



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE ADMINISTRACION Y CIENCIAS**

**TESIS DE GRADO PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE  
INGENIERO EN NEGOCIOS INTERNACIONALES E  
INGENIERIA COMERCIAL**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA  
EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCION Y  
EXPORTACION DE GANDUL O FREJOL DE PALO  
CONGELADO HACIA EL MERCADO ESTADOUNIDENSE**

*David Felipe Calderón Utreras*

*María Isabel Montalvo Rivas*

*Director*

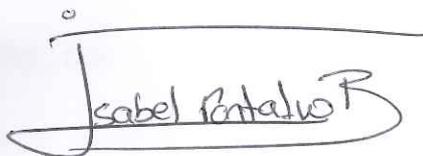
*Ing. Diego Cadena Morales*

*Octubre 2011*

*Quito - Ecuador*

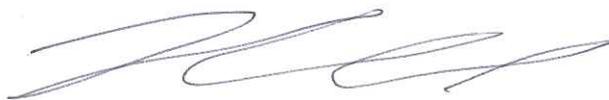
Yo David Calderón U. y María Isabel Montalvo declaramos bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, sin restricción especial o de ningún género.



---

Firma del Estudiante  
María Isabel Montalvo Rivas



---

Firma del Estudiante  
David Felipe Calderón Utreras

Yo, Diego Cadena Morales certifico que conozco a los autores del presente trabajo siendo ellos los responsables exclusivos tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



---

Firma del Director de Tesis  
Ing. Diego Cadena Morales

## **RESUMEN**

Se analizó las diferentes formas de producción del gandul o fréjol de palo verde en el Ecuador, junto con sus características en cuanto a tamaño, color y cosechas. Se tomó en cuenta los principales mercados extranjeros de exportación, y se encontró que los Estados Unidos es el mayor demandante e importador de este tipo de fréjol siendo la demanda insatisfecha de este mercado cada vez mayor, por lo que resulta un mercado atractivo para realizar negocios, por todas sus características. La forma más rentable de exportación es en forma de producto congelado, lo que se relaciona directamente con la tendencia de consumo, a su vez, la población hispana es la que más consume el gandul congelado, por costumbres y tradiciones dentro de su gastronomía. En el documento se realizó un estudio profundo de la producción, canales de distribución, rentabilidad del proyecto y la capacidad de posicionamiento en el mercado estadounidense.

## **SUMMARY**

We analyzed the different forms of production of pigeon pea in Ecuador, along with their characteristics in terms of size, color and crops. We analyzed the main foreign markets where Ecuador exports, where we found that the United States is the largest importer of these type of bean and where the unmet demand is increasing, making it an attractive market for business, for all its features. The most profitable way to export these products is making them frozen, which is directly related to the trend of consumption, in turn, the Hispanic population are the most consumers of frozen pigeon pea, because of their customs and traditions in gastronomy. In this document we made a deep study of the production, distribution channels, project profitability and positioning capability in the U.S. market.

*Dedico este proyecto a mi Señor Jesucristo que esta sobre todo en mi vida y a mi amada familia por su apoyo incondicional durante todos mis estudios.*

*David Calderón U.*

*Dedico este proyecto de tesis principalmente a mis padres quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar, siendo mi apoyo incondicional, y depositando su confianza en cada reto que se me presenta, entregándome siempre amor y comprensión, también agradezco a Benjamín quien me ha apoyado durante todo este proceso brindándome mucho amor, fuerzas para seguir y optimismo para poder alcanzar cada una de las meta que me propongo, convirtiéndose en un pilar muy importante en mi vida. Le agradezco a Dios por haber puesto a todas estas personas en mi camino.*

*María Isabel Montalvo*

# AGRADECIMIENTOS

Primero agradezco a mi Señor Jesús por ser mi amigo fiel en todo tiempo, por guiarme a tomar las mejores decisiones, por protegerme, bendecirme y prosperarme en todo lo que hago, es la razón de mi existir, el cual ocupa el primer lugar en mi vida y Él mismo que ha hecho de cada etapa de mi vida mejor de lo que me imaginaba, a Él sea toda la gloria!

Agradezco a mi papi por su ejemplo de vida y buen testimonio como hijo de Dios, por todas sus oraciones diarias hacia mí, por demostrarme su amor de múltiples formas, por brindarme su confianza en todo momento y por estar a mi lado en todo.

A mi mami por el grande amor que me tiene, por desearme lo mejor, por sus oraciones que siempre se han visto reflejadas en mis actividades, por levantarse cada mañana para prepararme el desayuno, gracias por ser una madre de a de veras.

A Matías mi sobrino, que en realidad es como mi hermano, gracias por su alegría de cada día, sus sonrisas y por su amor hacia mí que lo veo cada día, estoy convencido que va a ser exitoso en todo lo que haga. A mi hermana Silvi por amarme a pesar de sus problemas, defenderme y por enseñarme a no dejarme de nadie.

To my girlfriend Elizabeth, you have been a huge blessing from God to my life, the best company that God can put beside me, I love you so much!

Mi familia Contreras Utreras por ser siempre tan amorosos conmigo.

Mi tía Susy por ser esa tía que siempre ha estado allí cuando necesitaba su ayuda para la tesis.

A María Isabel Montalvo, a quien conozco desde que estaba en kinder, con quien ha sido un gusto realizar juntos esta tesis, sé que vas a triunfar en todo. José Luis Pacheco por ayudarme a revisar los posibles temas para realizar la tesis y la información.

A mi profesor Ing. Nelson Herrera por enseñarme más que matemáticas, valores de vida en cuanto a puntualidad, correr la milla extra, la dedicación y el esfuerzo. Gracias por ser ese excelente profesor, el mejor que he tenido, un verdadero genio y amigo.

A Ramiro Canelos por su ayuda en la revisión de la tesis y su libro que fue de gran ayuda. A Diego Cadena por ayudarnos en la realización de la tesis y correcciones.

A mis demás profesores, todos aquellos temidos por los estudiantes, que siempre supe que eran con los que iba a aprender mucho, como: Javier Blandín, Roberto Unda, Marta Macías, Ramiro Canelos, Sandy Morales, entre otros.

A mis compañeros, todos aquellos como: Gonzalo Vela, María Francisca Guarderas, Alfredo Cuesta, entre otros, con los cuales ingresamos juntos el primer semestre de la universidad, les aprecio mucho, sigan así de esforzados y estudiosos como son. Gracias a la Universidad Internacional del Ecuador por su educación con excelencia.

*David Calderón U.*

# AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi director de Tesis Diego Cadena por el apoyo y la guía que me dio durante el desarrollo de mi Tesis.

Agradezco a todos los profesores que me ayudaron en el transcurso de toda mi carrera y durante el desarrollo de mi tesis.

Agradezco a mis padres y a toda mi familia por el apoyo incondicional durante toda mi carrera.

*María Isabel Montalvo*

# ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCION Y EXPORTACION DE GANDUL O FREJOL DE PALO CONGELADO HACIA EL MERCADO ESTADOUNIDENSE

<b>DECLARACIÓN</b> .....	2
<b>RESUMEN</b> .....	3
<b>SUMMARY</b> .....	4
<b>DEDICATORIA</b> .....	5
<b>DEDICATORIA</b> .....	6
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	7
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	8
<b>Capítulo I</b> .....	15
1 Plan de tesis.....	15
1.1 Selección y definición del tema de investigación.....	15
1.2 Planteamiento y formulación del Problema.....	16
1.3 Sistematización del problema.....	16
1.4 Objetivos de la investigación.....	16
1.4.1. General:.....	16
1.4.2. Específicos:.....	16
1.5 Marco de referencia.....	17
1.5.1 Marco teórico:.....	17
1.5.2 Palabras y términos de uso:.....	17
1.6 Hipótesis del trabajo.....	18
1.7 Metodología de la investigación.....	18
1.8 Cronograma.....	18
1.9 Bibliografía preliminar.....	19
<b>Capítulo II</b> .....	20
2 Estudio Macro y Micro económico.....	20
2.1 Estudio del macro entorno.....	20
2.1.1 Macroeconomía del Ecuador:.....	20
2.1.1.1 Entorno Económico.....	20
2.1.1.2 Entorno Político.....	21
2.1.1.3 Entono Jurídico Legal.....	22
2.1.1.4 Entorno Tecnológico.....	25
2.1.1.5 Entorno Socio Cultural.....	26
2.1.2 Macroeconomía de Estados Unidos.....	27
2.1.2.1 Entorno Económico.....	27
2.1.2.2 Entorno Político.....	27
2.1.2.3 Entorno Natural.....	28
2.1.2.4 Entono Legal.....	28
2.1.2.5 Entorno Tecnológico.....	29
2.1.1.6 Entorno Socio Cultural.....	29

2.2	<i>Estudio del micro entorno</i> .....	30
2.2.1	<i>Competidores</i> .....	30
2.2.2	<i>Consumidores</i> .....	30
2.2.3	<i>Proveedores</i> .....	31
<b>Capítulo III</b> .....		32
3	<i>Estudio de Mercado</i> .....	32
3.1	<i>Mercado</i> .....	32
3.1.1	<i>Características</i> .....	32
3.1.2	<i>Distribución geográfica</i> .....	33
3.3.3	<i>Oferta Actual y Futura</i> .....	51
3.3.4	<i>Factores que afectan la oferta</i> .....	52
3.4	<i>Cuantificación de la demanda insatisfecha</i> .....	53
3.4.1	<i>Demanda-Oferta</i> .....	53
3.5	<i>Plan de comercialización</i> .....	54
3.5.1	<i>Marketing mix</i> .....	54
3.5.1.1	<i>Precio</i> .....	54
3.5.1.2	<i>Plaza</i> .....	55
3.5.1.4	<i>Producto</i> .....	58
<b>Capítulo IV</b> .....		60
4	<i>Estudio Técnico</i> .....	60
4.1.	<i>Introducción</i> .....	60
4.2	<i>Descripción Botánica</i> .....	61
4.2.1.	<i>Hábitat y forma de vida</i> .....	61
4.2.1.1	<i>Tamaño</i> .....	62
4.2.2	<i>Tallo</i> .....	62
4.2.3	<i>Raíz</i> .....	63
4.2.4	<i>Hojas</i> .....	63
4.2.5	<i>Flores</i> .....	64
4.2.6	<i>Frutos y Semillas</i> .....	64
4.3	<i>Variedades</i> .....	65
4.4	<i>Adaptabilidad</i> .....	66
4.4.1	<i>Temperatura</i> .....	66
4.4.2	<i>Agua</i> .....	67
4.4.3	<i>Suelo</i> .....	67
4.5	<i>Tolerancia</i> .....	67
4.5.1	<i>Tolerancia a la Salinidad</i> .....	67
4.5.2	<i>Sensibilidad Herbicida</i> .....	67
4.5.3	<i>Combate de malezas</i> .....	68
4.6	<i>Propagación, Distribución y Germinación</i> .....	68
4.7	<i>Ciclo de Vida</i> .....	68
4.8	<i>Épocas de Siembra</i> .....	68
4.9	<i>Siembra</i> .....	68
4.9.1	<i>Densidad de Siembra</i> .....	69
4.9.2	<i>Profundidad de Siembra</i> .....	69
4.9.3	<i>Método de Siembra</i> .....	69

4.10	Descripción de Siembra.....	69
4.10.1	Insumos externos necesarios: .....	70
4.11	Actividades para establecer la obra: .....	70
4.12	Manejo de la Plantación.....	70
4.12.1	Fertilización .....	70
4.12.2	Plagas que atacan al gandul.....	71
4.12.3	Poda.....	71
4.13	Cosecha .....	72
4.14	Propiedades .....	72
4.15	Forma de utilización.....	72
4.15.1	Interacciones en agroforestería.....	72
4.15.2	Alimentación humana .....	73
4.15.3	Otras utilidades.....	73
4.16	Estudio de impacto ambiental.....	73
4.16.1	Normas para la elaboración.....	73
4.16.1.1	Ámbito de Aplicación.....	73
4.16.2	Descripción.....	74
4.16.2.1	Definición del producto.....	74
4.16.3	Definición del proceso.....	74
4.16.4	Práctica de manipulación.....	74
4.16.5	Presentación.....	75
4.16.5.1	Tipo.....	75
4.16.5.2	Forma de presentación .....	75
4.16.5.3	Otras formas de presentación .....	76
4.16.5.4	Color .....	76
4.16.5.5	Forma .....	76
4.16.5.6	Clasificación por tamaños .....	76
4.16.6	Factores de calidad .....	77
4.16.6.1	Requisitos generales.....	77
4.16.6.2	Definición de defectos visibles .....	78
4.16.6.3	Tamaño de la unidad uniforme de muestra .....	78
4.16.6.4	Tolerancias para los defectos visibles .....	79
4.16.6.5	Aceptación del lote según los factores de calidad .....	79
4.16.7	Aditivos Alimentarios .....	80
4.16.7.1	Principio de transferencia.....	80
4.16.8	Higiene .....	80
4.16.9	Etiquetado .....	80
4.16.9.1	Nombre del alimento .....	81
4.16.10	Denominación por tamaños.....	81
4.16.11	Requisitos adicionales.....	82
4.16.12	Producto envasado a granel.....	82
4.16.13	Envasado.....	82
4.17	Proceso de Producción.....	83
4.17.1	Selección del Gandul.....	83
4.17.2	Lavado del Gandul.....	84
4.17.3	Secado del Gandul .....	84

4.17.4	<i>Empaque del Gandul</i> .....	85
4.17.5	<i>Sellado del Gandul</i> .....	86
4.17.6	<i>Congelamiento del Gandul</i> .....	87
4.17.7	<i>Flujograma del proceso de producción del gandul</i> .....	89
4.18	<i>Matriz de Selección de la Provincia donde se va a localizar la planta de producción</i> .....	91
4.18.1	<i>Ciudad de Guayaquil</i> .....	91
4.18.2	<i>Beneficios</i> .....	92
4.19	<i>Estudio del Tamaño del Proyecto</i> .....	93
4.19.1	<i>Capacidad Efectiva</i> .....	93
4.19.2	<i>Nivel de Utilización</i> .....	93
4.19.3	<i>Unidad de Medida</i> .....	94
4.20	<i>actores condicionantes</i> .....	94
4.20.1	<i>Población Objetiva y Demanda</i> .....	94
4.21	<i>Financiamiento</i> .....	94
4.22	<i>TECNOLOGÍA</i> .....	95
4.23	<i>Inversión</i> .....	95
4.23.1	<i>Inversión en Equipos de Producción</i> .....	95
4.23.2	<i>Inversión en Maquinaria</i> .....	96
<b>Capítulo V</b>		
5	<i>Organización</i> .....	97
5.1	<i>La Empresa</i> .....	97
5.1.1	<i>Nombre</i> .....	97
5.1.2	<i>Tipo de empresa</i> .....	97
5.1.2.1	<i>Introducción sociedad anónima</i> .....	97
5.1.3	<i>Clase de actividad</i> .....	97
5.2	<i>Filosofía de la Empresa</i> .....	98
5.2.1	<i>Visión</i> .....	98
5.2.2	<i>Misión</i> .....	98
5.2.3	<i>Objetivo</i> .....	98
5.2.4	<i>Principios y Valores</i> .....	98
5.3	<i>Costos de Operación</i> .....	99
5.3.1	<i>Sueldos y Salarios</i> .....	99
5.3.2	<i>Mano de Obra</i> .....	99
5.3.3	<i>Servicios Básicos</i> .....	100
5.3.4	<i>Transporte Interno y Externo</i> .....	100
5.4	<i>Propuesta de organización administrativa</i> .....	101
5.4.1	<i>Estructura orgánica por procesos</i> .....	101
<b>Capítulo VI</b> .....		
6	<i>Estudio económico financiero</i> .....	112
6.1	<i>Estructura de capital</i> .....	113
6.1.1	<i>Inversiones del proyecto</i> .....	113
6.2	<i>Costos de operación y mantenimiento</i> .....	117
6.3	<i>Flujo de Caja con Financiamiento</i> .....	118
6.4	<i>Flujo de Caja sin Financiamiento</i> .....	119

6.5 ESTADO PROFORMA DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO (Con Financiamiento).....	120
6.6 ESTADO PROFORMA DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO (Sin Financiamiento).....	121
6.9 Resultados.....	122
6.10 Análisis de sensibilidad TIR sin financiamiento.....	123
6.11 Análisis de sensibilidad TIR con financiamiento.....	124
<b>Capítulo VII</b> .....	126
7 Conclusiones y Recomendaciones.....	126
<b>Capítulo VIII</b> .....	130
8 Bibliografía .....	130
<b>Capítulo IX</b> .....	131
9 Anexos.....	131

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1.....	22
Gráfico 3.1.....	38
Gráfico 3.2.....	40
Gráfico 3.3.....	42
Gráfico 3.4.....	43
Gráfico 3.5.....	45
Gráfico 3.6.....	49
Gráfico 3.7.....	50
Gráfico 3.8.....	52
Gráfico 3.9.....	54
Gráfico 4.1.....	61
Gráfico 4.2.....	62
Gráfico 4.3.....	63
Gráfico 4.4.....	64
Gráfico 4.5.....	65
Gráfico 4.6.....	65
Gráfico 4.7.....	83
Gráfico 4.8.....	84
Gráfico 4.9.....	85
Gráfico 4.10.....	86
Gráfico 4.11.....	87
Gráfico 4.12.....	88

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 3.1 .....	34
------------------	----

Cuadro 3.2	35
Cuadro 3.3	37
<i>Cuadro 3.4</i>	41
<i>Cuadro 3.5</i>	43
<i>Cuadro 3.6</i>	45
Cuadro 3.7	48
Cuadro 3.8	50
Cuadro 3.9	51
Cuadro 3.10	53
<i>Cuadro 3.11</i>	55
<i>Cuadro 3.12</i>	55
<i>Cuadro 3.13</i>	56
<i>Cuadro 3.14</i>	57
<i>Cuadro 3.15</i>	57
Cuadro 4.1	66
Cuadro 4.2	66
Cuadro 4.3	71
Cuadro 4.4	89
Cuadro 4.5	90
Cuadro 4.6	91
Cuadro 4.7	94
Cuadro 4.8	95
Cuadro 4.9	96
Cuadro 5.1	99
Cuadro 5.2	99
Cuadro 5.3	100
Cuadro 5.4	100
Cuadro 5.5	102
Cuadro 5.6	102
Cuadro 5.7	104
Cuadro 5.8	102
Cuadro 5.9	105
Cuadro 5.10	106
Cuadro 5.11	107
Cuadro 5.12	108
Cuadro 5.13	109
Cuadro 5.14	110
Cuadro 6.1	112
<i>Cuadro 6.2</i>	113
Cuadro 6.3	114
Cuadro 6.4	114
Cuadro 6.5	116
Cuadro 6.6	117
Cuadro 6.7	117
Cuadro 6.8	119
Cuadro 6.9	120
Cuadro 6.10	121
Cuadro 6.11	122
Cuadro 6.12	123
Cuadro 6.13	124
Cuadro 6.14	124
Cuadro 6.15	125
Cuadro 6.16	125

# **Capítulo I**

## **Plan de tesis**

### **1.1 Selección y definición del tema de investigación.**

#### **Introducción**

El gandul o frijol de palo es un arbusto perenne que crece entre 1 a 3 m de altura y madura en cinco meses o más, según el cultivar y su reacción a la longitud del día. Las hojas son agudamente lanceoladas y pilosas, las flores, amarillas, cafés y púrpuras, se agrupan en panojas terminales, sus vainas son cortas de 5 a 6 cm y contienen de dos a seis semillas cuyo color varía entre el blanco y el negro.

