

**Análisis económico y estrategia de  
comercialización de lechuga hidropónica en  
tuberías de PVC en las Islas Galápagos,  
Ecuador**

Luis Francisco Carranza Escobar

**Honduras**  
Diciembre, 2003

ZAMORANO  
CARRERA DE GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS

**Análisis económico y estrategia de  
comercialización de lechuga hidropónica en  
tuberías de PVC en las Islas Galápagos,  
Ecuador**

Trabajo de graduación presentado como requisito parcial  
para optar al título de Ingeniero en Gestión de Agronegocios  
en el grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Luis Francisco Carranza Escobar

**Honduras**  
Diciembre, 2003

El autor concede a Zamorano permiso  
para reproducir y distribuir copias de este  
trabajo para fines educativos. Para otras personas  
físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

---

Luis Carranza

**Honduras**  
Diciembre, 2003

# **Análisis económico y estrategia de comercialización de lechuga hidropónica en tuberías de PVC en las Islas Galápagos, Ecuador**

presentado por:

Luis Carranza

Aprobado:

---

Héctor Vanegas, M. Sc.  
Asesor Principal

---

Luis Vélez, M. Sc.  
Coordinador de Carrera de Gestión de  
Agronegocios

---

Guillermo Berlioz, B. Sc.  
Asesor

---

Antonio Flores, Ph. D.  
Decano Académico

---

Guillermo Berlioz, B. Sc.  
Coordinador de Tesis

---

Kenneth Hoadley, D.B.A.  
Rector

## **DEDICATORIA**

A Dios y a mi familia que siempre me estuvieron apoyando en los momentos más difíciles.

A mis amigos por acompañarme en el transcurso de esta etapa y por todos los buenos momentos que convivimos.

A toda la gente que hizo posible la realización de este proyecto en especial una dedicatoria a la gente de las Islas Galápagos quienes de una manera muy cordial y amistosa me atendieron, siempre estarán en mi memoria.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por aconsejarme, protegerme día a día y velar por mi bienestar.

A mis padres y hermanas por siempre estar conmigo, aconsejarme y depositarme su confianza y apoyo durante todo este transcurso de mi vida.

A mis abuelos por acompañarme, aconsejarme y ser un vivo ejemplo de gente con éxitos a quienes seguir como modelo.

A mis amigos quienes hicieron de Zamorano un lugar que tendré muy marcado durante mucho tiempo en mi memoria.

A la Familia Castro y Familia Andrade por su increíble hospitalidad en el Ecuador y en mi viaje a las Islas Galápagos.

Al grupo FUNDAR Galápagos por recibirme como un miembro más del equipo y por su apoyo en las Islas Galápagos.

A mis maestros, en especial a mis asesores Héctor Vanegas y Guillermo Berlioz por su apoyo en la realización de mi tesis y por compartir sus conocimientos.

A las Islas Galápagos por la gran oportunidad de convivir con ellas.

## **AGRADECIMIENTO A PATROCINADORES**

Agradezco a mi padre Luis Alberto Carranza, a mi madre María del Carmen de Carranza, a mi hermana Verónica Regina Carranza por haberme ayudado en el financiamiento de mis estudios y vida en Zamorano.

Agradezco a FUNDEAGRO por haberme apoyado en la obtención mi beca para el financiamiento de mis estudios en Zamorano.

Agradezco a INSAFORP, EL Fondo de ayuda 2000 y a FEPADE por haberme financiado mis estudios en Zamorano.

## RESUMEN

Carranza Escobar, L., 2002. Análisis económico y estrategia de comercialización de lechuga hidropónica en tuberías de PVC en las Islas Galápagos, Ecuador. Proyecto Especial del Programa de Ingeniero Agrónomo, Zamorano, Honduras. 49 p.

La agricultura ha sido un sector económico de Galápagos que ha sufrido un retroceso drástico durante el último decenio. La demanda de productos agrícolas es cada vez más alta y sin embargo la producción agrícola es cada vez menor y puede satisfacer menos. De esta manera se hace necesario, por tanto, una mayor importación de productos del continente afectando su conservación y desarrollo sustentable. Ante ello se realiza una investigación de un sistema de producción, conocido como “Sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC”, el cual aparenta una solución factible y a corto plazo. El objetivo del estudio fue determinar la rentabilidad económica y una estrategia de comercialización de productos hidropónicos en las Islas Galápagos. La metodología para conocer la rentabilidad consistió en la elaboración de una estructura de costos, mediante la información técnica obtenida en El Salvador, la cual se adaptó a las condiciones de las Islas, para luego realizar un flujo de caja proyectado para la producción de 20 camas de lechugas hidropónicas, analizando sus índices principales de rentabilidad. Para la estrategia de comercialización, fue prioritario conocer el mercado, por lo que se recopiló y se analizó información, así como también se realizó un análisis situacional de la agricultura en la Isla de Santa Cruz. Se construyó una estrategia de comercialización que proporcionará las ventajas para un rápido crecimiento. Se determinó una inversión inicial de \$22,207, un VAN de \$57,155 y una TIR de 71%, el margen de contribución unitario es de \$0.30. La estrategia de comercialización determinó un enfoque de lanzamiento sobre un producto de ecoturismo, conocido a nivel internacional como Agro-naturismo, sobre un ambiente de turismo rural, debido a este enfoque, se puede adquirir un alto posicionamiento de la marca por las circunstancias que enfrentan las políticas de la región y el perfil del mercado meta, que es el turismo, así mismo, ayudará a la reducción de costos de promoción por la ayuda de las instituciones que muestran beneficios mutuos al enfoque del proyecto a lanzar. Mediante este análisis y estrategia a lanzar, se ha concluido que el proyecto es rentable y accesible a un mercado creciente y remunerado.

**Palabras clave:** Análisis económico empresarial, estrategia de comercialización, agro-naturismo.

## CONTENIDO

	Portadilla.....	ii
	Autoría.....	iii
	Página de firmas.....	iv
	Dedicatorias.....	v
	Agradecimientos.....	vi
	Agradecimientos a patrocinadores.....	vii
	Resumen.....	viii
	Contenido.....	ix
	Índice de cuadros.....	xi
	Índice de figuras.....	xii
	Índice de anexos.....	xiii
<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1	Antecedentes.....	1
1.2	Definición del problema.....	2
1.3	Justificación.....	2
1.4	Alcances y límites del estudio.....	2
1.4.1	Alcances.....	2
1.4.2	Límites.....	2
1.5	Objetivos.....	3
1.5.1	General.....	3
1.5.2	Específicos.....	3
<b>2</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>4</b>
2.1	Ubicación.....	4
2.2	Metodologías.....	4
2.2.1	Metodología del análisis del mercado de la lechuga.....	4
2.2.2	Metodología del estudio económico.....	5
2.2.3	Metodología de la estrategia de comercialización.....	6
<b>3</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>9</b>
3.1	Resultados de las recopilaciones de estudios realizados.....	9
3.1.1	Información sobre el mercado actual de las Islas Galápagos.....	9
3.1.2	Resultados del análisis situacional de la agricultura en la Isla de Santa Cruz, Galápagos 2003.....	10
3.1.3	Características del mercado.....	14
3.1.4	Perfil del consumidor.....	15

3.1.5	Determinación de la demanda.....	16
3.1.6	Análisis del entorno.....	18
3.2	Resultados del análisis económico.....	19
3.2.1	Estructura de costos.....	19
3.2.2	Inversión inicial.....	19
3.2.3	Ingresos.....	20
3.2.4	Costos fijos.....	20
3.2.5	Costos variables.....	20
3.2.6	Flujo de caja.....	20
3.2.7	Análisis de sensibilidad.....	20
3.3	Estrategia de comercialización de lechugas hidropónicas en las Islas Galápagos, Ecuador.....	22
3.3.1	Oportunidades.....	22
3.3.2	Marketing estratégico.....	23
3.3.3	Marketing táctico.....	26
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>BILIOGRAFÍA.....</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>31</b>

**ÍNDICE DE CUADROS**

## Cuadro

1	Cuadro del comportamiento de la demanda potencial del mercado de las Islas Galápagos y el total de ventas proyectadas.....	16
2	Estructura de costos de producción de 20 camas de lechuga hidropónica en tuberías de PVC .....	19
3	Flujo de caja proyectado en dólares para 5 años, en la inversión de 20 estantes de lechugas hidropónicas en tuberías de PVC en la Isla de Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. ....	22

**ÍNDICE DE FIGURAS**

## Figura

1	Confrontaciones del mercado de productos frescos en las Islas Galápagos .....	9
2	Principales canales de distribución actuales del sector agrícola .....	10
3	Principales problemas en la comercialización de productos frescos.....	11
4	Toma de decisiones de producción de Hortalizas .....	12
5	Prácticas de manejo post-cosecha actuales de los productores de Santa Cruz.....	12
6	Soluciones previstas por los agricultores de la Isla de Santa Cruz.....	13
7	Consumo per cápita de lechuga en el mundo 1991 - 2001 .....	14

## ÍNDICE DE ANEXOS

### Anexo

1	Descripción y ventajas del sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC.....	32
2	Marco lógico del proyecto impulsado por FUNDAR GALÁPAGOS y el DPA.....	34
3	Cuadro cronológico del sistema de producción del cultivo de lechuga hidropónico en tuberías de PVC. ....	36
4	Estrategia de implementación del proyecto.....	37
5	Pasos a seguir para una entrevista exitosa.....	38
6	Variables principales del análisis situacional de la Agricultura en la Isla de Santa Cruz, Galápagos. ....	39
7	Formato de matriz de trabajo para el levantamiento de entrevista estructurada del análisis situacional de la agricultura en la Isla de Santa Cruz, Galápagos.....	41
8	Costos de Infraestructuras del Proyecto de lechuga hidropónica en tuberías de PVC en las Islas Galápagos, Ecuador. ....	42
9	Costos variables del sistema de producción de lechuga hidropónica en tuberías de PVC, en las Islas Galápagos, Ecuador. ....	43
10	Costos variables del sistema de producción de lechuga hidropónica en tuberías de PVC, en las Islas Galápagos, Ecuador.....	44
11	Gastos administrativos y gastos de ventas proyectados para el sistema de hidroponía en tuberías de PVC en las Islas Galápagos Ecuador.....	45
12	Variables generales utilizadas para la elaboración del flujo de caja proyectado a mediano plazo.....	46
13	Matrices de sensibilidades del flujo de caja proyectado con inversión inicial propia. ....	47
14	Visión resumida de algunos tipos de oferta eco turística de carácter más representativo, se presenta en la siguiente tabla: ....	48
15	Opciones operacionales dentro del sector de ecoturismo.....	49

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 ANTECEDENTES

Hace más de tres décadas, coincidiendo con el inicio del crecimiento persistente de la población de Galápagos que ha llegado a ser uno de los más altos del país, se produjo un cambio en las estructuras productivas locales al crecer la actividad turística por encima de las demás actividades económicas y se incrementaron progresivamente los problemas ambientales del archipiélago. El protagonismo de la agricultura en las islas habitadas fue borrado por el desarrollo de una actividad turística con beneficios estables, ha pasado a ser una ocupación complementaria a otros trabajos, ya que entre el 30 y 54% de los suelos agrícolas se está convirtiendo en terreno baldío<sup>1</sup>.

La desintegración del sector agrícola y el aumento de la población no pudieron ocasionar peores consecuencias para la conservación del archipiélago y para la economía de los agricultores. Ambas razones constituyen las más importantes causas de ingreso de especies exóticas y plagas a las islas.

La agricultura como alternativa de crecimiento y desarrollo económico sustentable de las Islas ha tenido que mejorar la producción mediante la optimización de recursos, restauración de suelos, productividad de áreas sembradas, empleo de nuevas tecnologías, diversificación, aumento en las ventas, solución de conflictos en la comercialización, reducción de costos y desarrollo agrícola que responda a las políticas y principios que se manejan en el ambiente de las Islas Galápagos.

Es necesario encontrar un sistema factible para apoyar desde todo aspecto a la agricultura. Actualmente el proyecto de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC necesita comprobar la rentabilidad y estrategias de comercialización que apoyen al estudio y a todas sus fases (anexo3) para obtener oportunidades de crecimiento económico sustentable.

---

<sup>1</sup> CENSO NACIONAL AGROPECUARIO, ECUADOR 2000.

## **1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Sobre el marco de la investigación en la viabilidad del sistema de Cultivos Hidropónicos en tuberías de PVC, se desconocen hasta el momento los análisis económicos proyectados para una inversión rentable y no se tienen las estrategias de comercialización que generen alternativas de ventas y abran las puertas al mercado de las Islas Galápagos. El presente estudio se enfocó en un análisis económico empresarial, sobre la inversión del cultivo de lechuga, bajo el sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC y en el desarrollo de una estrategia de comercialización según a las circunstancias requeridas por el mercado actual del cultivo.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

El análisis económico y la estrategia de comercialización del cultivo de lechugas se utilizarán como herramientas básicas para definir la factibilidad financiera y de mercado en la inversión del sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC en las Islas Galápagos, Ecuador. De esta manera se ayuda a los esfuerzos orientados a alcanzar la integración entre los procesos de desarrollo económico y social de la población de las islas con la conservación del patrimonio natural de las mismas. Se espera visualizar la alta rentabilidad de la producción agrícola para llamar la atención y atraer nuevos aliados institucionales que contribuyan con experiencia y destrezas específicas a este propósito.

