registrado en el Ministerio de Agricultura y Ganadería de acuerdo a las normas de este reglamento.

El registro de los plaguicidas se lo hará a solicitud de parte interesada o se lo podrá realizar de oficio por el propio Ministerio de Agricultura y Ganadería.

---

<sup>5</sup> Reglamento General de Plaguicidas y Productos Afines de uso Agrícola. Registro Oficial 233 del 15 de Julio de 1993.

**Art. 6.- REQUISITOS.-** Para proceder al registro de un plaguicida se deberá presentar una solicitud en la cual se deberá verificar a satisfacción del Ministerio los siguientes requisitos:

- a) Ingrediente Activo: Nombre Común propuesto o aceptado por la ISO y el INEN;
- b) Las propiedades físicas del ingrediente activo puro; aspecto (estado físico, color, olor); punto de fusión, descomposición y ebullición; presión de vapor; solubilidad en el agua y solventes orgánicos entre 20 y 25 grados centígrados; coeficiente de participación entre el agua y un solvente no misible;
- c) Calidad técnica del ingrediente; procedencia; nombre y dirección del fabricante y dirección de las fábricas; aspecto (estado físico, color y olor); contenido mínimo y máximo de ingredientes activos expresados en porcentajes p/p; identidad y cantidad de isómeros, impurezas de otros subproductos, junto con información de su posible variación expresada en porcentaje p/p;
- d) Producto formulado: Nombre y dirección del formulador; nombre comercial (propiedad industrial); clase de uso al que se destina (fungicida, herbicida, insecticida, etc.); tipo de formulado (polvo mojado en agua, concentrado emulsionable, etc.);
- e) Composición: contenidos de ingredientes activos de calidad técnica. Si existe más de un ingrediente activo se debe proporcionar separadamente la información para cada uno; contenido y naturaleza de otros componentes incluidos en la formulación, calidad técnica, coadyuvantes y componentes inertes; y contenido de agua cuando proceda; aspecto, estabilidad en almacén en las condiciones pertinentes declaradas (respecto a su composición y a las propiedades físicas relacionadas con el uso);

densidad, sólo para líquidos; punto de inflamabilidad para líquidos y sólidos; si el producto es o no es inflamable; acidez y alcalinidad cuando proceda;

f) Propiedades físicas del producto formulado: humectabilidad (para polvo dispersable); espuma persistente (para formulación aplicada en agua);

suspensibilidad (para polvos dispersables y concentrados en suspensión) análisis granulométrico en seco (para gránulos, polvo, etc.); estabilidad de la emulsión para concentrados emulsionables corrosividad, e incompatibilidades conocidas con otros productos: plaguicidas, fertilizantes, etc.

g) Información clara y detallada sobre los fines, a que se debe destinar el producto señalado:

1. Instrucciones para su empleo.

2. Dosis de aplicación en g. cc. por HL (100 litros), según cada cultivo y plaga a combatir.

3. Época y frecuencia de aplicación al igual que el método recomendado a seguirse.

4. Intervalo de seguridad o de precosecha (tiempo de espera o fecha de última aplicación antes de la cosecha).

h) Nombre y domicilio de la casa fabricante y de la persona que solicita la inscripción con la debida justificación;

i) Copia del Registro Sanitario concedido por el Ministerio de Salud o Certificado de que este se encuentra en trámite;

j) Certificado de libre venta, para los usos autorizados del producto o fabricación, para exportación, excedido por organismos oficiales de agricultura o salud del país de origen, y autenticado por el Cónsul Ecuatoriano o el funcionario diplomático competente;

- k) Una muestra de los productos: terminado, técnico y de la materia químicamente para utilizada en su formulación;
- m) Tres muestras de las etiquetas del plaguicida a registrarse elaboradas conforme a las normas INEN; y,
- n) La información toxicológica que permita establecer sus efectos en la vida humana, animal y en el medio ambiente.

## **2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA SOCIEDAD:**

### **a) Proceso de Constitución**

La constitución de la compañía es el contrato que se eleva a escritura pública, aprobada por el Juez de lo Civil y por la Superintendencia de Compañías.

De acuerdo con la Ley de Compañías y el instructivo expedido por la indicada Superintendencia, la constitución de una persona jurídica y su domiciliación en el país se inicia con la reserva de denominación, la apertura de cuentas de integración, el otorgamiento de escritura pública por parte de la Notaría y la aprobación en la Superintendencia, que después continúa con los pasos señalados en el esquema de tiempos y valores hasta concluir, en todos los casos, con la inscripción en el Registro Mercantil.

Una compañía limitada, de acuerdo a la Superintendencia de Compañías es la que contrae entre dos o más personas, que solamente responden por las

obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales si hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva.

Para constituir la compañía conforme a las instrucciones de la Superintendencia de Compañías, el trámite para la constitución de una compañía anónima, debe seguir los siguientes pasos:

- Elaboración y presentación ante la Superintendencia, para la formulación de observaciones, de la minuta de escritura pública, que contenga el contrato constitutivo, el estatuto social y la integración del capital.
- Además de contar con un depósito en una cuenta de integración, abierta en un banco como depósito de plazo mayor, del capital en numerario que haya sido suscrito y pagado: y, cuando se aportan bienes, avalúo de los mismos.
- La empresa deberá afiliarse a la cámara de la producción que corresponda al objeto social, y autorizaciones que se requieran en los casos especiales que determine la ley.
- Otorgamiento de la escritura pública de constitución.
- Solicitud de aprobación, de la constitución de la compañía, dirigida al Superintendente de Compañías, adjuntando tres copias certificadas de la escritura respectiva.
- Aprobación mediante resolución expedida por la superintendencia.

- Protocolización de la resolución aprobatoria.
- Además, la empresa deberá hacer la publicación en un diario de la localidad del extracto de la escritura y de la razón de la aprobación.
- Debe sujetarse a la inscripción en el Registro Mercantil, en el registro de sociedades de la Superintendencia y en el Registro Único de Contribuyentes.
- Designación de los administradores de la compañía por la junta general, que se reunirá inmediatamente después de la Inscripción en el Registro Mercantil del nombramiento de los administradores con la razón de la aceptación del cargo.

A continuación se detallan, en la tabla 2.1, las características de una compañía limitada

| Responsabilidad Limitada   |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Son  | Estas compañías constituyen <b>PERSONAS JURÍDICAS</b> .  |  |  |
| Constitución   | El principio de existencia de esta compañía es la fecha de inscripción del contrato social en el Registro Mercantil.   |  |  |
| Domicilio  | Estará en el lugar en el que se determine el contrato.   |  |  |
|  | Si se constituye en el Ecuador su domicilio principal será en territorio nacional  |  |  |
| Razón Social   | Su nombre acompañado de su abreviatura con la denominación objetiva de la compañía Limitada  |  |  |
| Organización Interna de las Sociedades o Compañías                           | <b>Tienen tres funciones:</b> Función Legislativa confiada a la Junta General de Accionistas o Socios-; Función Ejecutiva encargada a los Directorios, Consejos de Administración y Administradores; y, Función Judicial confiada a los Consejos de Vigilancia, a los  |  |  |
| Responsabilidad de las compañías mercantiles                                 | <table border="1"> <tr> <td>A que se limite su responsabilidad al monto de sus participaciones sociales,</td> <td>Los fundadores y promotores son responsables, solidaria e ilimitadamente, frente a terceros, por las obligaciones que contrajeran para constituir la compañía, salvo el derecho de repetir contra ésta una vez aprobada su constitución.</td> </tr> </table> | A que se limite su responsabilidad al monto de sus participaciones sociales, | Los fundadores y promotores son responsables, solidaria e ilimitadamente, frente a terceros, por las obligaciones que contrajeran para constituir la compañía, salvo el derecho de repetir contra ésta una vez aprobada su constitución. |
| A que se limite su responsabilidad al monto de sus participaciones sociales, | Los fundadores y promotores son responsables, solidaria e ilimitadamente, frente a terceros, por las obligaciones que contrajeran para constituir la compañía, salvo el derecho de repetir contra ésta una vez aprobada su constitución.   |  |  |
| Ejercicio Económico  | Terminará cada 31 de Diciembre. siguiendo las normas establecidas en la Ley de Compañías y en los reglamentos correspondientes expedidos por la Superintendencia de Compañías  |  |  |
| Acciones   | Las acciones son indivisibles. En el caso de que hayan dos o más personas representando a una acción deberán de escoger un apoderado sea por voluntad propia o con ayuda de un juez.   |  |  |
| Máximo Organismo   | Las juntas generales son ordinarias y extraordinarias y se reunirán en el domicilio principal de la compañía, previa convocatoria del administrador o gerente a través de medios de publicación principal del país.  |  |  |
|  | <p>Las <b>Juntas Ordinarias</b> se reunirán al menos una vez al año, dentro de los tres meses posteriores a la finalización del ejercicio económico de la compañía.</p> <p>Las <b>Juntas Extraordinarias</b> podrán ser en cualquier época en que fueren convocadas.</p>   |  |  |
| Personas habilitadas para ser Administradores de la Compañía                 | Toda persona con capacidad civil para contratar, excepto aquellas que la Ley de Compañías los declare incapaces especiales para serlos, tales como banqueros, arrendatarios, constructores o suministradores de materiales por cuenta de la misma.   |  |  |
| Capital  | Las aportaciones pueden ser en numerario (dinero) o en especie (muebles, inmuebles o intangibles) y, en este último caso, consistir en bienes muebles o inmuebles que correspondan a la actividad de la compañía.  |  |  |
| Cuenta de Integración  | Se hará aporte en dinero, mediante depósito en una cuenta especial de la empresa en formación, la misma que será abierta en un banco bajo la designación especial de "Cuenta de Integración de   |  |  |
| Balances   | Debe llevarse la contabilidad en moneda nacional y en idioma castellano  |  |  |
| Responsabilidad de los Socios Administradores                                | Responden hasta el monto de sus participaciones o del capital aportado.  |  |  |
|  | La responsabilidad de los administradores por actos u omisiones no se extiende a aquellos que, estando exentos de culpa, hubieren hecho constar su inconformidad, en el plazo de diez días a contarse de la fecha en que conocieron de la resolución y dieron n  |  |  |
|  | <p>La responsabilidad de los administradores frente a la compañía quedará extinguida:</p> <p>1. Por aprobación del balance y sus anexos, excepto cuando:</p> <p>a) Se lo hubiere aprobado en virtud de datos no verídicos; y,</p> <p>b) Si hubiere acuerdo expreso de reservar o ejercer</p>   |  |  |

### **Tabla 2.1 Características de una Compañía Limitada**

Elaborado: Los autores, 2013

Fuente: Comercialización de Microorganismos para El Control de Plagas en Los Cultivos de Banano, 2013.

#### **b) Patentes Municipales**

El inicio de una actividad comercial o industrial en el país requiere de la inscripción en registros de la Municipalidad en cuya jurisdicción se encuentra domiciliada la empresa, junto con el pago de la patente anual que establece la Ley de Régimen Municipal.

#### **c) Tasa por Registro de Marca y Patentes**

El Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI) es el organismo administrativo competente para propiciar, promover, prevenir, proteger y defender, a nombre del Estado Ecuatoriano, los derechos de propiedad intelectual reconocidos en la Ley y en los tratados y convenios internacionales

#### **d) Benemérito Cuerpo de Bomberos**

Se requiere la obtención de la tasa de servicios de prevención contra incendios la cual debe ser solicitada en la ventanilla de Cuerpo de Bomberos ubicada en la Calle 10 de Agosto # 406 y Pedro Carbo, de la ciudad de Babahoyo para luego cancelar la tasa correspondiente.

### **2.3 DENOMINACIÓN OBJETIVA**

Pellosa es una Compañía Limitada cuyo capital está formado al 100% por aportes de sus accionistas Jennifer Noguera y Alfredo Rodríguez.

#### **Denominación Objetiva**

*“Pellosa Cia Ltda.”*

Ciudad: Babahoyo

Provincia: Los Ríos

Dirección: Barrio Lindo, calle central S/N y calle A.

Teléfonos: 2991158

Actividad Económica: Venta de insumos agroecológicos para plantaciones de banano y asesoramiento de manejo y tratamiento.

## 2.4 PROPIEDAD ACCIONARIA

| <b>PELLOSA Cía. Ltda.</b>   |                   |                     |
|-----------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>PROPIEDAD ACCIONARIA</b> |                   |                     |
| <b>No.</b>                  | <b>Nombre</b>     | <b>% Accionario</b> |
| 1                           | Jennifer Noguera  | 50,00%              |
| 2                           | Alfredo Rodríguez | 50,00%              |

**Tabla 2.2 División Accionaria**

Elaborado: Los autores, 2013

Fuente: Comercialización de Microorganismos para El Control de Plagas en Los Cultivos de Banano

## 2.5 DESCRIPCIÓN INSTITUCIONAL

La idea de la empresa nace de una necesidad ambiental y social de encontrar un lugar, donde se pueda combinar un producto agroecológico y asesoramiento a su vez del manejo y el aumento de la producción del mismo a los diferentes productores tanto de la zona de la provincia de los Ríos, así también como del Oro y del Guayas lo que incentiva a investigar este mercado, encontrando un nicho específico, donde se tiene la oportunidad de llevar a cabo este proyecto.

## **CAPÍTULO III**

### **DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO**

La agroecología comúnmente se llama cultivo de alimentos orgánicos, pero la diferencia está en que la palabra “orgánico” se refiere al producto final, a que un alimento no contenga químicos. La agroecología es una definición integral que involucra que la producción agrícola tiene un impacto ambiental imperceptible; que el cultivo de la tierra no reproduzca una creciente corriente industrial sino más bien una actividad popular e integradora, y que sirva para potenciar la cultura local y para rescatar la biodiversidad agrícola.

La agroecología replantea que de la misma naturaleza sea protegida por ella misma a través del hombre, y que considere al campo y a los agricultores como elementos de una ecuación sustentable.

Para el Estado ecuatoriano, a través de la Asamblea, cuando fue formulado el proyecto de ley de agrobiodiversidad y agroecología, menciona como definición: “Forma de agricultura, basada en una relación armónica y respetuosa entre seres humanos y naturaleza. Integra las dimensiones agronómica, ambiental, económica, política, cultural, social; genera y dinamiza permanentemente el dialogo entre las sabidurías ancestrales milenarias y múltiples disciplinas científicas modernas. Se inspira en las funciones y ciclos de la naturaleza para el desarrollo de sistemas de producción, distribución y consumo agrícolas sostenibles y eficientes”.

### 3.1 Historia del Negocio

Los intereses económicos siguen siendo importantes, en lo que se refiere a los pesticidas, que es más bien del inicio del negocio de los productos agroecológicos ya que para el productor desea obtener un crecimiento acelerado del producto a través de productos que además que son químicos son tóxicos.

Un ejemplo, el valor de las importaciones de plaguicidas al nivel nacional se ha incrementado de \$37 millones a más de \$100 millones, así lo afirma Charles Crissman, Stephen Sherwood y David Yanggen, en la investigación “Los plaguicidas: sus impactos en la producción, la salud y el medio ambiente en Carchi, Ecuador”. De manera más cercana, se puede estudiar la papa donde una hectárea de papa en la provincia del Carchi requiere de 160 jornales (INIAP, 20-23) y con 15.000 hectáreas sembradas, implica 2.000.000 de jornales, la cual es una fuente muy importante de empleo e ingresos económicos para las familias rurales. Por lo que se invierten como promedio \$432 en plaguicidas por hectárea, lo cual, haciendo extrapolación al nivel de la provincia, implica una inversión de más de \$6.000.000 en plaguicidas, solamente en el rubro papa.

No existen datos estadísticos acerca del consumo de químico en la plantaciones de banano, porque existen diferentes métodos de empresas nacionales y multinacionales que realizan el cultivo del banano de manera acelerada.

Ecuador posee 59.762 hectáreas de producción orgánica que se encuentran certificadas y un número que no está todavía cuantificado aún en superficie agroecológica (Agrocalidad,18-25). De la gran mayoría de los productos orgánicos certificados tienen como destino final el mercado internacional, razón por la cual queda por explotar las tierras fértiles del Ecuador y satisfacer la demanda interna de estos productos.

Un estudio acerca de la compra interna en productos orgánicos y agroecológicos en el mercado del Ecuador (Andrade, Flores, 22-28) demuestra que el 7% de los ciudadanos conocen de estos productos, y apenas el 5% afirmaron haberlos consumido. Los datos también muestran que a pesar de este bajo nivel de conocimiento, el 58,5% de los encuestados respondieron estar interesados en consumir estos productos siempre y cuando exista información y no sean muy costosos.

PELLOSA ve la necesidad en los pequeños productores agrícolas de poder controlar las plagas de sus cultivos a bajos costos, entonces surgió la idea de buscar un proveedor que ofrezca un producto biológico totalmente inofensivo para el medio ambiente y para el ser humano.

## **3.2 Misión, Visión y Objetivos de la Empresa**

### **3.2.1 Misión**

“Contribuir el mejoramiento de los sistemas productivos del agricultor, otorgándoles servicios agroecológicos y de capacitación”.

### 3.2.2 Visión

Consolidarse en cinco años como una empresa integrada altamente rentable en ofrecer un producto de excelencia con reconocimiento nacional e internacional, enfocada al desarrollo, manteniendo una administración eficiente, que proporcione un servicio de calidad y soluciones integrales al sector agrícola.

### 3.3 Objetivos de la Empresa

- Desarrollar un programa de Manejo Integrado de nematodos fitoparásitos y *Cosmopolites sordidus* (Germar) en banano, con el fin de suprimir y/o reducir estas plagas en el cultivo.
- Estudiar la efectividad del producto y la aplicación de materia orgánica para el control de nemátodos fitoparásitos y el rendimiento del cultivo.
- Monitorear y detección de niveles poblacionales de *Cosmopolites sordidus* (Germar) en el cultivo de banano.
- Investigar las consecuencias de los plaguicidas en el Ecuador.
- Ayudar a los clientes a mejorar su calidad del banano a través de un producto que cuida el medio ambiente y a la sociedad en sí.
- Satisfacer a los clientes al recibir asesoramiento y monitoreo constante del producto utilizado suministrado por la empresa en estudio.

- Elevar cada vez la demanda de los productos agroecológicos innovando constantemente y estar a la vanguardia de nuevos métodos y avances en todo lo que respecta al cuidado del medio ambiente.
- Prestar atención personalizada a todos los clientes ya sea este mediano, pequeño o grande.

### **3.3.1 Valores**

- Profesionalismo.
- Honestidad.
- Compromiso.
- Disciplina.
- Pulcritud.

## **3.4 Análisis F.O.D.A (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)**

### **3.4.1 Fortalezas**

- 1) Es un producto orgánico, el cual tiene gran aceptación en el mercado nacional.

- 2) No es dañino para la persona que lo aplica (como son los productos que hay en el mercado).
- 3) Precio superior en comparación a los productos químicos utilizados hoy en día, sin embargo el beneficio social y económico a largo plazo ayuda a la sociedad civil, flora y fauna a que no tengan ningún daño colateral.
- 4) No tiene riesgo de intoxicación a cualquier dosis aplicada (ya que contiene micro organismos benéficos).
- 5) Alta producción de Calidad.

#### **3.4.2 Oportunidades**

- 1) Fácil acceso a los mercados internacionales ya que la demanda de los productos orgánicos es cada vez mayor.
- 2) Poder desarrollar productos derivados (del micro organismos) para diferentes mercados.
- 3) Desarrollar nuevas tendencias, nuevas formas de aplicación y generar fuentes de trabajo.