Sus granos contienen proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales, se consume como grano tierno, arveja y grano seco, también puede utilizarse como barrera viva para detener la erosión, como cultivo de sombra en los almácigos o viveros y como tapa vientos en regiones donde ocurren vientos fuertes.

Las semillas de gandul se utilizan como alimento en muchas comunidades de Centroamérica por su elevado contenido de lisina y metionina con ellas se preparan sopas, papillas y harina las vainas y las semillas sin madurar se usan asimismo para la preparación de ensaladas o conservas.

Los granos de Gandul contienen en promedio de 18% a 25% de proteínas y tienen un buen equilibrio en aminoácidos, el gandul contiene también numerosos oligoelementos y es una buena fuente de vitaminas solubles como la tiamina, la riboflavina, la niacina y la colina, lo que hace que muchas personas de todo el mundo y de diferentes clases sociales lo consuman por su alto nivel nutricional y por sus diferentes usos.

Es un producto exportable ya que cuenta con una amplia demanda internacional como arveja, entre las normas de calidad establecidas para la arveja de gandul están: grano de color verde claro, de tamaño uniforme, suave y libre de residuos tóxicos, las menestras o leguminosas de grano, de la cual forma parte el frijol; se han constituido en un rubro muy dinámico en el sector de exportaciones del país, debido a ello su cultivo representa una importante alternativa de producción para miles de agricultores de la Costa, Sierra y Selva.

La costa ofrece las condiciones agro climáticas necesarias para el desarrollo de estos cultivos, como ya se ha mencionado, la amplia adaptabilidad de algunas variedades facilita la producción durante todo el año, lo cual es aprovechable, el producto es demandado en mercados de Estados Unidos de Norteamérica, donde tiene una gran acogida por sus beneficios y características. El 60,61% de las exportaciones de gandul ecuatoriano se lo realiza a Estados Unidos siendo éste el mayor importador del mismo.

## **1.2 Planteamiento y formulación del Problema.**

¿Es factible la exportación y comercialización de gandul a los Estados Unidos, logrando satisfacer las necesidades del mercado?

## **1.3 Sistematización del problema.**

- ¿Cuál es la demanda actual de gandul en el mercado estadounidense?
- ¿Cuáles son las características del mercado al que se va a exportar?
- ¿Cuáles son los datos técnicos requeridos para el funcionamiento del proyecto?
- ¿Cuáles son los aspectos ambientales en los cuales se va a ver involucrado el proyecto?
- ¿Cuál será la factibilidad económica que se necesita para la comercialización del gandul?

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1. General:**

Determinar la factibilidad y rentabilidad de industrializar y exportar gandul a los Estados Unidos, con responsabilidad social.

### **1.4.2. Específicos:**

- Determinar el entorno social de Estados Unidos para la comercialización del Gandul y el entorno social del Ecuador para la industrialización del Gandul.
- Determinar las características del mercado al cual se va a exportar mediante un estudio de la oferta, demanda y plan de comercialización.

- Identificar los aspectos técnicos requeridos para el funcionamiento y la industrialización del Gandul, con sus características, localización de la planta, procesos productivos y el impacto ambiental.
- Determinar la organización que se necesita implementar, considerando los aspectos legales y administrativos.
- Determinar la factibilidad económica financiera de implementar una empresa de industrialización y comercialización de gandul.

## **1.5 Marco de referencia**

### **1.5.1 Marco teórico:**

En este proyecto se va a utilizar términos estadísticos en base a investigación de mercados, resultantes de fuentes primarias y secundarias, así como un análisis profundo del mercado con la oferta y demanda necesarios para exportar el producto.

### **1.5.2 Palabras y términos de uso:**

- Demanda.- Cantidad de mercancías o servicios que los consumidores piden y están dispuestos a comprar.
- Oferta.- Conjunto de bienes, mercancías o servicios que compiten en el mercado con un precio dado y en un momento determinado.
- Exportaciones.- Venta de mercancías a un país extranjero.
- Aranceles.- Impuesto que grava las mercancías que entran en un país.
- Producción.- Fabricación o elaboración de un producto.
- Consumo.- Compra o uso de un producto, especialmente alimentos y bebidas, para satisfacer necesidades o gustos.
- Agentes.- Persona o cosa que obra y tiene facultad o poder para producir o causar algún efecto.
- Hipótesis.- Afirmación que se considera lo suficientemente fiable o creíble como para basar sobre ella una tesis o teoría demostrada o confirmada con datos reales.
- Proyecto.- Idea de una cosa que se piensa hacer y para la cual se establece un modo determinado y un conjunto de medios necesarios.
- Investigación.- estudio profundo de una materia.
- Mercado.- Actividad de compra y venta de mercancías y servicios.
- Clientes o consumidores.- Persona que utiliza los servicios de un profesional o de una empresa o que compra habitualmente en un comercio.
- Empaque.- Material que forma la envoltura y armazón de los paquetes.

## 1.6 Hipótesis del trabajo

Determinar si existen las condiciones favorables del mercado y los recursos financieros necesarios para exportar el Gandul a los Estados Unidos.

## 1.7 Metodología de la investigación

Para realizar el proyecto se utilizará la modelación con métodos empíricos de medición, la investigación se la realizará mediante un método de análisis-síntesis e hipotético-deductivo, los cuales vienen a ser los más óptimos para el proyecto expuesto. Se va a tomar en cuenta el planteamiento del problema, la formulación de la hipótesis y la enunciación de la tesis terminada.

Se utilizarán fuentes primarias como: libros de productos de exportación, datos estadísticos, entre otros. También se va a utilizar fuentes secundarias principalmente datos e información obtenida de sitios web que aporten al proyecto en general.

## 1.8 Cronograma

### CALENDARIZACION DEL DESARROLLO DE LA TESIS

	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Cronograma	■				
Plan de Tesis	■	■	■		
Primer Capítulo Plan de Negocios		■			
Segundo Capítulo Estudio Macro y Micro Económico		■	■		
Tercer Capítulo Estudio de Mercado			■	■	
Cuarto Capítulo Estudio Técnico			■	■	
Quinto Capítulo Organización				■	■
Sexto Capítulo Estudio Económico Financiero				■	■
Séptimo Capítulo Conclusiones y Recomendaciones					■

## **1.9 Bibliografía preliminar**

- Producción de leguminosas de grano para la exportación
- Folleto de FARMEX
- Folletos de insecticidas, fungicidas FARMEX, ROCSA
- Banco Central del Ecuador

## **Capítulo II**

### **Estudio Macro y Micro económico**

#### **2.1 Estudio del macro entorno**

“El macro entorno es el conjunto de factores del entorno que tienen una influencia no inmediata y afectan, no sólo a la actividad comercial, sino también a otras actividades humanas y sociales.”<sup>1</sup>

##### **2.1.1 Macroeconomía del Ecuador:**

La economía de Ecuador es la octava más grande de América Latina después de las de Brasil, México, Argentina, Chile, Colombia, Venezuela, y Perú.

A principios del siglo XXI Ecuador se distingue por ser uno de los países más intervencionistas y donde la generación de riqueza es una de las más complicadas de Latinoamérica, existen diferencias importantes del ingreso donde el 20% de la población más rica posee el 54.3% de la riqueza y el 91% de las tierras productivas, por otro lado, el 20% de la población más pobre apenas tiene acceso al 4.2% de la riqueza y tiene en propiedad sólo el 0.1% de la tierra.

##### **2.1.1.1 Entorno Económico**

Ecuador es sustancialmente dependiente de sus recursos petroleros, que han representado más de la mitad de los ingresos de exportación del país y una cuarta parte de los ingresos del sector público en los últimos años en 1999/2000, el Ecuador sufrió una severa crisis económica, con un PIB de contratación por más de 6%, la pobreza aumentó considerablemente, el sistema bancario se derrumbó, y el Ecuador dejó de pagar su deuda externa de ese mismo año. En marzo de 2000, el Congreso aprobó una serie de reformas estructurales que también preveía la adopción del dólar de EE.UU. como moneda de curso legal, la dolarización estabilizó la economía, y un crecimiento positivo volvió en los años que siguieron, ayudado por los precios altos del petróleo, las remesas y el aumento de las exportaciones no tradicionales. Desde 2002-06 la economía creció 5,5%, el mayor promedio

---

<sup>1</sup> Disponible 18/01/2011 Diccionario Babylon

de cinco años en 25 años, la tasa de pobreza disminuyó, pero siguió siendo elevado en un 38% en 2006.<sup>2</sup>

En 2006 el gobierno impuso un impuesto a los ingresos extraordinarios a las empresas petroleras extranjeras, dando lugar a la suspensión de las negociaciones de libre comercio con los EE.UU. Estas medidas condujeron a una caída en la producción de petróleo en 2007, después de mantener una economía creciente en el 2007, la economía en el 2008 alcanzo un crecimiento del 7.2%.

El presidente actual, planteó la posibilidad de impago de la deuda y seguido a través de esas amenazas en diciembre de 2008 por el impago de algunas obligaciones de bonos comerciales, también decretó un impuesto de los ingresos extraordinarios superiores a las empresas petroleras privadas, a continuación, renegociar sus contratos para superar el efecto debilitante del impuesto. La economía del Ecuador decayó en un 0,4% en el 2009 por la crisis financiera, y la disminución aguda en precios del petróleo mundiales y flujos de remesa, el índice de crecimiento fue restablecido en un 2.4% en 2010.<sup>3</sup>

### **2.1.1.2 Entorno Político**

El Ecuador es un Estado constitucional de derechos, justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico, se organiza en forma de república y se gobierna de manera descentralizada, la soberanía radica en el pueblo, cuya voluntad es el fundamento de la autoridad, y se ejerce a través de los órganos del poder público y de las formas de participación directa previstas en la Constitución, su territorio consta de cuatro regiones naturales bien definidas: Costa, Sierra, Amazonia y Región Insular. La división político-administrativa del Estado es de 24 provincias, la sede del gobierno y capital es la ciudad de Quito, mientras que el principal puerto marítimo es la ciudad de Guayaquil.

---

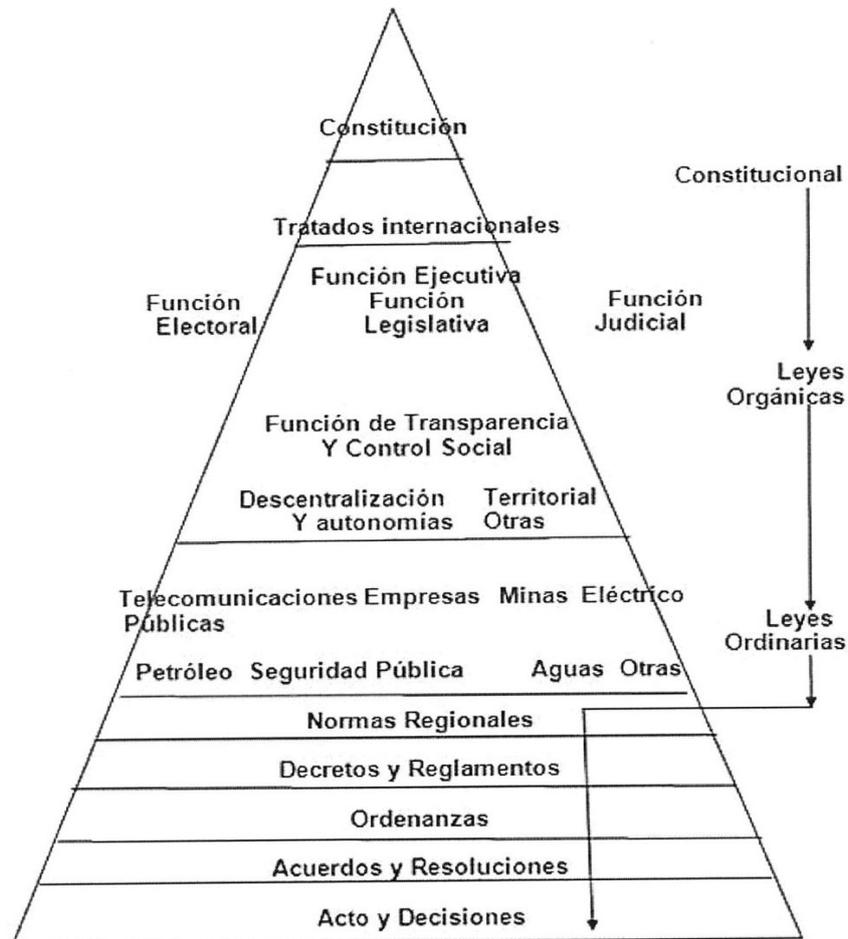
<sup>2</sup> Disponible 18/01/2011 Banco del Estado <http://www.bancoestado.com>

<sup>3</sup> Disponible 18/01/2011 Enciclopedia de contenido libre Wikipedia

### 2.1.1.3 Entono Jurídico Legal.

La estructura legal en el Ecuador, expuesta de una manera jerárquica-piramidal, es la siguiente:

**Gráfico 2.1**



Fuente: Constitución del Ecuador

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

Como se puede evidenciar, la Constitución es la ley más importante del ordenamiento jurídico ecuatoriano, lo cual significa que todas las demás normas de menor jerarquía deben estar acorde con la misma.

La Constitución elaborada en Montecristi en el 2008 y que entró en vigencia a través del Registro Oficial No. 449, 20-Oct-2008, elevó varios de los derechos que constaban en leyes

a un nivel constitucional. Esto marca una gran diferencia con la Constitución de 1998, ya que ésta era de Estado Social de Derecho; mientras que la actual, es de Estado Constitucional de Derechos.

Una característica muy relevante de esta Constitución es que es especialmente protectora de los derechos de los ciudadanos y de la naturaleza.

Las acciones constitucionales de las cuales se pueden valer los ciudadanos para hacer respetar sus derechos, como la acción de protección, de hábeas corpus, de hábeas data, de incumplimiento, la extraordinaria de protección, están plenamente reglamentadas dentro de la nueva Constitución.

Esta Constitución incrementó 2 funciones más del Estado ecuatoriano, pues la Constitución de 1998 reconocía 3: la Función Legislativa, la Función Ejecutiva y la Función Judicial; la Constitución de 2008 establece, además de las señaladas, la Función de Transparencia y Control Social y la Función Electoral.

“La **Función Ejecutiva** es ejercida por el Presidente de la República, quien, es el Jefe de Estado, del Gobierno y el responsable de la administración pública. La Función Ejecutiva está integrada por la Presidencia y Vicepresidencia de la República, los Ministerios de Estado y los demás organismos e instituciones necesarios para cumplir, en el ámbito de su competencia, las atribuciones de rector, planificación, ejecución y evaluación de las políticas públicas nacionales y planes que se creen para ejecutarlas”<sup>4</sup>.

El Vicepresidente representa al Presidente cuando éste se encuentra ausente temporalmente y cumple con las funciones que el Presidente de la República le asigne. El Vicepresidente deberá cumplir con los mismos requisitos exigidos para el Presidente de la República y tendrá las mismas prohibiciones e inhabilidades.

Los Ministros de Estado son los encargados de cumplir las funciones como personeros de los Ministerios a los que el Presidente de la República les asigne, siendo de libre nombramiento y remoción.

---

<sup>4</sup> Art. 141 de la Constitución de 2008.

“La **Función Legislativa** es la encargada de crear leyes y fiscalizar, incluyendo la posibilidad de plantear juicio político en contra del Presidente de la República, el Vicepresidente y a los Ministros de Estado. La Institución encargada de esta función es la Asamblea Nacional, la cual tiene su sede en Quito. Se integrará por 15 asambleístas elegidos en circunscripción nacional, 2 asambleístas elegidos por cada provincia, y 1 más por cada doscientos mil habitantes o fracción que supere los ciento cincuenta mil, de acuerdo al último censo nacional de la población”<sup>5</sup>.

“La **Función Judicial** la función está encargada de la administración de justicia. Se compone de órganos jurisdiccionales, órganos administrativos, órganos auxiliares y órganos autónomos. La ley determinará su estructura, funciones, atribuciones, competencias y todo lo necesario para la adecuada administración de justicia. Los órganos jurisdiccionales, sin perjuicio de otros órganos con iguales potestades reconocidos en la Constitución, son los encargados de administrar justicia, y consisten en: la Corte Nacional de Justicia; las Cortes Provinciales de Justicia; los tribunales y juzgados que establezca la ley; los juzgados de paz”<sup>6</sup>.

“La **Función de Transparencia y Control Social** es la encargada de promover e impulsar el control de las entidades y organismos del sector público, y de las personas naturales o jurídicas del sector privado que presten servicios o desarrollen actividades de interés público, para que los realicen con responsabilidad, transparencia y equidad; fomentará e incentivará la participación ciudadana; protegerá el ejercicio y cumplimiento de los derechos; y prevendrá y combatirá la corrupción. Está formada por el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, la Defensoría del Pueblo, la Contraloría General del Estado y las superintendencias. Estas entidades tendrán personalidad jurídica y autonomía administrativa, financiera, presupuestaria y organizativa”<sup>7</sup>.

“La **Función Electoral** tiene como función garantizar el ejercicio de los derechos políticos que se expresan a través del sufragio, así como los referentes a la organización política de la ciudadanía. Está conformada por el Consejo Nacional Electoral y el Tribunal Contencioso Electoral. Ambos órganos tendrán sede en Quito, jurisdicción nacional, autonomías administrativa, financiera y organizativa, y personalidad jurídica propia. Se registrarán por

---

<sup>5</sup> Art. 118 de la Constitución del Ecuador de 2008.

<sup>6</sup> Arts. 177 y 178 de la Constitución del Ecuador de 2008.

<sup>7</sup> Art. 204 de la Constitución del Ecuador de 2008.

principios de autonomía, independencia, publicidad, transparencia, equidad, interculturalidad, paridad de género, celeridad y probidad”<sup>8</sup>.

#### **2.1.1.4 Entorno Tecnológico.**

En el período del 2008 al 2010 se han ejecutado en el Ecuador un total de 69 proyectos de investigación científica por parte de los centros nacionales de investigación, universidades y escuelas politécnicas, entre otras entidades públicas y privadas con inversión estatal de aproximadamente 70 millones de dólares, lo que ha colaborado con el constante crecimiento y el desarrollo tecnológico en las diferentes áreas, logrando involucrar a jóvenes estudiantes, a diferentes instituciones públicas y a la empresa privada a realizar una constante capacitación en áreas tecnológicas, para que este crecimiento continúe en el Ecuador.<sup>9</sup>

A finales del año 2009 y a inicios del 2010 se creó el Senescyt, Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, el objetivo de este organismo es el apoyar a la generación de conocimiento y transferencia tecnológica mediante el financiamiento de proyectos de investigación en áreas prioritarias de desarrollo.