## **1.4 ALCANCES Y LÍMITES DEL ESTUDIO**

### **1.4.1 Alcances:**

- Con este estudio se logrará conocer la rentabilidad económica de la implementación del sistema de Cultivos Hidropónicos en tuberías de PVC en las Islas Galápagos, para una inversión empresarial del cultivo de lechuga que podrá ser replicado para la inversión de otro cultivo bajo las mismas modalidades del sistema.
- Se desarrollará la estrategia de comercialización del cultivo de lechuga con la nueva tecnología, que podrá ser herramienta o guía para la elaboración de estudios similares con otros cultivos bajo las mismas modalidades del sistema.

### **1.4.2 Límites:**

- Por razones técnicas y de facilidad de producción el actual estudio de rentabilidad del sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC, se enfocará únicamente en un análisis económico y el desarrollo de una estrategia de comercialización del cultivo de lechuga.

- Por razones de financiamiento el estudio fue realizado únicamente en la Isla de Santa Cruz. Ante ello es importante mencionar que las variables para la producción de las diferentes islas de Galápagos son considerablemente similares, según los expertos e ingenieros agrónomos de las diferentes organizaciones: suelos, recursos, clima, mercado, etc. Pero para una mayor confiabilidad en la inversión en las diferentes islas, es necesario realizar estudios técnicos de producción para cada isla.
- Es de importancia considerar que la determinación de la demanda no se cuantificó por medio de un estudio completo, ni guiado por un análisis sistemático. Ya que tiene definido que existen diferentes épocas del año donde el comportamiento varía según el tipo de turista que visita las Islas. Y ante ello se debía analizar durante varios períodos del año que demostrará de manera más significativa la estacionalidad y comportamiento, así como determinación cuantificable del tamaño real del mercado. El resultado de la cuantificación de la demanda se trabajará bajo un supuesto y será aplicable sólo para el fin del estudio.

## **1.5 OBJETIVOS**

### **1.5.1 General**

- Analizar económicamente la producción de lechugas hidropónicas la en la Isla Santa Cruz, Galápagos y desarrollar una estrategia de comercialización del producto agrícola desarrollado con el sistema.

### **1.5.2 Específicos**

- Conocer la situación actual del mercado de las Islas Galápagos.
- Elaborar un análisis de costos que determine la inversión inicial del sistema.
- Elaborar un análisis económico mediante un flujo de caja proyectado a mediano plazo. Tomando como herramientas de análisis: factor costo/beneficio, análisis de liquidez de los flujos de efectivo, VAN, TIR del proyecto, análisis de sensibilidad.
- Desarrollar una estrategia de comercialización del producto.

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1 UBICACIÓN**

- La implementación de las instalaciones de la granja de producción con el nuevo sistema se llevó a cabo en la cooperativa del Cascajo de la Isla de Santa Cruz, Galápagos.
- El estudio situacional de la agricultura fue realizado en la Islas de Santa Cruz, Galápagos.

### **2.2 METODOLOGÍA**

#### **2.2.1 Metodología del análisis del mercado de la lechuga.**

Para el análisis de las variables principales de los estudios económicos y de comercialización se realizaron dos fases:

##### **a) Recopilación de estudios realizados:**

Se revisaron estudios sobre la situación del sistema productivo de la agricultura, problemáticas en la producción y confrontaciones en la comercialización- distribución de hortalizas. Dichos estudios fueron realizados recientemente por FUNDAR Galápagos y el Censo Nacional Agropecuario del Ecuador 2000.

##### **b) Elaboración de análisis situacional de la agricultura en la isla de Santa Cruz, Galápagos:**

Se obtuvieron los resultados en un análisis situacional de cada agricultor por medio de una entrevista semi-estructurada. (anexos 6 y 7). El objetivo de la entrevista fue describir la realidad productiva del agricultor desde su perspectiva y definir la problemática en la comercialización de sus productos.

Se entrevistaron 12 productores de 18 que había en total, siguiendo guías de entrevistas exitosas (anexo 5).

En la entrevista se consideró las variables siguientes:

- Realidad productiva
  - Actores primarios y secundarios que laboran en la producción.
  - Situación del sistema productivo de la agricultura en las Isla de Santa Cruz definida sobre un marco contextual.
  - Las barreras y cuellos de botellas principales que limitan la productividad y rentabilidad de la agricultura.
  - Problemática de la realidad y resolución, definida y determinada desde la perspectiva del productor local.
  
- Comercialización
  - Descripción de las actividades de comercialización que se practican para la distribución de la producción.
  - Canales de distribución y actores varios, por medio de los cuales se generan los ingresos de la producción.
  - Análisis de la problemática en la comercialización actual.
  - Perspectivas por parte del productor local sobre la situación actual y resoluciones de la misma.

### 2.2.2 Metodología del estudio económico

En primer lugar se determinó el análisis de costos de la implementación del sistema, obteniéndose los estudios técnicos implementados en El Salvador, los cuales fueron adaptados a las Islas Galápagos por medio de cotizaciones de precios en una de las más grandes ferreterías conocida por el nombre de *Bodega Blanca*<sup>2</sup>. Así como también se investigó costos de mano de obra con el Departamento de Agricultura (DPA).

Se realizó la estructura de costos de cada estante con base en los reportes técnicos obtenidos (anexos 9, 10 y 11), más los costos variables de producción, tomando en cuenta en su mayoría los precios que se manejaban en las Islas durante los períodos de enero-abril del 2003. Las tasas e indicativos financieros fueron obtenidos del Banco Central de Reserva (BCR) del Ecuador con actualizaciones hasta el 2 de Nov. del 2003. Los gastos de ventas y administrativos se consideraron fijos, ya que se quería determinar hasta cuanto podía el proyecto sustentar todos los gasto que se manejan en una administración de esa índole. Se realizó un flujo de caja, para determinar la rentabilidad del proyecto. El volumen de venta fue proyectado para abarcar un 40% de la demanda potencial, lo que generaría los ingresos a un precio de venta determinado por el análisis de mercado. Para determinar el volumen de venta se consideró que los agricultores locales poseen actualmente un porcentaje de participación del 30% de la demanda.

---

<sup>2</sup> BODEGA BLANCA Propietario Sr. José Luis Gallardo, ubicada en la Calle Piqueros y Manuel Sánchez, Puerto Ayora - Santa Cruz, Galápagos – Ecuador, Tel.: (593-5) 526338, Fax: (593-5) 526615.

Se finalizó con el análisis económico del flujo de caja usando indicadores como: costo/beneficio, VAN, TIR, puntos de equilibrio y análisis de sensibilidad con escenarios diferentes, en variaciones en un 10% de los precios, cantidades a vender y total de egresos sobre el VAN y las utilidades netas.

### **2.2.2 Metodología de la estrategia de comercialización**

Se estudiaron los resultados de las diferentes variables del análisis situacional de la agricultura en la Isla de Santa Cruz y se determinaron los canales de distribución y estrategias de comercialización actuales, describiendo la problemática que se conoce actualmente.

Se consideró la caracterización del mercado meta y el perfil del consumidor para elaborar el plan de marketing. Mediante lo anterior y sobre los resultados obtenidos del estudio económico del sistema de producción se logró conocer el potencial de ventas y el poder de negociación que se tendrá con los mayoristas y detallistas.

Se examinó el entorno económico político y social de las Islas Galápagos, para aprovechar las ventajas que se ofrecen.

Obtenidos los resultados de las investigaciones se desarrolló la estrategia de comercialización que conlleva las siguientes actividades:

#### **I. Oportunidades**

##### **a) Definir la situación**

Se definió la razón de ser del plan de marketing, determinándose todo el contexto de las ventajas que se tenían sobre el entorno económico, político y social en los que se basaría la estrategia de comercialización. Se explicó la situación del proyecto con relación a sus mercados estratégicos y áreas de interés. Así mismo la posición con relación a sus competidores.

Se realizó un análisis resumido del producto para definir el producto como vía estratégica de una comercialización exitosa que aprovechara la situación del mercado y que se volviera una vía exitosa para mejorar la rentabilidad del proyecto.

##### **b) Determinar Objetivos**

Se determinó como se quería ver el posicionamiento del producto a corto, mediano y largo plazo.

## **II. Marketing estratégico**

### a) Consumidor

Mediante una descripción del perfil del consumidor, sus deseos, necesidades, hábitos de usos, actitudes, y papeles en la compra, se logró resumir las características del consumidor.

### b) Mercado

Se determinó el impacto de la falta de tecnología de la zona agrícola, que permitió validar las ventajas del producto que se espera producir. Al igual que se definió la posición del proyecto en el mercado y la visión del sistema dentro de las islas, además de la posición sobre la competencia, del mercado previsto y lo que puede alcanzar.

Se definió la segmentación del mercado al cuál se debía introducir por medio de la estrategia de comercialización, describiendo las características del producto referente a éste.

Se determinaron las características del punto de venta (referente al mercado) y la publicidad a lanzar, el precio, las proyecciones de mercado y de participación que se quiere alcanzar con el proyecto.

### c) Aspectos legales

Se investigó sobre requisitos legales, leyes y códigos que eran de mucha utilidad en la administración del proyecto. Sintonía con el Código de Defensa del consumidor y algunos otros órganos gubernamentales involucrados. Entre otras fuentes de información se encuentra el análisis situacional de la agricultura y las recopilaciones de estudios de las organizaciones más destacadas de las islas.

### d) Posicionamiento del producto

Se realizó una descripción breve y objetiva del producto; es decir como se espera que el consumidor lo vea.

### e) Análisis de equilibrio

Se realizó un análisis FODA sobre las expectativas del funcionamiento del proyecto sobre el mercado, punto de acción y su entorno. Muestra el equilibrio de nuestro producto en cuanto a sus ventajas y desventajas acorde a la estrategia de comercialización a lanzar.

### **III. Marketing táctico**

#### a) Producto

Se definieron aspectos como ciclo de vida del producto, características físicas del producto, beneficios percibidos, definición de una marca, diseño, etiquetas y empaques.

Se definió la calidad, el tipo de servicio y garantía que debe llevar la comercialización para lograr aumentar las ventas, además las formas de usos y cuidados sobre el manejo del producto.

#### b) Punto de venta

Se eligió de manera estratégica los canales de distribución, las relaciones con los canales actuales, logística de mercado, el manejo de existencias y transporte del producto, su almacenamiento y pronósticos de ventas para cinco años.

#### c) Promoción

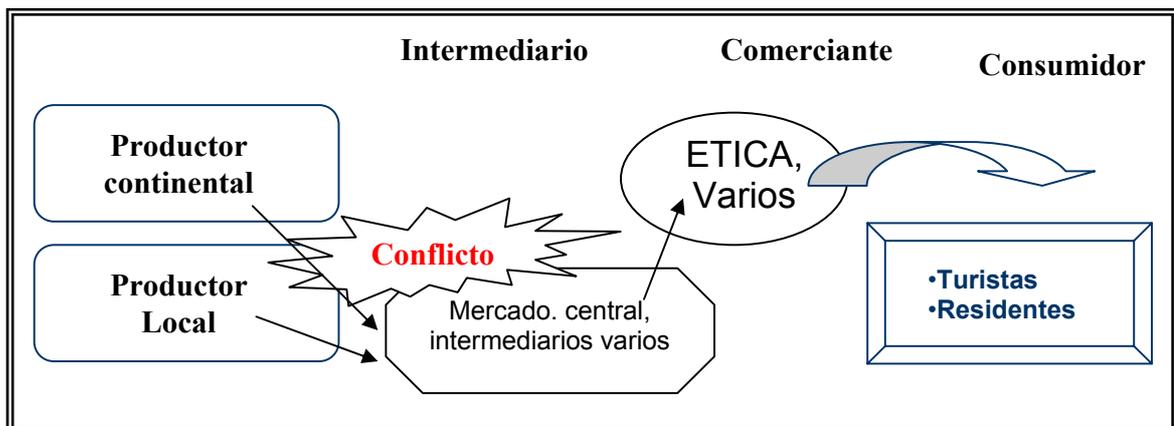
Se determinó el presupuesto asignado por año de publicidad, y se definieron sus características sobre el público objetivo, estrategia de copia, número de personas encargadas en la fuerza de ventas, el equipo y logística de transporte y por último eventos de lanzamiento.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 RESULTADOS DE LAS RECOPIACIONES DE ESTUDIOS REALIZADOS

##### 3.1.1 Información sobre el mercado actual de las Islas Galápagos

La situación actual del mercado está basada en la importación y en la dependencia de mayoristas del continente. La cantidad de productos locales con relación a los importados es mínima. Esta situación es conflictiva por varios motivos. En primer lugar porque no beneficia ni incentiva la producción local, en segundo lugar porque es causa de la entrada de plagas y por último, es también la razón de un conflicto social entre el productor local y el comerciante minorista local, tal como se muestra en el siguiente cuadro. El primero reclama la venta de sus productos y se queja de las importaciones, por el contrario, el comerciante galapagueño aduce que el precio local es más elevado que el conseguido en el continente (Figura 1).