#### **3.4.3 Debilidades**

- Producto nuevo en el mercado nacional.
- Temor al cambio de un producto nuevo por parte del productor agrícola hacia sus cultivos.

- Gran parte del mercado está posicionado por productos químicos.
- Falta de apoyo económico.

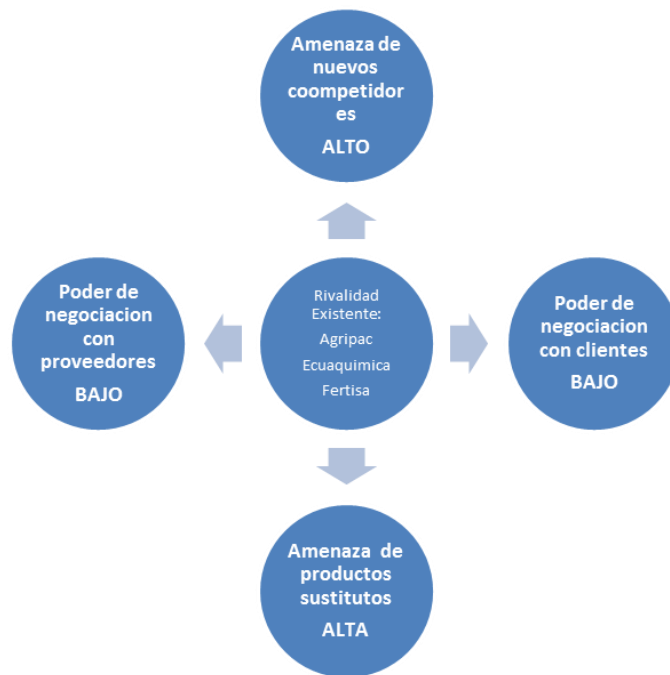
#### **3.4.4 Amenazas**

- Competencia de productos químicos que se comercializan en el mercado nacional.
- Futuros productos sustitutos (otros productos orgánicos).

#### **3.4.5 Conclusión del FODA**

Se observa, al analizar el FODA, a que existen un mayor número de Fortalezas de manera interna en la empresa, así como Oportunidades, es decir el mercado y el entorno comercial le favorece a la empresa en investigación. Sin embargo, nuevos productos con biotecnología con un menor costo al ser importado, podría dar competencia al producto ecológico que se quiere comercializar. Por lo tanto, se debe dar un buen marketing, a través de diferentes canales, para que el producto pueda ser vendido dentro del mercado nacional y extranjero.

### 3.5 Cinco Fuerzas de Porter:



**Gráfico 5. Las cinco fuerzas de Porter**

Fuente: Estrategia Competitiva, 2009

### 3.6 Análisis de la industria

#### 3.6.1 Amenazas de nuevos competidores

La amenaza de nuevos competidores es relativamente alta, ya que la tendencia verde es cada vez más influyente en la mente de los consumidores, por lo tanto habrá mucha rivalidad.

### **3.6.2 Poder de negociación con proveedores**

El poder de negociación con proveedores es relativamente bajo, ya que el proyecto en estudio comercializará insumos agroecológicos, y se cuenta con un solo proveedor que contiene todos los ingredientes, equipos y permisos necesarios para la producción.

### **3.6.3 Rivalidad existente**

En la actualidad existen 3 principales competidores en el sector de puertos graneleros privados. Los principales son:

- Agripac.
- Ecuaquímica.
- Fertisa.

Entre estos competidores, Agripac cuenta con la mayoría del mercado nacional, debido a su gran trayectoria y diversos centros de atención en todas las provincias del país.

### **3.6.4 Poder de negociación con clientes**

Existe una gran cantidad de clientes que están interesados en innovar con los productos biológicos, pero la realidad en el Ecuador es que el control de malezas es realizado con insumos químicos, cuenta con un 85 % del mercado,

según la investigación que se ha realizado, por lo tanto el poder de negociación con los clientes es relativamente bajo.

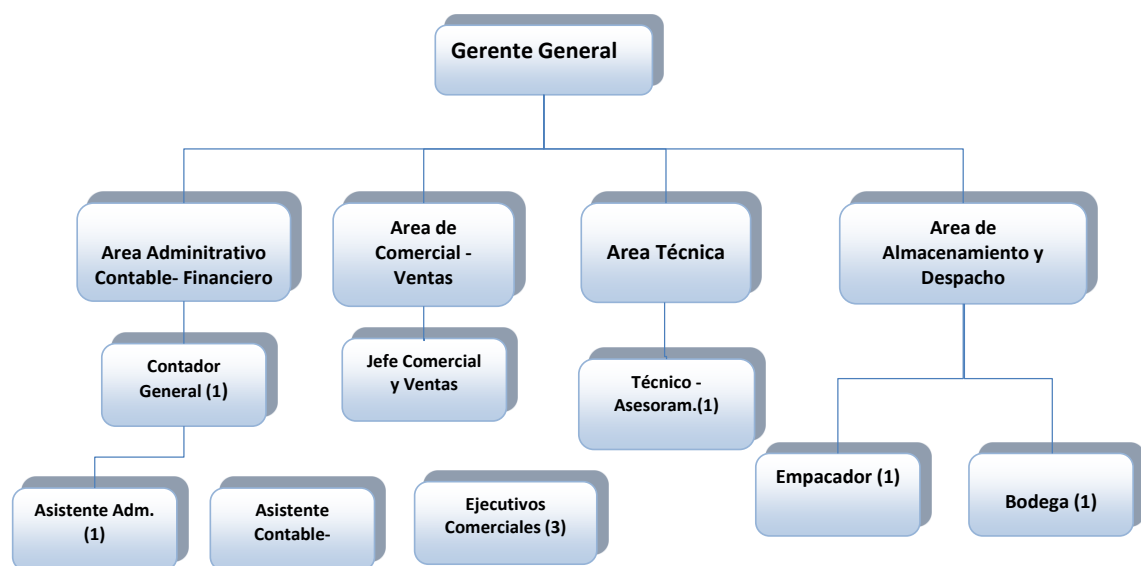
### **3.6.5 Amenaza de productos sustitutos**

La amenaza de productos sustitutos es relativamente alta, debido a que el mercado nacional e internacional es cada vez más exigente con los productos biológicos, por lo tanto habrá mucho producto similar que brinde resultados similares.

## CAPÍTULO IV

### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

#### 4.1 Organigrama



**Gráfico 6. Organigrama de la Empresa**

Elaborado: Los autores, 2013

#### 4.2 Manual de Funciones

A continuación se detalla una estructura de los perfiles de las personas que integran la empresa en estudio, tanto por área y por cargo

#### 4.2.1 Área administrativa

| <b><u>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</u></b>  |                 |
|--|-----------------|
| <b>Denominación del cargo:</b>   | GERENTE GENERAL |
| <b>Jefe inmediato:</b>   | JUNTA DE SOCIOS |
| <b>FUNCIONES</b>   |                 |
| <p>1. Dirigir y representar legalmente a la empresa. Organizar, planear, supervisar, coordinar y controlar los procesos productivos de la empresa; la ejecución de las funciones administrativas y técnicas; la realización de programas y el cumplimiento de las normas legales de la Empresa.</p> <p>2. Representante Legal de la empresa.</p> <p>3. Coordina con los directivos de la organización las metas.</p> <p>4. Organizar los planes operativos y comerciales.</p> <p>5. Responsable de la ejecución de las políticas aprobadas.</p> <p>6. Coordina con los diferentes Jefes y Departamentos el cumplimiento de los objetivos de la organización.</p> <p>7. Asignar y supervisar al personal de la empresa, los trabajos y estudios que deben realizarse de acuerdo con las prioridades que requieran las distintas actividades e impartir las instrucciones necesarias para su desarrollo.</p> <p>8. Evaluar de manera constante los costos de lo producido y ofertado al medio,</p> |                 |

|   |   |
|---|---|
| <p>apoyándose en análisis de sensibilidad.</p> <p><b>9.</b> Elaborar plan de mercadeo para los vendedores. Controlar la administración de mercadeo.</p> <p><b>10.</b> Autorizar y ordenar los respectivos pagos.</p> <p><b>11.</b> Presentar informes a la Junta de Socios de planes a realizar mensualmente.</p> <p><b>12.</b> Elaborar presupuestos de ventas mensuales.</p> <p><b>13.</b> Presentar políticas de incentivo para los vendedores.</p> <p><b>14.</b> Realizar el cierre de negocios que presenten los vendedores.</p> <p><b>15.</b> Supervisar, controlar y medir la eficiencia del personal de ventas.</p> |   |
| <b>Requisitos de educación:</b>   | Ingeniero en Administración de Empresas.  |
| <b>Requisitos de experiencia:</b>   | Dos (2) años de experiencia en cargos administrativos de productos agrícolas.                   |
| <b>Otros requisitos:</b>  | Excelente calidad humana y trato interpersonal; disponibilidad de tiempo, trabajo bajo presión. |

**Tabla 4.1 Funciones del Gerente General**

Elaborado: Los autores, 2013

#### 4.2.2 Área de mercadeo, publicidad y ventas.

| <b><u>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</u></b>   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <b>Denominación del cargo:</b>  | JEFE COMERCIAL, PUBLICIDAD Y VENTAS. |
| <b>Jefe inmediato:</b>  | GERENTE GENERAL.                     |
| <b>FUNCIONES</b>  |                                      |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Coordinación de las actividades destinadas a la promoción, venta, mercadeo de la empresa y servicio al cliente.</li><li>2. Es responsable de la comercialización de los productos de la empresa.</li><li>3. Su objetivo es conseguir agricultores con conciencia ambiental que no tengan miedo al cambio.</li><li>4. Determinar las políticas de ventas y controlar que se cumplan.</li><li>5. Sugerir sistemas para la fijación de precios y diseñar programas promocionales.</li><li>6. Estudiar solicitudes de crédito y pre aprobar aquellas que cumplan con las condiciones exigidas.</li><li>7. Atención personal y telefónica de los clientes.</li><li>8. Demostraciones a los clientes de los productos de la empresa.</li><li>9. Preparar informes de cierre de negocios captados al finalizar cada semana para ser presentados a la gerencia.</li><li>10. Evaluar de manera constante junto con la gerencia los costos de lo producido y</li></ol> |                                      |

ofertado al medio, apoyándose en análisis de sensibilidad.

**11.** Elaborar plan de mercadeo para los vendedores junto con la gerencia.

**12.** Presentar informes a la gerencia mensualmente.

**13.** Elaborar presupuestos de ventas mensuales junto con la gerencia.

**14.** Realizar el cierre de negocios que presenten los vendedores.

**15.** Supervisar, controlar y medir la eficiencia del personal de ventas.

**16.** Sugerir a la gerencia las políticas de incentivo para los vendedores.

**17.** Controlar la administración de mercadeo.

**18.** Las demás funciones que le sean asignadas por su jefe inmediato.

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Requisitos de educación:</b>   | Profesional en mercadeo y ventas o carreras afines. |
| <b>Requisitos de experiencia:</b> | Tres (3) años de experiencia en cargos similares.   |
| <b>Otros requisitos:</b>          | Proactivo, dinámico.                                |

**Tabla 4.2 Funciones del Jefe Comercial, Publicidad y Ventas**

Elaborado: Los autores, 2013

**4.2.3 Área De Comercial – Ventas**

| <b><u>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</u></b>  |  |
|--|--|
| <b>Denominación del cargo:</b>   | EJECUTIVO COMERCIAL.(3)  |
| <b>Jefe inmediato:</b>   | JEFE DE MERCADEO, PUBLICIDAD Y VENTAS.   |
| <b>FUNCIONES</b>   |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contactar a nuevos clientes y presentar ofertas comerciales.</li> <li>2. Vender los productos de la compañía.</li> <li>3. Asesorar a los clientes durante el proceso de venta y post-venta.</li> <li>4. Realizar seguimiento a la cartera y efectuar los cobros de la misma.</li> <li>5. Efectuar los informes de la gestión comercial.</li> </ol> |  |
| <b>Requisitos de educación:</b>  | Estudios de bachillerato completo, técnico laboral o profesional en Ventas y Mercadeo, ó estudiante universitario de últimos semestres de Administración de empresas o Mercadeo. |
| <b>Requisitos de experiencia:</b>  | Dos (2) años de experiencia en cargos similares.   |
| <b>Otros requisitos:</b>   | Conocimiento en ventas, estrategias comerciales y atención al cliente.   |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Aspectos personales</b> | Poseer auto propio, disponibilidad para viajar, buena presentación personal. |
|----------------------------|--|

**Tabla 4.3 Funciones del Ejecutivo Comercial**

Elaborado: Los autores, 2013

#### 4.2.4 Área Técnica - Asesoramiento.

| <b><u>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</u></b>  |   |
|--|---|
| <b>Denominación del cargo:</b>   | TÉCNICO Y ASESORAMIENTO EN PRODUCTOS AGROECOLÓGICOS |
| <b>Jefe inmediato:</b>   | GERENTE GENRAL                                      |
| <b>Número de personas a cargo:</b>   | Uno (1).  |
| <b>FUNCIONES</b>   |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar el cumplimiento de las metas diarias.</li> <li>2. Asistencia a los clientes que poseen plantaciones bananeras en el tratamiento del producto.</li> <li>3. Presentar informes semanalmente sobre la efectividad del producto</li> <li>4. Capacitación a pequeños productores de plantaciones de banano en los beneficios del productos</li> <li>5. Balancear las operaciones en las líneas de producción.</li> <li>6. Reducir costos de producción.</li> <li>7. Verificar que los materiales agrícolas que se va a utilizar sean los correctos.</li> </ol> |   |

|   |  |
|---|--|
| <p>8. Incrementar la calidad del producto.</p> <p>9. Monitoreo mensualmente de los productos agroecológicos a los clientes de la empresa.</p> <p>10. Responsable de las relaciones con los proveedores.</p> <p>11. Realizar el inventario tanto de los materiales que intervienen directa o indirectamente de la producción como el inventario del producto terminado.</p> <p>12. Apoyar al departamento de calidad a prevenir y reparar fallas.</p> <p>13. Solicitar las compras necesarias para la preparación de productos agroecológicos, o dependiendo de los factores climáticos, o cambios de estación o florecimientos de las plagas estacionales.</p> <p>14. Es responsable del correcto registro de las fórmulas para el clima, dimensión de la plantación, deterioro en el cultivo para los productos biológicos.</p> <p>15. Dirige, coordina y controla la correcta atención al cliente, a través de una buena comunicación y oportuna información de las novedades en campo.</p> |  |
| <b>Requisitos de educación:</b>   | Estudios de bachillerato completo, técnico laboral o profesional en Ingeniería Agropecuaria, ó estudiante universitario de últimos semestres de Ingeniería Industrial. |
| <b>Requisitos de experiencia:</b>   | Dos (2) años de experiencia mínimo en Procesos de asesoramiento técnico en productos agroecológicos, orgánicos o pesticidas de menor toxicidad.                        |
| <b>Otros requisitos:</b>  | Conocimiento en Administración, manejo de  |

|  |                        |
|--|------------------------|
|  | utilitarios de Office. |
|--|------------------------|

**Tabla 4.4 Funciones del Técnico y Asesoramiento en Productos Agroecológicos**

Elaborado: Los autores, 2013

#### 4.2.5 Área de Despacho y Almacenamiento

| <b><u>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</u></b>  |                 |
|--|-----------------|
| <b>Denominación del cargo:</b>   | EMPACADOR.      |
| <b>Jefe inmediato:</b>   | Gerente General |
| <b>Número de personas a cargo:</b>   | Uno (1).        |
| <b>FUNCIONES</b>   |                 |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cumplir con el horario asignado.</li><li>2. Realizar el etiquetado y empaque del producto para su posterior despacho.</li><li>3. Ejecutar las funciones asignadas por el jefe inmediato.</li><li>4. Informar al Gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente.</li><li>5. Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia.</li><li>6. Responder por los implementos de trabajo asignados.</li><li>7. Comunicar cualquier daño encontrado en alguno de los sitios de trabajo.</li><li>8. Velar por el orden y aseo del lugar.</li></ol> |                 |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>9.</b> Llevar al día los registros requeridos para el control de la producción.</p> <p><b>10.</b> Dentro de las funciones a realizar se encuentran: Recepción y compra de materias primas, pesajes, bodegajes, transportes (materias primas, insumos y productos terminados), manejo de los equipos, máquinas y herramientas de la empresa, limpieza de desperdicios, entrega de productos terminados, cargas y descargas, despacho de órdenes, revisión del estado de los equipos y maquinas, demás funciones delegadas por el jefe inmediato.</p> |   |
| <b>Requisitos de educación:</b>   | Título de bachiller, Curso de manipulación y conservación de alimentos. |
| <b>Requisitos de experiencia:</b>   | Un (1) año de experiencia en empaque en productos agrícolas.            |
| <b>Otros requisitos:</b>  | Excelente capacidad de trabajo en equipo.                               |

**Tabla 4.5 Funciones del Empacador**

Elaborado: Los autores, 2013

| <b><u>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</u></b>  |                  |
|--|------------------|
| <b>Denominación del cargo:</b>   | BODEGUERO        |
| <b>Jefe inmediato:</b>   | Gerente general. |
| <b>Número de personas a cargo:</b>   | Uno (1)          |
| <b>FUNCIONES</b>   |                  |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cumplir con el horario asignado.</li><li>2. Conocer el inventario de materia prima, como productos terminados</li><li>3. Despachar los productos a los ejecutivos comerciales que requiere previo a solicitudes de ventas.</li><li>4. Receptar y revisar los productos que se adquieren tanto a nivel nacional como en el extranjero, vengan en buen estado.</li><li>5. Tener un registro de la fecha de caducidad de cada uno de los productos.</li><li>6. Dentro de las funciones a realizar se encuentran: Recepción y compra de materias primas, pesajes, bodegajes, transportes (materias primas, insumos y productos terminados), manejo de los equipos, máquinas y herramientas de la empresa, limpieza de desperdicios, entrega de productos terminados, cargas y descargas, despacho de órdenes, revisión del estado de los equipos y maquinas, demás funciones delegadas por el jefe inmediato.</li><li>7. Es responsable de asegurar un manejo controlado de las existencias de productos en la bodega. Coordina con los clientes la recepción y el despacho del producto.</li></ol> |                  |

|   |  |
|---|--|
| Su objetivo es conseguir fluidez en la recepción y despacho del producto. |  |
| <b>Requisitos de educación:</b>   | Título de bachiller, Curso de manipulación y conservación de alimentos agrícolas |
| <b>Requisitos de experiencia:</b>   | Un (1) año de experiencia en empaque en productos agrícolas.                     |
| <b>Otros requisitos:</b>  | Excelente capacidad de trabajo en equipo.  |

**Tabla 4.6 Funciones del Bodeguero**

Elaborado: Los autores, 2013

#### 4.2.6 Área Financiera Contable

| <b><u>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</u></b>  |                   |
|--|-------------------|
| <b>Denominación del cargo:</b>   | CONTADOR GENERAL. |
| <b>Jefe inmediato:</b>   | GERENTE GENERAL.  |
| <b>Número de personas a cargo:</b>   | Uno (1).          |
| <b>FUNCIONES</b>   |                   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de los aspectos financieros de todas las decisiones.</li> <li>2. Declaración tributaria mensual.</li> </ol> |                   |