Para el año 2011 el Senescyt pretende alcanzar niveles más altos en el ámbito tecnológico que los alcanzados en el 2010, ya que proyectándose a un desarrollo tecnológico actual orientado hacia el bienestar de los ecuatorianos, apoyando el desarrollo socioeconómico de las regiones de acuerdo con sus necesidades y potencialidades se pretende fortalecer los programas de biotecnología, nanotecnología, tecnologías de la información, entre otros, para procurar escenarios comunes en la formación y fortalecimiento en las capacidades del Ecuador y de los países suramericanos como una estrategia de desarrollo de la región ya que existe un amplio compromiso para fortalecer sus sistemas de ciencia, tecnología e innovación con el objetivo de generar tecnologías apropiadas en busca del desarrollo económico y social.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Art. 217 de la Constitución del Ecuador de 2008.

<sup>9</sup> Disponible 18/01/2011 Senescyt Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología

<sup>10</sup> Disponible 18/01/2011 Senescyt Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología

La tecnología y los sistemas utilizados en la acuicultura han progresado aceleradamente en los últimos 50 años. Varían desde unos muy sencillos, (como los estanques familiares en los países tropicales, cuya producción se destina al consumo de los hogares) hasta otros de alta tecnología (como los sistemas cerrados de producción intensiva para exportación). Gran parte de la tecnología que se utiliza en la acuicultura es relativamente sencilla, muchas veces basada en pequeñas modificaciones que incrementan las tasas de crecimiento.

### **2.1.1.5 Entorno Socio Cultural**

El Ecuador cuenta con tres regiones continentales, en las cuales conviven 14 nacionalidades indígenas con tradiciones diversas y su propia cosmovisión, las nacionalidades indígenas amazónicas más conocidas son: Huaorani, Achuar, Shuar, Cofán, Siona-Secoya, Shiwiar y Záparo.

En la sierra, en los Andes y en el austro, están los quichuas de la sierra con pueblos como los otavalos, salasacas, cañaris y saraguros, en la parte norte se encuentra la comunidad de los awa, en la costa del Pacífico están los chachis, cayapas, tsáchilas y huancavilcas, en las ciudades y pueblos viven principalmente mestizos, blancos y afroecuatorianos, aunque también se dan importantes migraciones del campo a la ciudad.<sup>11</sup>

Las comunidades indígenas del Ecuador están en su mayoría integradas dentro de la cultura establecida a diferentes niveles, pero algunas comunidades todavía practican sus propias costumbres, particularmente en lo más remoto de la Cuenca Amazónica. Por otro lado están los afroecuatorianos, principalmente se encuentran dos concentraciones fuertes de población afrodescendiente en el país, por un lado está la que existe en la costa norte en la provincia de Esmeraldas y por otro tenemos a la que vive en el Valle del Chota, entre las provincias de Imbabura y Carchi.<sup>12</sup>

La mayoría de la población ecuatoriana se auto identifica como mestiza aunque existen algunos que prefieren adherirse a un legado cultural básicamente blanco/europeo, principalmente en las grandes ciudades, así también como existen mulatos, zambos y diversos pequeños grupos de inmigrantes de otros países y continentes.

---

<sup>11</sup> Disponible 21/01/2011 enciclopedia de contenido libre Wikipedia

<sup>12</sup> Disponible 21/01/2011 enciclopedia de contenido libre Wikipedia

## **2.1.2 Macroeconomía de Estados Unidos.**

La población de los Estados Unidos, según el último censo realizado el primero de abril de 2010, es de 308.745.538 habitantes, incluyendo un estimado de 11,2 millones de inmigrantes ilegales, esto la convierte en la tercera nación más poblada en el mundo, después de China y la India; como es una nación industrializada, se prevé un gran aumento en la población: con una tasa de natalidad de 13,82 bebés por cada 1.000 habitantes (30% por debajo de la media mundial), su tasa de crecimiento demográfico es de 0,98%, significativamente más alto que los de Europa occidental, Japón y Corea del Sur. En el año fiscal de 2009, 1,1 millones de inmigrantes obtuvieron la residencia legal.<sup>13</sup>

### **2.1.2.1 Entorno Económico**

La economía de los Estados Unidos es una economía mixta capitalista, que se caracteriza por los abundantes recursos naturales, una infraestructura desarrollada y una alta productividad, de acuerdo al Fondo Monetario Internacional, su PIB (per cápita) al 2010 es de \$46,900 dólares, su PIB (tasa de cambio oficial) alcanzado en el 2010 es de US\$14,4 billones constituye el 24% del Producto Mundial Bruto y cerca del 21% del mismo en términos de paridad de poder adquisitivo (PPA). Este es el PIB más grande en el mundo, aunque en 2008 era un 5% menor que el PIB (PPA) de la Unión Europea, El país tiene el decimoséptimo PIB per cápita nominal y el sexto PIB (PPA) per cápita más altos del mundo, además, el país está en segundo lugar del Índice de Competitividad Global.<sup>14</sup>

### **2.1.2.2 Entorno Político.**

Estados Unidos es la federación más antigua del mundo. Es una república constitucional, democrática y representativa, en la que el mandato de la mayoría es regulado por los derechos de las minorías, protegidos por la ley, el gobierno está regulado por un sistema de controles y equilibrios, definidos por la Constitución, que sirve como el documento legal supremo del país. En el sistema federalista estadounidense, los ciudadanos están generalmente sujetos a tres niveles de gobierno: federal, estatal y local; los deberes del gobierno local comúnmente se dividen entre los gobiernos de los condados y municipios, en

---

<sup>13</sup> Disponible 25/01/2011 enciclopedia de contenido libre Wikipedia

<sup>14</sup> Disponible 25/01/2011 enciclopedia de contenido libre Wikipedia

casi todos los casos, los funcionarios del poder ejecutivo y legislativo son elegidos por sufragio directo de los ciudadanos del distrito.<sup>15</sup>

### **2.1.2.3 Entorno Natural.**

La superficie de los Estados Unidos continentales es de aproximadamente 7.700.000 km<sup>2</sup>, Alaska que está separada de los Estados Unidos continentales por Canadá, es el estado más grande del país, con 1.500.000 km<sup>2</sup>, Hawái, ocupa un archipiélago ubicado en el Pacífico central, al suroeste de América del Norte, que abarca poco más de 16.000 km<sup>2</sup>. Después de Rusia y Canadá, es el tercer o cuarto país más grande del mundo por área total (tierra y agua), clasificado justo por encima o por debajo de China.<sup>16</sup>

La capital, Washington DC. Los Estados Unidos también tienen territorios de ultramar con diversos niveles de independencia y organización. En la zona occidental del país están situadas las montañas Rocosas, en la zona noreste se encuentran los Apalaches y en la región suroeste comienza la Sierra Madre Mexicana. Posee en la llanura del río Misisipi fértiles suelos con predominancia de mollisoles y vertisoles.

### **2.1.2.4 Entono Legal.**

El cumplimiento del día a día y la administración de leyes federales están en manos de varios departamentos ejecutivos federales o Secretarías de Estado de Estados Unidos, creados por el Congreso para gestionar áreas específicas de asuntos nacionales e internacionales. Los jefes de los 15 departamentos, elegidos por el Presidente y aprobados con el "asesoramiento y consentimiento" del Senado conforman un consejo de asesores generalmente conocido como el Gabinete del Presidente.<sup>17</sup>

El artículo III de la Constitución establece las bases para el sistema de tribunales federales: "El poder judicial de los Estados Unidos radicará en una Corte Suprema, y aquellos tribunales inferiores que el Congreso en el transcurso del tiempo pueda ordenar y establecer." La judicatura federal se compone de la Corte Suprema de los Estados Unidos,

---

<sup>15</sup> Disponible 25/01/2011 Guia de Estados Unidos [www.usaenred.com](http://www.usaenred.com)

<sup>16</sup> Disponible 25/01/2011 Guia de Estados Unidos [www.usaenred.com](http://www.usaenred.com)

<sup>17</sup> Disponible 27/01/2011 Constitucion Politica USA <http://info4.juridicas.unam.usa>

cuyos nueve jueces son designados con carácter vitalicio por el Presidente y confirmados por el Senado, y varios "tribunales más bajos o inferiores", entre los cuales están las Cortes de Apelaciones de los Estados Unidos y los tribunales de distrito.<sup>18</sup>

### **2.1.2.5 Entorno Tecnológico.**

Hoy en día, la mayor parte de los ingresos para la investigación y desarrollo, un 64%, provienen del sector privado, el país es líder mundial en publicaciones de investigación científica y en el factor de impacto, los estadounidenses poseen bienes de consumo tecnológicamente avanzados y casi la mitad de los hogares tienen acceso a Internet de banda ancha. También es el principal desarrollador y cultivador de organismos genéticamente modificados; más de la mitad de las tierras con cultivos biotecnológicos del mundo se encuentran aquí.<sup>19</sup>

Estados Unidos es líder en la investigación científica e innovación tecnológica desde el siglo XIX, recibiendo varios premios e iniciando con el registro de diferentes patentes, como el teléfono, fonógrafo, proyectores de películas, corriente alterna y la radio, también se dio el desarrollo de la tecnología.

Para lograr importaciones efectivas en Estados Unidos es necesario contar con la póliza de importación, el cual es el documento que legaliza el ingreso de las mercaderías al país. Actualmente se maneja mayormente la Póliza Electrónica, ya que los avances tecnológicos han facilitado los procesos y han ayudado a disminuir los tiempos de respuesta. El uso de la Tecnología tanto en maquinaria como en redes de comunicación en las aduanas han colaborado con el avance, efectividad y sistematización de los procesos de importación, logrando un desarrollo continuo.

### **2.1.1.6 Entorno Socio Cultural.**

Estados Unidos es una nación multicultural, hogar de una amplia variedad de grupos étnicos, tradiciones y valores. Aparte de las ahora pequeñas poblaciones de nativos americanos y hawaianos, casi todos los estadounidenses o sus antepasados emigraron durante los últimos cinco siglos. La cultura común para la mayoría de los estadounidenses es una cultura occidental, que en gran parte proviene de las tradiciones de los inmigrantes

---

<sup>18</sup> Disponible 27/01/2011 Constitución Política USA <http://info4.juridicas.unam.usa>

<sup>19</sup> Disponible 15/02/2011 Ciencia y Tecnología USA <http://www.usa.gov>

Europeos con influencias de muchas otras fuentes, tales como las tradiciones traídas por los esclavos de África. Recientemente, los inmigrantes Asia y Latinoamérica han añadido más elementos a esta mezcla cultural que ha sido descrita como "un crisol de razas homogeneizadas y en una ensaladera heterogénea", en donde los inmigrantes y sus descendientes retienen, comparten y absorben varias características culturales distintivas. De acuerdo con un análisis de dimensiones culturales elaborado por Geert Hofstede, Estados Unidos tiene uno de los índices de individualismo más alto que cualquier otro país estudiado. Mientras que en la cultura popular se considera al país como una sociedad sin clases sociales.<sup>20</sup>

## **2.2 Estudio del micro entorno**

"Conjunto de fuerzas presentes en el horizonte inmediato de la compañía, existen seis tipos; la propia compañía, proveedores, intermediarios, clientes, competidores y grupos de personas con intereses comunes."<sup>21</sup>

### **2.2.1 Competidores**

Siendo el Gandul un producto no muy demandado a nivel nacional pero muy comercial a nivel internacional, en el Ecuador no existen muchas empresas que se dedican a producir, industrializar y exportar el Gandul, es por esto que las únicas empresas que representarían una competencia al negocio son las siguientes:

- Ecuavegetal S. A
- Procesadora Mejía S. A
- Pronaca

### **2.2.2 Consumidores**

Dentro de los consumidores se menciona que el país con mayor demanda del gandul en el 2009 fue Estados Unidos con 157,30 TM, seguido por República Dominicana con 68,04 y Guadalupe con 21,77. Siendo Estados Unidos el país con la mayor demanda del Gandul, es importante mencionar que existen ciertos estados potenciales en el consumo de este producto, como son California, Texas, Florida, New York e Illinois los cuales cuentan con

---

<sup>20</sup> Disponible 15/02/2011 enciclopedia de contenido libre Wikipedia

<sup>21</sup> Disponible 15/02/2011 Business Col

mayor número de latinos, esto es importante ya que el gandul es consumido a nivel mundial mayormente por la población latina.

### **2.2.3 Proveedores**

En lo referente a proveedores del Gandul, en el Ecuador la producción y el cultivo del Gandul está en manos de pequeños y medianos agricultores y empresarios, ya que al ser este un producto más de exportación que de consumo local son pocos los agricultores que se dedican al cultivo de este producto, sin embargo la producción que hay en el Ecuador es suficiente para satisfacer las necesidades de producto de todas las empresas exportadoras, y además cubrir la demanda local en el país.

Para los proveedores el canal de comercialización más utilizado sigue siendo la venta a los intermediarios y en menor porcentaje la venta directa al consumidor, lo cual se convierte en una ventaja para las empresas exportadoras grandes que adquieren la mayor cantidad del producto.

## **Capítulo III**

### **Estudio de Mercado**

#### **3.1 Mercado**

“Un mercado es un conjunto de compradores reales y potenciales de un producto, estos compradores comparten una necesidad o un deseo particular que puede satisfacerse mediante una relación de intercambio.”<sup>22</sup>

El mercado estadounidense no constituye un mercado particularmente fácil, pero muy atractivo para comerciantes extranjeros, la existencia de importantes diferencias físicas, culturales y lingüísticas entre el mercado americano y el ecuatoriano no implica pues que el acceso a los EE.UU. sea difícil, aunque sí hay que convenir en que tales diferencias exigen elaborar una buena estrategia de penetración, contando con un buen conocimiento previo del mercado. Y sobre todo, se debe considerar esta primera operación de aproximación a los EE.UU. como una práctica. El mercado estadounidense no se presta a una operación ocasional, sino que requiere dedicación y continuidad. Los resultados para empresas que han entendido eso son satisfactorios.

##### **3.1.1 Características**

Las principales características del mercado norteamericano vienen determinadas por su desarrollo, el tamaño de la economía y el tamaño físico del país, el inmenso tamaño de la economía, más lo propenso que es el mercado a la importación, hacen del mercado estadounidense posiblemente el más atractivo de cuantos una empresa pueda afrontar.

Existen distintos métodos y grados de aproximación al mercado de los EE.UU., desde la exportación hasta el establecimiento definitivo mediante la constitución de sociedades, pasando por las subcontrataciones, el comercio electrónico o la participación en una joint-venture, todas estas operaciones requieren preparación específica, presentan requisitos normativos y técnicos dispares, y conllevan una serie de costos de instalación, generales, y financieros, y operativos que es preciso conocer al detalle.

---

<sup>22</sup> Disponible 20/02/2011 libro fundamentos del marketing Philip Kotler

El cliente norteamericano exige garantías que sólo el tiempo y la insistencia pueden proporcionar. Esta dificultad se da independientemente del canal usado para abrir mercado. Se trata además de productos que son adquiridos por profesionales, y para los que existe una gran competencia, como ocurre siempre en este mercado.

### **3.1.2 Distribución geográfica**

“Distribución geográfica es la forma en que la población se distribuye en un territorio.”<sup>23</sup>

El área de Estados Unidos comprende un total de 9,826,675 km<sup>2</sup>, la cual está compuesta por 9,161,966 km<sup>2</sup> de tierra y 664,709 km<sup>2</sup> de agua, mientras que la línea costera es de 19,924 km.

En lo referente a estructura por edad está compuesto de la siguiente forma: el 20.2% son personas de 0 a 14 años, de los cuales 31,639,127 son hombres y 30,305,704 mujeres; el 67% son personas de 15 a 64 años donde 102,665,043 son hombres y 103,129,321 mujeres; y el 12.8% son de 65 años y más donde 16,901,232 son hombres y 22,571,696 son mujeres. La mediana edad es de 36.8 años, para hombres 35.5 años y para mujeres 38.1 años.

Estados Unidos tiene un crecimiento poblacional del 0.97% con una natalidad de 13.83 nacimientos por 1,000 personas, en decesos 8.38 muertes por 1,000 personas y una migración de 4.25 migrantes por 1,000 personas. En cuanto a sexo al nacer son 1.047 hombres por mujeres, bajo los 15 años 1.04 hombres por mujeres, de 15 a 64 años 1 hombre por mujeres y sobre los 65 años y más 0.75 hombres por mujeres, con una población total de 0.97 hombres por mujeres.

La mortalidad infantil tiene un total de 6.14 muertes por 1,000 nacimientos, en donde 6.81 muertes por 1,000 nacimientos son hombres y 5.44 muertes por 1,000 nacimientos son mujeres, la expectativa de vida al nacer es de 78.24 años, para hombres 75.78 años y para mujeres 80.81 años, la total de fertilidad es de 2.06 niños nacidos por mujer.

---

<sup>23</sup> Disponible 20/02/2011 Serie estudios demográficos por Escuela de salud pública universidad de Chile

Los grupos étnicos se dividen en: Blancos 79.96%, Negros 12.85%, Asiáticos 4.43%, Indios americanos nativos de Alaska 0.97%, nativos hawaianos y otros isleños del Pacífico 0.18%, dos o más razas 1.61% y 15.1% de hispanos que pueden estar dentro de los grupos de raza blanca, negra, asiática, entre otros. En cuanto a religiones los protestantes son 51.3%, Católicos romanos 23.9%, Mormones 1.7%, otros Cristianos 1.6%, Judíos 1.7%, Budistas 0.7%, Musulmanes 0.6%, otros o no especificados 2.5%, no afiliados 12.1%, ateos 4%. Y en idiomas, Inglés es hablado por el 82.1%, Español 10.7%, otros indú-idiomas europeos 3.8%, idiomas asiáticos y de islas del Pacífico 2.7%, otros 0.7%.<sup>24</sup>

A continuación se tiene la matriz de selección del país a donde se va a exportar en donde se tomó en cuenta factores claves según rendimiento y riesgo, en donde a cada uno se ponderó con valores de 0 a 5, de 0 a 4, de 0 a 3 y de 0 a 2, en donde 0 un rendimiento o riesgo bajo y mientras aumenta es mayor. Los países que se tomaron para realizar la matriz de selección son los tres países a donde más exporta gándul el Ecuador, en donde el Ecuador en el 2010 exportó a Estados Unidos 1,333.71 toneladas métricas, a Perú 954.2 toneladas métricas y a Trinidad y Tobago 368.4 toneladas métricas.<sup>25</sup>

### **Cuadro 3.1**

#### ***Matriz de selección del país a donde se va a exportar***

Variable	Valor	Países		
		Perú	Trinidad y Tobago	E.EU.U.
<b>1. Rendimiento</b>				
Tamaño del mercado	0-5	2	3	5
Tamaño de inversión	0-5	3	3	4
Costos directos	0-4	3	2	2
Participación en mercado	0-4	3	1	3
<b>Total</b>		11	9	14
<b>2. Riesgo</b>				
Problemas cambiarios	0-2	2	2	0
Inestabilidad económica	0-3	2	4	2
Leyes comerciales	0-3	2	4	2
<b>Total</b>		6	10	4

Fuente: Negocios Internacionales, Daniels, décima edición, editorial Pearson, 2004

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

<sup>24</sup> Disponible 20/02/2011 Agencia Central de Inteligencia de los Estados Unidos (CIA)

<sup>25</sup> Disponible 13/06/2011 Corporación de promoción de exportaciones (CORPEI)

La población estadounidense tiene una de las mayores tasas de crecimiento en el mundo con el 0.97% de crecimiento poblacional lo cual se puede observar en el cuadro 3.2, lo mismo que se debe en gran parte a su volumen territorial y su extensa variedad de etnias, así como los 50 estados que la conforman.