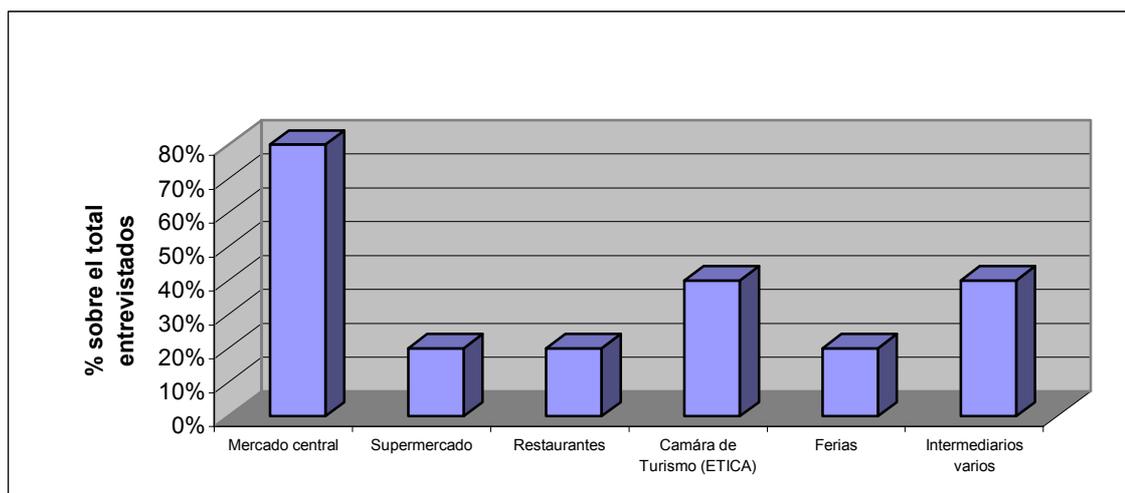
**Figura 1.** Confrontaciones del mercado de productos frescos en las Islas Galápagos

Debido a esta situación la demanda potencial de Galápagos no es aprovechada en su totalidad. La población residente no consume en su totalidad productos locales, y la demanda potencial turística no se arriesga a depender de los productores locales que no aseguran la regularidad del mercado ni la calidad del producto.

### 3.1.2 Resultados del análisis situacional de la agricultura en la Isla de Santa Cruz, Galápagos 2003

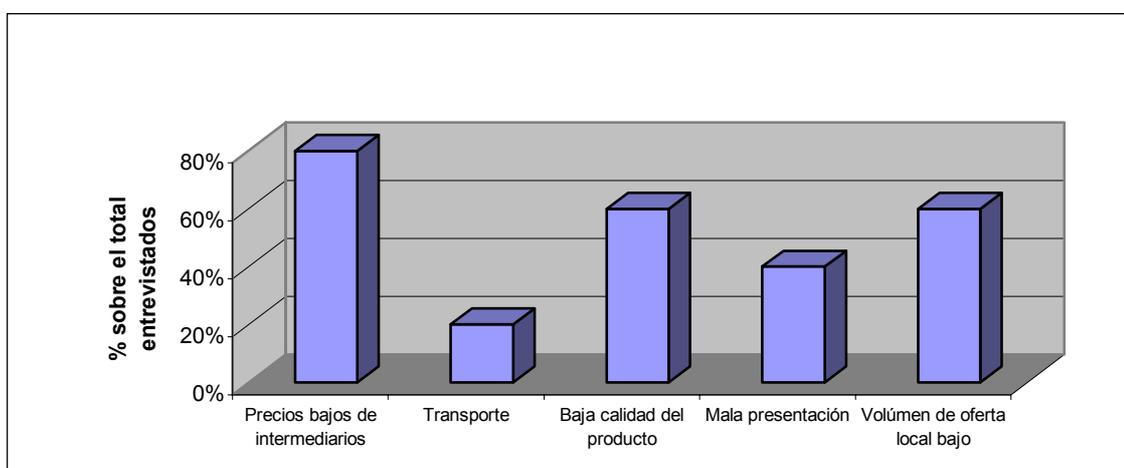
Se identificaron que los competidores en el mercado de Hortalizas de la Isla estaban constituidos por mayoristas del Ecuador continental, pequeños productores locales (dentro de la isla representan el mayor porcentaje) y productores medianos locales.

1. *Principales canales de distribución en la Isla de Santa Cruz:* un 80% de los agricultores entrevistados afirmaron comercializar la mayoría de sus productos frescos los días sábados a tempranas horas del día con los mayoristas del mercado central. En segundo lugar se destacaron el potencial de ventas que se obtenía con la cámara de turismo conocida como ETICA, y la comercialización directa con intermediarios grandes de la región. La principal limitante para la comercialización con ETICA es los altos volúmenes y los requerimientos de calidad y presentación del producto. Entre los otros canales de distribución se encontraban el supermercado Proinsular, restaurantes a los cuales les era difícil de introducirse por no poseer manejos post-cosecha, ni presentaciones atractivas.



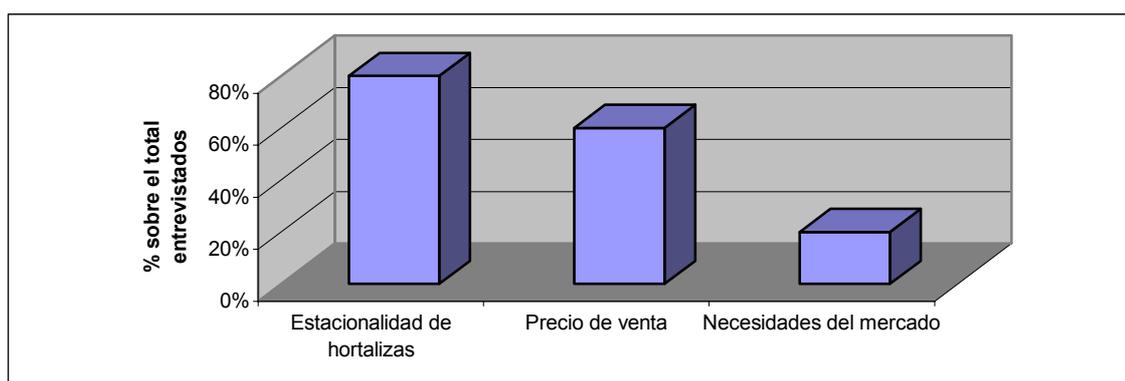
**Figura 2.** Principales canales de distribución actuales del sector agrícola

2. *El principal problema en la comercialización:* un 80% de agricultores afirmaron que el precio obtenido por los intermediarios o mayoristas locales era bajo. La baja calidad y el poco volumen de oferta que poseen los agricultores, hacen que sea una de las principales barreras de entrada a mercados demandantes. En el caso de ETICA quien actualmente maneja buenas ventas que son dirigidas a las grandes embarcaciones que pasan en movimiento turístico alrededor de las Islas, exigen pedidos con altos volúmenes en las negociaciones durante períodos determinados. Por otro lado las exigencias en la demanda de diferentes presentaciones por parte de algunos intermediarios y mayoristas hacen una limitante para aquellos pequeños productores. El transporte figura entre los problemas para movilizarse con rapidez hacia los intermediarios o mayoristas que exigen el producto a tempranas horas del día.



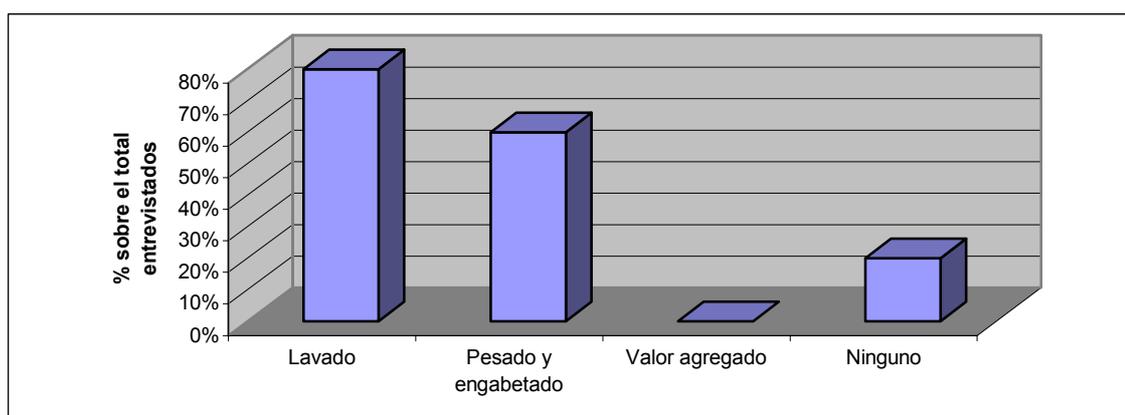
**Figura 3.** Principales problemas en la comercialización de productos frescos.

3. Los resultados acerca de *la toma de decisiones para elegir el tipo de hortalizas a sembrar*. Estos fueron determinados por parte de los agricultores en 3 formas: El 80% de los entrevistados respondió que la estacionalidad es un factor importante en la toma de decisiones debido a los cambios climáticos de la zona que afectan el rendimiento en la producción y reducen los ciclos de siembra reales. Debido a que en su mayoría los cultivos se encuentran sin protección y con poca tecnificación y logística. El precio de venta muestra una gran importancia al generar mejor retorno, y por último acorde a las necesidades del mercado.



**Figura 4.** Toma de decisiones de producción de Hortalizas

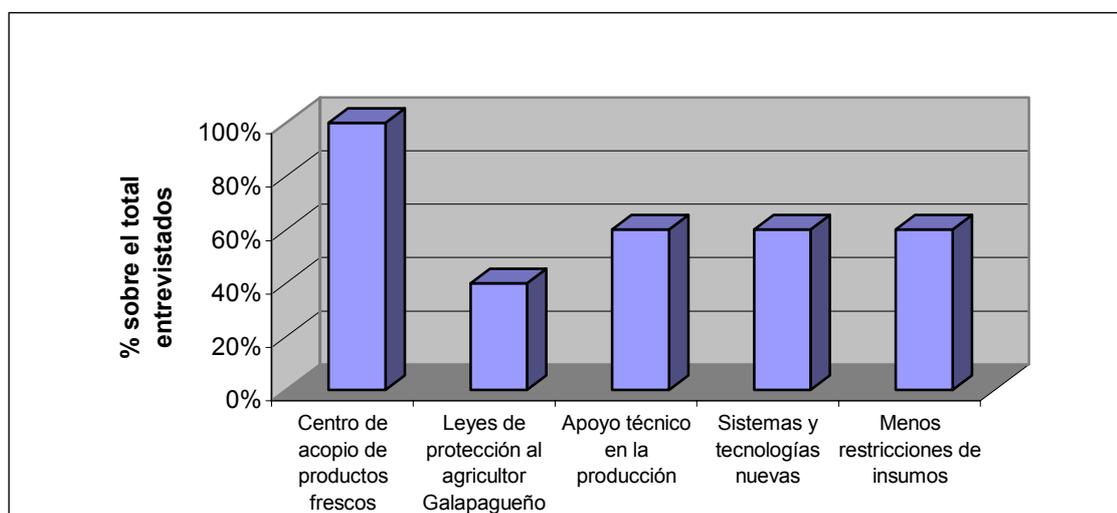
4. *El manejo post-cosecha*: un 80% de los agricultores realizan lavados a sus hortalizas después de cosechados y un 60% realiza prácticas de pesado y engabetado (contenedores plásticos) para llevar un mejor control de venta. Ninguno de los agricultores entrevistados realiza practicas o actividades que generen valor agregado a sus productos, por ser pequeños agricultores en su mayoría. Existe aún un 20% de agricultores quienes no realizan ninguna practica post-cosecha.



**Figura 5.** Practicas de manejo post-cosecha actuales de los productores de Santa Cruz.

5. Entre las *soluciones propuestas por los agricultores de la Isla de Santa Cruz*, la que más se estaba apoyando era la creación de un centro de acopio de productos frescos, el 100% de los entrevistados apostaba al éxito en la comercialización por esta vía, la cual consistía en la construcción de instalaciones de recibimiento de productos frescos, en donde los socios que aportaban un capital determinado podían tener acceso a herramientas de manejo post-cosecha como refrigeradores y contenedores, que le servirán para almacenar producto no vendido sin que se pierdan o se dañe. Se obtendrá poder de negociación con proveedores de insumos para la producción y comercialización vía altos volúmenes de compra, tales como bandejas y filminas de celofán para diferentes empaques y presentaciones.