3. Conocimiento de las exoneraciones y obligaciones tributarias en productos agroecológicos.
4. Análisis de la cantidad de inversión necesaria para alcanzar las ventas esperadas.
5. Elaborar las decisiones específicas que se deban tomar y a elegir las fuentes y formas alternativas de fondos para financiar dichas inversiones. Las variables de decisión incluyen fondos internos vs. Externos, fondos provenientes de deuda vs. Fondos aportados por los accionistas y financiamiento a largo plazo vs. corto plazo.
6. Analizar las cuentas específicas e individuales del balance general con el objeto de obtener información valiosa de la posición financiera de la compañía.
7. Analizar las cuentas individuales del estado de resultados: ingresos y costos.
8. Control de costos con relación al valor producido, principalmente con el objeto de que la empresa pueda asignar a sus productos un precio competitivo y rentable.
9. Análisis de los flujos de efectivo producidos en la operación del negocio.
10. Proyectar, obtener y utilizar fondos para financiar las operaciones de la organización y maximizar el valor de la misma.
11. Es el encargado de la elaboración de presupuestos que muestren la situación económica y financiera de la empresa, así como los resultados y beneficios a alcanzarse en los períodos siguientes con un alto grado de probabilidad y certeza.
12. Negociación con proveedores, para términos de compras, descuentos especiales, formas de pago y créditos. Encargado de los aspectos financieros de todas las compras que se realizan en la empresa.
13. Negociación con clientes, en temas relacionas con crédito y pago de proyectos.
14. Manejo del inventario. Optimizar los niveles de inventario, tratando de mantener los días de inventario lo más bajo posibles.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>15.</b> Control completo de las bodegas, monitoreo y arqueos que aseguren que no existan faltantes. Monitoreo y autorización de las compras necesarias por bodegas.</p> <p><b>16.</b> Manejo y supervisión de la contabilidad y responsabilidades tributarias con el SRI. Asegura también la existencia de información financiera y contable razonable y oportuna para el uso de la gerencia.</p> <p><b>17.</b> Encargado de todos los temas administrativos relacionados con recursos humanos, nómina, préstamos, descuentos, vacaciones, etc.</p> <p><b>18.</b> Aprobación de la facturación que se realiza por ventas de bodega.</p> <p><b>19.</b> Administrar y autorizar préstamos para empleados.</p> <p><b>20.</b> Manejar la relación directa con bancos (obtención y renovación de préstamos, transacciones en dólares, etc.)</p> <p><b>21.</b> Elaboración de reportes financieros, de ventas y producción para la Gerencia General.</p> <p><b>22.</b> El Gerente Administrativo Financiero deberá llevar a cabo cualquier otra actividad determinada por el Gerente General.</p> |   |
| <b>Requisitos de educación:</b>   | Título Profesional en Finanzas o carreras afines  |
| <b>Requisitos de experiencia:</b>   | Tres (3) años de experiencia en el desempeño de cargos de dirección superior en el área.                          |
| <b>Otros requisitos:</b>  | Cursos especializados en inversiones y planeación financiera.<br><br>Espíritu crítico; Alta capacidad de análisis |

|  |   |
|--|---|
|  | y síntesis; agudeza visual; fluidez verbal; capacidad de prevenir y adaptarse a varias situaciones. |
|--|---|

**Tabla 4.7 Funciones del Contador General**

Elaborado: Los autores, 2013

| <b><u>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</u></b>   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>Denominación del cargo:</b>  | ASISTENTE ADMINISTRATIVO. |
| <b>Jefe inmediato:</b>  | CONTADOR GENERAL          |
| <b>Número de personas a cargo:</b>  | Uno (1).                  |
| <b>FUNCIONES</b>  |                           |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atención a clientes.</li> <li>2. Manejo de suministros de oficina y cafetería.</li> <li>3. Elaboración de memos y cartas.</li> <li>4. Coordinación de las compras que solicita Gerencia.</li> <li>5. Cobros a clientes todos los viernes de acuerdo al listado entregado por el Contador general.</li> <li>6. Mantener un control de los servicios básicos que hay que pagar (se pasa un reporte mensual de los que hay que pagar).</li> <li>7. Coordinación de actividades de la empresa.</li> </ol> |                           |

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades ventas. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recepción del cobro de las ventas de contado.</li> <li>○ Entregar los pagos en efectivo o cheque al contador general.</li> <li>○ Elaboración de reporte diario de ventas donde se incluye la fecha, el número de factura, retención y el tipo de pago. Este reporte debe ser entregado al contador general.</li> </ul> </li> <li>• Actividades cobranza. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El contador general entregará todos los viernes una lista de los clientes que hay que solicitar la cobranza.</li> <li>○ Comunicarse con el cliente y solicitar el cobro.</li> <li>○ Entregar al mediodía del viernes al contador general un informe de cobranzas.</li> </ul> </li> <li>• Actividades de asistencia en viajes. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coordinación con la agencia de viajes y con la asistente de contabilidad lo que se refiere a viáticos y transportación de las personas que van a viajar.</li> </ul> </li> </ul> |   |
| <b>Requisitos de educación:</b>  | Segundo año en administración de empresas y/o carreras afines.                                  |
| <b>Requisitos de experiencia:</b>  | Dos (2) años de labores similares.  |
| <b>Otros requisitos:</b>   | Curso de computación, curso de Recursos Humanos, programas utilitarios, Sistema de inventarios. |

**Tabla 4.8 Funciones del Asistente Administrativo**

Elaborado: Los autores, 2013

| <b><u>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</u></b>   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Denominación del cargo:</b>  | ASISTENTE CONTABLE. |
| <b>Jefe inmediato:</b>  | CONTADOR GENERAL.   |
| <b>Número de personas a cargo:</b>  | Uno (1).            |
| <b>FUNCIONES</b>  |                     |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Manejo de caja chica.</li><li>2. Es responsable de los registros contables de la compañía, así como del cumplimiento de las obligaciones legales con las diferentes instituciones estatales.</li><li>3. Coordinación de los viajes de las diferentes personas. (Técnicos y Gerentes).</li><li>4. Archivar consumo de gasolina que le pasa contabilidad.</li><li>5. Control del fax y correspondencia.</li><li>6. Ingreso de factura al sistema contable</li><li>7. Apoyo al Gerente General en lo que requiera.</li><li>8. Consolidación bancaria.</li><li>9. Realizará cualquier otra actividad que sea solicitada por su jefe inmediato.<ul style="list-style-type: none"><li>• Actividades manejo de caja chica.<ul style="list-style-type: none"><li>○ Entrega de fondos a las personas autorizadas que los requieren.</li></ul></li></ul></li></ol> |                     |

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Archivo de las facturas de respaldo para la reposición de la caja chica.</li> <li>● Actividades compras. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Realizar la cotización de varios proveedores de acuerdo a la solicitud de gerencia.</li> <li>○ Entregar las cotizaciones al gerente que lo solicito.</li> </ul> </li> <li>● Actividades atención a clientes <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Brindar atención a los clientes que se comunican a la empresa, transmitiendo la llamada a la persona requerida.</li> <li>○ Brindar atención a los clientes que vienen a la empresa, dirigiéndoles con la persona que los va a atender.</li> <li>○ Encargarse del envío y recepción de fax, así como también la elaboración de cartas y memorándums.</li> </ul> </li> </ul> |   |
| <b>Requisitos de educación:</b>  | Segundo año en administración de empresas y/o carreras afines.                                      |
| <b>Requisitos de experiencia:</b>  | Dos (2) años de labores similares.  |
| <b>Otros requisitos:</b>   | Curso de computación, curso de contabilidad, programas utilitarios, Sistema contables y financiero. |

**Tabla 4.9 Funciones del Asistente Contable**

Elaborado: Los autores, 2013

### **4.3 Cultura Empresarial**

La Cultura empresarial de PELLOSA se mantiene en la elaboración de un sistema que reconozca al empleado como un colaborador, mas no como un cautivo, de fomentar un ambiente con un grado de integridad moral, creatividad, comunicación y lo más importante puedan tener y desenvolver sus habilidades cognitivas, emocionales y sociales completamente.

Destaca los valores, más los principios que tienen cada uno de los colaboradores, que también la empresa los tiene como lo es ética, imparcialidad, integridad, profesionalismo, flexibilidad, discreción, lealtad, prudencia y la responsabilidad.

## **CAPÍTULO V**

### **ESTUDIO DE MERCADO**

#### **5.1 Estudio específico de Mercado**

La compañía PELLOSA se dio a la tarea de buscar un producto que respondiera a dos necesidades: la primera que sirviera de control a enfermedades y a insectos de diferentes órdenes y que causan graves daños en cultivos agrícolas, la segunda que se adecuara a precios asequibles para los productores agrícolas.

Esto llevo a buscar un producto que estuviera constituido por varios micros organismos y que permitiera el control tanto de hongos, insectos y ácaros, y a su vez se hizo un análisis de los precios que están por debajo de los precios de otros productos que circulan en el mercado.

#### **5.2 Identificación del Mercado Potencial**

El mercado objetivo está enfocado en todos los productores agrícolas (tanto pequeños, medianos, grandes) que necesitan controlar todo tipo de enfermedades que afecten a sus cultivos y que necesitan incursionar en el mercado europeo que es cada vez más exigente en la industria alimenticia, y conciencia por la salud.

### **5.3 Los Mercados Objetivos**

Los compradores potenciales de insumos y productos biológicos serán aquellos que están agrupados en la zona de Los Ríos, que quieran especializarse en la producción de cultivos orgánicos, especialmente banano.

Los clientes de la empresa serán los pequeños y medianos productores de hasta 10 ha de superficie; mientras que los clientes de los productos agropecuarios orgánicos, serán de las ciudades más reconocidas de la provincia como: Babahoyo y Quevedo.

Los clientes serán todos aquellos productores agropecuarios que se encuentran en el área de influencia de esta zona, es decir, en los cantones Baba, Montalvo, San Francisco de Puebloviejo, Urdaneta, Ventanas, Vinces, Palenque.

La calidad del insumo y servicio que expenderá la empresa, es una de las características más importantes, puesto que esta situación hace que los productores de banano (clientes) obtengan un producto también de calidad, el cual podrán comercializarlo a un mejor precio.

Sin duda, existen agricultores que no les interesa el producto porque tradicionalmente vienen practicando una agricultura convencional, de la cual no quieren desapegarse. Otros señalan que el cambio de una agricultura basada en insumos químicos a una orgánica implica un gran esfuerzo y costos que no están dispuestos a correr, y, también hay otro grupo que indica que los precios de los insumos y productos biológicos son un poco más altos que los insumos químicos.

Una forma posible de evitar la falta de interés de los productores, es demostrándoles que los cultivos obtenidos con la utilización de insumos biológicos, son de mejor calidad, tienen una gran mercado dentro y fuera del país, son amigables con el medio ambiente.

#### **5.4 Análisis de la Competencia**

Es necesario señalar que la empresa PELLOSA se dedicará a la venta de un solo producto y servicio que servirá como insumo para la producción agropecuaria de tipo orgánica. Sin embargo, el sondeo de mercado permitió comprobar que los precios de la competencia (AGRIPAC, EQUAQUIMICA, FERTISA) son bastante similares.

La competencia vende productos químicos cuyo desempeño es excelente en el corto plazo, pero a medida que su uso se hace cotidiano, los efectos negativos tienden a materializarse en el desgaste de los suelos, contaminación de aguas de ríos, intoxicación de personas entre otros efectos negativos. El servicio de la competencia es efectivo y oportuno y; debido a que la mayoría de sus productos son importados, la garantía en los resultados es casi incuestionable.

Si se analiza la empresa AGRIPAC S.A. por ejemplo, se puede mencionar que todos los clientes de este proveedor de insumos agropecuarios están satisfechos, por cuanto AGRIPAC tiene oficinas de expendio en todo el país, principalmente en aquellas ciudades donde la actividad agropecuaria es la más importante, manteniendo un *stock* de insumos para satisfacer a sus clientes.

La competencia en general no tiene dificultades de expansión en el desarrollo de sus actividades; ya que controla casi todo el mercado de insumos agropecuarios del país.

Es casi imposible determinar la venta de la competencia en unidades y en USD, porque esta información no se la puede obtener mediante encuestas; no obstante, se puede inferir que las empresas de insumos químicos tienen una cobertura que supera el 95% del mercado de los mismos.

Como se mencionó, la competencia tiene un sistema de ventas a través de almacenes que están estratégicamente ubicados en los centros de consumo de estos bienes y servicios; y la distribución la realizan por medio de personal calificado, el cual demuestra las ventajas de producto que se va a comercializar en el mercado.

Cabe aclarar que tanto la competencia como PELLOSA no produce ningún bien, sino más bien, es un proveedor directo de los agricultores para la producción de alimentos.

La capacidad financiera de la competencia no se puede obtener para este estudio, pues es información que cada empresa maneja confidencialmente.

Las empresas competidoras (AGRIPAC, ECUAQUIMICA, FERTISA) vienen operando hace más de diez años en el país, con diferentes índices de rentabilidad pero bien posicionadas en el mercado de insumos y servicios agropecuarios y representan un

50% del total del mercado. El otro 50% son de empresas pequeñas.

Entre las empresas pequeñas, se encuentran: Sesa, Dupocsa, Interoc y Ecu química

.

La imagen de la competencia frente a clientes es la de sólida, solvente, diversificada, seria, cumplidora, exigente, que busca la excelencia a través de un permanente mejoramiento de la calidad en los servicios.

Los consumidores compran los insumos y productos de la competencia, porque como se dijo tienen oficinas en todo el país, han consolidado su imagen, han realizado difusión por los medios de comunicación masiva del país, y por qué los agricultores tradicionalmente han utilizado estos insumos para su actividad productiva.

Por lo expuesto, será muy difícil competir con ellos porque en primer lugar ya están posicionados en el mercado, porque los agricultores están acostumbrados a adquirir estos insumos; y también porque la utilización de sus productos son de efecto más inmediato en la actividad productiva.

Aunque, se puede lograr una fracción de mercado a través de programas de concienciación de la ciudadanía, programas de desarrollo rural y experiencias exitosas en otras zonas del país, se ha logrado que muchos productores decidan iniciar un nuevo proceso de agricultura limpia y amigable con el medio ambiente; y que a la vez, le permita generar excedentes económicos para mejorar la calidad de vida.

## **5.5 Diseño de la Investigación de Mercado**

La ejecución del proyecto en un periodo de tiempo determinado está sujeta a un estudio del mercado previo, el cual busca probar que existe un número suficiente de empresas que adquieran pesticidas orgánicos, para que así cumplan con los requisitos para constituir una demanda que justifique la implementación del presente estudio y, permita establecer la capacidad que se requiere para la adecuada prestación de la atención de venta de pesticidas naturales y la estimación de la demanda potencial que estaría dispuesta a consumir este producto.

El estudio también aporta el conocimiento de las necesidades y características de los productores de banano potenciales que consumen este producto. La información servirá para la toma de decisiones sobre la conveniencia de continuar o no el proyecto, de replantearlo o modificarlo.

### **5.5.1 Objetivos del estudio de mercado y fuentes de información**

Para realizar la investigación de Mercado concerniente a este estudio, se optó por ejecutarlo basándose en un muestreo probabilístico.

El objetivo fue obtener información de fuentes primarias, ya que no se encontró estudio de mercados referentes a la participación, o la adquisición de pesticidas orgánicos, específicamente de dominio público, para lo cual se procedió a realizar la obtención de información a las empresas nacionales y extranjeras que se denominan sujetos tipo o unidad de análisis para este estudio.

### General

Elaborar el estudio de mercado que determine la factibilidad de Pellosa en la comercialización del producto Fastcure.

### Específicos

- Determinar si existe demanda para la comercialización de productos orgánicos a nivel nacional y específicamente en el extranjero en Costa Rica.
- Determinar la proporción de la población en estudio que requiere un pesticida.

### **5.5.2 Delimitación de la Población**

Se delimitó como población para realizar el presente estudio a los productores de banano que se encuentran establecidos en la provincia de los Ríos y del país Costa Rica, los cuales posean como característica principal tener relación con la plantaciones de bananos y que utilicen pesticidas en estos cultivos.

### 5.5.2.1 Fuentes de Información

Se obtuvo la participación de las empresas que iban a ser encuestadas físicamente en la provincia de los Ríos, y virtualmente, es decir a través de correo electrónico con los productores de banano de Costa Rica.

### 5.5.3 RECOLECCION DE INFORMACION SECUNDARIA

La elección de los elementos se determinó basándose en la decisión de dirigir las encuestas a personas jurídicas previamente localizadas para realizar el estudio, consideradas como sujetos tipo, se estableció un número de 96 empresas a las que se encuestaron una por sesión, todas las empresas que adquieran pesticidas naturales o con químicos (Ver Anexo 1, diseño de la encuesta).

**Metodología:** Se determinó el número de encuestas con la siguiente fórmula, que corresponde a una población infinita, debido a que el segmento objetivo sobrepasa los 10.000 productores de banano entre los dos países, por lo cual se considera a la población como infinita. Se escoge como método de muestreo el aleatorio simple, con el método estratificado conglomerado, ya que se encuesta específicamente a dos poblaciones muy distinta a la vez, aunque con variables similares.

La encuesta fue realizada a los técnicos responsables de la adquisición y utilización del pesticida.

El método de cálculo fue con la siguiente fórmula, para el caso antes mencionado. Donde  $\alpha$  de riesgo es del 5%, y Z es la confianza del 95% cuyo valor es 1.96. La

desviación estándar proporcional a la media es del 50% y con un margen de error del 10%, entonces la formula a utilizar para encontrar el número de encuestados es la siguiente:

$$n = \frac{Z * \alpha^2}{e^2}$$

**Gráfico 7. Fórmula Estadística**

$$n = \frac{1.96 * 0.5^2}{0.1^2}$$

$$n = 96$$

**Fuente:** Estadística Elemental, Johnson Robert 2008

#### **5.5.4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

##### **Pregunta 1: Tipo de Nacionalidad de la Empresa**

El 62,50% de las empresas encuestadas son nacionales y solamente un 37,50% son extranjeras, estas se encuentran localizadas en Costa Rica. Fue difícil contactar a las empresas extranjeras para realizar las encuestas.

##### **Pregunta 2: Años que la empresa se encuentra en el Mercado**

Como se observa en el gráfico 5.2 (ver anexo 2), a las empresas se les preguntó cuántos años tienen en el mercado, por lo que en su mayoría, en un 64,58%, tienen entre 26 y 32

años de antigüedad, el objetivo de esta pregunta, fue conocer la madurez de la industria, en la producción de banano, tanto de Ecuador como de Costa Rica. En segundo lugar se encuentran las empresas menores a 18 años, la cual representa un 9.33%.

### **Pregunta 3: Utiliza plaguicidas en el cultivo de Banano**

En la pregunta 3, se les consulta a los técnicos de fumigación de las empresas productoras de banano, si utilizan plaguicidas, a lo que el 94% de estas, respondieron afirmativamente. Por otra parte, el 5% no contestó a la pregunta.

### **Pregunta 4: ¿Si la pregunta anterior es afirmativa, este producto contiene Químicos o es Orgánico?**

En la pregunta 4, los encuestados respondieron en un 73% que utilizan para las fumigaciones, plaguicidas totalmente químicos, solamente un 26% de los productores o de las plantaciones de banano es controlado con plaguicidas orgánicos o naturales.

### **Pregunta 5: ¿Cuál es el uso que hace con los plaguicidas?**

En la pregunta 5, se consulta de manera independiente cual es el uso directo del plaguicida, por lo que en su mayoría tanto para químicos (48.57%) y orgánicos (64%), sirve este producto para combatir plagas y enfermedades. El objetivo de ésta pregunta, es saber si los técnicos realmente conocen el uso de los plaguicidas.