Estados Unidos en el año 2010 registró una población total de 307,212,123 habitantes, entre los principales y más grandes estados que suman esta cantidad se tiene al estado de California, que es el más grande del país, con 37,320,192 de habitantes, el estado más grande que le sigue es Texas con 25,022,690 de habitantes.

También se encuentra el estado de New York con 19,731,005 de habitantes, el estado de Florida con 18,717,787 de habitantes y el estado de Illinois que cuenta con 13,035,640 de habitantes, todos estos como los estados más grandes y principales de la nación.

### **Cuadro 3.2**

#### ***Población estadounidense por principales estados***

Año	2010
<b>Estados Unidos</b>	307,212,123
California	37,320,192
Florida	18,717,787
Illinois	13,035,640
New York	19,731,005
Texas	25,022,690

Fuente: Census Bureau

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

Como se puede notar estos cinco estados principales son los más grandes por ciertas razones, una de ellas es que son estados geográficamente grandes, también se debe a la gran migración que existe hacia esos estados del país, lo que da como resultado una gran acumulación de gente en estas áreas.

Otra de las razones de sus grandes poblaciones es que se encuentran geográficamente ubicados en puertos costeros muy importantes a nivel mundial y tienen grandes

infraestructuras aéreas, y en general, lo cual facilita el flujo de bienes y servicios, creando zonas de gran actividad comercial y económica, lo cual genera a su vez oportunidades de empleo, para ciudadanos americanos y todo tipo de migrantes.

Además en estos estados se encuentran las ciudades más grandes y famosas del país que son lugares en donde se realizan la mayoría de escalas para dirigirse a otros continentes.

Se tomaron cinco estados como los más importantes para este proyecto, por su gran cantidad de habitantes, su afluencia de gente y la gran cantidad de gente hispana, la mayor parte conformada por migrantes de otros países, países ubicados junto a Estados Unidos o cercanos a sus costas.

En el cuadro 3.3 y el gráfico 3.1 se puede observar un crecimiento de la población hispana, en el estado de California con 13,814,084 de habitantes en el año 2010, una de las razones es que California es un estado limítrofe con la frontera mexicana, por lo cual desde hace cientos de años se ha dado una gran migración de mexicanos principalmente, salvadoreños y guatemaltecos también, en donde la gran parte de nombres de ciudades están en español, como su capital Los Ángeles.

El estado de Texas es el segundo estado que más hispanos tiene con 9,236,792 de habitantes en el mismo año, este estado se caracteriza también por limitar con México por lo que la migración a este estado es grande de gente mexicana y gente proveniente de otros países centroamericanos.

Florida, aparte de ser uno de los estados más grandes en el país, es uno de los que tiene gran cantidad de gente hispana proveniente en su gran mayoría de Cuba y Puerto Rico, además cuenta con uno de los aeropuertos más transitados por gente latinoamericana que viaja a Estados Unidos, su población hispana fue de 4,031,022 de habitantes.

New York, por su lado, es uno de los estados más famosos del mundo, con un gran tamaño de territorio, su ciudad principal llamada también New York, es la ciudad conocida como la capital del mundo o la gran manzana, ya que en ella se encuentra la mayor diversidad de etnias, culturas y razas, provenientes de todas partes del mundo. Esta gran ciudad cuenta con una gran población hispana de 3,306,147 de habitantes.

El estado de Illinois por su parte, es muy conocida por su ciudad Chicago, que es una de las principales escalas aéreas del país, es el quinto estado con el mayor número de habitantes hispanos en Estados Unidos, el mismo que tuvo 1,987,694 de habitantes.

### **Cuadro 3.3**

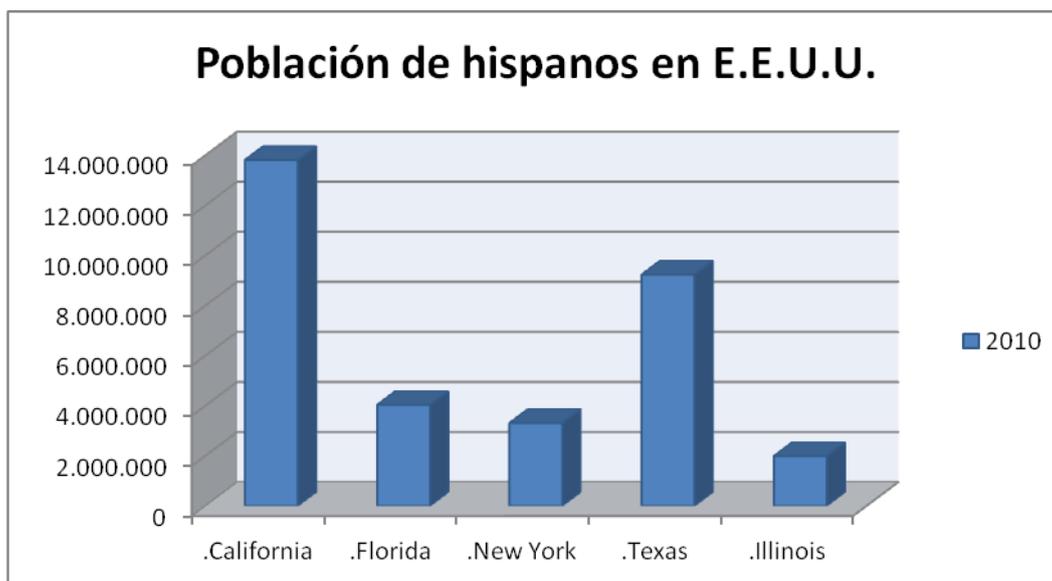
#### ***Población hispana en E.E.U.U. por estados***

Año	California	Florida	New York	Texas	Illinois
2000	11,054,836	2,714,321	2,890,598	6,737,535	1,543,627
2001	11,381,286	2,850,646	2,939,063	6,981,405	1,599,482
2002	11,698,571	2,992,355	2,984,047	7,234,165	1,649,054
2003	12,014,347	3,125,922	3,023,135	7,482,195	1,694,143
2004	12,575,002	3,456,569	3,088,740	7,973,476	1,778,953
2005	12,306,430	3,280,842	3,058,164	7,723,084	1,737,254
2006	12,815,068	3,627,137	3,119,945	8,254,983	1,823,801
2007	13,070,389	3,768,707	3,164,634	8,548,357	1,869,978
2008	13,368,979	3,887,784	3,214,358	8,848,081	1,919,557
2009	13,681,375	3,992,297	3,274,385	9,148,056	1,968,599
2010	13,814,084	4,031,022	3,306,147	9,236,792	1,987,694

Fuente: Census Bureau

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### Gráfico 3.1



Fuente: Census Bureau

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## 3.2 La demanda

“Hay una serie de factores determinantes de las cantidades que los consumidores desean adquirir de cada bien por unidad de tiempo, tales como la preferencia, la renta o ingresos en ese período, los precios de los demás bienes y, sobre todo, el precio del propio bien en cuestión. Si consideramos constantes todos los valores salvo el precio del bien. Cuando el precio del bien aumenta la cantidad demandada por todos los consumidores disminuye.”<sup>26</sup>

Por un lado, cuando aumenta el precio de un bien algunos consumidores que previamente lo adquirirían dejarán de hacerlo y buscarán otros bienes que los sustituirán. Por otro lado, otros consumidores, aún sin dejar de consumirlo, demandarán menos unidades del mismo, por dos razones, porque se ha encarecido respecto a otros bienes cuyo precio no ha variado y porque la elevación del precio ha reducido la capacidad adquisitiva de la renta, y esto hará que se pueda comprar menos de todos los bienes, y en particular del considerado.

---

<sup>26</sup> Disponible 20/02/2011 libro oferta y demanda por Andrés Popritkin

### **3.2.1 Clasificación de la demanda**

- Fresco con vaina y sin vaina, es la forma más cara.
- Congelados en bloque (block frozen).
- Congelado individualmente IQF (individual quick frozen).
- Gandul seco, en bolsas o fundas, es la forma más barata.
- Gandul fresco cocinado y en conserva, de esta manera se puede conservar de de 3 a 4 años.
- Gandul seco y remojado, en conserva.
- Harina de gandum, se vende en bolsas o fundas, es más barato y su tendencia de uso es para preparaciones y alimentación de animales.

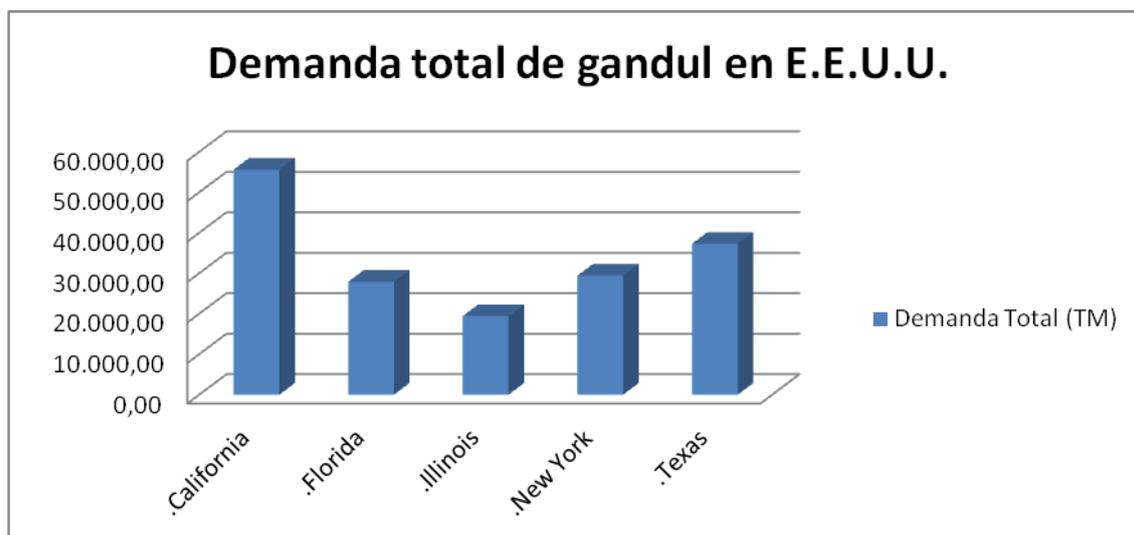
#### **3.2.1.1 Demanda histórica**

Uno de los factores decisivos para el éxito del proyecto, es que el producto tenga mercado, por tal motivo es importante encontrar una demanda insatisfecha y potencia, ya que la demanda insatisfecha va a permitir ingresar al mercado y la potencial nos va a ayudar a crecer.

La demanda de gandum en Estados Unidos en el año 2010 fue de 457,746.06 toneladas métricas. Según el gráfico 3.2, en el mismo año el estado de California demandó 55,607.09 toneladas métricas, mientras que el estado de Texas demandó 37,283.81 toneladas métricas de gandum.

Por otra parte en el 2010, el estado de New York demandó 29,399.20 toneladas métricas de gandum, florida demandó solo un poco menos que New York, con 27,889.50 toneladas métricas, en el mismo año, el estado de Illinois demandó 19,423.10 toneladas métricas de gandum.

### Grafico 3.2



Fuente: Census Bureau y Departamento de Agricultura de los Estados Unidos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

Estados Unidos está conformado por estados llenos de gente proveniente de diferentes países, donde el 15.1% de la población son hispanos que pueden estar dentro de los grupos de raza blanca, negra, asiática u otros; de esta gran población hispana el grupo más grande está compuesto por centroamericanos, del cual la mayoría son mexicanos, salvadoreños y guatemaltecos.

La cultura mexicana usa el fréjol en casi todas sus comidas, como en los conocidos tacos y otras comidas, los elementos primordiales de la comida mexicana son el maíz, gran variedad de picantes como el chile o ají, las carnes rojas, los frijoles, el jitomate, la cebolla, la calabaza y en parte el uso de plantas como el nopal. El frijol también es uno de los pilares básicos y fundamentales de la alimentación del pueblo de Guatemala, El frijol está presente en todas las comidas. Como mínimo, una vez al día lo tienen presente en la mesa.

El cuadro 3.4 y gráfico 3.3 muestran la demanda de gandul por estados y a nivel de hispanos desde al año 2000 al 2010, en toneladas métricas, en el año el 2010 la cantidad demandada en California fue de 20,582.99 toneladas métricas.

Los hispanos en el estado de Texas demandaron 13,762.82 toneladas métricas, en cambio, en el estado de Florida la demanda por parte de los hispanos fue de 6,006.22 toneladas métricas.

Por otro lado, la demanda de gandul por parte de hispanos en el estado de New York, fue de 4,926.16 toneladas métricas, y en el estado de Illinois la demanda fue de 2,961.66 toneladas métricas.

### **Cuadro 3.4**

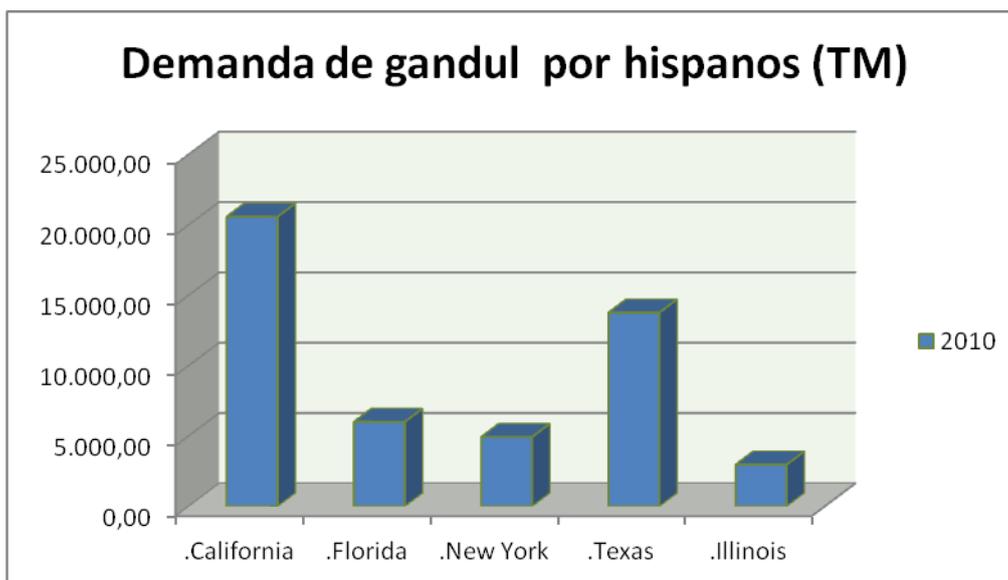
#### ***Demanda de gandul por hispanos por estados***

<b>Año</b>	<b>California</b>	<b>Florida</b>	<b>New York</b>	<b>Texas</b>	<b>Illinois</b>
2000	18,461.58	4,532.92	4,827.30	11,251.68	2,577.86
2001	17,299.55	4,332.98	4,467.38	10,611.74	2,431.21
2002	14,857.19	3,800.29	3,789.74	9,187.39	2,094.30
2003	17,180.52	4,470.07	4,323.08	10,699.54	2,422.62
2004	16,096.00	4,424.41	3,953.59	10,206.05	2,277.06
2005	16,121.42	4,297.90	4,006.19	10,117.24	2,275.80
2006	15,762.53	4,461.38	3,837.53	10,153.63	2,243.28
2007	17,645.03	5,087.75	4,272.26	11,540.28	2,524.47
2008	17,513.36	5,093.00	4,210.81	11,590.99	2,514.62
2009	19,153.93	5,589.22	4,584.14	12,807.28	2,756.04
2010	20,582.99	6,006.22	4,926.16	13,762.82	2,961.66

Fuente: Census Bureau y Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

**Gráfico 3.3**



Fuente: Census Bureau y Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

El cuadro 3.5 muestra la población de Estados Unidos desde el año 2000 al 2010, en la cual se ha dado un gran crecimiento poblacional de 282,171,957 de habitantes en el año 2000 a 307,212,123 de habitantes en el año 2010.

En el mismo cuadro 3.5 y gráfico 3.4 se tiene la demanda total de Estados Unidos desde al año 2000 al 2010, en toneladas métricas, la misma que se calculó multiplicando el consumo per-cápita por la población, en donde la demanda en el año 2010 fue de 457,746.06 toneladas métricas. El aumento en la demanda total de gandul se da por la recuperación económica que hubo en Estados Unidos al pasar al año 2010, en donde en el 2009 igual hubo un aumento con respecto al año anterior a causa de que la gente a pesar de la crisis no dejó de consumir, sino por el contrario, consumió más.

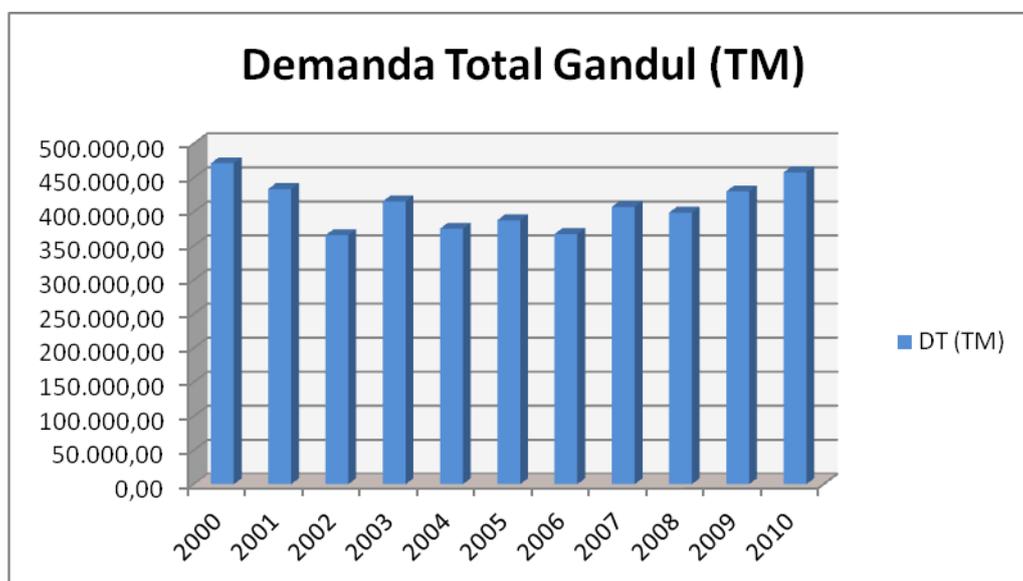
### Cuadro 3.5

#### ***Demanda total de gandul por toneladas métricas***

Año	Consumo per cápita	Población	DT (TM)
2000	1.67	282,171,957	471,227.17
2001	1.52	285,081,556	433,323.97
2002	1.27	287,803,914	365,510.97
2003	1.43	290,326,418	415,166.78
2004	1.28	293,045,739	375,098.55
2005	1.31	295,753,151	387,436.63
2006	1.23	298,593,212	367,269.65
2007	1.35	301,579,895	407,132.86
2008	1.31	304,374,846	398,731.05
2009	1.40	307,006,550	429,809.17
2010	1.49	307,212,123	457,746.06

Fuente: Census Bureau y Departamento de Agricultura de los Estados Unidos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### Gráfico 3.4



Fuente: Census Bureau y Departamento de Agricultura de los Estados Unidos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### **3.2.2 Demanda actual y Futura**

La demanda de gandul en Estados Unidos para el 2010 se determinó que es de aproximadamente 457,746.06 toneladas métricas.