De acuerdo con la logística de manejo de inventarios, se tendría la capacidad de manejar grandes volúmenes de oferta, aumentando el poder de negociación, ingresando al mercado como ETICA, y poseer buena calidad que les respalde y logren posicionarse. Entre las otras alternativas que sugerían era apoyo técnico y nuevos sistemas con tecnologías avanzadas que logren reducir los costos de producción para ser competitivos con los productores del continente. Otro aspecto relevante es el que se maneja con las altas autoridades como el Sistema de Inspección y Cuarentena para Galápagos (SICGAL), sobre las restricciones de insumos para la producción, quién regula que los insumos sean eco-amigables, los cuales son de altos costos, tales como semillas certificadas y mejoradas. Asimismo restricciones en el uso de pesticidas, fungicidas y otros químicos, lo que resulta en las bajas producciones y alta sensibilidad a plagas y hongos.



**Figura 6.** Soluciones previstas por los agricultores de la Isla de Santa Cruz

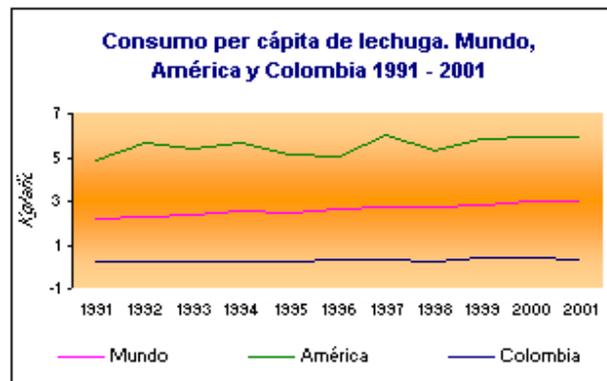
### 3.1.3 Características del mercado

El motor económico que mueve las Islas Galápagos es el turismo y tal como indican las cifras del comportamiento de éste en las islas ha venido creciendo en los últimos años, convirtiéndose en el mercado meta de todo plan de marketing que se realiza en la zona.

Los turistas se establecen por períodos cortos, o en caso de investigaciones científicas, el período es menor a un año. Los visitantes de las Islas provienen de todas partes del mundo, no se puede afirmar que en su mayoría son Americanos ya que durante muchos períodos del año un mayor porcentaje son Europeos, Asiáticos entre otros que visitan las islas. Ante ello los hábitos de consumo sobre lechuga en las islas Galápagos poseen un comportamiento similar al del mercado mundial. Es por ello que se investigó sobre el comportamiento del consumo mundial de lechuga.

#### Consumo mundial de lechuga

El consumo per cápita mundial anual en el año 2001 era de 3 Kg y con una tasa de crecimiento del 3%. En comparación a los datos anteriores que toda América registra niveles de consumo mayores al mundial, pero cabe recalcar que de todo el continente, se destaca Estados Unidos, que consumió para el año 2001 un promedio de 14 Kg anual por persona. En el ámbito mundial, el mayor consumo se registra en Martinica, con un promedio de 20 Kg por persona para ese mismo año.



Fuente: FAO

Cálculos: Observatorio Agrocadenas Colombia

**Figura 7.** Consumo per cápita de lechuga en el mundo 1991 - 2001

El consumo per cápita se proyecta que cambiará entre los años 2000 y 2020. Se espera que los grandes aumentos tanto en el consumo como en el gasto per cápita, en alimentos ingeridos en el hogar, serán los vegetales con un 7,2% de aumento según la FAO. En el continente Americano, el consumo per cápita es de 80 Kg de hortalizas frescas. En el año 2000 el consumo se incrementó en 18% correspondiente a 13 Kilos per cápita más que una década atrás.

Factores tales como el ingreso, edad de la población, promoción en el mercado y conocimiento del consumidor de la importancia de los productos frescos, contribuyen al creciente consumo de hortalizas.

El consumo de hortalizas frescas en los Estados Unidos se ha incrementado en las últimas dos décadas junto con el bienestar de la nación. El comportamiento del consumo de alimentos cambia en la medida que el ingreso aumenta.

### **3.1.4 Perfil del consumidor**

La población galapagueña ha venido tomando conciencia de la importancia del atractivo turístico adquiriendo éste una cultura similar a la del turista, tomando en cuenta lo que se conoce como desarrollo sostenible. Es por ello que el perfil del consumidor para este análisis se va enfocado al comportamiento del turista, que en general presenta el siguiente perfil<sup>3</sup>:

- Visitante participativo.
- Busca otros recursos y menos estandarizados.
- Participa activamente de las tradiciones y de la cultura de los lugares visitados.
- Quiere participar e interactuar con el entorno.
- Respeta profundamente el entorno y el medio ambiente.
- Busca lugares con paisajes poco contaminados.
- Requiere servicios especializados y personalizados.
- Exige calidad en el servicio y paga por ello.
- Es amante de las actividades ligadas con la naturaleza.
- Es un consumidor inteligente, con educación y poder adquisitivo.
- Busca y requiere experiencias excitantes.
- Son jóvenes y personas de edad madura y muy activos.

---

<sup>3</sup> Francisco González Monroy, Director de Centro de Estudios Turísticos.

### 3.1.5 Determinación de la demanda

La población local de 18,555 habitantes, con una tasa de crecimiento del 5.8% y la población de 77,550 turistas al año, con una tasa de crecimiento del 8.9% (1979-2001)<sup>4</sup> son suficientes para justificar los esfuerzos por incrementar la producción local.

Se tomó la población actual de turistas y locales, para éstos se consideró que el consumo per cápita de las Islas es similar al del mercado mundial con un promedio anual de 3 Kg de lechuga y un crecimiento del 3%, éste es muy inferior al comportamiento del mercado Americano que posee un promedio anual arriba de 6 Kg.

El peso promedio esperado de cabeza de lechuga según los reportes técnicos es alrededor de 0.55 Kg (1.21 lbs), que en comparación con los exigidos en mercados de exportación es menor, siendo éste de 0.65 Kg (1.4 lbs). Esto se debe a que no contiene ningún tipo de insecticida, ni otro componente inorgánico, además que es una lechuga más verde, con más hojas y con mejor calidad de presentación.

Para cuantificar la demanda se tomó primero el consumo de lechugas per cápita en Kg y se proyectó con un crecimiento esperado del 3%, se consideró un período de estadía promedio de 15 días por visita, en el caso de los turistas. Luego se determinó el número de lechugas que consumiría, considerando el peso estimado de la lechuga. Y de manera similar se cuantificó el número de lechugas para la población local, tomando para éstos la estadía anual, un consumo promedio anual de 3 Kg y a una tasa creciente de 5.8%. Ambas cantidades totalizaron la demanda potencial en las Islas Galápagos: (tabla 1).

**Cuadro 1.** Demanda potencial del mercado de las Islas Galápagos y el total de ventas proyectadas

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Consumo per. cápita mundial anual 2001 (Kg)	3	3.09	3.18	3.28	3.38
Consumo por turista promedio anual 2001 (Kg)	0.13	0.13	0.13	0.14	0.14
Consumo de lechugas promedio por turista	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
Consumo anual de lechugas de la población de Galapagos	5.5	5.6	5.8	6.0	6.1
Total de Turistas	77,550	84,452	91,968	100,153	109,067
Total de Población de Galápagos	18,555	19,631	20,770	21,974	23,249
Total Lechugas anuales demandadas	118,834	130,061	142,364	155,848	170,628
Total de Lechugas a Vender	56,778	59,617	62,598	65,727	69,014
Porcentaje de participación	48%	46%	44%	42%	40%

<sup>4</sup> INFORME GALÁPAGOS 2001-2002, preparado por FUNDACIÓN NATURA y EL FONDO MUNDIAL PARA LA NATURALEZA (WWF).

### **3.1.6 Análisis del entorno**

#### **a) Entorno económico**

La desintegración del sector agrícola y el aumento de la población no pudieron traer peores consecuencias para la conservación del archipiélago y para la economía de los agricultores modestos, ya que se está inclinando hacia otros rubros que amenazan la biodiversidad que es el atractivo turístico principal.

En términos de turismo se puede decir entonces que presentan unos índices importantes de turistas extranjeros, sobre todo corresponden a estratos medios y altos, los cuales son el motor principal de toda empresa establecida en las islas Galápagos.

#### **b) Entorno político**

En abril de 2001 el Gobierno Nacional expidió el Decreto N° 1424, que establece las políticas de estado para el desarrollo de la Actividad Turística y declara como Política Prioritaria de Estado el Desarrollo del Turismo en el país. A través de los compromisos y acciones suscritas se promueve al sector para que a mediano plazo se convierta en el más importante generador de divisas de la economía nacional.

El Ministerio de Turismo con el apoyo de la Organización Mundial de Turismo y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, ha elaborado el Plan de Competitividad Turística del Ecuador, que establece las pautas indispensables para el desarrollo de la actividad de manera sostenible en el ámbito nacional a mediano plazo. Este tiene como objetivo lograr que el producto turístico ecuatoriano cuente con mayor calidad en la prestación de servicios, mejores precios y una diferenciación consistente de productos dentro del marco de sostenibilidad turística y ambiental. En enero del 2000 se promulgó el Reglamento General de Aplicación de la Ley Especial de Galápagos que constituyó un gran esfuerzo de asesoría para asegurar la consideración de principios ambientales. Este Reglamento contiene regulaciones muy importantes para el desarrollo sustentable y la conservación de las islas.

No hay una política en las regulaciones del país para el manejo de la agricultura en las áreas protegidas y en sus zonas de amortiguamiento. Tampoco hay guías a nivel regional para los varios sectores que trabajan en esa área. No obstante está vigente la Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sostenible de la Provincia de Galápagos, la cual enfatiza en la importancia de esta zona para la introducción y propagación de especies invasoras. La ley establece que las actividades agrícolas deben ser orientadas a mejorar la autosuficiencia local y satisfacer la demanda creada por la actividad turística, a fin de reducir la importancia de bienes externos, de esta forma controlar y minimizar la introducción de especies exóticas (Art. 53.2 LEG). La ley resalta el rol de los agricultores en el control de especies introducidas (Art. 53.4 LEG).

Todo este clima político que se está manejando en la región favorece el financiamiento por parte de las entidades bancarias e instituciones varias.

**c) Entorno social**

El archipiélago tiene una alta tasa de crecimiento demográfico. La población se encuentra principalmente concentrada en las islas San Cristóbal y Santa Cruz, y se agrupa en las edades de 10 a 30 años. La mayor parte de la población está concentrada en los puertos, lo cual se debe al crecimiento del turismo y aumento de empleo del sector servicios. Esto ocurre en desmedro del sector agrícola que se encuentra en situación de estancamiento y aún en retroceso.

## 3.2 RESULTADOS DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

### 3.2.1 Estructura de costos

Para la construcción de un total de 20 camas, es necesario una inversión en infraestructura de \$462 por cada cama, totalizando \$9,240 (anexo 8). Los costos directos para las 5 etapas de producción suman un total de \$190 por cada cama, totalizando \$3,793. Los gastos administrativos y de ventas mensuales son de \$552 y \$1,600 respectivamente (anexo 11).

**Cuadro 2** Estructura de costos de producción de 20 camas de lechuga hidropónica en tuberías de PVC

INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA		\$	462		\$	9,240
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	C/U	Cantidad	TOTAL		
Materiales y equipo	C/cama	\$ 312	20	\$	6,240	
Mano de obra	C/cama	\$ 150	20	\$	3,000	
COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN		\$	190		\$	3,793
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	C/U	Cantidad	TOTAL		
<b>1 Etapa: Germinación (2 días)</b>						
INSUMOS	C/cama	\$ 19	20	\$	390	
MANO DE OBRA	C/cama	\$ 8	20	\$	160	
<b>2 Etapa Crecimiento de plantula (3 días)</b>						
INSUMOS	C/cama	\$ 8	20	\$	161	
MANO DE OBRA	C/cama	\$ 12	20	\$	240	
<b>3 Etapa Crecimiento plantulas juvenes (20 días)</b>						
INSUMOS	C/cama	\$ 8	20	\$	161	
MANO DE OBRA	C/cama	\$ 84	20	\$	1,680	
<b>4 Etapa Crecimiento planta adulta (20 días)</b>						
INSUMOS	C/cama	\$ 8	20	\$	161	
MANO DE OBRA	C/cama	\$ 40	20	\$	800	
<b>5 Etapa Cosecha (1 dia)</b>						
MANO DE OBRA	C/cama	\$ 2	20	\$	40	
GASTOS DE ADMINISTRACION		Gasto/mes	\$	552		
GASTOS DE VENTAS		Gasto/mes	\$	1,600		

### 3.2.2 Inversión inicial

La inversión inicial para el proyecto toma en cuenta la inversión en infraestructura de 20 camas con un costo total de \$9,240 y el capital de trabajo que suma \$12,967. El capital de trabajo lo componen los costos directos de producción de \$7,587 que provienen de los costos incurridos para dos ciclos productivos; ya que existe un tiempo de recuperación de ingresos de ventas de un mes, y dentro de este tiempo se incurren en costos para el siguiente ciclo. Además, se suman los gastos administrativos y gastos de ventas de \$1,380 y \$4,000 que representan los gastos para un período de 2.5 meses (45 días del ciclo productivo y 30 días del período de recuperación de ventas).