**Pregunta 6: ¿De qué manera identifica la toxicidad del Plaguicida?**

La pregunta 6, solamente es respondida por las empresas productoras de banano que utilizan un plaguicida con químicos, en donde se les consulta, como identifican la toxicidad del plaguicida, por lo que en un 42,86%, respondieron que lo reconocen por los colores de los envases.

**Pregunta 7: ¿Dónde adquiere el pesticida con químico u orgánico?**

Los encuestados respondieron en la pregunta 7, que adquieren los plaguicidas químicos u orgánicos, a través de los expendios autorizados, tanto en un 42,25% y un 56% respectivamente. En el caso de los químicos, en segundo lugar se encuentra posteriormente en un 39,44% los preparados caseros, que significa que la misma empresa realiza su plaguicida de manera artesanal.

**Pregunta 8: ¿Con que frecuencia utiliza el plaguicida para sus plantaciones de banano?**

En la pregunta 8, en sus respuestas de opciones múltiples, tiene la particularidad que la frecuencia de utilización de los plaguicidas en las plantaciones de banano, se encuentra muy alineados a las 5 veces por año. Por el lado de plaguicidas químicos en un 32,39% y por el lado de los orgánicos en un 72%. En segundo lugar, se encuentra, los agricultores, que utilizan los plaguicidas químico 4 veces al mes, con un 25,35%; y por el lado de los plaguicidas orgánicos solo un 8%.

**Pregunta 9: ¿Sí conocieras las propiedades y beneficios de una plaguicida orgánico (totalmente natural), adquirirías en que porcentaje total. (Solamente responden las personas que consumen totalmente el producto químico)**

En la pregunta 9, tiene por objetivo conocer solamente de los productores de banano que consumen plaguicidas con químicos, si quisiera cambiarse por un plaguicidas orgánico, por lo que solo el 56,34% de los encuestados respondieron que existe la posibilidad mayor al 50% de poderse cambiar. Solamente el 43,66% no desearían cambiarse de plaguicida y mantenerse en el mismo tipo.

**Pregunta 10: ¿Cómo conocen cual es el procedimiento y el uso del pesticida para las plantaciones?**

De las empresas encuestadas, el 22,92% de los productores que utilizan plaguicidas con químicos respondieron el procedimiento inicial para la utilización de estos productos, fue a través de un técnico de la empresa proveedora. Por el lado de los plaguicidas orgánicos el resultado más representativo y el procedimiento a seguir, fue que recibieron a través de un manual de instrucciones los elementos para poder fumigar con un 11,46%.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANALISIS SITUACIONAL**

#### **6.1 Análisis Situacional**

Los pesticidas utilizados en la industria bananera tienen un importante impacto en nuestra salud con serias consecuencias. Algunos estudios hacen referencia que mientras en países del primer mundo se usa una media de 2,7 Kg de pesticidas por ha/año, así lo señala Breighl, J(2007). Informe Peritaje a la Salud, trabajadores de aerofumigación, en plantaciones bananeras, en las bananeras del Ecuador se suelen usar entre 44 y 65 Kg/ha/año de más de un centenar de ellos. Quizás en este tipo de cultivos el caso más emblemático pueda ser en la actualidad el Mancozeb, uno de los químicos más usados en las aspersiones aéreas

##### **6.1.1 Oferta Nacional**

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP), el Ecuador en el 2006 exportaba 125 mil cajas de banano orgánico a la semana, en el 2011 la exportación del país pasó a 200 mil cajas por la semana, y esta cifra se proyecta a aumentar con los años, por lo cual conscientes de esto, tenemos la seguridad de que estos productores y otros están dispuestos a emplear un control biológico que les asegure buenos resultados.

### 6.1.2 Oferta Internacional

De las 350 millones de haciendas o ranchos que alimentan al 50% de la población mundial, un 80% de estas se dedican a la producción de métodos agroecológicos. Sin embargo, la cifra aún resulta baja, pues, la industria de agroquímicos sigue ganando mercado; investigación realizada por el Diario Hoy en octubre, 2012, indica que el 10% de la producción agroalimentaria que se consume en todo el Ecuador está libre de pesticidas y plaguicidas.

Eso frente a una práctica agroecológica, que a escala mundial, mueve \$40 mil millones al año. Ello debido a la gran demanda mundial: Al menos esa fue la conclusión a la que llegaron los expertos dentro de la convención de Fiagora<sup>6</sup>.

La práctica agroecológica se desarrolla con más fuerza en España, América Latina y en Asia.

Las modificaciones de los patrones de consumo de la población mundial sobre productos orgánicos muestran una perspectiva favorable, que de orientar su producción hacia sistemas orgánicos, pueden encontrar una fuente importante de diferenciación de su oferta, que al mismo tiempo se traduzca en mejores precios de sus productos en el mercado internación.

---

<sup>6</sup> Foro Internacional de Agricultura Orgánica y Agroecología (FIAGORA 2012).

### 6.1.3 Demanda Nacional

La producción orgánica y agroecológica es una tendencia que surgió en el Ecuador a inicios de la década de los 90, del siglo XX y ha crecido a tasas superiores al 10% anual, principalmente en rubros de exportación y en parte a un todavía pequeño pero potencial mercado interno<sup>7</sup>.

En base a lo expuesto, se observa que existe un nicho de mercado muy importante por explotar, por un lado el de los productos orgánicos, que aunque ya existen perchas en ciertos supermercados que los exhiben, todavía no hay una cultura de consumidores de productos sanos; y por otro lado el de los productos agroecológicos a los que el Estado y la empresa privada poco han hecho para promocionar su consumo local.

En la actualidad en el Ecuador se comercializan 1773 pesticidas aproximadamente, con nombres comerciales y 417 ingredientes activos de los cuales solo 113 son aceptados a nivel mundial para ser utilizados en el agro, a pesar de ello el Ecuador ya ha recibido tres amonestaciones en este año provenientes de sus destinatarios de exportación en Europa, según afirma el artículo titulado “Plaguicidas 1ª y 1 b en el Ecuador” del Boletín de Acción Ecológica. Alerta Verde.

El consumo interno de banano en el Ecuador es considerable.

---

<sup>7</sup> FAO. Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza

El control biológico para los cultivos para consumo interno no va hacer nuestro mercado meta ya que el medio no es exigente y consumimos el banano que no cumple todos los parámetros de calidad, ósea el rechazo.

#### **6.1.4 Demanda Internacional**

En los países en desarrollo o América Latina (Colombia, República Dominicana, Costa Rica), donde es altamente elevado el costo de los insecticidas y muy frecuente la resistencia de las plagas a estos, el control biológico tiene una aplicación especial que no ha sido ampliamente explotado. Por lo tanto, el control biológico constituye para América Latina el método de control de plagas más viable, ecológicamente recomendable y auto sostenido.

En el país, las importaciones de plaguicidas revelan el crecimiento rápido de la demanda. FAO, señala que el valor de las importaciones ecuatorianas se multiplicó por 47 veces, durante el periodo de 1972 a 2002. Esta expansión de las importaciones ecuatorianas es 3,2 veces más rápida que el promedio mundial en ese mismo período y también es mucho mayor que la expansión en el resto de países andinos. Esto es un tanto desconcertante; a pesar de todas las actividades, programas, proyectos y movimientos en el país, sobre nuevas formas de hacer agricultura, con enfoques agro ecológicos y orgánicos, las cantidades de pesticidas importadas indican muy poco avance en sistemas agrícolas alternativos y todavía una amplia dependencia de plaguicidas de uso agrícola.

| Año  | Insecticidas  | Fungicidas    | Herbicidas    | Total          | Participación    |                |                |
|------|---------------|---------------|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------|
|      |               |               |               |                | Insecticidas (%) | Fungicidas (%) | Herbicidas (%) |
| 1992 | \$ 14.153.166 | \$ 14.951.418 | \$ 16.156.279 | \$ 45.260.863  | 31,3%            | 33,0%          | 35,7%          |
| 1993 | \$ 10.240.548 | \$ 20.742.763 | \$ 10.124.829 | \$ 41.108.140  | 22,6%            | 45,8%          | 22,4%          |
| 1994 | \$ 12.503.453 | \$ 22.183.477 | \$ 19.038.509 | \$ 53.725.439  | 27,6%            | 49,0%          | 42,1%          |
| 1995 | \$ 24.012.212 | \$ 28.254.232 | \$ 27.371.859 | \$ 79.638.303  | 53,1%            | 62,4%          | 60,5%          |
| 1996 | \$ 23.067.106 | \$ 31.118.288 | \$ 32.081.884 | \$ 86.267.278  | 51,0%            | 68,8%          | 70,9%          |
| 1997 | \$ 26.008.658 | \$ 40.865.890 | \$ 35.228.589 | \$ 102.103.137 | 57,5%            | 90,3%          | 77,8%          |
| 1998 | \$ 23.462.639 | \$ 50.686.356 | \$ 29.817.744 | \$ 103.966.739 | 51,8%            | 112,0%         | 65,9%          |
| 1999 | \$ 19.387.943 | \$ 43.502.872 | \$ 22.889.869 | \$ 85.780.684  | 42,8%            | 96,1%          | 50,6%          |
| 2000 | \$ 17.229.564 | \$ 49.503.623 | \$ 31.031.222 | \$ 97.764.409  | 38,1%            | 109,4%         | 68,6%          |
| 2001 | \$ 20.498.960 | \$ 45.189.304 | \$ 32.988.775 | \$ 98.677.039  | 45,3%            | 99,8%          | 72,9%          |
| 2002 | \$ 21.859.779 | \$ 53.540.109 | \$ 28.105.381 | \$ 103.505.269 | 48,3%            | 118,3%         | 62,1%          |
| 2003 | \$ 21.930.423 | \$ 49.683.233 | \$ 30.450.819 | \$ 102.064.475 | 48,5%            | 109,8%         | 67,3%          |
| 2004 | \$ 29.288.582 | \$ 49.636.798 | \$ 36.882.708 | \$ 115.808.088 | 64,7%            | 109,7%         | 81,5%          |

**Tabla 6.1 Ecuador, importación de plaguicidas, desglosado por producto (Valor FOB en US dólares )**

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2005)

| País/ Región | Exportaciones |        | Importaciones |         | Exportaciones     | Importaciones |
|--------------|---------------|--------|---------------|---------|-------------------|---------------|
|              | 1972          | 2002   | 1972          | 2002    | Índice 1972 =100% |               |
| Bolivia      | 0             | 0,1    | 2,2           | 37,2    | 0                 | 1723          |
| Colombia     | 3,2           | 190,5  | 4             | 106,6   | 5949              | 2669          |
| Ecuador      | 0,1           | 2,5    | 2,3           | 107,8   | 8524              | 4739          |
| Perú         | 0,1           | 4,1    | 5,3           | 43      | 3575              | 806           |
| Venezuela    | 0,3           | 15,9   | 2,7           | 39,7    | 5508              | 1492          |
| USA          | 96,8          | 1547,2 | 25,5          | 501,6   | 1598              | 1968          |
| Europa       | 582,5         | 6498,3 | 320,7         | 6120,1  | 1116              | 1909          |
| Asia         | 55,8          | 1575,4 | 114,5         | 1,892,9 | 3182              | 1653          |
| Mundo        | 775,1         | 10906  | 801,8         | 11621,2 | 1407              | 1449          |

**Tabla 6.2 Comportamiento de las Exportaciones de Plaguicidas.**

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2005)

## **6.2 Estrategias de Producto, Precio**

### **6.2.1 Producto**

Nombre comercial: *FAST-CURE*

Ingrediente activo: Microorganismos benéficos

Medio: Esporas en agua

Modo de acción: Por contacto

Mecanismos de acción: germinación, penetración y muerte del organismo patógeno.

Dosis: 1 litro/Ha

Categoría: IV no toxico.

### **6.2.2 Precio**

Los objetivos principales que tiene el proyecto en estudio con respecto a la asignación del precio del producto son los siguientes:

- Precio competitivo y aceptable.
- Lograr posicionar a Fast-cure en el mercado.
- Rentabilizar el producto.

Con los objetivos lo que se busca es optimizar a la compañía en estudio a corto y largo plazo.

#### 6.2.1.1 La Marca

# Fast-Cure

**Gráfico 8. Nombre de la Marca**

#### 6.2.1.2 El Envase



**Gráfico 9. Envase del producto**

Elaborado: Los autores, 2013

### 6.2.1.3 Servicios Complementarios

**Servicio a domicilio:** Este servicio consiste en entregar el producto en el lugar donde el cliente lo necesite sin costo alguno.

**Servicio Técnico:** Este servicio consiste en dar asistencia técnica a los clientes de la empresa en estudio, con la presentación de informes quincenalmente para poder demostrar la efectividad del producto a corto plazo.

**Servicio Formativo:** Este servicio consiste en dar capacitaciones y charlas sobre la correcta aplicación del producto.

### 6.3 Estrategia Publicitaria:

La estrategia publicitaria que ofertará PELLOSA, es que su uso y beneficio es completamente opuesto a la competencia. La utilización no causa efectos tóxicos al ser humano, y no degrada los recursos naturales; por lo tanto la calidad del producto es superior a los de origen químico.

Los conceptos y eslóganes más utilizados para motivar a los clientes serán;

- *¡No contamine sus alimentos!;*
- *¡Produzca alimentos sanos!;*
- *¡Quiere ganar más dinero: incursione en la agricultura orgánica!;*
- *¡Ya no siga deteriorando y contaminando el suelo y agua de su finca, utilice insumos biológicos!;*
- *¡No quiere morir envenenado, pues ya no siga utilizando productos*

*químicos en sus actividades agropecuarias!*

También se entregará *flyers* en los lugares claves de la provincia de Los Ríos, y hacerse conocer por los medios de facebook y twitter para que todos conozcan este producto agroecológico de calidad.

Con estas estrategias se llegará a alcanzar los objetivos establecidas de posicionamiento de marca y de ventas.

### **6.3.1 Riesgos Internos**

Los principales riesgos internos se centran en:

- Baja captación de clientes con necesidad agroecológica.
- Carencia de profesionales técnicos expertos en el tema.
- No disponer de local propio.
- Falta de conocimiento sobre el tema.

### **6.3.2 Riesgos Externos**

Los principales riesgos externos se detallan a continuación:

- Desigual competencia con productos convencionales.
- Bajo nivel cultural y educativo de los agricultores.
- Inestabilidad económica y política.
- Escasa disponibilidad de recursos económicos de las familias campesinas.
- Débil organización de los agricultores en el tema agroecológico.

## CAPÍTULO VII

### ESTUDIO ECONÓMICO

#### 7.1 Inversiones del proyecto

##### 7.1.1 Activos fijos

**Tabla 7.1: Inversión en activos fijos desagregado**

| DESCRIPCION                                  | CANTIDAD | V. UNITARIO | TOTAL         |
|--|----------|-------------|---------------|
| <b>VEHICULOS</b>                             |          |             | <b>32,000</b> |
| Camioneta 1 cabina crevolet dimax a diesel   | 1        | 32,000.00   | 32,000        |
| <b>SUMINISTROS</b>                           |          |             | <b>40,774</b> |
| Envases plásticos 1 litro                    | 100000   | 0.22        | 22,000        |
| Tapas plasticas                              | 100000   | 0.02        | 2,000         |
| Fundas                                       | 100000   | 0.03        | 2,500         |
| Etiquetas                                    | 100000   | 0.05        | 5,000         |
| Cartones                                     | 10000    | 0.75        | 7,500         |
| embudos de aluminio                          | 12       | 2.00        | 24            |
| mascarillas                                  | 100      | 0.10        | 10            |
| gafas de proteccion                          | 10       | 20.00       | 200           |
| guantes desechables                          | 1000     | 0.50        | 500           |
| balanza electronica                          | 1        | 200.00      | 200           |
| escobas                                      | 5        | 2.00        | 10            |
| Mandiles                                     | 10       | 15.00       | 150           |
| Gorras desechables                           | 1000     | 0.50        | 500           |
| Selladora de envases plasticos               | 4        | 45.00       | 180           |
| <b>EQUIPOS DE OFICINAS</b>                   |          |             | <b>4,540</b>  |
| Instalaciones Electricas                     | 1        | 1,300.00    | 1,300         |
| Aires acondicionado 18000 btu                | 2        | 600.00      | 1,200         |
| Repisas                                      | 5        | 300.00      | 1,500         |
| Extintores                                   | 2        | 120.00      | 240           |
| Red local informatica                        | 1        | 300.00      | 300           |
| <b>MUEBLES Y ENSERES</b>                     |          |             | <b>1,340</b>  |
| Escritorios                                  | 2        | 280.00      | 560           |
| Sillas                                       | 4        | 40.00       | 160           |
| Mesa Reunion                                 | 1        | 120.00      | 120           |
| Archivador                                   | 2        | 200.00      | 400           |
| Surtidor de agua                             | 2        | 50.00       | 100           |
| <b>EQUIPOS DE COMPUTACION Y COMUNICACIÓN</b> |          |             | <b>1,975</b>  |
| Parlantes de audio                           | 2        | 80.00       | 160           |
| Computadora de Escritorio                    | 3        | 450.00      | 1,350         |
| Impresora Multifuncion                       | 1        | 265.00      | 265           |
| Fax  | 1        | 150.00      | 150           |
| Telefonos                                    | 2        | 25.00       | 50            |
| <b>OTROS</b>                                 |          |             | <b>1,500</b>  |
| Garantia de Arriendo                         | 1        | 500.00      | 500           |
| Arriendo                                     | 2        | 500.00      | 1,000         |
| <b>TOTAL</b>                                 |          |             | <b>82,129</b> |

Elaborado: Los autores

**Tabla 7.2: Inversión en activos fijos**

| <b>ACTIVOS FIJOS</b>                  | <b>AÑO 1</b>  |
|---------------------------------------|---------------|
| VEHICULOS                             | 32,000        |
| SUMINISTROS                           | 40,774        |
| EQUIPOS DE OFICINAS                   | 4,540         |
| MUEBLES Y ENSERES                     | 1,340         |
| EQUIPOS DE COMPUTACION Y COMUNICACIÓN | 1,975         |
| OTROS                                 | 1,500         |
| <b>TOTAL INVERSIONES</b>              | <b>82,129</b> |

Elaborado: Los autores, 2013

### 7.1.2 Capital de trabajo

**Tabla 7.3: Capital de Trabajo**

| <b>CAPITAL DE TRABAJO</b>       | <b>TOTAL</b>  |
|---------------------------------|---------------|
| NOMINA                          | 10,626        |
| SERVICIOS BASICOS               | 208           |
| INTERNET                        | 68            |
| TELEFONIA CELULAR               | 270           |
| MOVILIZACIONES                  | 300           |
| SUMINISTROS OFICINA             | 100           |
| GASTOS DE VIAJES                | 1,333         |
| SEGUROS                         | 342           |
| TASAS E IMPUESTOS               | 250           |
| VARIOS                          | 208           |
| <b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO</b> | <b>13,706</b> |

Elaborado por: Los autores, 2013

## 7.2 Depreciaciones

**Tabla 7.4: Depreciación y Amortización**

|  | AÑO 1        | AÑO 2         | AÑO 3         | AÑO 4         | AÑO 5         |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>VEHICULOS</b>                             |              |               |               |               |               |
| AÑO 1  | 6,400        | 6,400         | 6,400         | 6,400         | 6,400         |
| AÑO 2  |              | 6,400         | 6,400         | 6,400         | 6,400         |
| AÑO 3  |              |               | 6,400         | 6,400         | 6,400         |
| AÑO 4  |              |               |               | 6,400         | 6,400         |
| AÑO 5  |              |               |               |               | 6,400         |
| <b>MUEBLES Y ENSERES</b>                     |              |               |               |               |               |
| AÑO 1  | 134          | 134           | 134           | 134           | 134           |
| AÑO 2  |              | 134           | 134           | 134           | 134           |
| AÑO 3  |              |               | 134           | 134           | 134           |
| AÑO 4  |              |               |               | 134           | 134           |
| <b>EQUIPOS DE COMPUTACION Y COMUNICACIÓN</b> |              |               |               |               |               |
| <b>EQUIPOS DE COMPUTACION</b>                |              |               |               |               |               |
| AÑO 1  | 658          | 658           | 658           |               |               |
| AÑO 2  |              | 658           | 658           |               |               |
| AÑO 3  |              |               | 658           |               |               |
| AÑO 4  |              |               |               |               |               |
| AÑO 5  |              |               |               |               |               |
| <b>TOTAL DEPRECIACION</b>                    | <b>7,192</b> | <b>7,192</b>  | <b>7,192</b>  | <b>7,192</b>  | <b>7,192</b>  |
| <b>TOTAL DEPRECIACION ACUMULADA</b>          | <b>7,192</b> | <b>14,385</b> | <b>21,577</b> | <b>28,769</b> | <b>35,962</b> |

Elaborado por: Los autores, 2013

## 7.3 Financiamiento

- **Tabla de Amortización del Crédito**

**Tabla 7.5: Monto y tasa del préstamo**

|                             |         |      |
|-----------------------------|---------|------|
| <b>MONTO A FINANCIAR</b>    | 98,932  |      |
| <b>BANCO</b>                | 74,199  | 75%  |
| <b>APORTE ACCIONISTA</b>    | 24,733  | 25%  |
| <b>TASA INTERES</b>         | 11.20%  |      |
| <b>PERIODO PAGO CAPITAL</b> | MENSUAL |      |
| <b>PERIODO PAGO INTERES</b> | MENSUAL |      |
| <b>DIVIDENDO</b>            | 1,621   |      |
| <b>PLAZO</b>                | 5       | AÑOS |

Elaborado por: Los autores, 2013

Se realizará un préstamo por un monto de \$98,932 que representan el 75% de la inversión para llevar a cabo el proyecto. La entidad financiera a la que se solicitará dicho préstamo será a la Corporación Financiera Nacional (CFN).