En el cuadro 3.6 se presenta el consumo proyectado per cápita a futuro del gandul en Estados Unidos desde el año 2011 al 2021 en Kg, la misma que se calculó usando una línea de tendencia polinómica cuya ecuación es  $y=0.012x^2-0.158x+1.778$ , método que se escogió porque el nivel de correlación que hay entre las variables tiene que ser mayor al 70% y usando este tipo de curva dio como resultado un 77%; En donde en el año 2011 se pronostica un aumento del consumo de 1.61 Kg y un aumento de 1.75 Kg en el año 2012, llegando así al consumo que se tenía en el año 2000 y sobrepasando este con el consumo del 2012, todo esto debido a la tendencia de cuidar el peso y realizar dietas.

El mismo cuadro muestra el crecimiento poblacional de Estados Unidos a futuro, desde el año 2011 al 2021, proyectándose a la misma tasa del 0.97% cada año, tasa que se obtuvo de datos estadísticos de la Agencia Central de Inteligencia de los Estados Unidos. Con lo cual en el año 2011 se espera que la población crezca a 310,192,081 de habitantes y 313,200,944 de habitantes en el 2012. Lo que indica que Estados Unidos es uno de los países con mayor crecimiento poblacional después de países asiáticos como China e India.

Por último este cuadro y el gráfico 3.5 muestran la demanda total de gandul a futuro desde el año 2011 al 2021, la misma que se calculó multiplicando el consumo per-cápita por la población. En donde en el año 2011 se espera que la demanda sea de 499,409.25 toneladas métricas y en el año 2012 aumente a 548,728.05 toneladas métricas. Lo cual representa un panorama muy positivo para exportar el gandul a este país. Todo esto se debe a factores importantes en la alimentación de los ciudadanos estadounidenses, ya que la tendencia es a mejorar la alimentación de la gente, enfocado a lo sano y dietético, como consumir más vegetales en donde se encuentra el gandul. Esto es recomendado en gimnasios y por doctores, para contrarrestar la obesidad que hay en el país.

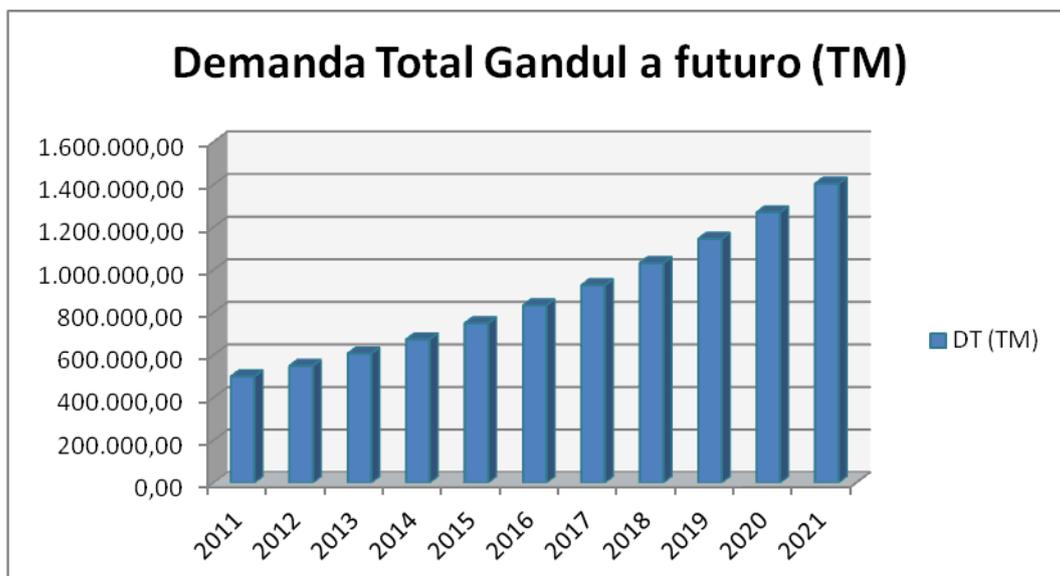
### Cuadro 3.6

#### ***Demanda total futura de gandul por años***

Año	Consumo per cápita	Población	DT (TM)
2011	1.61	310,192,081	499,409.25
2012	1.75	313,200,944	548,728.05
2013	1.92	316,238,993	606,546.39
2014	2.11	319,306,511	673,098.13
2015	2.32	322,403,784	748,621.59
2016	2.56	325,531,101	833,359.62
2017	2.82	328,688,753	927,559.66
2018	3.11	331,877,034	1,031,473.82
2019	3.42	335,096,241	1,145,358.95
2020	3.75	338,346,674	1,269,476.72
2021	4.11	341,628,637	1,404,093.70

Fuente: Census Bureau y Departamento de Agricultura de los Estados Unidos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### Gráfico 3.5



Fuente: Census Bureau y Departamento de Agricultura de los Estados Unidos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### **3.2.3 Factores que afectan la demanda**

El comportamiento de compra de consumo se refiere a la forma en que compran los consumidores finales, los estímulos de marketing como producto, precio, plaza y promoción, y de otros tipos entran en la caja negra del consumidor y producen ciertas respuestas en cuanto a selección de marca, selección de comerciante, tiempo y monto de la compra. Las características del comprador influyen en la forma en que percibe y reacciona ante los estímulos y el propio proceso de decisión del comprador también afecta su conducta.

Los Estados Unidos son el principal mercado en el mundo para vegetales en estado fresco y congelado, tanto como país importador como exportador, con el 18% del comercio mundial, los principales abastecedores a este mercado son México, Chile, Costa Rica, Honduras y Guatemala que se encuentra en el séptimo lugar, el consumo de vegetales frescos en los Estados Unidos ha experimentado un crecimiento sostenido durante los últimos años, generado principalmente por los siguientes factores:

- Un cambio importante en la dieta alimenticia de los consumidores, especialmente por razones de salud y estética.
- Innovaciones en sabores, especialmente de ciertos vegetales congelados como cebollas, brócoli, champiñones, espárragos, etc. Así como mezclas de sabores en ensaladas frescas o jugos.
- Incremento en las compras de comida rápida, con innovaciones para presentación y nuevas tendencias en la distribución, que pueden ofrecer una mayor variedad de productos frescos a los consumidores durante todas las épocas de año.
- Innovaciones para presentaciones en consumo rápido en platos preparados, que pueden ser conservados por varias semanas.

### **3.3 La oferta**

“La oferta es la combinación de productos, servicios, información o experiencias que se ofrece en un mercado para satisfacer una necesidad o deseo.”<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Disponible 20/02/2011 libro oferta y demanda por Andrés Popritkin

EL Gandul es una planta que se cultiva anualmente en los Estados Unidos y en alrededor de 25 países, este producto es consumido por las personas como alimento básico y desde hace mucho tiempo demuestra una gran popularidad, por lo que es necesario grandes cantidades del mismo para de esta manera poder satisfacer todas las necesidades del consumidor.

La producción mundial del Gandul es de alrededor 3,25 millones de toneladas anuales, y los principales productores de este cultivo son los países en el subcontinente Indio, África y América Central, que para que este producto se pueda cultivar es necesario contar con ciertas exigencias climáticas, el principal productor de Gandul es India que produce el 85% de la producción del mundo.

En el caso de India podemos mencionar que aun siendo el país que más Gandul produce, no es el país que más Gandul exporta, porque la demanda del consumo interno en ese país es bastante alto, lo que no permite que este país pueda exportar el producto. El país que lidera las listas de exportación de Gandul es Myanmar, el cual es el país vecino a la India.

### **3.3.1 Clasificación de la oferta**

- Fresco con vaina y sin vaina, es la forma más cara.
- Congelados en bloque (block frozen).
- Congelado individualmente IQF (individual quick frozen).
- Gandul seco, en bolsas o fundas, es la forma más barata.
- Gandul fresco cocinado y en conserva, de esta manera se puede conservar de de 3 a 4 años.
- Gandul seco y remojado, en conserva.
- Harina de gandul, se vende en bolsas o fundas, es más barato y su tendencia de uso es para preparaciones y alimentación de animales.

### **3.3.2 Oferta histórica**

El cuadro 3.7 y gráfico 3.6 muestran la producción de gandul en los Estados Unidos en el 2010 en toneladas métricas. En donde la producción ha disminuido en los dos últimos años debido a que el país prefiere importar este tipo de producto enfocándose en otros productos más importantes, como el aceite, pasando de 363,710 toneladas métricas en el año 2009 a 318,860 toneladas métricas en el año 2010.

En cuanto a exportaciones de gandul en Estados Unidos desde el año 2000 al 2010, éstas han disminuido a causa del decremento de la producción, con un registro de 4,228.19 toneladas métricas exportadas durante el año 2010.

Por otro lado las importaciones de gandul en Estados Unidos han aumentado durante el periodo del año 2000 al 2010 con 52,123.32 toneladas métricas en el 2010, lo deja en claro que Estados Unidos produce una buena cantidad de gandul, pero importa más que exportar, esto se debe a la gran demanda que existe de gandul en el país.

### **Cuadro 3.7**

#### ***Comparación entre exportaciones, importaciones y exportaciones de gandul en Estados Unidos en el año 2010***

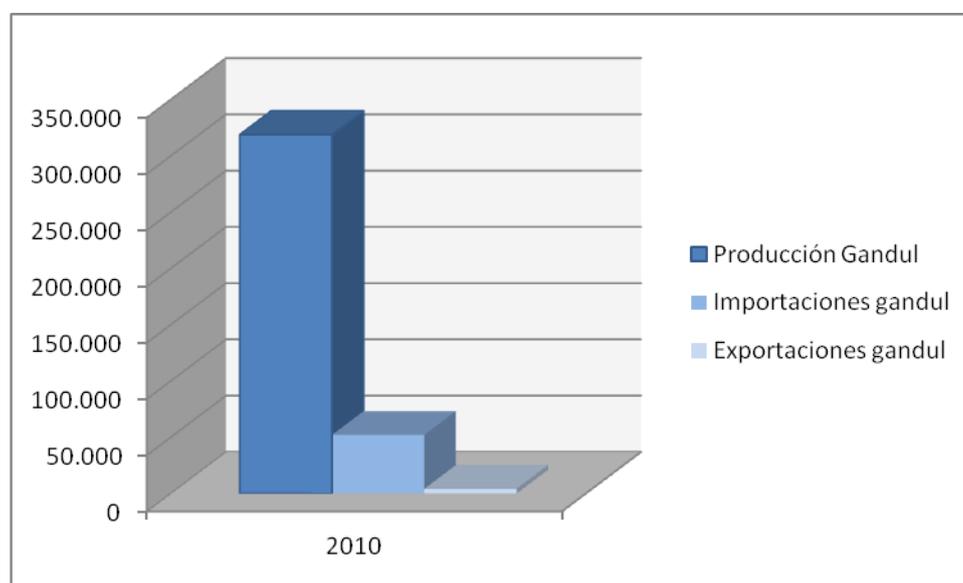
Año	Producción	Exportaciones	Importaciones
2000	453,520	20,681.82	31,681.82
2001	339,620	14,863.64	32,136.36
2002	345,350	18,727.27	33,727.27
2003	373,590	18,909.09	43,818.18
2004	352,790	15,954.55	42,500.00
2005	357,490	20,000.00	37,409.09
2006	378,190	21,181.82	42,818.18
2007	371,890	15,636.36	43,272.73
2008	387,210	23,045.45	52,000.00
2009	363,710	19,454.55	52,045.45
2010	318,860	4,228.19	52,123.32

Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### Gráfico 3.6

## Comparación entre exportaciones, importaciones y exportaciones de gandul en Estados Unidos en el año 2010



Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

En el cuadro 3.8 y en el gráfico 3.7 se puede observar en resumen la producción, exportaciones, importaciones y la oferta total como resultado sumar la producción con las exportaciones y restar las importaciones, se puede ver claramente que la oferta se ha reducido de 442,520.00 toneladas métricas en el año 2000 a 270,964.87 toneladas métricas en el año 2010, debido a la disminución de la producción, las exportaciones y el aumento de las importaciones.

Por otro lado en el año 2007 al 2008 hubo un incremento, pero la tendencia es a la disminución de la oferta total, como en los últimos tres años, por lo que en el año 2008 la oferta total fue de 358,255.45 toneladas métricas, en el año 2009 bajó a 331,119.09 toneladas métricas, hasta que en el último año, el 2010, fue de 270,964.87 toneladas métricas.

### Cuadro 3.8

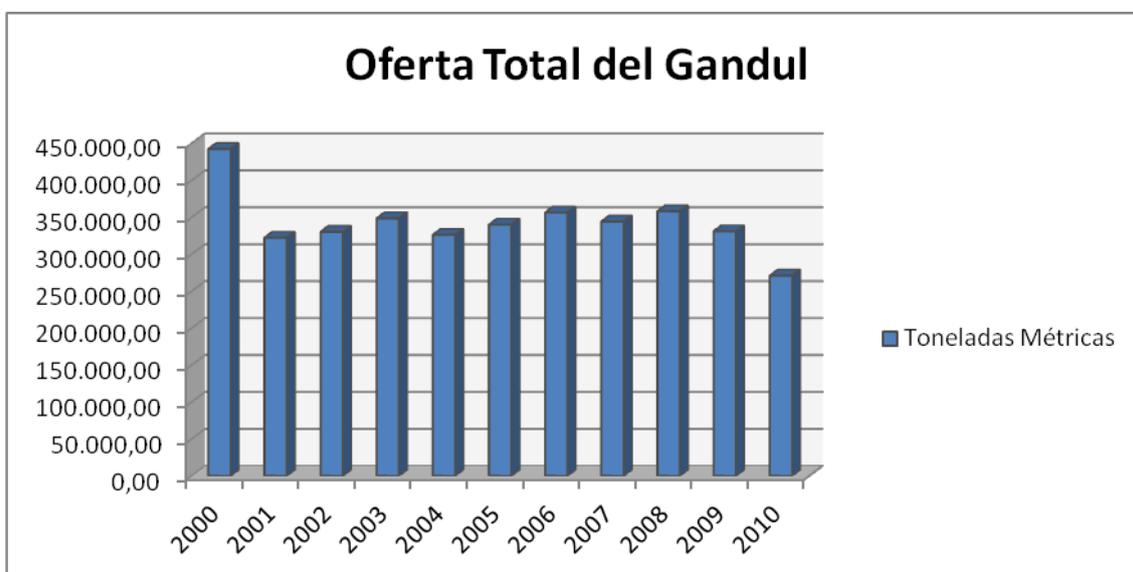
#### Oferta total de gandul por años en toneladas métricas

Año	Producción	Exportaciones	Importaciones	Oferta total
2000	453,520	20,681.82	31,681.82	442,520.00
2001	339,620	14,863.64	32,136.36	322,347.27
2002	345,350	18,727.27	33,727.27	330,350.00
2003	373,590	18,909.09	43,818.18	348,680.91
2004	352,790	15,954.55	42,500.00	326,244.55
2005	357,490	20,000.00	37,409.09	340,080.91
2006	378,190	21,181.82	42,818.18	356,553.64
2007	371,890	15,636.36	43,272.73	344,253.64
2008	387,210	23,045.45	52,000.00	358,255.45
2009	363,710	19,454.55	52,045.45	331,119.09
2010	318,860	4,228.19	52,123.32	270,964.87

Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### Gráfico 3.7



Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### 3.3.3 Oferta Actual y Futura

La oferta total actual de gandul en Estados Unidos en el año 2010 fue aproximadamente de 270,964.87 toneladas métricas.

El cuadro 3.9 y el gráfico 3.8 representan la oferta futura total de Estados Unidos en los siguientes años, desde el año 2011 hasta el 2021 en toneladas métricas, lo misma que fue calculado usando una línea de tendencia potencial cuya ecuación es  $y=33111x^{-0.28}$ , método que se escogió porque el nivel de correlación entre las variables tiene que ser mayor al 70%, por lo que usando este tipo de curva el resultado fue del 100%. Por lo cual la oferta futura del 2011 se espera que sea de 222,459 toneladas métricas, lo cual significa que la oferta seguiría disminuyendo, tanto así que en el 2012 se espera que disminuya aun más a 210,099 toneladas métricas.

**Cuadro 3.9**

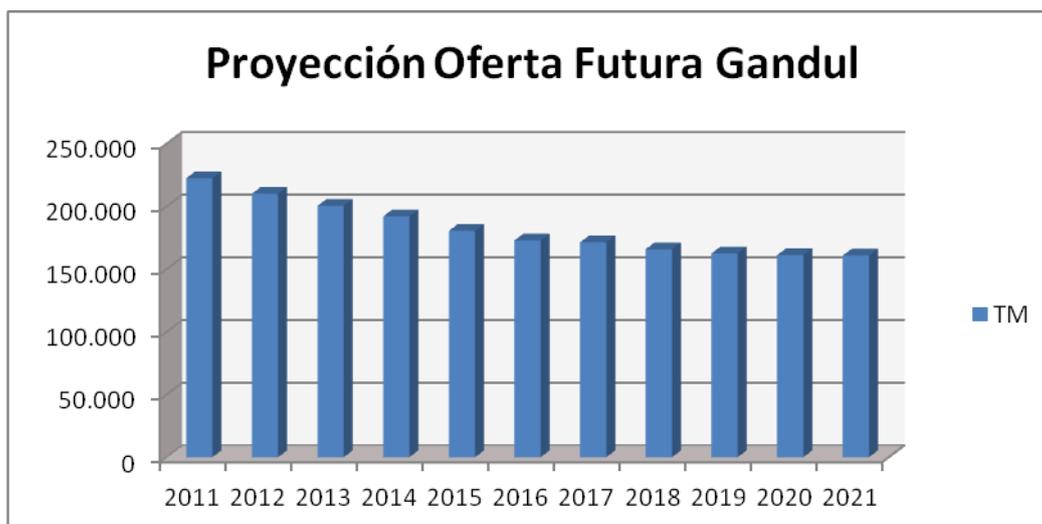
#### ***Proyección de oferta futura de gandul en E.E.U.U.***

<b>Año</b>	<b>Oferta Total</b>
2011	222,459
2012	210,099
2013	200,481
2014	192,021
2015	180,497
2016	172,897
2017	171,377
2018	165,919
2019	162,512
2020	161,146
2021	160,860

Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

**Gráfico 3.8**



Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### **3.3.4 Factores que afectan la oferta**

La oferta se puede desplazar de un sentido a otro. Mientras más alto sea el precio esperado de un bien, menor será la oferta del mismo hoy.