### **3.2.3 Ingresos**

Los ingresos estimados anuales fueron de \$45,422. Esto se alcanza con una producción de 56,778 cabezas de lechugas, a un precio unitario de \$0.80. El número de lechugas vendidas a lo largo de los 5 años se consideró fijo para ubicar el proyecto en un escenario conservador.

### **3.2.4 Costos fijos**

El monto al que ascendieron los costos fijos para el primer año fue de \$24,365 que toma en cuenta el alquiler del terreno de \$125 de un área de 2,500 mts<sup>2</sup>, el gasto de venta anual suma un total de \$7,680 y el gasto administrativo \$16,560 (cuadro 3).

### **3.2.5 Costos variables**

Los costos variables fueron \$3,793 para el primer año, que totalizan los costos de las 5 etapas productivas durante un año de producción, incurriendo en costos de insumos, mano de obra, los cuales en el flujo de caja proyectado se consideró un aumento por inflación del 7.54% (cuadro 3 y anexo 12).

### **3.2.6 Flujo de caja**

Al evaluar la inversión a un período de producción de 5 años, se obtuvo un VAN de \$57,155 y una TIR de 71%. Se tomó una tasa de descuento de un 10%. Para el primer año se espera percibir un flujo neto de efectivo de \$16,493.

### **3.2.7 Análisis de sensibilidad**

El análisis de equilibrio muestra que a un precio de \$0.80, el mínimo de unidades que debe de vender es de 33,232 (59% del total proyectado). A una cantidad presupuestada de 56,778 lechugas el precio de venta mínimo es de \$0.50 (62% del precio proyectado). En cuanto a los ingresos, tendrían que bajar un 41% para dejar de percibir utilidades (anexo 13).

**Cuadro 3.** Flujo de caja proyectado en dólares para 5 años, en la inversión de 20 estantes de lechugas hidropónicas en tuberías de PVC en la Isla de Santa Cruz, Galápagos, Ecuador.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INVERSION INICIAL</b>	<b>22,207</b>					
Inversión en Infraestructura	9,240					
Capital de trabajo	12,967					12,967
<b>INGRESOS</b>						
Ingreso por Ventas/ Lechugas		45,422	45,422	45,422	45,422	45,422
<b>EGRESOS</b>						
<b>Costos directos de producción</b>						
<i>Alquiler de Terreno</i>		125	134	145	155	167
<i>Gastos de Ventas</i>		7,680	7,680	7,680	7,680	7,680
<u><i>Costos Variables</i></u>						
Germinación		550	591	636	684	735
Crecimiento de plantula		401	431	464	499	537
Crecimiento plantulas juvenes		1,841	1,980	2,129	2,290	2,463
Crecimiento planta adulta		961	1,034	1,112	1,195	1,286
Cosecha		40	43	46	50	53
<b>Total de Costos directos de producción</b>		<b>11,598</b>	<b>11,894</b>	<b>12,212</b>	<b>12,553</b>	<b>12,921</b>
<b>Costos indirectos de producción</b>						
<i>Gastos de Administración</i>		16,560	16,560	16,560	16,560	16,560
<i>Depreciación de Instalaciones</i>		1,848	1,848	1,848	1,848	1,848
<b>Total de costos indirectos de producción</b>		<b>18,408</b>	<b>18,408</b>	<b>18,408</b>	<b>18,408</b>	<b>18,408</b>
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>		<b>30,006</b>	<b>30,302</b>	<b>30,620</b>	<b>30,961</b>	<b>31,329</b>
Utilidades Antes de Impuestos		15,416	15,120	14,803	14,461	14,093
Impuestos (5%)		771	756	740	723	705
UTILIDAD DESPUÉS DE IMPUESTOS		14,645	14,364	14,062	13,738	13,389
<u><i>Depreciación de Instalaciones</i></u>		1,848	1,848	1,848	1,848	1,848
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>(22,207)</b>	<b>16,493</b>	<b>16,212</b>	<b>15,911</b>	<b>15,586</b>	<b>28,204</b>
VAN	\$ 46,297					
TIR	71%					

### 3.3 ESTRATEGIA DE COMERCIALIZACIÓN DE LECHUGAS HIDRÓNICAS EN LAS ISLAS GALÁPAGOS, ECUADOR.

#### 3.3.1 OPORTUNIDADES

##### a) Situación

Conforme al contexto de climas que se presentaron en las Islas Galápagos, la vía más prometedora que generará grandes ganancias a un corto y mediano plazo, es el lanzamiento de una estrategia de comercialización que ubique al proyecto dentro del mercado de productos del *ecoturismo*, que es el mercado con más expectativas en las Islas Galápagos y aceptado por la población en general.

*El ecoturismo* como modalidad de operación de amplia cobertura ha desarrollado los más variados productos en función de un *concepto temático*, y ha creado oportunidades sobre un contexto que se maneja hoy en día como *Ecotema*. Esto se refiere al contenido o a la significación principal de la *comunicación interpretativa* que forma parte central del producto ecoturístico. Para el caso de productos agrícolas su clasificación dentro de los tipos de oferta ecoturística es el **Agro-naturismo**, el cual se encuentra en un ambiente y espacios rurales, paisaje cultural o natural adaptado con un significado de productos sostenibles, cultivos agroecológicos, procesos de recuperación de suelos, entre otros (anexo 14).

##### b) Objetivos del enfoque

Los productos ecoturísticos se han caracterizado por su alta dinámica de posicionamiento en el mercado internacional, constituyéndose como una modalidad de operación de amplia cobertura que ha logrado desarrollar una muy variada gama de oferta especializada. Desde la óptica del mercado de productos de ecoturismo, resulta conveniente el vincular las distintas *opciones de operación* de turismo de naturaleza, tanto en áreas protegidas, zonas de amortiguamiento, ambientes frágiles, islas y espacios de patrimonio natural y cultural, incluyendo el espacio rural.

En el mercado, las formas de operación ecoturística asumen multiplicidad de expresiones y, en su presentación comercial, existe una gran liberalidad en cuanto a aplicar la *etiqueta del Ecoturismo* a cualquier modalidad de turismo de naturaleza. A objeto de privilegiar la sostenibilidad de los productos existen clasificaciones de operaciones asociadas a los principios universalmente reconocidos del ecoturismo (anexo 15). En el caso del agro se incluirá en oportunidades de **Turismo Rural**.

La planificación estará respaldada por un sistema de investigación e inventario de atractivos turísticos, utilizará métodos idóneos para cada situación, con la insoslayable participación de los actores sociales involucrados e incluirá los mecanismos de seguimiento, evaluación y realimentación para dinamizar el proceso.

El sector comunitario debe ser incorporado en el proceso de desarrollo del ecoturismo, con miras a mejorar su situación económica, de manera que pueda convertirse en un aliado de la conservación de las áreas de ecoturismo, al valorar sus recursos y al participar de los beneficios generados.

Este enfoque busca reducir las tensiones que genera la intromisión del turismo en áreas tradicionalmente destinadas al uso comunitario, mediante la aceptación de la conveniencia de mantener el ambiente natural conservado como base para el desarrollo de una actividad económica (el ecoturismo) que aporta ingresos tanto para la administración de las áreas protegidas, como para los habitantes del lugar. La inserción de las poblaciones locales en la operación turística tiene también una lógica económica de optimización de costos, por los aportes de mano de obra e insumos, así como por la provisión de personal calificado estable y capacitado, que disminuye la dependencia de recursos humanos externos caracterizados por un alto índice de rotación.

### **3.3.2 Marketing estratégico**

#### **a) Consumidor**

Como se determinó en el perfil del consumidor principal que es el turista, además del comportamiento del mercado local se encuentra en vías de apoyar los productos que generen un desarrollo sostenible; se pudo concluir que los consumidores buscaban recursos nuevos, que se relacionen con el contexto que se está manejando en la zona, al mismo tiempo que se involucra con mayor facilidad entorno, respetándolo profundamente junto con su medio ambiente. El consumidor exige servicios especializados y personalizados, al igual que buena calidad, lo cual está dispuesto a pagar siempre y cuando estén ligados con la naturaleza. El consumidor tiene alto nivel de educación, por lo que se puede utilizar una campaña con una buena terminología y significado que logre atraer y crear un buen posicionamiento sobre el contexto turístico.

#### **b) Mercado**

Ante la situación del mercado se tiene la ventaja de que el producto presenta índices de calidad superiores y cumple con los requisitos del mercado turístico al cual se quiere enfocar. El grado de competitividad en precios es un factor determinante ya que se cuenta con un margen de contribución unitario de \$ 0.30 a un precio de venta de \$0.80 por cabeza de lechuga, siendo inferior al que se maneja con mayoristas, que actualmente trabajan con grandes proveedores del continente a un precio arriba de \$ 1.00.

Además, se determinó una importancia adecuada en cuanto a la organización de los productores locales, lo cual bajaría más aún los costos por altos volúmenes, alcanzando así un mejor poder de negociación con los proveedores y compradores. Esto abriría puertas a segmentos de mercados no alcanzados hasta el momento por los productores. Es por ello que en los resultados del análisis situacional se muestra que un 100% de los productores ven como alternativa un centro de acopio de productos frescos.

**c) Aspectos legales**

Se tomará ventajas ante los competidores mediante protecciones con leyes y regulaciones, logrando certificar el producto con los requisitos que se necesitan para ingresar al mercado potencial que se pretende abarcar, creando un nivel de posicionamiento más amplio del que se trabaja actualmente. Además, se aprovechará el apoyo de instituciones que velan por el bienestar social y económico de las Islas.

**d) Posicionamiento del producto**

El producto está enfocado como un producto de alta calidad, bajo precio y lo más importante un producto de Agro-naturismo, que es amigable, que apoya el desarrollo sostenible de las Islas Galápagos generando ingresos sin destruir ni dañar la biodiversidad. Se seguirá los lineamientos necesarios para clasificarlo como un producto de Agro-naturismo, y con una modalidad de operación vía turismo rural, acaparando de esta manera mayor margen de utilidades vía precios y crear un fuerte posicionamiento y el alto poder de negociación sobre los competidores.

e) Análisis de equilibrio sobre un marketing estratégico (FODA).

<p><b><u>Fortalezas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta calidad.</li> <li>- Bajos Precios.</li> <li>- Altos márgenes de seguridad que garantizan utilidades.</li> <li>- Poder de negociación</li> <li>- Certificaciones que respaldan y dan credibilidad a la hora de negociar.</li> <li>- Ofertas con grandes volúmenes de ventas.</li> <li>- Acceso a todo tipo de segmento de mercados.</li> <li>- Valor agregado.</li> <li>- Mejores utilidades con atracciones vía el turismo rural y un posicionamiento de un producto de Agro-naturismo.</li> </ul>	<p><b><u>Oportunidades</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto crecimiento de la demanda potencial.</li> <li>- Leyes y regulaciones que continúan protegiendo los intereses de los productores.</li> <li>- Costos bajos que nos permitan apoderarnos del mercado por la gran ventaja comparativa de los competidores actuales.</li> <li>- Buen acceso a planes de financiamiento debido al clima político que se está manejando.</li> </ul>
<p><b><u>Debilidades</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia de intermediarios, y se dejan de percibir las mayores utilidades posibles.</li> <li>- No se conoce con exactitud la rentabilidad óptima en cuanto a las especies más rentables que fuesen aceptables por el mercado meta.</li> <li>- No se conoce con exactitud el tamaño potencial del mercado, ni las estacionalidades.</li> </ul>	<p><b><u>Amenazas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La contracción del consumo debido a sucesos políticos y sociales que dañen el ingreso turístico.</li> <li>- La replicabilidad del sistema, o creaciones de sistemas con menores costos dentro de las islas o en el Ecuador continental.</li> <li>- La mala negociación que genere pérdidas, debido a las posiciones de los intermediarios.</li> <li>- El mercado puede variar acorde a los sucesos políticos de cada país, gracias a que depende del turista internacional.</li> </ul>

### 3.3.3 Marketing táctico

#### a) Producto

Es un producto perecedero con una vida útil de 15 días. Se venderá fresco y sin preservantes que dañen la salud. Será un producto muy nutritivo y de buena apariencia.

Tendrá presentaciones atractivas y novedosas como cabezas de lechugas con esponjas en sus raíces limpias las que evitan que el producto pierda su apariencia verde y sobre todo su frescura. De igual forma se venderán bandejas cubiertas con filminas en presentaciones de 2 y 3 cabezas.