La CFN otorga una tasa del 11,20% anual, a un plazo de cinco años con pagos mensuales.

**Tabla 7.6. Interés y Capital financiado en cada período**

|              | <b>AÑO 1</b>  | <b>AÑO 2</b>  | <b>AÑO 3</b>  | <b>AÑO 4</b>  | <b>AÑO 5</b>  | <b>TOTAL</b>  |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| INTERES      | 7,720         | 6,337         | 4,791         | 3,063         | 1,130         | 23,042        |
| CAPITAL      | 11,728        | 13,111        | 14,657        | 16,385        | 18,318        | 74,199        |
| <b>TOTAL</b> | <b>19,448</b> | <b>19,448</b> | <b>19,448</b> | <b>19,448</b> | <b>19,448</b> | <b>97,240</b> |

Elaborado: Los autores, 2013

**Tabla 7.7: Amortización de Préstamo Bancario del Proyecto en Estudio**

| CUOTA | INTERES | CAPITAL | DIVIDENDO | SALDO  |
|-------|---------|---------|-----------|--------|
| 0     |         |         |           | 74,199 |
| 1     | 693     | 928     | 1,621     | 73,271 |
| 2     | 684     | 937     | 1,621     | 72,334 |
| 3     | 675     | 946     | 1,621     | 71,388 |
| 4     | 666     | 954     | 1,621     | 70,434 |
| 5     | 657     | 963     | 1,621     | 69,471 |
| 6     | 648     | 972     | 1,621     | 68,498 |
| 7     | 639     | 981     | 1,621     | 67,517 |
| 8     | 630     | 991     | 1,621     | 66,526 |
| 9     | 621     | 1,000   | 1,621     | 65,527 |
| 10    | 612     | 1,009   | 1,621     | 64,518 |
| 11    | 602     | 1,019   | 1,621     | 63,499 |
| 12    | 593     | 1,028   | 1,621     | 62,471 |
| 13    | 583     | 1,038   | 1,621     | 61,433 |
| 14    | 573     | 1,047   | 1,621     | 60,386 |
| 15    | 564     | 1,057   | 1,621     | 59,329 |
| 16    | 554     | 1,067   | 1,621     | 58,262 |
| 17    | 544     | 1,077   | 1,621     | 57,185 |
| 18    | 534     | 1,087   | 1,621     | 56,098 |
| 19    | 524     | 1,097   | 1,621     | 55,001 |
| 20    | 513     | 1,107   | 1,621     | 53,894 |
| 21    | 503     | 1,118   | 1,621     | 52,776 |
| 22    | 493     | 1,128   | 1,621     | 51,648 |
| 23    | 482     | 1,139   | 1,621     | 50,510 |
| 24    | 471     | 1,149   | 1,621     | 49,360 |
| 25    | 461     | 1,160   | 1,621     | 48,200 |
| 26    | 450     | 1,171   | 1,621     | 47,030 |
| 27    | 439     | 1,182   | 1,621     | 45,848 |
| 28    | 428     | 1,193   | 1,621     | 44,655 |
| 29    | 417     | 1,204   | 1,621     | 43,451 |
| 30    | 406     | 1,215   | 1,621     | 42,236 |
| 31    | 394     | 1,226   | 1,621     | 41,010 |
| 32    | 383     | 1,238   | 1,621     | 39,772 |
| 33    | 371     | 1,249   | 1,621     | 38,522 |
| 34    | 360     | 1,261   | 1,621     | 37,261 |
| 35    | 348     | 1,273   | 1,621     | 35,988 |
| 36    | 336     | 1,285   | 1,621     | 34,703 |
| 37    | 324     | 1,297   | 1,621     | 33,407 |
| 38    | 312     | 1,309   | 1,621     | 32,098 |
| 39    | 300     | 1,321   | 1,621     | 30,777 |
| 40    | 287     | 1,333   | 1,621     | 29,443 |
| 41    | 275     | 1,346   | 1,621     | 28,097 |
| 42    | 262     | 1,358   | 1,621     | 26,739 |
| 43    | 250     | 1,371   | 1,621     | 25,368 |
| 44    | 237     | 1,384   | 1,621     | 23,984 |
| 45    | 224     | 1,397   | 1,621     | 22,587 |
| 46    | 211     | 1,410   | 1,621     | 21,177 |
| 47    | 198     | 1,423   | 1,621     | 19,754 |
| 48    | 184     | 1,436   | 1,621     | 18,318 |
| 49    | 171     | 1,450   | 1,621     | 16,868 |
| 50    | 157     | 1,463   | 1,621     | 15,405 |
| 51    | 144     | 1,477   | 1,621     | 13,928 |
| 52    | 130     | 1,491   | 1,621     | 12,437 |
| 53    | 116     | 1,505   | 1,621     | 10,933 |
| 54    | 102     | 1,519   | 1,621     | 9,414  |
| 55    | 88      | 1,533   | 1,621     | 7,881  |
| 56    | 74      | 1,547   | 1,621     | 6,334  |
| 57    | 59      | 1,562   | 1,621     | 4,773  |
| 58    | 45      | 1,576   | 1,621     | 3,197  |
| 59    | 30      | 1,591   | 1,621     | 1,606  |
| 60    | 15      | 1,606   | 1,621     | 0      |

Elaborado: Los autores, 2013

## 7.4 Estimación de ventas

**Tabla 7.8: Estimación de ventas**

| <b>CAPACIDAD TEORICA</b>                        |         | <b>TOTAL</b> |
|---|---------|--------------|
| Número de hectareas en la Provincia de Los Ríos | 50,319  | 50,319       |
| Número de hectareas en San José Costa Rica      | 43,000  | 43,000       |
| Número de Litros por hectarea                   | 1       | 1            |
| Número totales de litro                         | 93,319  | 93,319       |
| Número de Ciclos al año                         | 6       | 6            |
| Número de litros a comercializar                | 559,914 | 559,914      |
| Pregunta 4. Uso de Plaguicidas                  | 26%     | 145,802      |

| <b>CAPACIDAD MAXIMA</b>                         |            | <b>TOTAL</b> |
|---|------------|--------------|
| Número de hectareas en la Provincia de Los Ríos | 50,319     | 50,319       |
| Número de hectareas en San José Costa Rica      | 43,000     | 43,000       |
| Número de Litros por hectarea                   | 1          | 1            |
| Número totales de litro                         | 93319      | 93,319       |
| Número de Ciclos al año                         | 6          | 6            |
| Número de litros a comercializar                | 559,914.00 | 559,914.00   |
| 5 % Porter                                      |            | 27,995.70    |
| Pregunta 4. Uso de Plaguicidas                  | 26%        | 7,290        |
| Empresas Nacionales                             | 63%        | 4,556        |
| Empresas Extranjeras                            | 38%        | 2,734        |

| <b>Año 1</b> | <b>litro por<br/>hctarea<br/>Nacional</b> | <b>litro por<br/>hctarea<br/>Extranjero</b> | <b>Ventas<br/>Total</b> |
|--------------|---|---|-------------------------|
| Enero        | 91,126                                    | 68,345                                      | 159,471                 |
| Febrero      |   |   |                         |
| Marzo        | 91,126                                    | 68,345                                      | 159,471                 |
| Abril        |   |   |                         |
| Mayo         |   |   |                         |
| Junio        | 91,126                                    | 68,345                                      | 159,471                 |
| Julio        |   |   |                         |
| Agosto       | 91,126                                    | 68,345                                      | 159,471                 |
| Septiembre   |   |   |                         |
| Octubre      |   |   |                         |
| Noviembre    | 91,126                                    | 68,345                                      | 159,471                 |
| Diciembre    |   |   |                         |
| <b>Total</b> | <b>546,756</b>                            | <b>410,067</b>                              | <b>956,823</b>          |

Elaborado por: Los autores, 2013

## 7.5 Costos operativos

### 7.5.1 Costos directos

**Tabla 7.9: Costos directos de producción**

| <b>COSTOS DIRECTOS DE PRODUCC</b>  | <b>AÑO 1</b>   | <b>AÑO 2</b>   | <b>AÑO 3</b>   | <b>AÑO 4</b>   | <b>AÑO 5</b>     |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| <b>DEMANDA (unidades -Litros )</b> | <b>43,740</b>  | <b>47,419</b>  | <b>51,407</b>  | <b>55,730</b>  | <b>60,417</b>    |
| ENVASE 1LITRO                      | 9,623          | 10,432         | 11,310         | 12,261         | 13,292           |
| LITRO DE AGROECOLOGICO             | 732,653        | 794,269        | 861,067        | 933,483        | 1,011,989        |
| ETIQUETA                           | 2,187          | 2,371          | 2,570          | 2,787          | 3,021            |
| CARTONES                           | 5,468          | 5,927          | 6,426          | 6,966          | 7,552            |
| TAPA                               | 875            | 948            | 1,028          | 1,115          | 1,208            |
| <b>Total</b>                       | <b>750,805</b> | <b>813,948</b> | <b>882,401</b> | <b>956,611</b> | <b>1,037,062</b> |
| Costos directos unitario           | 17.17          | 17.17          | 17.17          | 17.17          | 17.17            |

Elaborado por: Los autores, 2013

### 7.5.2 Costos indirectos

**Tabla 7.10: Costos indirectos de producción**

| <b>COSTOS INDIRECTOS Y GASTOS</b> | <b>AÑO 1</b>  | <b>AÑO 2</b>  | <b>AÑO 3</b>   | <b>AÑO 4</b>   | <b>AÑO 5</b>   |
|-----------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| NOMINA                            | 63,753        | 74,725        | 81,010         | 87,822         | 95,208         |
| SERVICIOS BASICOS (Adm)           | 2,500         | 2,710         | 2,938          | 3,185          | 3,453          |
| INTERNET                          | 408           | 442           | 480            | 520            | 564            |
| TELEFONIA CELULAR                 | 1,620         | 1,756         | 1,904          | 2,064          | 2,238          |
| MOVILIZACIONES                    | 1,800         | 1,951         | 2,115          | 2,293          | 2,486          |
| SUMINISTROS OFICINA               | 600           | 650           | 705            | 764            | 829            |
| GASTOS DE VIAJES                  | 8,000         | 8,673         | 9,402          | 10,193         | 11,050         |
| SEGUROS DE EQUIPO                 | 2,053         | 2,226         | 2,413          | 2,616          | 2,836          |
| TASAS E IMPUESTOS                 | 1,500         | 1,626         | 1,763          | 1,911          | 2,072          |
| VARIOS                            | 1,250         | 1,355         | 1,469          | 1,593          | 1,727          |
| <b>TOTAL COSTO INDIRECTO</b>      | <b>83,484</b> | <b>96,116</b> | <b>104,199</b> | <b>112,962</b> | <b>122,462</b> |
| Total Costo indirecto unitario    | 1.91          | 2.03          | 2.03           | 2.03           | 2.03           |

Elaborado por: Los autores, 2013

## 7.6 Estado de Resultados Proyectado

**Tabla 7.11: Estado de Resultados proyectado**

| <b>ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS ( Estados de Perdidas y Ganancias )</b> |                |                |                |                |                |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | <b>AÑO 1</b>   | <b>AÑO 2</b>   | <b>AÑO 3</b>   | <b>AÑO 4</b>   | <b>AÑO 5</b>   |
| <b>VENTAS TOTALES</b>   | 956,823        | 1,037,292      | 1,124,528      | 1,219,101      | 1,321,627      |
| COSTOS DIRECTOS   | 750,805        | 813,948        | 882,401        | 956,611        | 1,037,062      |
| <b>UTILIDAD BRUTA</b>   | <b>206,018</b> | <b>223,344</b> | <b>242,127</b> | <b>262,490</b> | <b>284,565</b> |
| COSTOS INDIRECTOS   | 83,484         | 96,116         | 104,199        | 112,962        | 122,462        |
| <b>UTILIDAD OPERATIVA</b>   | <b>122,533</b> | <b>127,228</b> | <b>137,928</b> | <b>149,528</b> | <b>162,103</b> |
| DEPRECIACION  | 10,553         | 10,553         | 10,553         | 10,553         | 10,553         |
| GASTOS FINANCIEROS  | 7,720          | 6,337          | 4,791          | 3,063          | 1,130          |
| <b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>  | <b>104,260</b> | <b>110,338</b> | <b>122,584</b> | <b>135,912</b> | <b>150,420</b> |
| PART. TRABAJADORES 15%  | 15,639         | 16,551         | 18,388         | 20,387         | 22,563         |
| IMPUESTO RENTA 22%  | 19,497         | 20,633         | 22,923         | 25,416         | 28,129         |
| <b>UTILIDAD NETA</b>  | <b>69,124</b>  | <b>73,154</b>  | <b>81,273</b>  | <b>90,110</b>  | <b>99,728</b>  |

Elaborado por: Los autores, 2013

En la tabla anterior de estado de resultados, se aprecia la evolución de las utilidades netas en la medida que se incrementa el volumen de ventas. La situación proyectada tiene una tendencia positiva a lo largo de los 5 años. La empresa en estudio cubre los costos exigidos por la implementación de los productos agroecológicos para el nivel de compra y venta exigible lo que establece una posición de equilibrio. Sin embargo, el estado de resultado proyectado, en el cual se integra el volumen de ventas provenientes de estos productos, muestra utilidades muy superiores y suficientes como para financiar los costos de implementación y recuperar la inversión inmediatamente.

El crecimiento de los ingresos, se realizó con la tasa de crecimiento de la inflación acumulada sumada la productividad y cerrada del año 2012, que fue del 8,41% (Banco Central del Ecuador, 29).

## 7.7 Flujo de Caja Proyectado

**Tabla 7.12: Flujo de caja proyectado con financiamiento**

| FLUJO DE CAJA PROYECTADO CON FINANCIAMIENTO |                |                |                |                |                |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | AÑO 1          | AÑO 2          | AÑO 3          | AÑO 4          | AÑO 5          |
| <b>VENTAS TOTALES</b>                       | 956,823        | 1,037,292      | 1,124,528      | 1,219,101      | 1,321,627      |
| COSTOS DIRECTOS                             | 750,805        | 813,948        | 882,401        | 956,611        | 1,037,062      |
| COSTOS INDIRECTOS                           | 83,484         | 96,116         | 104,199        | 112,962        | 122,462        |
| <b>FLUJO OPERATIVO</b>                      | <b>122,533</b> | <b>127,228</b> | <b>137,928</b> | <b>149,528</b> | <b>162,103</b> |
| <b>INGRESOS NO OPERATIVOS</b>               | <b>98,932</b>  | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       | <b>0</b>       |
| CREDITO BANCARIO                            | 74,199         |                |                |                |                |
| APORTE PROPIO                               | 24,733         |                |                |                |                |
| <b>EGRESOS NO OPERATIVOS</b>                | <b>118,380</b> | <b>54,584</b>  | <b>56,632</b>  | <b>60,759</b>  | <b>65,250</b>  |
| INVERSIONES                                 | 98,932         | 0              | 0              | 0              | 0              |
| PAGO DE DIVIDENDOS                          | 19,448         | 19,448         | 19,448         | 19,448         | 19,448         |
| IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES DE TRABAJADORES |                | 35,136         | 37,184         | 41,311         | 45,802         |
| <b>FLUJO NO OPERATIVO</b>                   | <b>-19,448</b> | <b>-54,584</b> | <b>-56,632</b> | <b>-60,759</b> | <b>-65,250</b> |
| <b>FLUJO NETO</b>                           | <b>103,085</b> | <b>72,644</b>  | <b>81,296</b>  | <b>88,769</b>  | <b>96,852</b>  |
| <b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>                 | <b>103,085</b> | <b>175,729</b> | <b>257,025</b> | <b>345,794</b> | <b>442,647</b> |

Elaborado por: Los autores, 2013

## 7.8 Balance General Proyectado

**Tabla 7.13: Balance General Proyectado**

|                                   | AÑO 1          | AÑO 2          | AÑO 3          | AÑO 4          | AÑO 5          |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>ACTIVOS CORRIENTES</b>         | 103,085        | 175,729        | 257,025        | 345,794        | 442,647        |
| ACTIVOS FIJOS                     | 82,129         | 82,129         | 82,129         | 82,129         | 82,129         |
| (-) DEP. ACUMULADA                | -7,192         | -14,385        | -21,577        | -28,769        | -35,962        |
| <b>ACTIVOS FIJOS NETOS</b>        | 74,937         | 67,744         | 60,552         | 53,360         | 46,167         |
| ACTIVOS DIFERIDOS O PREOPERATIVOS | 16,803         | 16,803         | 16,803         | 16,803         | 16,803         |
| (-) Amortizacion Acumulada        | -3,361         | -6,721         | -10,082        | -13,442        | -16,803        |
| <b>ACTIVOS DIFERIDOS NETOS</b>    | 13,442         | 10,082         | 6,721          | 3,361          | 0              |
| <b>TOTAL ACTIVOS</b>              | <b>191,464</b> | <b>253,555</b> | <b>324,299</b> | <b>402,514</b> | <b>488,814</b> |
| <b>TOTAL PASIVOS</b>              | <b>97,607</b>  | <b>86,544</b>  | <b>76,014</b>  | <b>64,120</b>  | <b>50,691</b>  |
| Obligaciones a tributarias        | 19,497         | 20,633         | 22,923         | 25,416         | 28,129         |
| Participación a Trabajadores      | 15,639         | 16,551         | 18,388         | 20,387         | 22,563         |
| Prestamos Bancarios               | 62,471         | 49,360         | 34,703         | 18,318         | 0              |
| <b>PATRIMONIO</b>                 |                |                |                |                |                |
| CAPITAL SOCIAL                    | 24,733         | 24,733         | 24,733         | 24,733         | 24,733         |
| UTILIDAD RETENIDA                 | 0              | 69,124         | 142,278        | 223,551        | 313,661        |
| UTILIDAD DEL EJERCICIO            | 69,124         | 73,154         | 81,273         | 90,110         | 99,728         |
| <b>TOTAL PATRIMONIO</b>           | <b>93,857</b>  | <b>167,011</b> | <b>248,284</b> | <b>338,394</b> | <b>438,122</b> |
| <b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>  | <b>191,464</b> | <b>253,555</b> | <b>324,299</b> | <b>402,514</b> | <b>488,814</b> |

Elaborado por: Los autores, 2013

En el balance general se puede observar el movimiento de la cuenta caja-bancos de la empresa, donde refleja un aumento a lo largo de cinco años, al igual que las utilidades reflejan un saldo positivo.