En la producción, o comercialización de cualquier producto de exportación es importante tener en cuenta que uno de los factores que pueden afectar a la oferta del producto serian los constantes cambios tecnológicos a los que se enfrenta la industria, ya que las empresas deben invertir una cantidad significativa en la innovación tecnológica, para de esta manera poder está a la vanguardia de los demás productos y de los competidores.

En el caso de las exportaciones de Gandul es importante tomar en cuenta que otro de los factores que afectan la Oferta es la competencia, ya que como se puede ver anteriormente hay alrededor de 25 países productores de Gandul, es por esto que el darle un valor agregado, como la manera de empaque, la rapidez de entrega, la durabilidad del producto, el uso de perseverantes naturales, el momento de exportar es muy importante.

### **3.4 Cuantificación de la demanda insatisfecha**

#### **3.4.1 Demanda-Oferta**

El cuadro 3.10 muestra la demanda insatisfecha total del gandul en Estados Unidos en el periodo del año 2010 al 2021 en toneladas métricas, la cuál se calculó restando la demanda total menos la oferta total, lo que representa un creciente aumento de la demanda insatisfecha. Por lo tanto se puede visualizar un aumento de 186,781.20 toneladas métricas en el año 2010 a 1,243,233.70 toneladas métricas para el año 2021.

Por otra parte el gráfico 3.9 muestra el aumento de la demanda insatisfecha del gandul pasando de 186,781.20 toneladas métricas en el año 2010 a 276,964.87 toneladas métricas en el año 2011 debido a la falta de abastecimiento, lo que deja un escenario positivo para vender y exportar gandul del Ecuador hacia Estados Unidos, en donde gran parte de la producción ecuatoriana de gandul enlatado y congelado se puede vender a este país de destino.

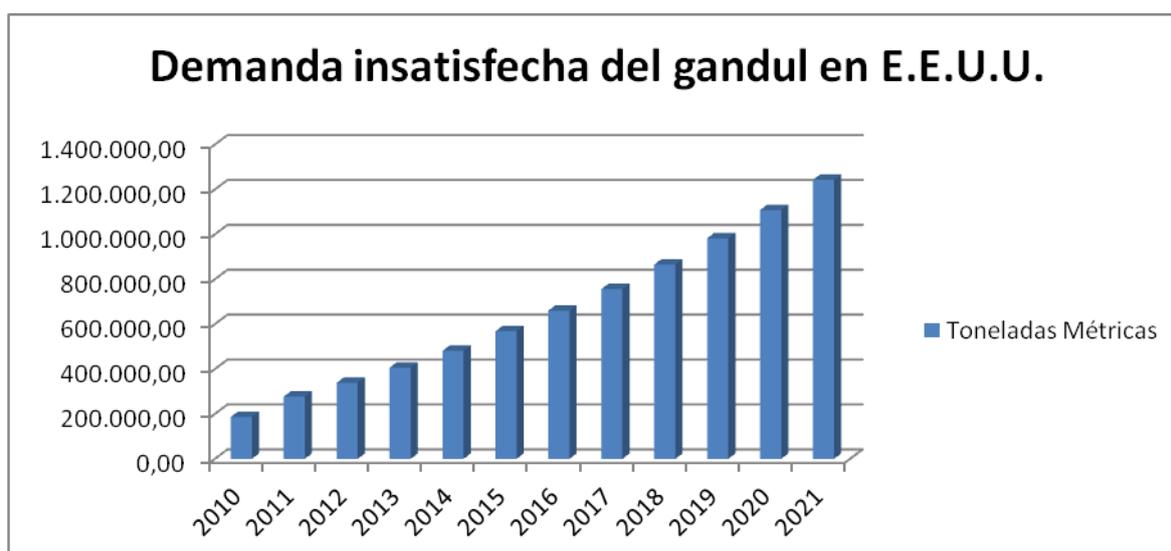
**Cuadro 3.10**

#### ***Demanda insatisfecha de gandul en los Estados Unidos en toneladas métricas***

<b>Año</b>	<b>Demanda Total</b>	<b>Oferta Total</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
2010	457,746.06	270,964.87	186,781.20
2011	499,409.25	222,459	276,949.99
2012	548,728.05	210,099	338,629.11
2013	606,546.39	200,481	406,065.52
2014	673,098.13	192,021	481,077.20
2015	748,621.59	180,497	568,124.34
2016	833,359.62	172,897	660,462.45
2017	927,559.66	171,377	756,182.76
2018	1,031,473.82	165,919	865,554.52
2019	1,145,358.95	162,512	982,846.88
2020	1,269,476.72	161,146	1,108,330.60
2021	1,404,093.70	160,860	1,243,233.70

Fuente: Census Bureau y Departamento de Agricultura de los Estados Unidos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### Gráfico 3.9



Fuente: Census Bureau y Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## 3.5 Plan de comercialización

### 3.5.1 Marketing mix

#### 3.5.1.1 Precio

“Es el valor de intercambio del producto, determinado por la utilidad o la satisfacción derivada de la compra y el uso o el consumo del producto.”<sup>28</sup>

Al ser un producto que está creciendo, en lo que se refiere a consumo, en el mercado norteamericano, también cabe recalcar que por el tipo de comercialización es importante ingresar con una estrategia de precios por áreas geográficas, en la cual la más conveniente es la fijación de precios de fábrica (FOB), indica que Expo-Dul paga el costo de cargar los productos en el medio de transporte y en el punto de embarque cuando la propiedad pasa al importador. El importador paga el costo total de transportes y fletes, siendo responsabilidad del vendedor tan solo los costos derivados de la carga del producto, se considera esta opción la más justa porque cada comprador elije sus propios costos de transporte.

---

<sup>28</sup> Disponible 22/02/2011 libro fundamentos del marketing Philip Kotler

La funda de gandul congelado se ofrecerá en un valor unitario de:

- La funda de Gandul congelado de 500gr o 1.1lbs. a \$ 0.49 c/u, precio que está compuesto por:

### Cuadro 3.11

Gandul	0.30
Embalaje (funda y etiquetado)	+0.09
Costo de producción	+0.09
Utilidad	+0.01
<b>Total</b>	<b>=0.49</b>

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

La tonelada métrica de gandul congelado se ofrecerá a un valor de:

- Tonelada métrica de gandul a un precio FOB \$985, precio que resulta de:

### Cuadro 3.12

Gandul	600
Embalaje (funda y etiquetado)	+180
Costo de producción	+179
Utilidad	+29
<b>Total</b>	<b>=985</b>

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

#### 3.5.1.2 Plaza.

“Es el canal, sitio, entrega, distribución, ubicación o cobertura, la forma en cómo se pone a disposición de los usuarios las ofertas y la forma de hacerlas accesibles.”<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Disponible 22/02/2010 libro fundamentos del marketing Philip Kotler

Elemento del mix que utilizamos para conseguir que un producto llegue satisfactoriamente al cliente. El producto se exportará desde el Ecuador hacia los Estados Unidos, una vez que el producto llegue al país de destino, los clientes de Expo-Dul (importadores) se encargaran de reunir el producto, recogerlo y distribuirlo a las diferentes tiendas o supermercados.

De esta manera se busca lograr satisfacer la demanda que existe en los diferentes estados en donde se contará con clientes ubicados en la ciudad de Miami, en el estado de Florida, uno de los tres estados más grandes y con mayor hispanos en el país de donde se comenzará la distribución del producto a las diferentes tiendas o supermercados estratégicos, y después se continuará expandiendo a los demás estados objetivos.

De la demanda insatisfecha de 186,781.20 toneladas métricas se espera cubrir el 0.13%, y de la producción nacional de 108,456 toneladas métricas en el Ecuador se espera abarcar el 0.22%, por lo que la distribución del gandum por estados será de la siguiente manera:

Se comenzará vendiendo a importadores en el estado de Florida, los cuales serán los únicos a los que se les distribuirá durante los primeros 4 años de la siguiente manera:

**Cuadro 3.13**

<b>Año</b>	<b>Estado</b>	<b>Total cantidad toneladas métricas</b>
1	Florida	240
2	Florida	254
3	Florida	270
4	Florida	286

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

Para el quinto año la empresa espera expandirse vendiendo a nuevos clientes en más estados, ofreciendo el producto en ferias de productos agrícolas en Estados Unidos, de esta forma no solo se espera distribuir a importadores en Florida, sino también en Texas, desde el quinto año hasta el noveno año, buscando llegar a distribuir 10 toneladas métricas más cada año en los respectivos puertos de la siguiente manera:

### Cuadro 3.14

<b>Año</b>	<b>Florida</b>	<b>Texas</b>	<b>Total cantidad toneladas métricas</b>
5	250	53	303
6	260	61	321
7	270	70	340
8	280	81	361
9	290	93	383

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

Para el décimo año se espera llegar a nuevos clientes en el estado de California, donde se distribuirá de la siguiente manera:

### Cuadro 3.15

<b>Año</b>	<b>Florida</b>	<b>Texas</b>	<b>California</b>	<b>Total cantidad toneladas métricas</b>
10	275	80	50	405

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

#### **3.5.1.3 Promoción.**

“La promoción es uno de los instrumentos fundamentales del marketing con el que la compañía pretende transmitir las cualidades de su producto a sus clientes, para que éstos se vean impulsados a adquirirlo, por tanto, consiste en un mecanismo de transmisión de información. La comunicación persigue difundir un mensaje y que éste tenga una respuesta del público objetivo al que va destinado.”<sup>30</sup>

Al ser el Gandul un producto que Estados Unidos va a importar, es necesario ofrecer a los clientes del mercado estadounidense promociones llamativas para de esta manera lograr la atención y lograr fidelidad hacia el producto, las promociones serán de la siguiente manera:

---

<sup>30</sup> Disponible 22/02/2010 libro fundamentos del marketing Philip Kotler

- Descuentos según el volumen de compras, a compras mayores de 40000 unidades o superiores a los \$20.000.
- Descuentos por pronto pago de "2/10, neto 30" que significa que se debe pagar en un plazo de 30 días y que el comprador puede restar 2% de la factura si paga antes de 10 días.
- Descuentos comerciales en una reducción del precio según la temporada.

Objetivos de las promociones:

- Aumentar la frecuencia de compra entre los actuales clientes.
- Aumentar el volumen de compras entre los actuales clientes.
- Mantener la fidelidad a la marca o producto entre los actuales clientes.
- Atraer nuevos clientes.
- Influenciar la decisión de compra del cliente.
- Obtener la prueba del producto por parte del comerciante que aún no lo había hecho.
- Alentar a los clientes potenciales a informarse de nuestros productos.

### **3.5.1.4 Producto.**

“Cualquier bien, servicio, idea, persona, lugar, organización o institución que se ofrezca en un mercado para su adquisición, uso o consumo y que satisfaga una necesidad.”<sup>31</sup>

El Gandul al ser un producto de consumo masivo, y las empresas productoras se encuentra con un alto nivel de competencia a nivel mundial, se puede encontrar varias empresas que producen y comercializan este producto, pero es importante mencionar que en este caso el gandul que se exportara y se comercializara hacia los Estados Unidos, será el Gandul congelado, se ofrecerá el Gandul congelado en paquetes de diferente peso y contendrán algunos perseverantes, los cuales ayudaran a mantener el producto fresco, en buen estado y con un excelente sabor.

Presentación:

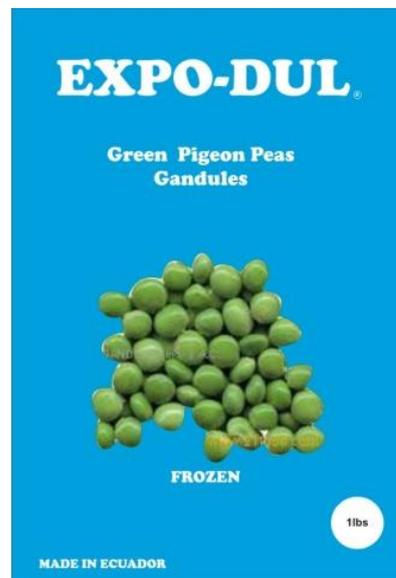
El gandul se lo exportará congelado en fundas de diferentes gramos, en la parte delantera de la funda se va a ubicar el nombre de Expo-Dul, seguido por el nombre del producto en inglés y en español de igual manera, dirigido hacia la gente de habla hispana que no

---

<sup>31</sup> Disponible 22/02/2010 libro fundamentos del marketing Philip Kotler

necesariamente habla inglés; a continuación se encuentra una imagen del gandul, lo cual facilita la comprensión de qué tipo de fréjol el consumidor está adquiriendo, debajo se señala que el producto es congelado; en la esquina inferior izquierda se da a conocer en dónde fue elaborado el producto y en la otra esquina inferior derecha se señala la cantidad de gandul que contiene la funda en libras como unidad de medida.

Las medidas de la funda serán de 23cm alto, 15cm largo y 6cm de ancho; las letras son de color blanco que resalta y combina muy bien con el fondo celeste, el celeste es un color relajante, que evoca sentimientos positivos acerca del futuro, el mismo que la gente asocia con el cielo y el agua, dando una sensación de infinitud y paz.<sup>32</sup>



Las cajas de exportación serán de cartón especial para productos congelados, sus medidas serán de 60cm de largo, 60cm de ancho y 30cm de alto, con un costo unitario de 1USD; lo que ayudará a la protección del producto y su preservación durante el traslado en el camión y al subir al barco con destino a Estados Unidos.

---

<sup>32</sup> Disponible 11/07/2011 comportamiento del consumidor Michael Solomon

# **Capítulo IV**

## **Estudio Técnico**

### **4.1. Introducción**

El gandul o frijol de palo es una planta forrajera y es un arbusto perenne que crece entre 1 a 3 m de altura y madura en cinco meses o más, las hojas son agudamente lanceoladas y pilosas, las flores, amarillas, cafés y púrpuras, se agrupan en panojas terminales. Sus vainas son cortas (5-6 cm) y contienen de dos a seis semillas cuyo color varía entre el blanco y el negro. El color de las vainas es amarillo o rojizo en la madurez fisiológica.

Es un cultivo de alto valor nutritivo, sus granos contienen proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales, se consume como grano tierno y grano seco, también puede utilizarse como barrera viva para detener la erosión, como cultivo de sombra en los almácigos o viveros y como tapa vientos en regiones donde ocurren vientos fuertes. Es un producto exportable ya que cuenta con una amplia demanda internacional, además de que puede ser procesado, enlatado y congelado.

Entre las normas de calidad establecidas para la arveja de gandul están; grano de color verde claro, de tamaño uniforme, suave y libre de residuos tóxicos. El gandul, guandul, guandú, chícharo guandú o frijol de palo es una planta forrajera y es un arbusto perenne que crece entre 1 a 3 m de altura y madura en cinco meses o más, según el cultivar y su reacción a la longitud del día.

Las hojas son agudamente lanceoladas y pilosas. Las flores, amarillas, cafés y púrpuras, se agrupan en panojas terminales. Sus vainas son cortas (5-6 cm) y contienen de dos a seis semillas cuyo color varía entre el blanco y el negro. El color de las vainas es amarillo o rojizo en la madurez fisiológica. Es un cultivo de alto valor nutritivo, sus granos contienen proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales.

Se consume como grano tierno (arveja) y grano seco. También puede utilizarse como barrera viva para detener la erosión, como cultivo de sombra en los almácigos o viveros y como tapa vientos en regiones donde ocurren vientos fuertes. Es un producto exportable ya que cuenta con una amplia demanda internacional como arveja, además de que puede ser procesado, enlatado y congelado utilizando las plantas agroindustriales ya instaladas. Entre las normas de calidad establecidas para la arveja de gandul están; grano de color verde claro, de tamaño uniforme, suave y libre de residuos tóxicos

## **4.2 Descripción Botánica**

### **4.2.1. Hábitat y forma de vida**

#### **Gráfico 4.1**

#### **Hábitat - Arbusto Perene**



Fuente: Cajanus Cajan Gandul <http://es.scribd.com>

### **4.2.1.1 Tamaño**

#### **Gráfico 4.2**

#### **Tamaño de hasta 4 metros de alto**



Fuente: Cajanus Cajan Gandul <http://es.scribd.com>

### **4.2.2 Tallo**

Acostillado cuando joven, leñosos y rollizos con la edad, Los tallos ramificados alcanzan alturas entre dos y cuatro metros.

## Gráfico 4.3

### Tallo



Fuente: Cajanus Cajan Gandul <http://es.scribd.com>

### 4.2.3 Raíz

El sistema radicular es profundo y alcanza hasta 3 metros, lo que le permite subsistir en condiciones de sequia extrema. Es una planta con capacidad de fijar una elevada cantidad de nitrógeno en el suelo su raíz permite des compactar suelos.

### 4.2.4 Hojas

En la base de las hojas sobre el tallo generalmente se presenta un par de hojillas (llamadas estípulas) angostamente triangulares, de hasta 6 mm de largo, las hojas son alternas, compuestas de 3 hojas imparipinadas de forma lanceolada, las 2 laterales asimétricamente elípticas, de hasta 12 cm de largo y hasta 4.5 cm de ancho, la terminal elípticas, ovado-elípticas a angostamente ovadas, de hasta 13 cm de largo y hasta 5.5 cm de ancho, más o menos puntiagudas, angostadas hacia la base, con puntos glandulares sobre su superficie. En la base de cada foliolo se presenta un par de estípulas muy angostas de hasta 4 mm de largo, los pecíolos de hasta 8 cm de largo, cubiertos de una pubescencia fina.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> Disponible 08/03/2011 Cajanus Cajan Características <http://es.scribd.com>

## Gráfico 4.4

### Hojas



Fuente: Cajanus Cajan Gandul <http://es.scribd.com>

### 4.2.5 Flores

El cáliz cubierto de pelillos, es un tubo acampanado de hasta 6 mm de largo, que hacia el ápice se divide en 5 lóbulos triangulares de hasta 7 mm de largo, la corola de color amarillo pálido a intenso (frecuentemente con rayas cafés), de 5 pétalos desiguales, el más externo es el más ancho y vistoso, llamado estandarte, en seguida se ubica un par de pétalos laterales similares entre sí llamados alas y por último los dos más internos, también similares entre sí y generalmente fusionados forman la quilla que envuelve a los estambres y al ovario.<sup>34</sup>

### 4.2.6 Frutos y Semillas

Los frutos son legumbres oblongas, de hasta 13 cm de largo y hasta 1.7 cm de ancho, rectos o algo curvados, comprimidos, claramente puntiagudos, de color pajizo y frecuentemente con rayas moradas, generalmente cubiertos de pelillos, con 2 a 9 semillas de color café claro a oscuro o con pintas oscuras.