La alta calidad del producto se basará en las presentaciones atractivas de las hojas, su color verde y tamaño. No se tomará como indicador el peso en kilogramos que puedan pedir los clientes exigentes.

A los mayoristas se les ofrecerá la idea de vender las cabezas de lechuga puestas en sistemas de hidroponía simulados para llamar más la atención del cliente mediante la apariencia de frescura que el consumidor tendrá al elegir el producto directamente del sistema de producción.

En cuanto a la marca, ésta se basó en el nombre de un producto *Agro-naturismo creado en la Isla* con los sellos de certificación de ser un producto eco-amigable. Se venderá la marca vía viñetas atractivas y trifolios manejables al turista del actual sistema de producción, donde aparecerán antecedentes de la producción y los beneficiarios del proyecto para crear una conciencia de turismo rural sostenible.

#### b) Plaza

Se hará en un centro de Acopio ubicado en la Isla de Santa Cruz, en la comunidad del Cascajo, donde es el centro ideal para la cercanía, además ya se cuentan con las instalaciones.

#### c) Promoción

Se realizará por medio de los principales medios de radio difusión que se encuentran en la Isla de Santa Cruz, donde se realizarán cotizaciones de precios, y negociaciones en las radios más grandes como lo es la radio *Antena 7* entre otras.

Se negociará la oportunidad de enlazar un documental con la unidad de Comunicación del Parque Nacional Galápagos quienes mantienen un informativo llamado *Tierra de Volcanes*, de esta manera se realizará la publicidad sobre el nuevo sistema de producción que se llevará en vías de mejorar el rubro agrícola de manera sustentable. Este programa llega a todo el archipiélago vía radio y televisión, transmitiendo como prioridades los acontecimientos que tienen que ver con el manejo actual de Parque, así

como todas aquellas medidas proteccionistas y actividades que mejoren el mantenimiento de las islas.

Ante ello existe la oportunidad de enlazar con ellos un documental sobre el nuevo sistema de producción que se llevará en vías de mejorar el rubro agrícola de manera sustentable, ya que mediante una mejora en la producción éste ayudará a la reducción de especies introducidas mejorando la biodiversidad, la cual es de mucha importancia para el Parque Nacional Galápagos. De esta manera no sólo se dará a conocer la marca y el producto; sino que también el parque estará promoviendo el mejoramiento del desarrollo en las Islas Galápagos.

## 4 CONCLUSIONES

El mercado de las Islas Galápagos presenta confrontaciones entre productores e intermediarios, debido a las malas condiciones actuales que se enfrenta la agricultura. Una de las mejores alternativas para un desarrollo económico que tienen los agricultores es el uso del sistema hidropónico en tuberías de PVC con un enfoque de turismo rural que permite tener las regulaciones regionales a favor.

El flujo de caja refleja liquidez y tiene una rentabilidad del 71%, además permite obtener ganancias en escenarios difíciles de competir, con una VAN de \$46,297.

La inversión inicial del proyecto es de \$22,207, resultando además accesible a pequeñas escalas, debido a que el sistema posee costos directos de producción y gastos en construcción de infraestructura bajos. Esto sumado a las políticas de gobierno en Ecuador que se encuentran a favor del financiamiento de este tipo de sistemas productivos.

La estrategia de comercialización de productos de ecoturismo, el agro-naturismo del turismo rural, permitirá ingresar a nuevos mercados y a bajos, debido al apoyo de las leyes que se están implementando en la actualidad sobre el ingreso del turismo.

## **5 RECOMENDACIONES**

Se recomienda realizar un estudio para cuantificar la demanda interna de hortalizas durante varios períodos del año, de esta manera determinar estacionalidades del consumo. Esto debido a las variaciones existentes del perfil del consumidor que representa los diferentes tipos de turistas de todo el mundo que visitan las Islas Galápagos por períodos marcados.

Realizar una investigación sobre el comportamiento y aceptación de las diferentes variedades de hortalizas, de esta manera determinar la mejor rentabilidad a la hora de elegir el cultivo, ya sea vía productividad o mayor retorno debido a precios altos. Al mismo tiempo mantenerse informado sobre las tendencias de precios y ofertas que puedan irrumpir en nuestro mercado.

Mejorar las ventas a través de la comercialización de nuevas hortalizas y aumento de volúmenes intercambiados, incrementará el margen de contribución del proyecto, ya que se diluirá los costos fijos en administración y ventas, así como también los costos de mantenimiento del centro de acopio de productos frescos.

Considerar siempre las leyes y regulaciones de las Islas, de tal forma que su puedan generar mayores oportunidades y ventajas sobre la competencia, así como en caso contrario evitar grandes daños y pérdidas por el incumplimiento de las mismas.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

- Ambrosio V. 2003. Plan de Marketing Paso a Paso. Bogotá, CO. Pearson Educación de Colombia. 176 p.
- Autores Varios, 2000. Informe Anual 2000. Islas Galápagos, EC. Fundación Científica Charles Darwin. 33 p.
- Banco Central del Ecuador, 2003. Índices Nacionales, (en línea), Quito, EC. Consultado 28 oct. 2003. Disponible en [http://www.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=activa](http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=activa)
- Gardener, M y M. Soria. 2000. Conservation of Galapagos Plants Project (Introduced Plants), September - December 2000. Informe interino para la Worthington Foundation, la FCD y el SPNG.
- Hernández, J. 2000. Conservación de la biodiversidad de la Reserva Marina de Galápagos. Informe anual para USAID.
- Servicio de Información Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Ecuador, 2003. Síntesis de las directrices del foro Agropecuario nacional el “libro blanco” de la agricultura (en línea), Guayaquil, EC. Consultado el 1 de oct. 2003. Disponible en <http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Ing%20Rizzo/agricultura/decalogo.htm>.

## **7. ANEXOS**

### **Anexo1.** Descripción y ventajas del sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC.

El mercado exige hortalizas frescas, libres de contaminantes y un precio estable. Como respuesta a esta necesidad, la producción de hortalizas con el método hidropónico se plantea como una solución, por las siguientes razones:

- El proceso al no cultivar en tierra y por no utilizar insecticidas no tiene ningún tipo de residuos.
- Se disminuye significativamente la mano de obra, ya que se excluyen practicas de campo comunes, tales como la eliminación de malezas, labranza y preparación de tierras (arado, despiedres, etc.). Aumentando de esta manera su eficiencia por rendimientos por área producida.
- Al crecer en un ambiente relativamente controlado, son más grandes, con colores más vivos y de mejor sabor que las hortalizas cultivadas tradicionalmente.
- La eliminación de la estacionalidad en la producción permite que el precio y el abastecimiento se mantengan estables durante todo el año.
- El reflujo continuo de una pequeña cantidad de agua por área incrementa rentabilidades en la zona. Es decir que por ser el recurso hídrico tan escaso, el reciclamiento de agua en el sistema lo hace adecuado.
- Es un sistema sencillo, fácil de adaptar y utilizar, con bajos costos y rendimientos altos.

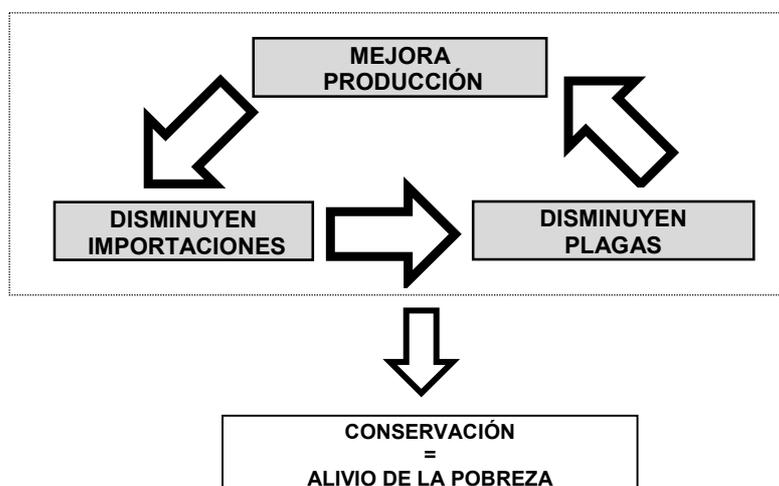
Además el Método de Cultivo Hidropónico en Tuberías de PVC (con número de registro 204 del libro 1 de la Ley de fomento y protección de la propiedad intelectual de El Salvador) presenta una gran ventaja en costos, pues en la construcción de los estantes productivos se utilizan muchos materiales reciclados, que pueden conseguirse fácilmente en cualquier lugar del mundo (Tubos de llanta, botellas de refresco, etc.)

El sistema ha sido diseñado para ser amigable al ambiente; y presenta las siguientes características que lo demuestran:

- No utiliza ningún insecticida para el control de plagas.
- Utiliza cantidades mínimas de agua.
- La alta productividad significa menor área de cosecha y por tanto menor depredación.
- Las aguas residuales pueden usarse como abonos líquidos (inofensivos) o como medio para granjas de cría de pescado.
- La estructura metálica de los estantes puede durar, bien mantenida, 20 años; y luego la chatarra puede revenderse para fundición y reciclaje.
- El PVC puede durar, con los estándares mínimos de manejo que el sistema incluye, entre 7 y 10 años dependiendo las condiciones ambientales.

De esta manera se desarrolla un plan de inversión rentable, generando una nueva fuente de ingresos de manera sostenible, que ayude a preservar la fuente primaria de

sustentación de las Islas, como lo es el turismo. Esto se detalla de una manera gráfica de la siguiente forma:



#### **Mejora la producción:**

- Nuevas tecnologías (solución a agricultura estacional, falta de agua, suelo escaso = “productividad agrícola”). Acorde a un modelo de sustentabilidad.
- Diversificación de productos.
- Alta rentabilidad en la producción
- Mejor organización asociativa.
- Instituciones de apoyo más eficaces.

#### **Disminuyen importaciones:**

- Aumento en la competitividad agrícola, tanto en precios como en calidad productiva local.
- Aumento en la oferta local, gracias a la productividad sustentable de los agricultores.
- Solución del conflicto entre productores y comerciantes locales.
- Creación de mercados alternativos.

#### **Disminuyen Importaciones:**

- Disminución de importaciones, evitando el aumento de plagas.
- Restauración productiva de los suelos sin uso a causa de plagas en la actualidad.

**Anexo 2.** Marco lógico del proyecto impulsado por FUNDAR GALÁPAGOS y el DPA.

	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<b>FIN</b>			
Lograr el autoabastecimiento de productos agropecuarios producidos con tecnologías ambientalmente amigables y en módulos autosuficientes.	Agricultores de las Islas Galápagos reducen las importaciones de productos agropecuarios frescos en un 5% entre enero de 2003 y 2004, manteniendo el manejo de producción sustentable.	Informe final y Censo Agropecuario.	Estabilidad política que mantenga la búsqueda de un desarrollo sustentable legal y responsable.
<b>PROPÓSITO</b>			
Implementar el sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC para el sector agrícola de las Islas Galápagos	Agricultores de las Islas Galápagos aumentan la oferta de productos agropecuarios frescos en un 5% entre febrero de 2003 y 2004, mediante el uso del sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC.	Informe final, Censo Agropecuario y visitas a las fincas con el modulo hidropónico.	Las organizaciones de agricultores de las Islas Galápagos están dispuestas a la adopción de nuevas tecnologías que apoyen la conservación y el desarrollo económico sustentable.
<b>RESULTADOS</b>			
<i>1.1 Se ha determinado la factibilidad técnica, rentabilidad y los impactos ambientales en la implementación del sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC en las islas Galápagos.</i>	Se han obtenido los resultados de productividad, de impacto ambiental financieros, de los módulos hidropónicos implementados en las diferentes fincas pilotos en los cantones de las Galápagos entre febrero de 2003 y 2004.	Informe final y visitas a las fincas de los proyectos pilotos con el modulo hidropónico.	Existe estabilidad económica (tasa inflacionaria por Ej.) que mantiene la factibilidad del sistema hidropónico  Las regulaciones para la introducción de materiales del Ecuador continental a las islas se mantienen
2.1 Se han implementado proyectos pilotos de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC en los 3 cantones existentes en Galápagos.	Al menos 3 proyectos han sido implementados en los cantones existentes en las Galápagos, entre marzo de 2003 y 2004.	Informe final y visitas a las fincas de los proyectos pilotos con el modulo hidropónico.	Las organizaciones de agricultores de las Islas Galápagos están dispuestas a replicar nuevas tecnologías que apoyen la conservación y el desarrollo económico sustentable responsable.
3.1 Los agricultores han replicado modelos de producción de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC.	Al menos 9 agricultores en cada cantón de Galápagos, han replicado en la implementación de fincas con el sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC.	Informe final y visita a los agricultores de los cantones de Galápagos, que se encuentran implementado el sistema de hidroponía en tuberías de PVC.	Se mantiene el marco legal y los reglamentos para las Islas Galápagos.