## 7.9 Análisis de Costo Unitario

**Tabla 7.14: Análisis Costo Unitario**

|                           | <b>AÑO 1</b>   | <b>AÑO 2</b>   | <b>AÑO 3</b>     | <b>AÑO 4</b>     | <b>AÑO 5</b>     |
|---------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Descripción</b>        |                |                |                  |                  |                  |
| Costos Directos           | 750,805        | 813,948        | 882,401          | 956,611          | 1,037,062        |
| Costos Indirectos         | 83,484         | 96,116         | 104,199          | 112,962          | 122,462          |
| Depreciación&Amortizacion | 10,553         | 10,553         | 10,553           | 10,553           | 10,553           |
| Gastos Financieros        | 7,720          | 6,337          | 4,791            | 3,063            | 1,130            |
| <b>COSTOS TOTALES</b>     | <b>852,563</b> | <b>926,954</b> | <b>1,001,944</b> | <b>1,083,189</b> | <b>1,171,208</b> |
| Unidades Anuales          | 43,740         | 47,419         | 51,407           | 55,730           | 60,417           |
| Costo Unitario            | 19.49          | 19.55          | 19.49            | 19.44            | 19.39            |
| Precio de Venta           | 20.00          | 21.00          | 22.05            | 23.15            | 24.31            |
| Utilidad Unitaria         | 0.51           | 1.45           | 2.56             | 3.72             | 4.92             |
| Margen Unitario           | 2.54%          | 6.91%          | 11.61%           | 16.05%           | 20.26%           |

Elaborado por: Los autores, 2013

## CAPÍTULO VIII

### ANÁLISIS FINANCIERO

#### 8.1 Análisis Financiero

##### a. Índices Financieros

**Tabla 8.1: Pay Back o período de recuperación de la inversión.**

|   | Año 0                | Año 1               | Año 2                | Año 3                | Año 4                | Año 5                |
|---|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>VENTAS</b>                                 |                      | \$ 956,823.04       | \$ 1,037,291.85      | \$ 1,124,528.10      | \$ 1,219,100.91      | \$ 1,321,627.30      |
| <b>COSTOS DIRECTOS (-)</b>                    |                      | \$ 750,805.37       | \$ 813,948.10        | \$ 882,401.13        | \$ 956,611.07        | \$ 1,037,062.06      |
| <b>UTILIDAD BRUTA</b>                         |                      | \$ 206,017.67       | \$ 223,343.75        | \$ 242,126.96        | \$ 262,489.84        | \$ 284,565.24        |
| <b>COSTOS INDIRECTOS (-)</b>                  |                      | \$ 83,484.49        | \$ 96,115.75         | \$ 104,199.09        | \$ 112,962.23        | \$ 122,462.35        |
| <b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>                   |                      | \$ 122,533.18       | \$ 127,228.00        | \$ 137,927.88        | \$ 149,527.61        | \$ 162,102.89        |
| Depreciaciones(-)                             |                      | \$ 10,552.88        | \$ 10,552.88         | \$ 10,552.88         | \$ 10,552.88         | \$ 10,552.88         |
| <b>Utilidad antes de Part. Trab.</b>          |                      | \$ 111,980.30       | \$ 116,675.12        | \$ 127,375.00        | \$ 138,974.73        | \$ 151,550.00        |
| Participacion de trabajadores (-)             |                      | \$ 16,797.04        | \$ 619.85            | \$ 342.50            | \$ 1,522.15          | \$ 1,621.73          |
| <b>Utilidad antes de Impuestos</b>            |                      | \$ 95,183.25        | \$ 116,055.28        | \$ 127,032.50        | \$ 137,452.58        | \$ 149,928.27        |
| Impuesto a la Renta (-)                       |                      | \$ 20,940.32        | \$ 25,532.16         | \$ 27,947.15         | \$ 30,239.57         | \$ 32,984.22         |
| <b>Utilidad Neta</b>                          |                      | \$ 74,242.94        | \$ 90,523.11         | \$ 99,085.35         | \$ 107,213.01        | \$ 116,944.05        |
| Depreciaciones (+)                            |                      | \$ 10,552.88        | \$ 10,552.88         | \$ 10,552.88         | \$ 10,552.88         | \$ 10,552.88         |
| (-) Inversión                                 | \$ -82,129.00        |                     |                      |                      |                      |                      |
| (-) Capital de Trabajo y Gastos Preoperativos | \$ -16,802.75        |                     |                      |                      |                      |                      |
| Capital de Trabajo (+) Gastos Preoperativos   |                      |                     |                      |                      |                      | \$ 16,802.75         |
| Valor Residual o de Salvamento (+)            |                      |                     |                      |                      |                      | \$ 29,364.59         |
| <b>FLUJO DE CAJA</b>                          | <b>\$ -98,931.75</b> | <b>\$ 84,795.82</b> | <b>\$ 101,076.00</b> | <b>\$ 109,638.23</b> | <b>\$ 117,765.90</b> | <b>\$ 173,664.27</b> |
| <b>FLUJO DE CAJA</b>                          | \$ -98,931.75        | \$ 84,795.82        | \$ 101,076.00        | \$ 109,638.23        | \$ 117,765.90        | \$ 173,664.27        |
| <b>FLUJO ACUMULADO</b>                        | \$ -98,931.75        | \$ -14,135.93       | \$ 86,940.07         | \$ 196,578.30        | \$ 314,344.20        | \$ 488,008.47        |

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| *Tasa de descuento (TMAR)          | 13.47%        |
| VAN                                | \$ 292,706.17 |
| TIR                                | 95.22%        |
| Pay Back o Período de Recuperación | 1.14          |

Elaborado por: Los autores, 2013

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es la tasa de rendimiento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) de la empresa sea igual al cero (0).

Para el proyecto, la TIR es del 95,22% tasa que es superior a la tasa de descuento (13.47%), y a la tasa interés que impone una institución financiera (11,20%) por lo tanto el proyecto es viable y se justifica desde el punto de vista financiero.

Así pues como el VAN del proyecto es mayor que cero, económica y financieramente las operaciones de la empresas deben ser ejecutados con los parámetros antes estudiados.

Así igual el *payback* o periodo de recuperación de la inversión es de 1 año y 2 meses

## b. Ratios Financieros

**Tabla 8.2: Punto de equilibrio**

| PUNTO DE EQUILIBRIO        |                               |                            |                                  |        |              |                   |                                   |                             |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------|--------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Descripción                | Costo Variable Unitario (CVU) | Precio de Venta (PV) LITRO | Unidades Producidas IITRO al año | CVU/PV | 1 - (CVU/PV) | Ventas Totales \$ | % de Participacion en Ventas (Wi) | Contribucion Ponderada (CP) |
| Litros envasados Nacional  | 17.17                         | 20.00                      | 27,338                           | 0.86   | 0.14         | 546,756           | 57%                               | 8%                          |
| Litro envasados Extranjero | 17.17                         | 25.00                      | 16,403                           | 0.69   | 0.31         | 410,067           | 43%                               | 13%                         |
| TOTAL                      |                               |                            |                                  |        |              | \$ 956,823.04     | 100%                              | 0.22                        |

### FORMULA PTO EQUILIBRIO #

$$PE\# = (W_i * PE\$) / PV$$

PE# = Punto de Equilibrio en unidades

Wi = % Part. Ventas de cada producto

PE\$ = Pto Eq. En dolares

PV = Precio de Venta de cada articulo

| PUNTO DE EQUILIBRIO        |  |  |
|----------------------------|--|--|
| Descripción                | PTO. EQ.<br>Número de<br>Unidades<br>de IITROS<br>al año | PTO. EQ.<br>Número de<br>Unidades de<br>IITRO al Mes |
| Litros envasados Nacional  | 13,503   | 1,125  |
| Litro envasados Extranjero | 8,102  | 675  |

Elaborado por: Los autores, 2013

El punto de equilibrio es aquel nivel de actividad en el que la empresa ni gana, ni pierde dinero, su beneficio es cero.

Esto significa que la empresa en estudio debe de llegar a producir desde 13.503 litros envasados de productos agroecológicos para el mercado nacional y 8102 para el mercado extranjero de manera anual sin tener pérdidas ni tampoco ganancias, menor a estas cantidades no podría la empresa seguir trabajando por qué incurriría en pérdidas y lo que lo supere lo supere serian ganancias.

**Tabla 8.3: Ratios Financieros**

|                                  |   | Año 1   | Año 2   | Año 3   | Año 4   | Año 5   |
|----------------------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Rendimiento corriente</b>     | utilidad neta/total de activos                        | 36.10%  | 28.85%  | 25.06%  | 22.39%  | 20.40%  |
| <b>Valor Agregado sobre Vtas</b> | =(Gastos del Personal+Gastos Financieros)/Vtas        | 7.47%   | 0.61%   | 0.43%   | 0.25%   | 0.09%   |
| <b>Indice de liquidez</b>        | Beneficio Neto+Dividendos Anuales /Dividendos Anuales | \$ 6.30 | \$ 4.74 | \$ 5.18 | \$ 5.56 | \$ 5.98 |
| <b>Indice de Empleo</b>          | .= Gastos del Personal / Activos Fijos Netos          | 85.08%  | 110.30% | 133.79% | 164.59% | 206.22% |

Elaborado por: Los autores, 2013

**c. Índices de Riesgo Financiero**

**Tabla 8.4: Riesgo Financiero**

|                       | Año 1         | Año 2         | Año 3         | Año 4         | Año 5         |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Activos Corrientes    | 103,085       | 175,729       | 257,025       | 345,794       | 442,647       |
| Activos Fijos Netos   | 74,937        | 67,744        | 60,552        | 53,360        | 46,167        |
| Activos Totales       | 191,464       | 253,555       | 324,299       | 402,514       | 488,814       |
| Utilidad Neta         | 69,124        | 73,154        | 81,273        | 90,110        | 99,728        |
| Rendimiento Corriente | <b>36.10%</b> | <b>28.85%</b> | <b>25.06%</b> | <b>22.39%</b> | <b>20.40%</b> |

Elaborado por: Los autores, 2013

**d. Razones Financieras**

**Tabla 8.5: Razones Financieras**

|                                |   |        |
|--------------------------------|---|--------|
| <b>Cobertura financiera</b>    | = (utilidad operativa/gastos financieros)   | 15.87  |
| <b>Inversión total</b>         | = utilidad operacional/total de inversión   | 1.24   |
| <b>Monto de crédito</b>        | = utilidad neta/monto prestado de inversión | 0.93   |
| <b>Monto de inversión</b>      | = utilidad neta/monto de inversión          | 0.70   |
| <b>Margen Neto de Utilidad</b> | = utilidad neta/ventas                      | 2.54%  |
| <b>Rotación de activos</b>     | = Venta Total /total de activos             | 5.00   |
| <b>Dupont</b>                  | = Margen Neto * Rotación de Activos         | 12.71% |

Elaborado por: Los autores, 2013

Dentro del cálculo de razones financiera, se puede determinar las siguientes conclusiones más importantes:

La Cobertura Financiera \$15.87 – Resultado Óptimo Mayor a 1

La Inversión Total \$1.24 – Resultado óptimo mayor a 1

El Monto de Crédito \$0.93 – Resultado cercano a 1

El Monto de Inversión \$0.7 – Resultado cercano a 1

## CONCLUSIONES

En resumen después del proyecto desarrollado, se concluye que es factible la implementación de Pellosa, observando los índices financieros como la rentabilidad real y demás índices que divisan la solidez del proyecto, y de acuerdo a la situación actual del país.

Se obtiene un TIR (95.22%) y un VAN (\$292,706.17) positivo el cual, da lugar a un proyecto viable y factible ya que la tasa interna de retorno es mayor a la tasa mínima atractiva de retorno y mayor a la tasa activa referencial. Así pues con el VAN mayor que cero, económica y financieramente el proyecto debe ser ejecutado con los parámetros antes estudiados.

Se observa que Pellosa se encuentra con un porcentaje de endeudamiento considerable, pero dada la rentabilidad del proyecto, este factor se ve completamente superado, siendo así que la inversión se recupera al finalizar el primer año.

También se ha observado, que gran parte de los potenciales compradores, están insatisfechos por el servicio que les prestan sus actuales proveedores, dado que ellos quieren un plus adicional, el cual Pellosa pretende satisfacer, entregando a tiempo (*just in time*), con mejor calidad y homogeneidad en peso.

La utilidad Neta obtenida es positiva a lo largo de 5 años que se proyectó el negocio, así como los flujos netos también son positivos a lo largo de cada año de periodo considerado.

Se observa que en la investigación de mercado que se realizó a técnicos que laboran en haciendas bananeras Ecuatorianas y Costarricenses, en su gran mayoría utilizan plaguicidas con químicos, sin embargo, tienen el conocimiento de la existencia de los orgánicos, que aunque el precio es mayor que el primero, tiene mejores beneficios para el medio ambiente, los trabajadores y para la producción de la empresa.

## BIBLIOGRAFIA

- AEBE. Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador. Base de datos estadísticos del 2005.
- Altieri, M. “Agroecológica. Bases científicas para una agricultura sustentable”. Montevideo Editorial Nordan - Comunidad. Costa Rica. Año 2012, 338 p.
- Arango, O. “Manejo de sustratos para el control biológico de Sigatoka negra en el cultivo de banano.” Tesis de Maestría. Turrialba. Costa Rica. Año 2010.
- Arévalo, J. .”Efecto del bioabono líquido en la producción de pastos y en la fertilidad del suelo”. Cajamarca. Perú. Año 2008.
- Balint, K., Pji, Jin., Churchill, M., Clardy, J., May, G. “Analyses of pathogenecityby Mycosphaerella pathogens of bananas”. Thompsun Institute for Plant Research, Molecular Mycology Center, Ithaca. NY. USA. Año 2008.
- Brenes, L. .”Elementos básicos y comunes de los distintos movimientos de agricultura alternativa”. Sección de Agricultura Orgánica en el V Congreso Internacional de Manejo Integrado de Plagas. San José. Costa Rica. Año 2009.
- CATIE. “Perfil de mercado. Banano fruta sostenible”. Costa Rica. julio 2007.
- Cheesman, E. “Classification of the Bananas. III. Critical Notes on Species. c. *Musa paradisiaca*” L. and *Musa sapientum* L., en Kew Bulletin. Año 2007.
- Cooz, R., Chávez, L. “Informe Técnico sobre la situación actual de la Sigatoka negra en el sur del Lago de Maracaibo”. UNISUR, FONAIAP. Chama. Venezuela. Año 2010.
- Diver, S. “Notes on Compost Teas: supplement to the ATTRA publicación: Compost Teas for Plant Disease Control.” ATTRA, Fayetteville, AR. Año 2001.

- Ex – Programa Nacional del Banano. “El cultivo del Banano. SICA, Servicio de Información y Censo Agropecuario del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador”. Programa Nacional del Banano. Año 2010.
- FAO. “Lanzamiento de prensa 99/28”. Año 2000.
- Fouré, E. “Les Cercosporioses du bananier et leurs traitements comportement des variétés. Etude de la sensibilité variétale des bananier et plantains a *Mycosphaerella fijiensis* Morelet au Gabon .Fruits report of black Sigatoka disease form Trinidad”. New Disease Report. BSPP 10 : Enero 2005.
- Frison, E. and S, Sharrock. “The economic, social and nutritional importance of banana in the word. In: C. Picq, E. Fourè and E.A. Frison (eds). Bananas and Food Security ” .Les productions bananières International Network for the Improvement of Banana and Plantain Montpellier. France. Año 2009.
- Ganry, J., Laville, E. “Les cercosporiosis des bananiers et Xeurs traitements Evolution des méthodes de traitement. 1. Traitement fongicides. 2. Avertissement”. Fruit. Año 2008
- Gómez, J. “Abonos Orgánicos. Feriva SA.” Cali. Colombia. Año 2011.
- Gonzales, M. “Enfermedades del Cultivo del banano”. Oficina de publicaciones de la universidad de Costa Rica, San José. Costa Rica. Año 2011.
- INFOAGRO. “Agricultura Ecológica. Principios básicos”. Año 2009.
- Jacome L., Schuh, W. “Effect of temperature and relative humidity on germination and germ tube development of *mycosphaerella fijensis* var. *Difformis*. Phytopathology”. Año 2010.
- Larco, E., Riveros, A., Rosales, S., Pocasangre, F., Rivas, L., Polanco, D. “Lixiviados de Compost y Lombricompost: Una Alternativa para el Control

Biológico de la Sigatoka negra en Plátano. in: Congreso Latinoamericano de Bio-Plaguicidas y Abonos Orgánicos”. San José. Costa Rica. Año 2004.

- Maura, Luis. “Manejo alternativo de Sigatoka negra, utilizando biofertilizantes, en plantaciones comerciales de banano Cavendish, variedad Williams, cantón Taura.” Año 2012.
- Patiño, L.. “Efecto de una fuente de energía, tres inductores de resistencia y un sustrato foliar sobre Sigatoca negra en banano”. Tesis Mag. Sc. Biblioteca ORTON, CATIE, Turrialba, Costa Rica. 91p. Año 2001.
- Ploetz, R. “Enfermedades fúngicas. Mal de Panamá.” Año 1994.
- Restrepo, J. “Agricultura Orgánica una Teoría y una Practica. Abonos Orgánicos fermentados experiencias de agricultores en Centroamérica y Brasil. Cali. Colombia”. Año 2006.
- Rivas, G., Rosales, F. “Actas del taller Manejo convencional y alternativo de la Sigatoka negra, nematodos y otras plagas asociadas al cultivo de Musáceas”, Guayaquil. Ecuador. Año 2004.
- Rodríguez, J., Flores, J., “Agricultura Orgánica en Ecuador. Cooperación Técnica Alemana GTZ.” Ecuador. pp 45–49. Año 2007.
- Rorsales, E., Benealcazar C., Pocasangre, E. “ Producción y Comercialización de Banano Orgánico en la región del Alto Beni. Manual Práctico para productores.” Alto Beni, Bolivia. Año 2012.
- Swensum, D. “Spring to Bring Price Increase. In: The packer, March 16: 1<sup>a</sup> Vance publishing,” Lenexa. Kansas. USA. Año 1998.

- Tejerina, M., Lopes, C. “Agricultura de precisión de banano (Musa AAA) una herramienta para la toma de decisiones acertadas. Tesis de graduación. Guácimo.” Costa Rica. Año 2002
- Wickland, L., Murray, T. y Jimerson, J. Brewing. “Up Solutions to Pest Problems. BioCycle. J. of Comp. & Org. Rec.” Año 2001.