---

<sup>34</sup> Disponible 08/03/2011 Cajanus Cajan Características <http://es.scribd.com>

**Gráfico 4.5**

**Gráfico 4.6**

### **Semillas**



Fuente: Cajanus Cajan Gandul <http://es.scribd.com>

### **4.3 Variedades**

Las variedades de grano blanco y crema son las que tienen demanda para la exportación y las utilizadas comercialmente, los cultivares se clasifican en dos grupos según los días a la maduración: tempranos con flores amarillas y tardíos con flores bicolores. Se conocen 2 variedades, el gandul amarillo y el gandul bicolor (amarillo y rojo), estos difieren entre sí por su ciclo y resistencia a plagas, enfermedades y sequía. Las variedades de ciclo corto son altamente susceptibles a plagas.<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> Disponible 08/03/2011 Cajanus Cajan Características <http://es.scribd.com>

## Cuadro 4.1

Variedades de Gandul		
Precoces	Semi Tardías	Tardías
de 90 a 150 días	de 150 a 220 días	máximo 220 días

Fuente: Características Cajanus Cajan - Scribd

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## Cuadro 4.2

CICLO	CARACTERÍSTICAS
CICLO CORTO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Producen semillas a partir de unos 120 a 150 días.</li><li>• De porte más bajo y de alto rendimiento de granos.</li><li>• Se siembran en altas densidades preferiblemente en la rotación con otros cultivos.</li><li>• El ataque de plagas es muy alto.</li></ul>
CICLO LARGO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Producen semillas a partir de unos 120 a 150 días.</li><li>• Contribuyen al mejoramiento de la parcela a mediano plazo.</li><li>• Se pueden aprovechar en ciclos anuales.</li><li>• Se necesita una tenencia moderadamente segura.</li></ul>

Fuente: Características Cajanus Cajan - Scribd

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## 4.4 Adaptabilidad

### 4.4.1 Temperatura

El gandul es muy tolerante al calor, puede crecer en temperaturas muy calientes que estén entre 18 y 30°C y también lo puede hacer en temperaturas más frías o arriba de los 35°C bajo suelos húmedos y fértiles adecuados, el Gandul no tolera heladas aunque crecería arriba de temperaturas no muy bajas.

## **4.4.2 Agua**

El Gandul es uno de las cosechas de legumbres más tolerantes a la sequia, con un amplio rango de tolerancia a la lluvia, por el contrario se puede mencionar que las noches heladas y climas nubosos pueden interferir con la fertilización de las flores ya que las flores se dan bien en donde la lluvia va desde los 1500 a 2000 mm, en la tierra profunda, bien-estructurada crecerá donde la lluvia es desde 250 a 375 mm.

## **4.4.3 Suelo**

El Gandul es tolerante a un amplio rango de suelos desde arenosos hasta arcillosos duros, también toleran un amplio rango de pH, es sensible a altas salinidades, crecerá en arena provista no más de 0.0005g de sal. Esta planta es una de las leguminosas de mayor resistencia a la sequía aunque necesita buena humedad durante los dos primeros meses.

Se adapta bien tanto en zonas con altas temperaturas y climas secos como en zonas con condiciones ecológicas sub húmedas, crece bien desde el nivel del mar hasta los 1.000 msnm. Sobrevive hasta en los suelos más pobres, bajos en nutrimentos debido a su rusticidad, se da también muy bien en suelos drenados, de topografía ondulada.

## **4.5 Tolerancia**

Las enfermedades e insectos que atacan el gandul, en la actualidad, puede considerarse sin importancia económica.

### **4.5.1 Tolerancia a la Salinidad**

El gandul tiene cierta tolerancia a los suelos salados.

### **4.5.2 Sensibilidad Herbicida**

La FAO reporta que el gandul es confiadamente tolerante a los herbicidas.

### **4.5.3 Combate de malezas**

El combate de malezas se hace antes de que cierre la plantación y se puede realizar por medio de deshierbas manuales, medios mecánicos o bien productos químicos, para lo cual se recomiendan los mismos herbicidas y prácticas utilizadas para el frijol común.

## **4.6 Propagación, Distribución y Germinación**

Se produce en forma sexual y la siembra puede realizarse sobre surcos distanciados a 80 o 100 cm y a 30 cm entre plantas.

## **4.7 Ciclo de Vida**

La vegetación crece inicialmente lento, las semillas del Gandul emergen de 2 a 3 semanas después de sembradas, el crecimiento se acelera de 2 a 3 meses. La mitad de las plantas empiezan a florear entre 56 a 210 días después de sembradas y madura entre un rango de 95 a 256 día; Los días cortos acelerarán floreciendo y reducirán el crecimiento de longitud.<sup>36</sup>

## **4.8 Épocas de Siembra**

La siembra se debe realizar en los meses de setiembre y octubre para cosechar en época seca, de lo contrario se obtendría un crecimiento vegetativo exagerado. A partir de la siembra, la planta empieza a producir vainas entre los noventa a ciento veinte días dependiendo del genotipo, de la época de siembra y de los factores ambientales. Para la producción comercial, es recomendable establecer la plantación dentro de esta época de siembra, debido a la respuesta al fotoperiodo de la mayoría de los cultivares.

## **4.9 Siembra**

La densidad de siembra está muy relacionada con la variedad a utilizar, la altura sobre el nivel del mar y sobre todo con la época de siembra, es recomendable la siembra en pequeñas lomas, a una distancia de 80 cm entre surcos y 10 cm entre plantas.

---

<sup>36</sup> Disponible 24/03/2011 Cajanus Cajan Características <http://es.scribd.com>

También se puede utilizar a una distancia de 16 cm entre plantas y 50 cm entre surcos (120.000 plantas/ha). Si se establece la plantación en septiembre u octubre, la distancia entre surcos es de 50 cm y entre 20 y 14 cm alternos, entre plantas (entre 100.000 y 140.000 plantas/ha), se deben colocar tres semillas por golpe de siembra para luego ralear a una sola planta.

#### **4.9.1 Densidad de Siembra**

- La tasa de siembra mínima es de 40 a 60 libras.
- Semillas por acre de 45 a 67 kg / ha.

#### **4.9.2 Profundidad de Siembra**

- Debe contar con una profundidad de 2.5 a 10 cm (FAO).

#### **4.9.3 Método de Siembra**

- La FAO reporta que el gandul puede ser hundido con algún tipo de objeto con punta.<sup>37</sup>

### **4.10 Descripción de Siembra**

La siembra del Gandul se puede hacer con cultivos anuales al mismo tiempo de la manera que el Gandul se desarrolle después de la cosecha del cultivo y queda por varios meses o hasta 3 años adicionales en el campo, la siembra del Gandul con cultivos perennes se utiliza en el sistema de intercalado al inicio: cultivo (árboles frutales, café), el Gandul protege cultivo y suelo hasta que el cultivo desarrolle una cobertura.

---

<sup>37</sup> Disponible 24/03/2011 (FAO) Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y Alimentación

El Gandul es una leguminosa de porte erecto de 1.5-3mts de altura con un crecimiento inicial lento, las variedades predominantes en Centroamérica tienen un ciclo semiperenne de 2 a 4 años y florecen en diciembre - febrero.<sup>38</sup>

#### **4.10.1 Insumos externos necesarios:**

Para una densidad de 30.000 plantas por m<sup>2</sup> Se necesitan de 6 a 10 lbs. de semillas de Gandul.

#### **4.11 Actividades para establecer la obra:**

La germinación de la semilla a menudo es baja, se siembran de 2 a 3 semillas por golpe, en asociación con maíz el Gandul se puede sembrar al mismo tiempo entre las plantas de maíz. El crecimiento inicial del Gandul es lento y se necesita cuidado durante el primer control de malezas para no eliminar el Gandul con las malezas, el Gandul tolera bien la sombra durante su crecimiento inicial y empieza un desarrollo vegetativo vigoroso unos 2 a 3 meses después de la siembra.

#### **4.12 Manejo de la Plantación**

##### **4.12.1 Fertilización**

Debido a su alta rusticidad, el gandul se puede cultivar aún en los suelos más pobres con residuos de fertilizante. El gandul responde muy poco a la fertilización; sin embargo, se recomienda la aplicación en la siembra de 100 kg de la fórmula 10-30-10 ó 12-24-12, si los suelos son deficientes en estos elementos.

---

<sup>38</sup> Disponible 24/03/2011 Cajanus Cajan Características <http://es.scribd.com>

## 4.12.2 Plagas que atacan al gandul

**Cuadro 4.3**

Plaga	Descripción	Control Cultural
Mosca blanca (Bemisia tabaci)	Vive en las hojas chupando la savia. Transmite virus.	Controlar las malezas.
Lorito (Empoasca kraemeri)	Habita en el envés de las hojas. Causa achaparra miento de planta, encarruja las hojas, deforma las vainas y reduce el rendimiento. Es favorecida por las altas temperaturas y la sequia.	El cultivo se debe sembrar dentro de la época recomendada de siembra. Los riegos deben ser oportunos y en volumen adecuados.
Caballada (Prodenia eridania)	Vive en la cara inferior de las hojas, alimentándose del parénquima y vainas tiernas. Suele presentarse más en la floración y madurez.	Buena preparación del suelo, eliminación de malezas y riegos oportunos para evitar la incidencia de estas plagas.
Comedores de Hoja (Diabrotica, Cerotoma)	Perforan hojas, flores, brotes tiernos y vainas. Son insectos trasmisores de virus en caupí y zarandaja.	Buena preparación del suelo, eliminación de malezas sobre todo gramíneas, ayudan a controlar estas plagas.
Arañita roja (Tetranychus urticae)	Produce amarillamiento y secado de hojas. Es favorecida por la sequia, altas temperaturas. Y el uso excesivo de insecticidas (fosforados y clorados). Puede presentarse durante todo el período vegetativo.	Buena preparación del suelo, rotación de cultivos con gramíneas, control de malezas y riegos oportunos. <sup>39</sup>

Fuente: Características Cajanus Cajan - Scribd

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## 4.12.3 Poda

Con el fin de obtener una segunda cosecha, inmediatamente después de terminar la primera cosecha, se puede realizar una poda cortando la planta a 10 cm de altura sobre el suelo, en plantaciones comerciales lo más conveniente es la renovación de la plantación mediante una nueva siembra, ya que la cosecha producida por plantas podadas es menor.

<sup>39</sup> Disponible 30/03/2011 Control de Plagas Gandul <http://www.cosechaypostcosecha.org>

## **4.13 Cosecha**

El grano verde se puede almacenar a temperaturas de congelación o bien procesarlo y enlatarlo, el gandul se cosecha a los tres o cuatro meses después de la siembra, debido a que la maduración es muy des uniforme, deben realizarse varias cosechas por un período aproximado de tres meses.

La altura más recomendada para las podas del Gandul para tener los mejores resultados de rebrote es de 80-100 cm. El control de la maleza es necesario debido al crecimiento inicial lento, la contestación a los fertilizantes es raramente económica, un fosfato vistiendo generalmente se recomienda a 20-100 kg/ha.

## **4.14 Propiedades**

La composición de semillas frescas crudas por 100 g la porción comestible es: riegue 65.9 g, energía 569 kJ (136 Kcal), proteína 7.2 g, engorde 1.6 g, hidrato de carbono 23.9 g, la fibra dietética 5.1 g, Ca 42 mg, Mg 68 mg, P 127 mg, Fe 1.6 mg, Zn 1.0 mg, vitamina UN 67 IU, thiamin 0.40 mg, riboflavin 0.17 mg, niacin 2.2 mg, folate 173? g y el ácido ascórbico 39 mg (USDA, 2004). Las hojas contienen 15-24% proteína cruda. Los extractos de semillas de gandul han mostrado la acción del antisickling en las células de sangres rojas. Esta actividad se ha relacionado a la presencia de phenylalanine y ácido del hydroxybenzoic; los compuestos relacionados tienen un efecto más aun pronunciado.

## **4.15 Forma de utilización**

### **4.15.1 Interacciones en agroforesteria**

Los AFN incrementan el nivel de nitrógeno en el suelo debido a su capacidad de fijarlo de la atmósfera, a través de la simbiosis con bacterias en sus raíces, y por medio del aporte de materia orgánica hecho al suelo a través de la caída periódica o estacional, natural o provocada (cosecha), de hojas, flores, frutos, ramas y raíces muertas. Además, sus raíces pueden absorber nutrientes de capas profundas del suelo y traerlos a la superficie, haciéndolos disponibles para la pastura o para el cultivo agrícola asociado.

Los arbustos como el gandul pueden mejorar las condiciones físicas del suelo (porosidad y densidad aparente). Su efecto de des compactación es positivo y relevante en áreas

degradadas, a causa de la compactación del suelo, ocasionada por la mecanización y/o por el pisoteo continuo del ganado.<sup>40</sup>

### **4.15.2 Alimentación humana**

Las semillas se utilizan en la alimentación humana; tienen un alto contenido de lisina y metionina. Se preparan sopas, papillas y harina. Las vainas y semillas sin madurar se usan para la preparación de ensaladas y conservas.

### **4.15.3 Otras utilidades**

Las semillas inmaduras de gandul y las vainas se usan como vegetales en sopas y salsas, los enlatados y semillas verdes congeladas son principalmente hechos en Centroamérica.

## **4.16 Estudio de impacto ambiental**

### **4.16.1 Normas para la elaboración**

Norma del CODEX para los frijoles verdes y los frijoles congelados rápidamente.

#### **4.16.1.1 Ámbito de Aplicación**

Esta norma se aplicará a los frijoles verdes y los frijolillos de las variedades apropiadas de la especie *Phaseolus vulgaris* L. y a los frijoles verdes de variedades apropiadas de la especie *Phaseolus coccineus* L., según se definen a continuación, congelados rápidamente y destinados al consumo directo sin una ulterior elaboración, excepto la clasificación por tamaños o un nuevo envasado si fuese necesario. No se aplicará al producto cuando en la etiqueta se indique que se destina a una ulterior elaboración o a otros fines industriales.

---

<sup>40</sup> Disponible 30/03/2011 Cajanus Cajan Características <http://es.scribd.com>

## **4.16.2 Descripción**

### **4.16.2.1 Definición del producto**

Se entiende por frijoles verdes congelados rápidamente el producto preparado con las vainas frescas, limpias, sanas y succulentas de las plantas cuyas características se ajustan a las variedades apropiadas de la especie *Phaseolus vulgaris* L. o *Phaseolus coccineus* L. Frijolillos congelados rápidamente es el producto preparado con las vainas frescas, limpias, sanas y succulentas de las plantas cuyas características se ajustan a las variedades apropiadas de la especie *Phaseolus vulgaris* L. a las que se han quitado los hilos, si los hubiere, los pedúnculos y rabillos de pedúnculos y que han sido lavadas y escaldadas suficientemente para lograr una estabilidad adecuada de color y sabor durante los ciclos normales de comercialización.

### **4.16.3 Definición del proceso**

“Se entiende por frijoles verdes y frijolillos congelados rápidamente los productos sometidos a un proceso de congelación con equipo apropiado, y que cumplen las condiciones que se estipulan a continuación.”<sup>41</sup>

Este proceso de congelación deberá efectuarse de tal forma que la zona de temperatura de cristalización máxima se pase rápidamente. El proceso de congelación rápida no deberá considerarse completo hasta que, una vez lograda la estabilización térmica, el producto no haya alcanzado en el centro térmico una temperatura de -18°C (0°F).

Está autorizada la práctica admitida de envasar de nuevo los productos congelados rápidamente en condiciones controladas.

### **4.16.4 Práctica de manipulación**

El producto deberá manipularse en condiciones que mantengan su calidad durante el transporte, almacenamiento y distribución, hasta el momento de su venta final inclusive. Se recomienda que durante el almacenamiento, transporte, distribución y venta al por menor, se

---

<sup>41</sup> Disponible 30/03/2011 CODEX Alimentarius

manipule el producto de conformidad con las disposiciones del Código Internacional Recomendado de Prácticas para la Elaboración y Manipulación de los Alimentos Congelados Rápidamente (CAC/RCP 8-1976).

## **4.16.5 Presentación**

### **4.16.5.1 Tipo**

Los frijoles verdes o frijolillos que tienen claras diferencias varietales podrán denominarse, en lo que respecta a su forma:

- a) Redondos - vainas cuya anchura no es mayor de 1½ veces su grosor.
- b) Planos - vainas cuya anchura es mayor de 1½ veces su grosor.

### **4.16.5.2 Forma de presentación**

Los frijoles verdes y los frijolillos congelados rápidamente podrán presentarse en las siguientes formas:

- a) Enteros - vainas enteras de cualquier longitud.
- b) Cortados - vainas cortadas transversalmente de las que el 70 por ciento o más, en número, de las unidades tiene al menos 20 mm de longitud, pero no más de 65 mm.
- c) Cortos - vainas cortadas transversalmente de las que el 70 por ciento o más, en número, de las unidades tiene una longitud mayor de 10 mm, pero menor de 20 mm.
- d) Cortados diagonalmente - vainas cortadas con un ángulo de 45° aproximadamente respecto del eje longitudinal, de las que el 70 por ciento, en número, de las unidades tiene una longitud de más de 6 mm.
- e) Cortados en tiras - vainas cortadas en tiras en sentido longitudinal o con un ángulo de 45°, aproximadamente, respecto del eje longitudinal, con un grosor máximo de 7 mm.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> Disponible 30/03/2011 CODEX Alimentarius

### **4.16.5.3 Otras formas de presentación**

Se permitirá cualquier otra forma de presentación del producto a condición de que:

- a) Se distinga suficientemente de otras formas de presentación estipuladas en la norma.
- b) Reúna todos los demás requisitos de esta norma.
- c) Esté descrita debidamente en la etiqueta para evitar errores o confusiones por parte del consumidor.

### **4.16.5.4 Color**

El color predominante de las vainas de los frijolillos, excluidas las semillas y el tejido inmediatamente circundante, será amarillo o amarillo con una tonalidad de verde.

### **4.16.5.5 Forma**

Los frijoles verdes y los frijolillos congelados rápidamente podrán presentarse sueltos (es decir, en unidades individuales, no pegadas las unas a las otras) o en bloques (es decir, como un bloque sólido). Tolerancia para la presentación en forma "Suelta".

Cuando el producto se presenta "Suelto", se admitirá una tolerancia de 10% m/m para las piezas que estén pegadas entre sí en tal medida que no puedan separarse fácilmente en estado de congelación. Al evaluar este factor, la unidad de muestra consistirá en todo el contenido del envase, o 1 kg.