	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
Actividades		
1.1 Analizar el estudio de mercado de las Islas Galápagos y realización de un estudio situacional de la agricultura en la isla de Santa Cruz, Galápagos, Ecuador.	Se ha determinado las tendencias por medio del comportamiento y fluctuaciones en la demanda y precios del mercado meta de las Islas Galápagos entre 1995 y 2003.	Censo agrícola y observaciones directas en el mercado local.
1.2 Analizar la factibilidad técnica y productividad de las instalaciones e insumos implementándose del sistema, en las diferentes zonas productivas dentro de las Islas Galápagos.	Se han establecido 3 fincas pilotos con el sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC en los diferentes cantones de las Islas Galápagos entre febrero de 2003 y 2004.	Informe final y visita a las 3 fincas pilotos en los cantones de las islas Galápagos.
1.3 Analizar la eficiencia y adaptabilidad del sistema en las diferentes condiciones climáticas de las zonas productivas dentro de las Islas Galápagos.	La productividad alcanzada en las fincas pilotos, en las diferentes zonas agrícolas y climáticas de los cantones de la Galápagos entre febrero 2003 y 2004, es al menos el 80% de la esperada por el sistema en condiciones ideales	Informe final y visita a las 3 fincas pilotos en los cantones de las islas Galápagos.
1.4 Elaborar un análisis financiero de la inversión, con el sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC, en las diferentes zonas productivas de Islas Galápagos.	Entre febrero de 2003 y 2004 se han obtenido los resultados financieros, de los módulos hidropónicos implementados en los cantones existentes de las Islas Galápagos, en los índices de (Factor Costo/Beneficio, Liquidez, TIR y VAN del proyecto).	Informe final.
2.1 Identificar las fincas en cada cantón de Galápagos, donde se implementaran los proyectos pilotos del sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC.	Se ha identificado la ubicación, condiciones climáticas, topográficas y viabilidad técnica de las fincas pilotos en cada cantón de las Islas Galápagos, entre febrero de 2003 hasta marzo de 2003	Informe final.
2.2 Implementar el sistema de cultivos hidropónicos en cada cantón de Galápagos.	Se ha implementado 1 finca piloto en cada cantón de Galápagos entre febrero de 2003 hasta julio de 2003.	Informe final y visita a las fincas pilotos en cada cantón de Galápagos.
3.1 Organizar días de campo para presentar la funcionalidad y beneficios de los módulos de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC, dentro de las fincas modelos.	Al menos 30 agricultores de cada cantón de Galápagos asistieron a los días de campo.	Registro de asistencia e informe final
3.2 Realizar capacitación directa a los agricultores locales de cada cantón, sobre la fabricación de módulos del sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC.	Al menos 30 agricultores de cada cantón de las Galápagos han recibido capacitación sobre la fabricación de módulos del sistema.	Registro de asistencia, informe final y visitas a las fincas con el modulo hidropónico.
3.3 Dar apoyo técnico a los agricultores que se encuentran implementando el modulo hidropónico.	Al menos 9 agricultores de cada cantón de las Galápagos, reciben asistencia técnica mensual durante noviembre de 2003 y febrero de 2004.	Registro de capacitación de fincas en producción hidropónica, informe final y observaciones sorpresivas por inspector.
3.4 Acompañamiento técnico y operativo a los agricultores que se encuentren implementando el modulo hidropónico.	Desde abril de 2003 hasta febrero de 2004 al menos 9 agricultores de cada cantón de las Galápagos reciben acompañamiento técnico mensual, conociendo al menos el 60% del funcionamiento y operacionalidad del sistema de cultivos hidropónicos en tuberías de PVC.	Registro de capacitación de fincas en producción hidropónica, informe final y observaciones sorpresivas por inspector.



#### **Anexo 4.** Estrategia de implementación del proyecto.

### USUARIOS Y PARTICIPACIÓN

#### Agricultores de las 3 islas de Galápagos (Sta. Cruz, San Cristóbal e Isabela):

Cuando la tecnología este validada se procederá a desarrollar un programa de extensión agrícola a través del cual los agricultores recibirán capacitación y asistencia técnica sobre el sistema. Los agricultores que repliquen el sistema de hidroponía en tuberías de PVC, estarán presentando las posibles variables en el desarrollo de la producción ante los técnicos que visiten sus fincas, y su vez serán ejemplo y apoyo a la incentivación de la tecnología.

#### Otros:

Además de los agricultores otros usuarios claves del proyecto están constituidos por la asociación de agricultores el cascajo y el centro agrícola de Santa Cruz. Dichas organizaciones serán fortalecidas para lograr la comercialización de los productos hacia la comunidad local y el sector turístico. En este proceso las mujeres juegan un rol predominante ya que tradicionalmente han sido las encargadas de la comercialización de los productos.

### 3.5.2 ALIANZAS ESTRATÉGICAS DE IMPLEMENTACIÓN

Como se mencionó antes existen instituciones u organizaciones involucradas en el tema tanto con base local como gubernamentales. En este sentido la dirección provincial de agricultura estará involucrada en el seguimiento del proyecto y se contará con su apoyo para la implementación para la capacitación.

**Anexo 5.** Pasos a seguir para una entrevista exitosa.

- a) La entrevista tiene que seguir los siguientes pasos principales:
- Realización de la visita
  - Escritura de la información diaria recopilada sobre una matriz de trabajo.
  - Redacción de un informe sobre el análisis situacional y resolución de la agricultura.
- b) La entrevista es una conversación guiada en la cual los temas son predeterminados pero nuevas preguntas u observaciones emergerán como resultado del dialogo y análisis visualizado. La entrevista no solamente se concentra en las preguntas sino en el criterio del encuestador con experiencia en el campo. Es muy diferente una entrevista estructurada por que el contexto es muchas veces más importante que las mismas preguntas.
- c) Las etapas que se realizan para llegar a está entrevistas son:<sup>5</sup>
1. Preparación previa del entrevistador.
  2. Listado de preguntas o una guía de la entrevista.
  3. Se era perceptivo y respetuosos con todos los involucrados.
  4. Escuchar y aprender.
  5. Se hicieron preguntas abiertas utilizando: ¿Quién?, ¿Qué?, ¿Por qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Cómo?. Fue más fácil preguntar a la gente sobre lo que hace que sobre lo que piensa.
  6. Se aseguró la veracidad de las respuestas.
  7. Se evaluaron las respuestas (¿Son hechos?, ¿Rumores?, ¿Opiniones? ).
  8. Se verificaron las respuestas a través de la triangulación.
  9. Se registraron las respuestas y observaciones.

---

<sup>5</sup> Pretty et al., 1995

## **Anexo 6.** Variables principales del análisis situacional de la agricultura en la Isla de Santa Cruz, Galápagos.

### **Datos Básicos:**

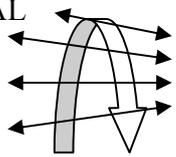
- ✓ Nombre del Agricultor
- ✓ Estructura del núcleo familiar:
  - Estado civil
  - Datos personales del cónyuge
  - Composición familiar
  - Ocupación familiar
  - Desenvolvimiento familiar en labores de campo.
- ✓ Niveles Educativos:
- ✓ Perspectivas a corto y largo plazo.

### **Temas Claves:**

- ✓ **Sistema Productivo:**
  - Diversidad de cultivos.
  - Factibilidad económica y técnica
  - Plagas y manejos
  - Manejo de área productiva:
    - Descripción del área productiva (tamaño / reservas naturales / tipo de suelo, fertilidad del suelo, topografía).
    - Conservación del suelo:
      - Técnicas de mejora en estructura.
      - Técnicas de fertilización para el mantenimiento de nutrientes.
    - Manejo del recurso hídrico de la zona.
  - Insumos varios, regulaciones y restricciones que limiten la producción.
  - Estacionalidad de la producción.
    - Estacionalidad por variables climatológicas
    - Estacionalidad de los insumos
    - Estacionalidades varias.
- ✓ **Manejo Post-Cosecha:**
  - Formas de almacenamiento
  - Problemas en el almacenamiento
- ✓ **Comercialización:**
  - Volumen de ventas
  - Canales de comercialización y distribución
  - Perspectivas de solución por parte de los productores locales.
  - Ventajas y desventajas del sistema actual
  - Estacionalidad del mercado

✓ **Organización:**

○ Relaciones Institucionales:

- SICGAL
  - PNG
  - ECCD
  - DPA
- 

**Sector Agrícola**

⇒ ¿Qué clase de relación tienen?

- Sistema organizacional actual.
- Problemática conflictiva interna y externa de la organización.



**Anexo 8.** Costos de Infraestructuras del Proyecto de lechuga hidropónica en tuberías de PVC en las Islas Galápagos, Ecuador.

<b>COSTOS DE INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURA CAMA 12 Mts<sup>2</sup></b>				
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO U.</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Materiales y equipo</b>				\$ 312.01
Tubos 3"	c/u	12	\$ 5.00	\$ 60.00
Ángulos 1" 6mts	c/u	20	\$ 3.50	\$ 70.00
Barriles	c/u	1	\$ 20.00	\$ 20.00
Bombas	c/u	1	\$ 45.00	\$ 45.00
Cajas Térmicas	c/u	1	\$ 10.00	\$ 10.00
Codos	c/u	6	\$ 2.00	\$ 12.00
Circuitos Integrados	c/u	1	\$ 10.51	\$ 10.51
Manguera	c/u	1	\$ 5.50	\$ 5.50
Tubos de llanta	c/u	100	\$ 0.01	\$ 1.00
Pita (lbs)	c/u	1	\$ 2.00	\$ 2.00
Baterías	c/u	2	\$ 15.00	\$ 30.00
Adaptadores	c/u	1	\$ 15.00	\$ 15.00
Cables eléctricos	c/u	1	\$ 15.00	\$ 15.00
Electrodo	c/u	3	\$ 2.00	\$ 6.00
Válvula	c/u	1	\$ 5.00	\$ 5.00
Pintura	Galones	0.25	\$ 20.00	\$ 5.00
<b>Mano de obra</b>				\$ 150.00
Hoyado de tuberías (864 Agujeros)	Obra	1	\$ 10.00	\$ 10.00
Armado y Montado	Obra	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Cortado de Hules (800 Unidades)	Obra	1	\$ 10.00	\$ 10.00
Instalación Eléctrica	Obra	1	\$ 25.00	\$ 25.00
Pintado	Obra	1	\$ 5.00	\$ 5.00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 462.01</b>

**Anexo 9.** Costos variables del sistema de producción de lechuga hidropónica en tuberías de PVC, en las Islas Galápagos, Ecuador.

<b>COSTOS VARIABLES DIRECTOS POR ETAPA DE PRODUCCIÓN DE UNA CAMA DE 12 Mts<sup>2</sup></b>						
<b>1 Etapa: Germinación (2 días)</b>						
	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo total	
<b>INSUMOS</b>						
	Esponjas	Pliego	0.31	\$ 3.00	\$ 0.93	
	Bandejas plásticas	Unidad	4	\$ 0.54	\$ 2.17	
	Marco de Sostenedor	Unidad	4	\$ 0.33	\$ 1.33	
	Nutrientes (Formulación)	Formulación	0.2	\$ 10.00	\$ 2.00	
	Semillas (Bote de 1Kg)	Bote	0.25	\$ 28.00	\$ 7.00	
	Electricidad	Costo / mes	0.3	\$ 1.00	\$ 0.30	
	Agua	Galones	4.8	\$ 1.20	\$ 5.76	
<b>MANO DE OBRA</b>						
	Siembra de semilla	Horas	2	\$ 4.00	\$ 8.00	
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 27.49</b>	
<b>2 Etapa Crecimiento de plántula (3 días)</b>						
	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo total	
<b>INSUMOS</b>						
	Agua	Galones	4.8	\$ 1.20	\$ 5.76	
	Electricidad	Costo / mes	0.3	\$ 1.00	\$ 0.30	
	Nutrientes (Formulación)	Formulación	0.2	\$ 10.00	\$ 2.00	
<b>MANO DE OBRA</b>						
	Monitoreo y cuidado	Horas	2	\$ 4.00	\$ 8.00	
	Transplante de semilla germinada	Horas	1	\$ 4.00	\$ 4.00	
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 20.06</b>	
<b>3 Etapa Crecimiento plántulas jóvenes (20 días)</b>						
	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo total	
<b>INSUMOS</b>						
	Agua	Galones	4.8	\$ 1.20	\$ 5.76	
	Electricidad	Costo / mes	0.3	\$ 1.00	\$ 0.30	
	Nutrientes (Formulación)	Formulación	0.2	\$ 10.00	\$ 2.00	
<b>MANO DE OBRA</b>						
	Manejo de plántula en crecimiento	Horas	20	\$ 4.00	\$ 80.00	
	Transplante a 4 etapa	Horas	1	\$ 4.00	\$ 4.00	
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 92.06</b>	

**Anexo 10.** Costos variables del sistema de producción de lechuga hidropónica en tuberías de PVC, en las Islas Galápagos, Ecuador.