# ANEXO

## Anexo 1. Diseño de la Encuestas

### ENCUESTA

A continuación se presenta una encuesta para que Usted conteste de forma **anónima**. Le solicitamos tomarse algunos minutos para leer la encuesta entera, y luego responderla. En el caso que no entienda alguna pregunta, no dude en acercarse a quién se la entregó.

Algunos comentarios:

1. Le pedimos que conteste todas las preguntas de la encuesta.
2. No hay respuestas buenas ni malas. Todo lo que usted escriba aquí es para saber cómo funciona la agencia de Viajes, y nadie sabrá que Usted fue quién dio estas respuestas. Por esto, le pedimos que conteste con la más absoluta verdad.
3. Están en **negrita** algunas instrucciones para que entienda mejor la encuesta. Úselas si lo considera conveniente.
4. En *cursiva*, están las explicaciones de algunas preguntas. Úselas si lo considere conveniente.
5. Tómese todo el tiempo que estime conveniente para responderla
6. Marque con un círculo o una cruz la alternativa correspondiente.

Ejemplo:

¿Es Usted  
hombre o  
mujer?

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| <b>Hombre</b> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Mujer</b>  | <input type="checkbox"/>            |

o bien

¿Es Usted  
hombre o  
mujer?

|               |                                     |
|---------------|-------------------------------------|
| <b>Hombre</b> | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Mujer</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> |

| PREGUNTA | Tipo de Nacionalidad de la Empresa | CANTIDAD |
|----------|------------------------------------|----------|
| 1        | Nacional<br>Extranjera             |          |
|          | <b>TOTAL</b>                       |          |

| PREGUNTA | Años en el Mercado   | CANTIDAD |
|----------|--|----------|
| 2        | . 26 - 32 años<br>. 19 - 25 años<br>. 33 - 39 años<br>. 40 - 46 años<br>. 47 - 53 años<br>. 54 - 60 años<br>Menor o igual a 18 años<br>Mayor a 61 años |          |
|          | <b>TOTAL</b>   |          |

¿ Usted utiliza plaguicidas en el cultivo de Banano ?

| PREGUNTA | RESPUESTA               | CANTIDAD |
|----------|-------------------------|----------|
| 3        | Si<br>No<br>No contesta |          |

4 ¿ Si la pregunta es afirmativa, este contiene Químicos o es Orgánico?

| PREGUNTA | RESPUESTA                    | CANTIDAD |
|----------|------------------------------|----------|
| 4        | Químico<br>Orgánico<br>Ambos |          |

5 ¿Cuál es el uso que hace con el plaguicidas?

( No puede seleccionar en la misma opción dos veces )

| PREGUNTA | ALTERNATIVAS                       | Orgánico | Químicos |
|----------|------------------------------------|----------|----------|
| 5        | Combatir Plagas y Enfermedades     |          |          |
|          | Eliminar malezas                   |          |          |
|          | Abonar el terreno                  |          |          |
|          | Suministrar nutrientes a la planta |          |          |
|          | Otros                              |          |          |

6 ¿ De que manera identifica la toxicidad del Plaguicida ?

| PREGUNTA | Intervalos de Días  | CANTIDAD       |
|----------|---|----------------|
|          |   | Número de Días |
| 6        | Colores de los envases<br>Nombre del Producto<br>Amigos agricultores<br>El olor<br>De otras maneras |                |

7 ¿ Donde adquiere el pesticida con químico u orgánico ?

(Solo selecciona una positiva como la mas importante)

| PREGUNTA | TIPO DE COMPRA   | CANTIDAD |         |
|----------|--|----------|---------|
|          |  | Orgánico | Químico |
| 7        | Expendios autorizados<br>Preparados<br>Importa<br>Otro |          |         |

8 ¿ Con que frecuencia utiliza el plaguicida para sus plantaciones de banano ?

| PREGUNTA | Frecuencia de Aplicación  | Cantidad Químico | Cantidad Orgánico |
|----------|---|------------------|-------------------|
| 8        | Una vez al mes<br>Cinco veces al mes<br>Dos veces al mes<br>Tres veces al mes<br>Cuatros veces al mes<br>Cinco veces al año<br>Seis veces al año<br>Siete veces al año<br>Mas ocho veces al año |                  |                   |

9 ¿ Si conocieras las propiedades y beneficios de una plaguicida orgánico (totalmente natural), adquiririas en que porcentaje total. ( solamente responde las personas que consumen totalmente el producto químico) ? ( Seleccionar una sola respuesta )

| PREGUNTA | RESPUESTA        | CANTIDAD |
|----------|------------------|----------|
| 9        | Menos del 20%    |          |
|          | entre 21% y 40%  |          |
|          | Entre 41% y 60%  |          |
|          | Entre 61% y 80%  |          |
|          | Entre 81% y 100% |          |
|          | Nada             |          |

10 ¿ Como conocen cual es el procedimiento y el uso del pesticida para las plantaciones ?

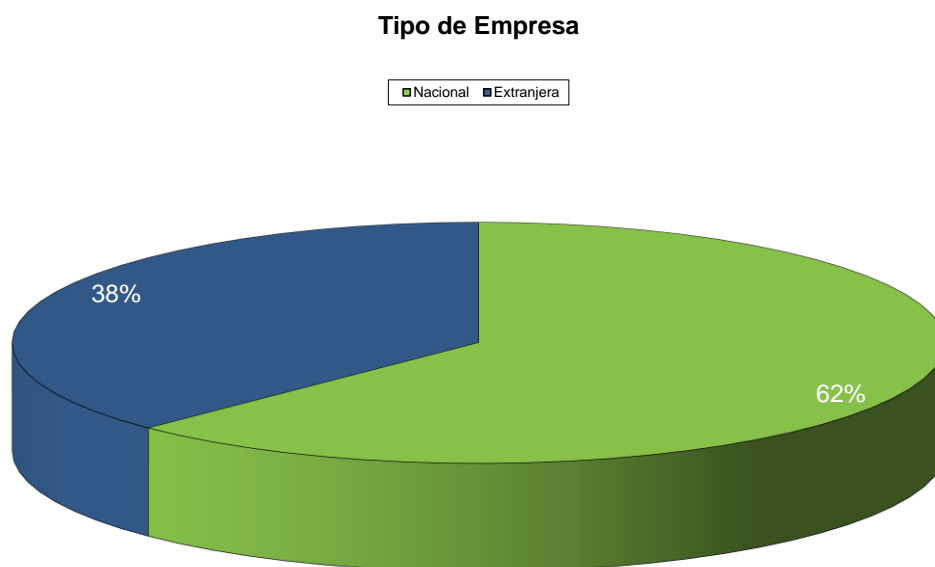
| PREGUNTA | Procedimiento   | CANTIDAD |          |
|----------|---|----------|----------|
|          |   | Químico  | Orgánico |
| 10       | Se recibió un manual con instrucciones                  |          |          |
|          | Un técnico de la empresa proveedora dió la capacitación |          |          |
|          | Le sugirió una tercera persona                          |          |          |
|          | No era necesario, un empleado conoce el manejo          |          |          |
|          | Se contrata a una empresa que realice la fumigación     |          |          |

## Anexo 2. Resultados de la Encuesta

**Tabla A.1. Pregunta 1**

| PREGUNTA | Tipo de Nacionalidad de la Empresa | CANTIDAD  | PORCENTAJE     |
|----------|------------------------------------|-----------|----------------|
| 1        | Nacional                           | 60        | 62.50%         |
|          | Extranjera                         | 36        | 37.50%         |
|          | <b>TOTAL</b>                       | <b>96</b> | <b>100.00%</b> |

**Grafico 10 Pregunta 1.**

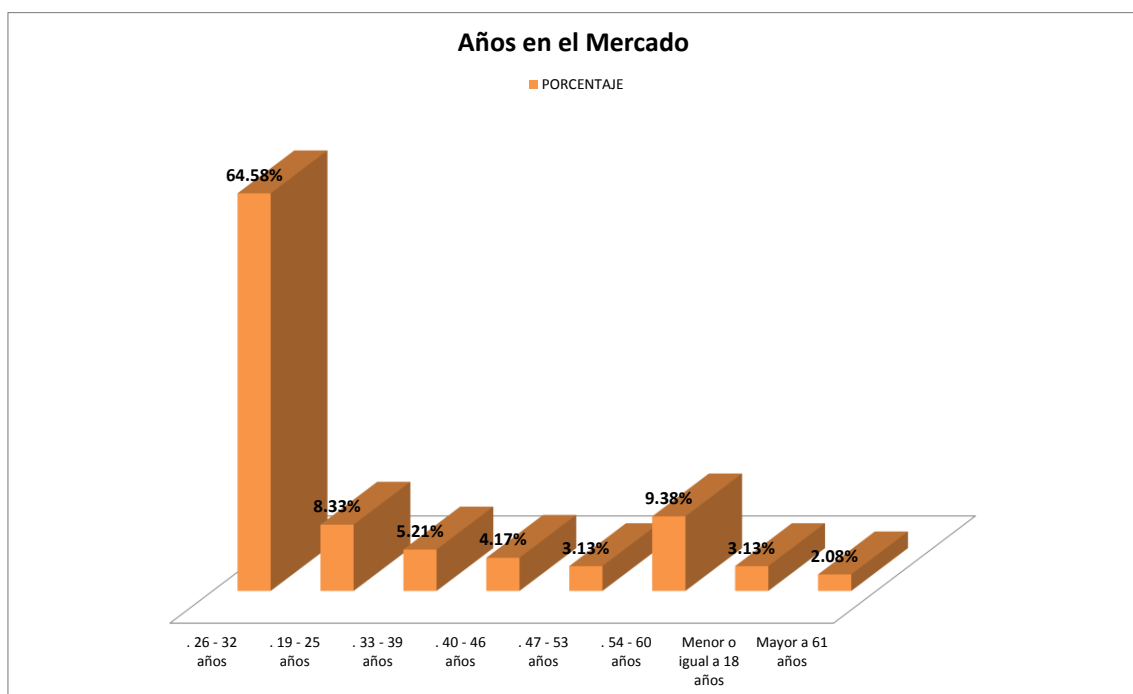


Elaborado: Los autores, 2013

**Tabla A.2. Pregunta 2.**

| PREGUNTA | Años en el Mercado      | CANTIDAD  | PORCENTAJE  |
|----------|-------------------------|-----------|-------------|
| 2        | . 26 - 32 años          | 62        | 64.58%      |
|          | . 19 - 25 años          | 8         | 8.33%       |
|          | . 33 - 39 años          | 5         | 5.21%       |
|          | . 40 - 46 años          | 4         | 4.17%       |
|          | . 47 - 53 años          | 3         | 3.13%       |
|          | . 54 - 60 años          | 9         | 9.38%       |
|          | Menor o igual a 18 años | 3         | 3.13%       |
|          | Mayor a 61 años         | 2         | 2.08%       |
|          | <b>TOTAL</b>            | <b>96</b> | <b>100%</b> |

**Gráfico 11 Pregunta 2.**

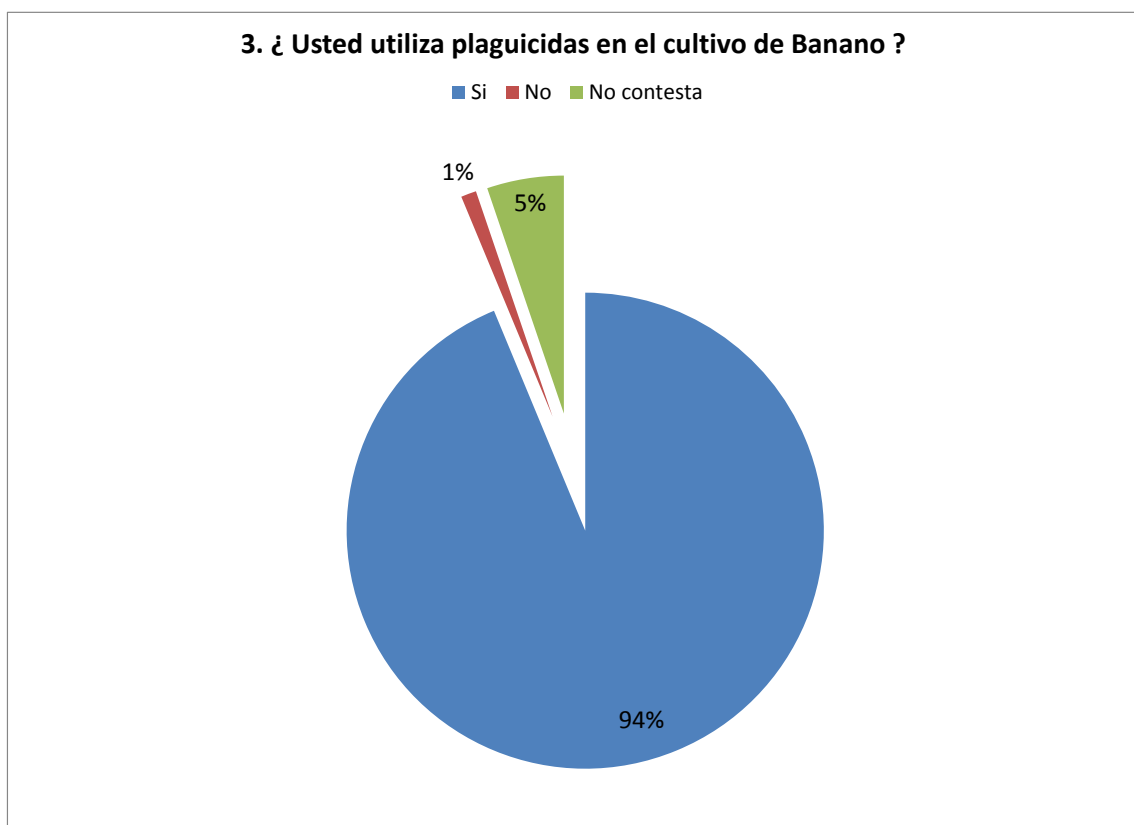


Elaborado: Los autores, 2013

**Tabla A.3. Pregunta 3**

| PREGUNTA | RESPUESTA    | CANTIDAD  | PORCENTAJE  |
|----------|--------------|-----------|-------------|
| 3        | Si           | 90        | 93.75%      |
|          | No           | 1         | 1.04%       |
|          | No contesta  | 5         | 5.21%       |
|          | <b>TOTAL</b> | <b>96</b> | <b>100%</b> |

**Gráfico 12 Pregunta 3.**

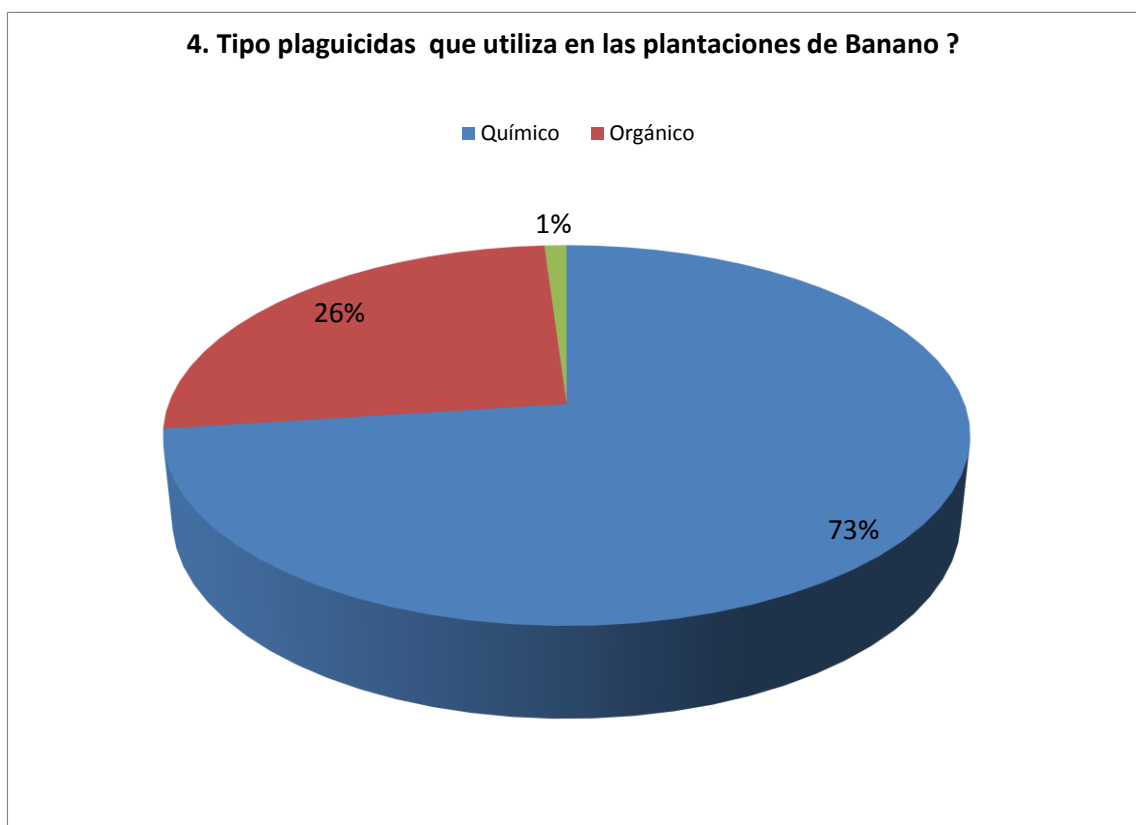


Elaborado: Los autores, 2013

**Tabla A.4. Pregunta 4**

| PREGUNTA | RESPUESTA    | CANTIDAD  | PORCENTAJE |
|----------|--------------|-----------|------------|
| 4        | Químico      | 70        | 72.92%     |
|          | Orgánico     | 25        | 26.04%     |
|          | Ambos        | 1         | 1.04%      |
|          | <b>TOTAL</b> | <b>96</b> |            |

**Grafico 13 Pregunta 4.**

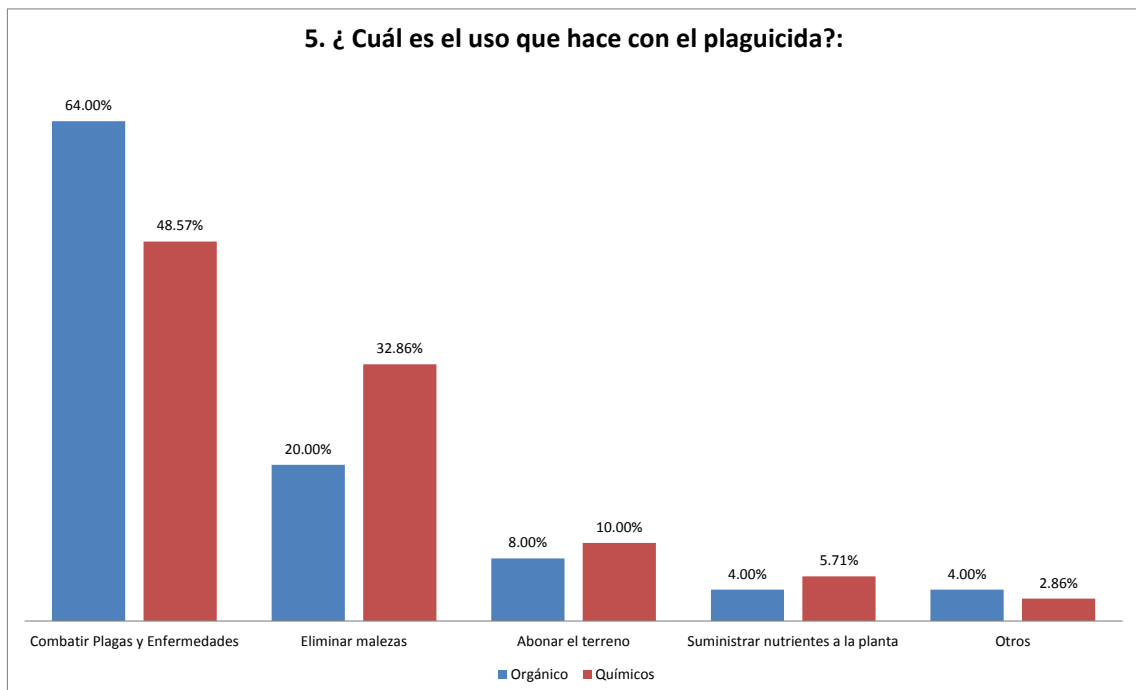


Elaborado: Los autores, 2013

**Tabla A.5. Pregunta 5**

| PREGUNTA | ALTERNATIVAS                       | Orgánico  | Químicos  | Orgánico    | Químicos    |
|----------|------------------------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 5        | Combatir Plagas y Enfermedades     | 16        | 34        | 64.00%      | 48.57%      |
|          | Eliminar malezas                   | 5         | 23        | 20.00%      | 32.86%      |
|          | Abonar el terreno                  | 2         | 7         | 8.00%       | 10.00%      |
|          | Suministrar nutrientes a la planta | 1         | 4         | 4.00%       | 5.71%       |
|          | Otros                              | 1         | 2         | 4.00%       | 2.86%       |
|          | <b>TOTAL</b>                       | <b>25</b> | <b>70</b> | <b>100%</b> | <b>100%</b> |