**4 Etapa Crecimiento planta adulta (20 días)**

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
<b>INSUMOS</b>					\$ 8.06
Agua		Galones	4.8	\$ 1.20	\$ 5.76
Electricidad		Costo / mes	0.3	\$ 1.00	\$ 0.30
Nutrientes (Formulación)		Formulación	0.2	\$ 10.00	\$ 2.00
<b>MANO DE OBRA</b>					\$ 40.00
Monitoreo y cuidado			10	\$ 4.00	\$ 40.00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 48.06</b>

**5 Etapa Cosecha (1 día)**

	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
<b>MANO DE OBRA</b>					\$ 2.00
Cosecha			0.5	\$ 4.00	\$ 2.00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 2.00</b>

**TOTAL DE COSTOS VARIABLES**

**\$ 189.67**

**Anexo 11.** Gastos administrativos y gastos de ventas proyectados para el sistema de hidroponía en tuberías de PVC en las Islas Galápagos Ecuador.

<b>GASTOS DE VENTAS*</b>	<b>C. TOTAL / MES</b>	<b>C. POND./MES</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Vendedores (2 encargados)	\$ 1,000.00	\$ 400.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00
Empaques	\$ 100.00	\$ 40.00	\$ 480.00	\$ 480.00	\$ 480.00	\$ 480.00	\$ 480.00
Comunicaciones	\$ 50.00	\$ 20.00	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00
Combustibles y lubricantes	\$ 100.00	\$ 40.00	\$ 480.00	\$ 480.00	\$ 480.00	\$ 480.00	\$ 480.00
Mantenimiento Vehículos	\$ 100.00	\$ 40.00	\$ 480.00	\$ 480.00	\$ 480.00	\$ 480.00	\$ 480.00
Viáticos	\$ 50.00	\$ 20.00	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00	\$ 240.00
Publicidad	\$ 200.00	\$ 80.00	\$ 960.00	\$ 960.00	\$ 960.00	\$ 960.00	\$ 960.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ 1,600.00</b>	<b>\$ 640.00</b>	<b>\$ 7,680.00</b>				

\* Los gastos en ventas para el estudio se consideraron como fijos

<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS*</b>	<b>C. TOTAL / MES</b>	<b>C. POND./MES</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Secretaria	\$ 200.00	\$ 80.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
Mantenimiento de oficina	\$ 25.00	\$ 10.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00
Energía Eléctrica	\$ 250.00	\$ 100.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
Agua Potable	\$ 30.00	\$ 12.00	\$ 360.00	\$ 360.00	\$ 360.00	\$ 360.00	\$ 360.00
Mantenimiento de Mob. y Equipo	\$ 100.00	\$ 40.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
Aseo y Limpieza	\$ 100.00	\$ 40.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
Auditor Externo	\$ 600.00	\$ 240.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00	\$ 7,200.00
Otros ( Café, azúcar etc.)	\$ 25.00	\$ 10.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00
Papelaría y útiles	\$ 50.00	\$ 20.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00	\$ 600.00
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ 1,380.00</b>	<b>\$ 552.00</b>	<b>\$ 16,560.00</b>				

\* Los gastos administrativos para el estudio se consideraron como fijos

\* No se considera alquiler del terreno, ya que las oficinas se encuentran establecidas

**Anexo 12.** Variables generales utilizadas para la elaboración del flujo de caja proyectado a mediano plazo.

Años Proyectados	5	Productividad / cama	350
Precio/Lechuga Isla Santa Cruz(Promedio Anual) \$	0.80	Numero de Camas Proyectadas (12Mts <sup>2</sup> c/u)	20
Tasa Inflacionaria (Oct/2003)*	7.54%	Área a sembrar Mts <sup>2</sup> (cama+espacio libre)	480
Tasa Activa (Sep.2003)*	12.99%	Tiempo de duración de producción (días)	45
Tasa Pasiva (02/Nov/2003)*	4.88%	Numero de Cosechas por Año	8
Impuesto de renta agropecuaria**	5%		
Alquiler de 1 Ha de terreno	\$ 500.00		

\* Tasas del BCR del Ecuador

\*\*Ley del régimen tributario interno del Ecuador (SRI)

Tasa de crecimiento consumo per/cápita mundo 1997-2001:	3%
Crecimiento Anual de Turistas	8.9%
Crecimiento Anual de la población de Galápagos	5.8%
Tiempo promedio de estadía turístico (meses)	0.50
Peso Promedio de Lechuga Hidropónica (Kg.)	0.55
Número de lechugas por Kg.	1.8
<b>Tendencia pondera de la demanda</b>	<b>11%</b>
<b>Aumento proyectado en producción</b>	<b>0%</b>

**Anexo 13.** Matrices de sensibilidades del flujo de caja proyectado con inversión inicial propia.

Tabla de variaciones de en las Utilidades por variaciones en el precio de venta y la cantidad vendida en un 10%

			PRECIO DE VENTA								
			\$ 0.48	\$ 0.56	\$ 0.64	\$ 0.72	\$ 0.80	\$ 0.88	\$ 0.96	\$ 1.04	\$ 1.12
			60%	70%	80%	90%	100%	110%	120%	130%	140%
UNIDADES VENDIDAS	34,067	60%	\$ (767)	\$ (767)	\$ (767)	\$ (767)	\$ (767)	\$ (767)	\$ (767)	\$ (767)	\$ (767)
	39,744	70%	\$ 3,548	\$ 3,548	\$ 3,548	\$ 3,548	\$ 3,548	\$ 3,548	\$ 3,548	\$ 3,548	\$ 3,548
	45,422	80%	\$ 7,863	\$ 7,863	\$ 7,863	\$ 7,863	\$ 7,863	\$ 7,863	\$ 7,863	\$ 7,863	\$ 7,863
	51,100	90%	\$ 12,178	\$ 12,178	\$ 12,178	\$ 12,178	\$ 12,178	\$ 12,178	\$ 12,178	\$ 12,178	\$ 12,178
	56,778	100%	\$ 16,493	\$ 16,493	\$ 16,493	\$ 16,493	\$ <b>16,493</b>	\$ 16,493	\$ 16,493	\$ 16,493	\$ 16,493
	62,456	110%	\$ 20,808	\$ 20,808	\$ 20,808	\$ 20,808	\$ 20,808	\$ 20,808	\$ 20,808	\$ 20,808	\$ 20,808
	68,133	120%	\$ 25,123	\$ 25,123	\$ 25,123	\$ 25,123	\$ 25,123	\$ 25,123	\$ 25,123	\$ 25,123	\$ 25,123
	73,811	130%	\$ 29,438	\$ 29,438	\$ 29,438	\$ 29,438	\$ 29,438	\$ 29,438	\$ 29,438	\$ 29,438	\$ 29,438
	79,489	140%	\$ 33,753	\$ 33,753	\$ 33,753	\$ 33,753	\$ 33,753	\$ 33,753	\$ 33,753	\$ 33,753	\$ 33,753

Tabla de Sensibilidad del VAN con respecto a los Ingresos de Ventas y los Egresos Totales en una 10%

			EGRESOS TOTALES								
			\$24,005.16	\$25,505.48	\$27,005.80	\$28,506.12	\$ 30,006.44	\$31,506.77	\$33,007.09	\$34,507.41	\$36,007.73
			80%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	120%
INGRESOS TOTALES	\$ 27,253.33	60%	\$ (4,415)	\$ (7,767)	\$ (11,119)	\$ (14,470)	\$ (17,822)	\$ (21,174)	\$ (24,526)	\$ (27,878)	\$ (31,229)
	\$ 31,795.56	70%	\$ 14,329	\$ 10,978	\$ 7,626	\$ 4,274	\$ 922	\$ (2,430)	\$ (5,782)	\$ (9,133)	\$ (12,485)
	\$ 36,337.78	80%	\$ 33,074	\$ 29,722	\$ 26,370	\$ 23,018	\$ 19,666	\$ 16,315	\$ 12,963	\$ 9,611	\$ 6,259
	\$ 40,880.00	90%	\$ 51,818	\$ 48,466	\$ 45,114	\$ 41,763	\$ 38,411	\$ 35,059	\$ 31,707	\$ 28,355	\$ 25,003
	\$ 45,422.22	100%	\$ 70,562	\$ 67,211	\$ 63,859	\$ 60,507	\$ <b>57,155</b>	\$ 53,803	\$ 50,451	\$ 47,100	\$ 43,748
	\$ 49,964.44	110%	\$ 89,307	\$ 85,955	\$ 82,603	\$ 79,251	\$ 75,899	\$ 72,548	\$ 69,196	\$ 65,844	\$ 62,492
	\$ 54,506.67	120%	\$ 108,051	\$ 104,699	\$ 101,347	\$ 97,996	\$ 94,644	\$ 91,292	\$ 87,940	\$ 84,588	\$ 81,236
	\$ 59,048.89	130%	\$ 126,795	\$ 123,443	\$ 120,092	\$ 116,740	\$ 113,388	\$ 110,036	\$ 106,684	\$ 103,333	\$ 99,981
	\$ 63,591.11	140%	\$ 145,540	\$ 142,188	\$ 138,836	\$ 135,484	\$ 132,132	\$ 128,780	\$ 125,429	\$ 122,077	\$ 118,725

**Anexo 14.** Tipos de oferta eco turística

<b>Tabla 1</b>		
<b>CARACTERIZACIÓN DE LA OFERTA ECOTURISTICA POR ECOTEMAS</b>		
<b>ECOTEMAS</b>	<b>AMBIENTES</b>	<b>SIGNIFICACIÓN</b>
Paisaje y ecosistemas de montaña, glaciares, vulcanismo	Áreas de montaña, volcanes, altiplano	Valoración paisajística, conocimiento de fenómenos geológicos y formas de vida
Biodiversidad, ecosistemas, fauna y flora	Áreas de selva, bosques, manglares, humedales y en general una variada gama de ecosistemas	Interpretación de interrelaciones y procesos de los ecosistemas, especies de flora y fauna relevantes
Espeleología	Cavernas, cuevas	Formaciones geológicas, elementos singulares, usos antrópicos, rasgos culturales, biota
Biota y paisaje marinos, avifauna, flora y geología	Zonas marino - costeras	Caracterización de paisajes, formaciones geológicas y biota asociada
Insularidad, geomorfología, fragilidad, adaptación	Ambientes insulares, archipiélagos	Carácter de aislamiento, análisis procesos de evolución y diferenciación, unicidad y endemismo de especies, intervención antrópica
Manejo del agua, hidrología, conservación de cuencas	Áreas lacustres, caídas de agua y rutas fluviales	Contemplación del paisaje, valores de producción uso y conservación del recurso hídrico. Obras humanas y usos
Termalismo	Fuentes termales, balnearios, manantiales de fango y aguas minerales	Propiedades medicinales y de recuperación en la naturaleza. Interés por lugares y prácticas tradicionales, baños rituales.
Interacción entorno cultural – ambiente natural,	Áreas culturales históricas, centros y monumentos, zonas arqueológicas, entornos naturales y urbanos	Valores testimoniales, singularidad y diferenciación histórico-cultural, patrimonio cultural relevante, ecología humana
Etnografía, integración ecocultural	Territorios indígenas, comunidades tradicionales, Asentamientos vernáculos	Identidad cultural, adaptación al medio, entornos naturales modificados por prácticas tradicionales, convivencia cultural
Agro-naturismo	Espacios rurales, paisaje cultural o natural adaptado	Producción sostenible, cultivos agro ecológicos, procesos de recuperación de suelos, reforestación, agroforestería

**Anexo 15.** Opciones operacionales dentro del sector de ecoturismo

<b>Tabla 2</b>		
<b>OPCIONES DE OPERACIÓN ECOTURÍSTICA ASOCIADA</b>		
<b>MODALIDAD</b>	<b>ESPACIO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Ecoturismo	Áreas naturales protegidas, zonas de reserva natural	Visita guiada, interpretación de ecosistemas, experiencia educativa en el medio natural, observación de especies de fauna y flora, safaris fotográficos.
Turismo Ecocultural	Territorios indígenas, asentamientos tradicionales,	Convivencia cultural, conocimiento de tradiciones y sabiduría ancestral, prácticas rituales, etnomedicina, visita interactiva
Turismo Educativo - Científico	Áreas naturales protegidas, ecosistemas especiales	Prácticas de campo, investigación en terreno y en estaciones científicas, visitas educativas, actividades académicas <i>in situ</i>
Turismo de Aventura	Áreas naturales, rutas naturales e históricas	Senderismo, acampada, expediciones, excursiones marinas, <i>snorkeling</i> .
Turismo Deportivo	Áreas naturales, accidentes y elementos geográficos	Montañismo, escalada, ciclismo, canotaje, buceo, parapentismo, caza y pesca sostenibles
Turismo Rural	Entornos rurales, unidades productivas agropecuarias, plantaciones y rodales	Estancia en instalaciones rurales, conocimiento de prácticas agrícolas tradicionales, interacción con faenas productivas en el agro.