**Gráfico 14 Pregunta 5.**

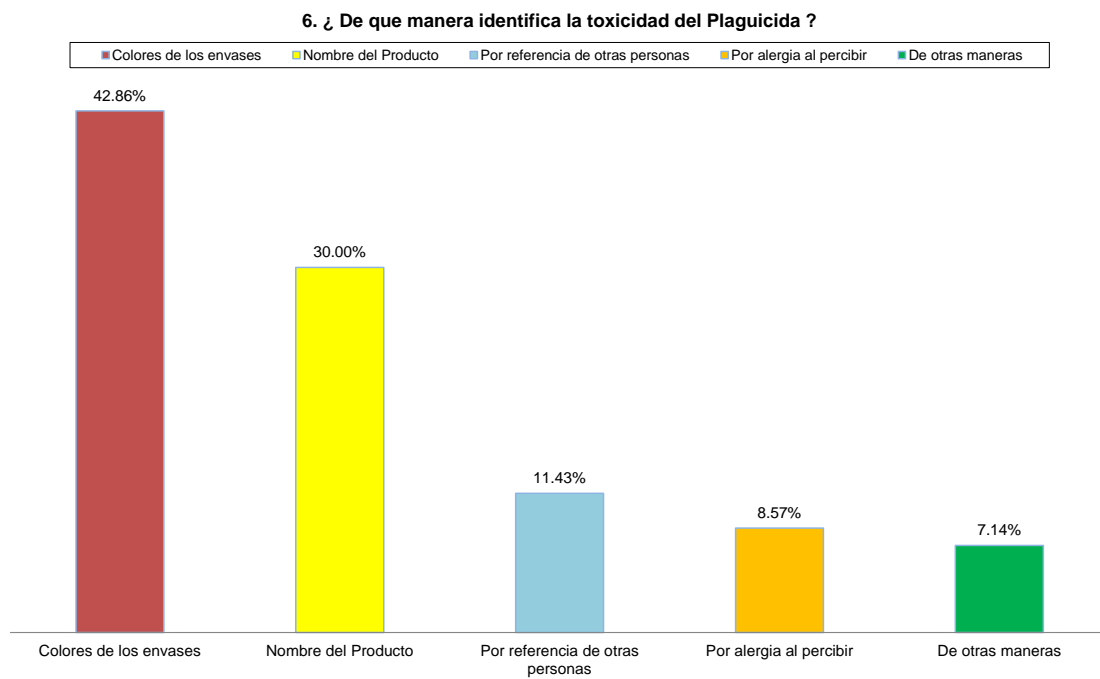


Elaborado: Los autores, 2013

**Tabla A.6. Pregunta 6**

| PREGUNTA | Alternativas                     | CANTIDAD       | PORCENTAJE     |
|----------|----------------------------------|----------------|----------------|
|          |                                  | Número de Días | Número de Días |
| 6        | Colores de los envases           | 30             | 42.86%         |
|          | Nombre del Producto              | 21             | 30.00%         |
|          | Por referencia de otras personas | 8              | 11.43%         |
|          | Por alergia al percibir          | 6              | 8.57%          |
|          | De otras maneras                 | 5              | 7.14%          |
|          | <b>TOTAL</b>                     | <b>70</b>      | <b>100.00%</b> |

**Gráfico 15 Pregunta 6.**

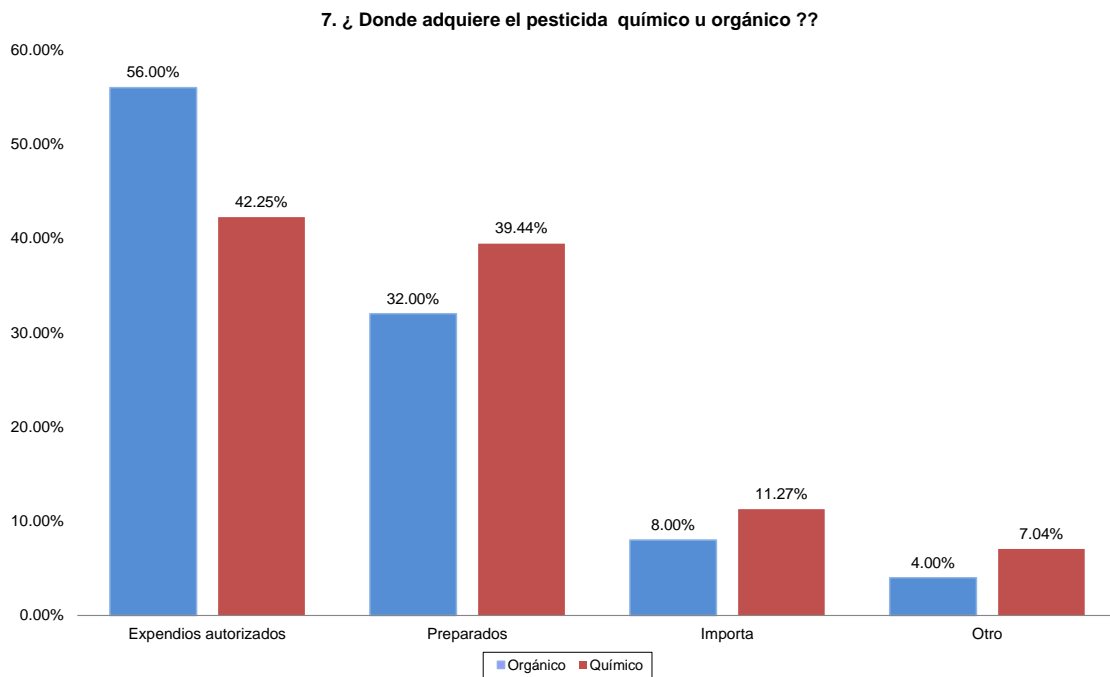


Elaborado: Los autores, 2013

**Tabla A.7. Pregunta 7**

| PREGUNTA | TIPO DE COMPRA        | CANTIDAD  |           | PORCENTAJE     |                |
|----------|-----------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|
|          |                       | Orgánico  | Químico   | Orgánico       | Químico        |
| 7        | Expendios autorizados | 14        | 30        | 56.00%         | 42.25%         |
|          | Preparados            | 8         | 28        | 32.00%         | 39.44%         |
|          | Importa               | 2         | 8         | 8.00%          | 11.27%         |
|          | Otro                  | 1         | 5         | 4.00%          | 7.04%          |
|          | <b>TOTAL</b>          | <b>25</b> | <b>71</b> | <b>100.00%</b> | <b>100.00%</b> |

**Gráfico 16 Pregunta 7.**

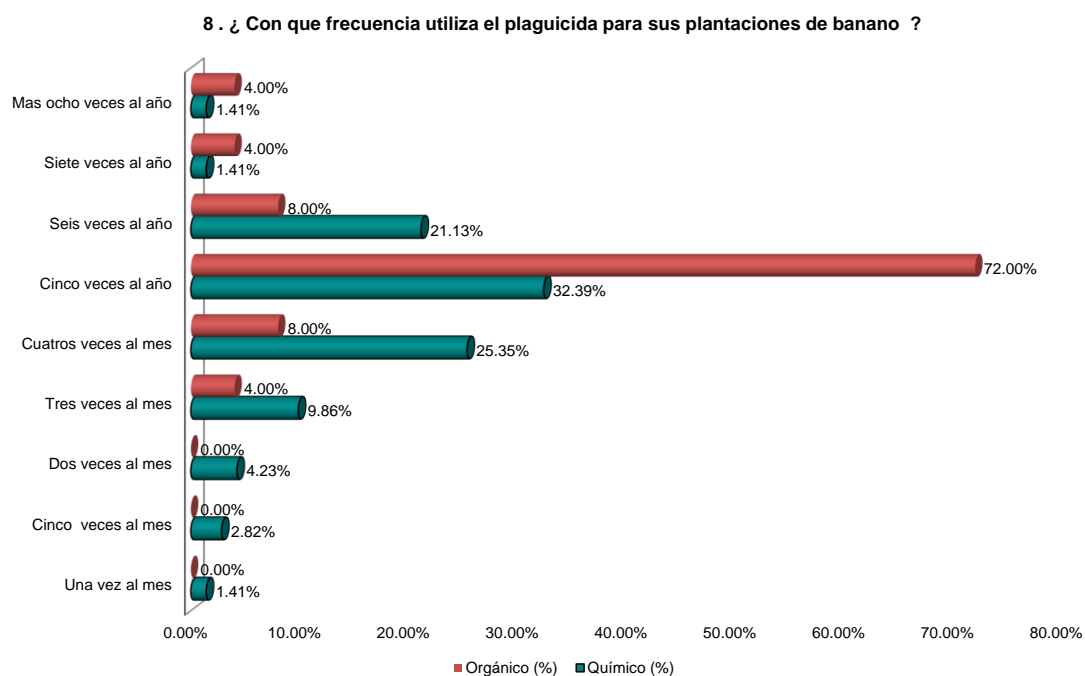


Elaborado: Los autores

**Tabla A.8. Pregunta 8**

| PREGUNTA | Frecuencia de Aplicación | Cantidad Químico | Cantidad Orgánico | Opción 1 (%) | Opción 2 (%) |
|----------|--------------------------|------------------|-------------------|--------------|--------------|
| 8        | Una vez al mes           | 1                | 0                 | 1.41%        | 0.00%        |
|          | Cinco veces al mes       | 2                | 0                 | 2.82%        | 0.00%        |
|          | Dos veces al mes         | 3                | 0                 | 4.23%        | 0.00%        |
|          | Tres veces al mes        | 7                | 1                 | 9.86%        | 4.00%        |
|          | Cuatro veces al mes      | 18               | 2                 | 25.35%       | 8.00%        |
|          | Cinco veces al año       | 23               | 18                | 32.39%       | 72.00%       |
|          | Seis veces al año        | 15               | 2                 | 21.13%       | 8.00%        |
|          | Siete veces al año       | 1                | 1                 | 1.41%        | 4.00%        |
|          | Mas ocho veces al año    | 1                | 1                 | 1.41%        | 4.00%        |
|          | <b>TOTAL</b>             | <b>71</b>        | <b>25</b>         | <b>100%</b>  | <b>100%</b>  |

**Gráfico 17 Pregunta 8**



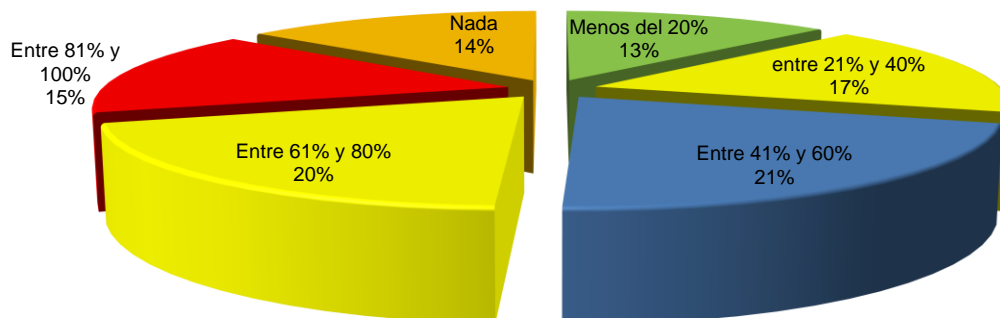
Elaborado: Los autores, 2013

**Tabla A.9. Pregunta 9**

| PREGUNTA | RESPUESTA        | CANTIDAD  | PORCENTAJE  |
|----------|------------------|-----------|-------------|
| 9        | Menos del 20%    | 9         | 12.68%      |
|          | entre 21% y 40%  | 12        | 16.90%      |
|          | Entre 41% y 60%  | 15        | 21.13%      |
|          | Entre 61% y 80%  | 14        | 19.72%      |
|          | Entre 81% y 100% | 11        | 15.49%      |
|          | Nada             | 10        | 14.08%      |
|          | <b>TOTAL</b>     | <b>71</b> | <b>100%</b> |

**Gráfico 18 Pregunta 9**

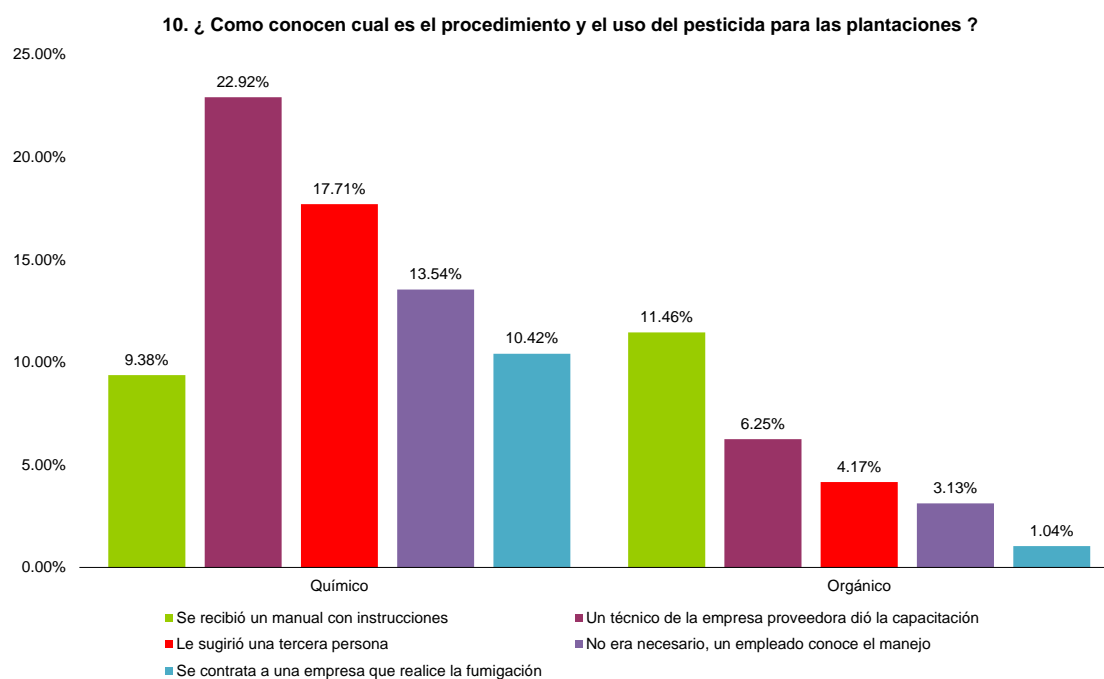
**9. ¿ Si conocieras las propiedades y beneficios de una plaguicida orgánico (totalmente natural), en que proporción lo adquiriría. ( solamente responde las personas que consumen totalmente el producto químico) ?**



**Tabla A.10. Pregunta 10**

| PREGUNTA | Procedimiento   | CANTIDAD |           | PORCENTAJE |               |
|----------|---|----------|-----------|------------|---------------|
|          |   | Químico  | Orgánico  | Químico    | Orgánico      |
| 10       | Se recibió un manual con instrucciones                  | 9        | 11        | 9.38%      | 11.46%        |
|          | Un técnico de la empresa proveedora dió la capacitación | 22       | 6         | 22.92%     | 6.25%         |
|          | Le sugirió una tercera persona                          | 17       | 4         | 17.71%     | 4.17%         |
|          | No era necesario, un empleado conoce el manejo          | 13       | 3         | 13.54%     | 3.13%         |
|          | Se contrata a una empresa que realice la fumigación     | 10       | 1         | 10.42%     | 1.04%         |
|          | <b>TOTAL</b>  |          | <b>71</b> | <b>25</b>  | <b>73.96%</b> |

**Gráfico 19 Pregunta 10**



Elaborado: Los autores, 2013

### Anexo 3. Nómina

| Nómina del Personal Administrativo |               |        |              |            |              |       | EMPLEADOR   |              |
|------------------------------------|---------------|--------|--------------|------------|--------------|-------|-------------|--------------|
| Empleados                          | # de personas | Sueldo | sueldo total | IEES 9.35% | Sueldo Total | Total | IEES 12,15% | Total 12,15% |
| Gerente General                    | 1             | 1,700  | 1,700        | 159        | 1,541        | 1,541 | 207         | 207          |
| Contador                           | 1             | 800    | 800          | 75         | 725          | 725   | 97          | 97           |
| Asistente administrativo           | 1             | 350    | 350          | 33         | 317          | 317   | 43          | 43           |
| Asistente Contable                 | 1             | 350    | 350          | 33         | 317          | 317   | 43          | 43           |
| Ejecutivos Comerciales             | 3             | 400    | 1,200        | 112        | 1,088        | 1,088 | 49          | 146          |
| Técnico                            | 1             | 450    | 450          | 42         | 408          | 408   | 55          | 55           |
| Empacador-Despachador              | 1             | 325    | 325          | 30         | 295          | 295   | 39          | 39           |
| <b>Total nomina</b>                | <b>9</b>      |        | 5,175        | 484        | 4,691        | 4,691 | 532         | 629          |

| Nómina del Personal      | Beneficios por ley |           |            | TOTAL                     |                                 |                            |
|--------------------------|--------------------|-----------|------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------|
|                          | 13 sueldo          | 14 sueldo | Vacaciones | total beneficios sociales | beneficios provisionados al mes | total sueldo mas beneficio |
| Gerente General          | 1,700              | 318       | 850        | 3,075                     | 256                             | 1,956                      |
| Contador                 | 800                | 318       | 400        | 1,615                     | 135                             | 935                        |
| Asistente administrativo | 350                | 318       | 175        | 886                       | 74                              | 424                        |
| Asistente Contable       | 350                | 318       | 175        | 886                       | 74                              | 424                        |
| Ejecutivos Comerciales   | 1,200              | 954       | 600        | 2,900                     | 242                             | 642                        |
| Técnico                  | 450                | 318       | 225        | 1,048                     | 87                              | 537                        |
| Empacador-Despachador    | 325                | 318       | 163        | 845                       | 70                              | 395                        |
| <b>Total nomina</b>      | 5,175              | 2,862     | 2,588      | 11,253                    | 938                             | 5,313                      |

Elaborado: Los autores.