### **4.16.5.6 Clasificación por tamaños**

Los frijoles verdes y los frijolillos congelados rápidamente, "Enteros" y "Cortados", podrán también presentarse clasificados o no clasificados por tamaños. Si los frijoles verdes o frijolillos de tipo "redondo" se presentan por tamaños, según el diámetro, deberán ajustarse, en estado de congelación, al siguiente sistema de especificaciones para las denominaciones de los tamaños:

- Denominación del tamaño
- Extra pequeños

- Muy pequeños
- Pequeños
- Medianos
- Grandes

## **4.16.6 Factores de calidad**

### **4.16.6.1 Requisitos generales**

Los frijoles verdes y frijolillos congelados rápidamente deberán:

- a) Ser de color razonablemente uniforme.
- b) Estar exentos de sabores y olores extraños, teniendo en cuenta cualquier ingrediente facultativo que se haya añadido.
- c) Estar limpios y exentos de materias extrañas; y con respecto a los defectos visibles para los que se ha fijado una tolerancia, deberán estar.
- d) Razonablemente exentos de materias vegetales extrañas (MVE).
- e) Razonablemente exentos de rabillos de pedúnculos.
- f) Razonablemente exentos de daños producidos por insectos o enfermedades.
- g) Razonablemente exentos de unidades dañadas mecánicamente.
- h) Desarrollados normalmente (cuando se trate de frijoles "Enteros").
- i) Razonablemente exentos de hebras tenaces y unidades fibrosas.
- j) Exentos de unidades demasiado pequeñas.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Disponible 30/03/2011 CODEX Alimentarius

#### **4.16.6.2 Definición de defectos visibles**

a) Materias vegetales extrañas (MVE) – “procedentes de partes de la planta del frijol que no sean la vaina, tales como hojas y sarmientos pero excluyendo los rabillos de pedúnculos; otras inocuas, no añadidas intencionalmente como ingredientes. A efectos de evaluación, las MVE que contengan material de hoja de frijol se distinguirán de otras MVE.”

b) Rabillos de pedúnculo – “trozo de pedúnculo que une la vaina al sarmiento, pegado todavía a la unidad o suelto en el producto.”

c) Macas mayores – “trozo con macas producidas por insectos o daños patológicos que afecten a una superficie mayor que un círculo de 6 mm de diámetro, o macas de otro tipo tales que menoscaben gravemente su aspecto.”

d) Macas menores – “trozo con macas producidas por insectos o daños patológicos que afecten a una superficie mayor que un círculo de 3 mm de diámetro, pero menor de 6 mm, o macas de tipo tales que menoscaben visiblemente su aspecto.”

e) Daño mecánico – “(para "Enteros" y "Cortados") -unidad que esté rota o cortada en dos partes, magullada o que tenga bordes muy desiguales en tal medida que su aspecto resulte gravemente afectado.”

f) Unidades sin desarrollar - (sólo para "Enteros") – “cada unidad que mida menos de 3 mm en su punto más ancho.”

g) Hebras tenaces – “fibra correosa que resista a un peso de 250 g durante cinco segundos o más cuando se analice de acuerdo con el procedimiento que figura en los textos relevantes del Codex sobre métodos de análisis y muestreo.”

h) Unidad fibrosa – “trozo con materias apergaminadas formadas durante la maduración de la vaina, en tal medida que afecten gravemente su calidad comestible.”<sup>44</sup>

#### **4.16.6.3 Tamaño de la unidad uniforme de muestra**

El tamaño de la unidad uniforme de muestra será de 1 kg para materias vegetales extrañas y rabillos de pedúnculos y de 300 g para otras categorías de defectos.

---

<sup>44</sup> Disponible 30/03/2011 CODEX Alimentarius

#### **4.16.6.4 Tolerancias para los defectos visibles**

Para las tolerancias basadas en el tamaño de la unidad uniforme de muestra indicado en la sección 3.2.3, a los defectos visibles se asignarán puntos de conformidad con el Cuadro de esta sección. El número máximo de defectos permitidos es el "Total de puntos tolerable" indicado para las respectivas categorías de "menor", "mayor" y "grave", o el "total" combinado de dichas categorías. Clasificación de "unidad defectuosa" según los factores de calidad.

Toda unidad de muestra, tomada de conformidad con un plan de muestreo apropiado con un NCA de 6,5, (véase textos relevantes del Codex sobre métodos de análisis y muestreo), se considerará "defectuosa" en relación con las respectivas características cuando:

- a) No satisfaga cualquiera de los requisitos generales indicados en la sección.
- b) El "total" de (a) a (h) de la sección 3.2.4 exceda del "Total de puntos tolerable" en cualquiera de las respectivas categorías de defectos.
- c) exceda de la tolerancia indicada para trozos pequeños.<sup>45</sup>

#### **4.16.6.5 Aceptación del lote según los factores de calidad**

Un lote se considerará aceptable cuando el número de unidades "defectuosas", según se definen en la sección 3.3, no sea mayor que el número de aceptación (c) de un plan de muestreo apropiado con un NCA de 6,5, (véase textos relevantes del Codex sobre métodos de análisis y muestreo). Al aplicar el procedimiento de aceptación, cada unidad "defectuosa" (apartado (a) a (c) de la sección 3.3) se considerará por separado en relación con sus respectivas características.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> Disponible 30/03/2011 CODEX Alimentarius <http://www.codexalimentarius.net>

<sup>46</sup> Disponible 30/03/2011 CODEX Alimentarius <http://www.codexalimentarius.net>

## **4.16.7 Aditivos Alimentarios**

No se permite ninguno.

### **4.16.7.1 Principio de transferencia**

Se aplicará la "Sección 3" del "Principio de Transferencia de los aditivos alimentarios en los alimentos", cuyo texto figura en el Volumen 1 del Codex Alimentarius.

## **4.16.8 Higiene**

Se recomienda que los productos regulados por las disposiciones de esta norma se preparen y manipulen de conformidad con las secciones correspondientes del Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969), y con los demás Códigos de Prácticas recomendados por la Comisión del Codex Alimentarius que sean aplicables para este producto.

En la medida de lo posible, de acuerdo con las buenas prácticas de fabricación, el producto deberá estar exento de sustancias objetables.

Analizado con métodos adecuados de muestreo y examen, el producto:

- Deberá estar exento de microorganismos en cantidades que puedan constituir un peligro para la salud;
- Deberá estar exento de parásitos que puedan representar un peligro para la salud; y
- No deberá contener, en cantidades que puedan representar un peligro para la salud, ninguna sustancia originada por microorganismos.

## **4.16.9 Etiquetado**

Además de los requisitos que figuran en la Norma General del Codex para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985), se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

#### **4.16.9.1 Nombre del alimento**

El nombre del producto en la etiqueta incluirá la denominación "frijoles verdes" o "frijolillos", según convenga. En la etiqueta deberán figurar también las palabras "congelados rápidamente", excepto que el término "congelados"<sup>1</sup> podrá aplicarse en los países donde dicho término se emplea habitualmente para describir el producto elaborado de acuerdo con lo establecido en la sección 2.2 de la presente norma.

Además, en la etiqueta, junto a las palabras "frijoles verdes" o "frijolillos", o muy cerca de ellas, deberá indicarse la forma de presentación según corresponda: "Enteros", "Cortados", "Cortos", "Cortados diagonalmente" o "En tiras".

Si el producto se presenta en forma diversa de las indicadas en la sección 2.4.2.1, en la etiqueta, muy cerca de las palabras "frijoles verdes" o "frijolillos" se añadirán las palabras o frases necesarias para evitar errores o confusiones al consumidor.

Cuando se haya añadido un ingrediente que comunique al alimento su sabor característico, deberá indicarse este particular con la expresión "Con x", según proceda.

Podrá hacerse una declaración sobre el tipo ("redondos" o "planos") si ello es habitual en los países donde se vende el producto.<sup>47</sup>

#### **4.16.10 Denominación por tamaños**

Cuando se utilice un término para designar los tamaños, dicho término deberá:

- a) ir acompañado del tamaño, en milímetros, según se indica en la sección 2.4.5.2; y/o
- b) ir acompañado de las palabras "extra pequeños", "muy pequeños", "pequeños", "medianos" o "grandes", según corresponda; y/o
- c) ir acompañado de una representación gráfica correcta en la etiqueta de la escala de tamaños a que se ajusta predominantemente el producto; y/o

---

<sup>47</sup> Disponible 30/03/2011 CODEX Alimentarius <http://www.codexalimentarius.net>

- d) ajustarse al método que se usa habitualmente para indicar el tamaño en el país donde se venda el producto.

#### **4.16.11 Requisitos adicionales**

En los envases se darán instrucciones claras para la conservación del producto desde el momento de su compra al minorista hasta el de su consumo, así como instrucciones para su cocción.

#### **4.16.12 Producto envasado a granel**

Cuando se trate de frijoles verdes y frijolillos congelados rápidamente envasados a granel, la información exigida en los apartados anteriores deberá indicarse en el envase o en los documentos que lo acompañen, excepto que en el envase deberán figurar el nombre del alimento acompañado de las palabras "congelados rápidamente" (el término "congelados" podrá utilizarse de conformidad con la subsección 6.1.1 de esta norma), y el nombre y la dirección del fabricante o envasador.

#### **4.16.13 Envasado**

El envase que se utilice para los frijoles verdes o frijolillos congelados rápidamente deberá:

- a) Proteger las características organolépticas y otras características de calidad del producto.
  
- b) Proteger el producto contra la contaminación microbiológica y de otra índole.
  
- c) Proteger el producto contra la deshidratación y, cuando corresponda, contra las pérdidas en la medida en que sea tecnológicamente posible.

- d) No transmitir al producto ningún olor, sabor, color, ni ninguna otra característica extraña durante toda la elaboración (cuando proceda) y la distribución del producto hasta el momento de su venta final.<sup>48</sup>

## **4.17 Proceso de Producción**

### **4.17.1 Selección del Gandul**

Para poder realizar la selección por tamaños del Gandul es necesario contar con una malla tipo embudo llamada Tolva, la cual tiene huecos empezando por los más pequeños y terminando en los orificios más grandes, de esta manera el Gandul va cayendo en sus respectivos cajones de selección dependiendo el tamaño, para de esta manera poder mantener el estándar del producto a exportar. Para este proceso es necesario contar con el embudo o maquina de selección.

#### **Grafico 4.7**

##### **Tolva**



Fuente: Fábrica de máquinas y accesorios (FAMASA)

---

<sup>48</sup>Disponible 30/03/2011 CODEX Alimentarius <http://www.codexalimentarius.net>

### **4.17.2 Lavado del Gandul**

Una vez que se tiene al Gandul en el tamaño separado en los diferentes tamaños se procede al lavado del mismo, para lo cual se utiliza una banda de mala, la cual hace que el gandul se mueva de un proceso a otro, pasando inicialmente por la maquina que se encarga de mojar con chorros fuertes al gandul para que se pueda lavar mientras se mueve en la banda de malla, de esta manera mientras el proceso es ágil y efectivo, logrando lavar una gran cantidad de granos a la vez. Para este proceso es necesario contar con la banda de malla y la máquina de lavado.

#### **Grafico 4.8**

#### **Maquina de lavado**



Fuente: Fábrica de máquinas y accesorios (FAMASA)

### **4.17.3 Secado del Gandul**

Para poder secar el gandul de una manera rápida y efectiva es necesario contar con la cámara de secado rápido, la cual es una maquina con la estructura de un túnel que tiene orificios por los cuales se expulsa un viento fuerte y hace que el gandul se mueva, logrando así el secado instantáneo y sin residuos de agua en el gandul dejándolo listo para el empaque y el congelamiento. Para este proceso es necesario contar con la cámara de secado y la banda de malla.

## Grafico 4.9

### Maquina de secado



Fuente: Fábrica de máquinas y accesorios (FAMASA)

#### **4.17.4 *Empaque del Gandul***

Para realizar el empaque es necesario contar con fundas gruesas y especiales que vengan marcadas con la información necesaria, para el empaque es necesario contar con un embudo que contiene compuertas, este embudo sirve para depositar la cantidad exacta y establecida por funda, de esta manera cuando la compuerta del embudo se abre cae la cantidad de gandul en la funda, pasando posteriormente por una balanza la cual confirma e indica el peso justo de la funda. Para este proceso es necesario contar con el embudo de compuertas, las fundas y la balanza.

## **Grafico 4.10**

### **Empacadora**



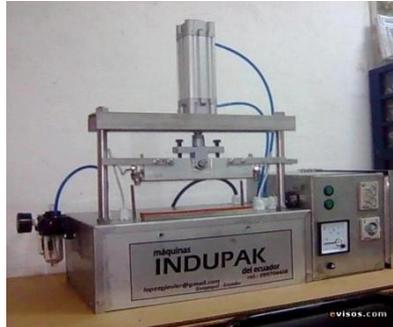
Fuente: Fábrica de máquinas y accesorios (FAMASA)

#### **4.17.5 Sellado del Gandul**

Para el sellado de las fundas es necesario contar con una selladora, la cual tiene que ser operada por obreros, ya que es necesario que coloquen manualmente la funda sobre el calor de la selladora y que aplasten el botón de sellado para que la funda quede completamente hermética y el proceso sea higiénico. Para este proceso es necesario contar con la maquina selladora y con la mano de obra.

## **Grafico 4.11**

### **Selladora**



Fuente: Fábrica de máquinas y accesorios (FAMASA)

#### **4.17.6 Congelamiento del Gandul**

Para el proceso final de congelamiento es importante que el gandul haya pasado por todo el proceso de lavado, secado y enfundado para de esta manera poder ingresarlo a los cuartos de congelamiento, los cuales se tienen que encontrar mínimo a  $-20^{\circ}\text{C}$ , las fundas deberán permanecer dentro de los cuartos fríos por un tiempo mínimo de 2 horas para que puedan concluir con un proceso de congelamiento efectivo, logrando obtener así un producto de calidad. Para este proceso es necesario contar con amplios congeladores llenos de estanterías para el almacenamiento y congelamiento del gandul.

## **Grafico 4.12**

### **Congelador**

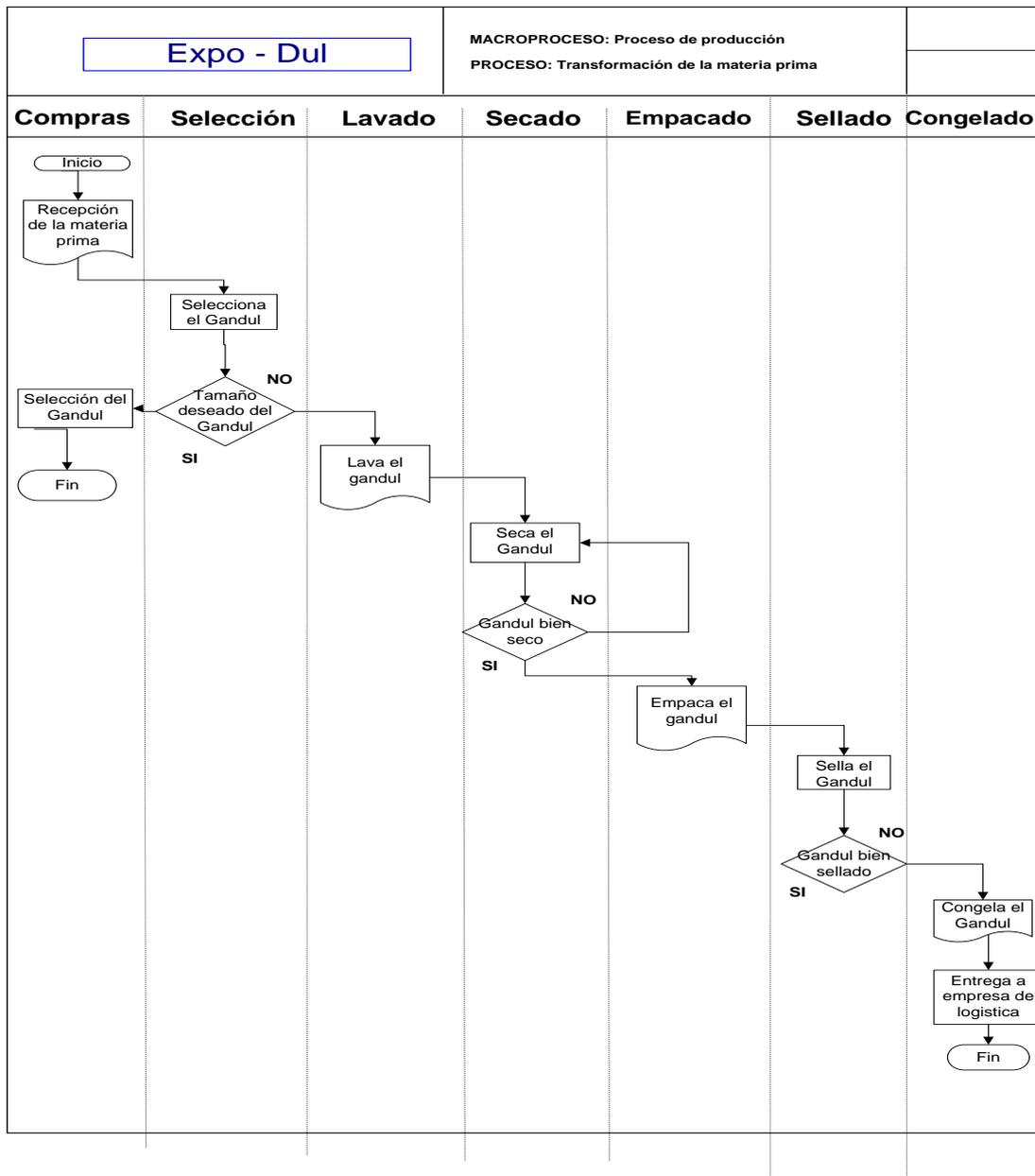


Fuente: Fábrica de máquinas y accesorios (FAMASA)

Es importante mencionar que todas las maquinas contaran con un mantenimiento semestral para que de esta manera puedan mantenerse funcionando y produciendo sin problema.

## 4.17.7 Flujograma del proceso de producción del gandul

**Cuadro 4.4**



Fuente: Codex Alimentarius

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## Cuadro 4.5

### Macro Proceso: Proceso de Producción

#### Proceso: Transformación de la materia prima

No.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Recepción de materia prima	Recibir la materia prima entregada por los diferentes proveedores para iniciar el proceso	Directora administrativa
2	Selección	Ingresa el gandul a la Tolva, la cual se encarga de seleccionarlo en los diferentes tamaños	Obrero
3	Lavado	El Gandul pasar por la máquina de lavado la cual expulsa chorros de agua para lavar el frejol con la mayor rapidez y efectividad	Obrero
4	Secado	Esta máquina expulsa un viento muy fuerte dentro de una cámara, el cual seca de inmediato al frejol	Obrero
5	Empaque	Se realiza el empaque en fundas gruesas de un tamaño específico, las cuales contienen la etiqueta y la información relevante del producto	Obrero
6	Sellado	Esta máquina se encarga de sellar las fundas con el producto, logrando que estas queden totalmente herméticas, para que el producto se mantenga en perfectas condiciones	Obrero
7	Congelado	Los cuartos fríos deberán contener una temperatura mínima de $-20^{\circ}\text{C}$ , para que una vez ingresadas las fundas al cuarto frío obtengan el impacto de cambio de clima y se congelen con facilidad y rapidez logrando así un producto terminado	Obrero
8	Entrega a empresa de Logística	Se entrega el producto listo para la distribución y el consumo, este proceso lo lleva a cabo la empresa de logística	Administrativos y Jefe de Planta

Fuente: Codex Alimentarius

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

El proceso de producción será lineal, porque cada uno de los procesos depende del anterior e influye en el siguiente, por otro lado es importante mencionar que para que el gandul pase por cada uno de los procesos es transportado por bandas, al ser un proceso relativamente corto es mejor realizarlo de manera lineal para que esto ocurra con mayor agilidad.

Se utilizara la técnica del proceso de producción en línea ya que para la producción del gandul cada proceso va ligado con el otro, y la cadena no se puede romper hasta que el producto este terminado y listo para la exportación, se utiliza el proceso lineal también por la

infraestructura del negocio ya que al ubicar las maquinas en línea recta ocupa menos espacio, y el proceso fluye con mayor rapidez y efectividad.

#### **4.18 Matriz de Selección de la Provincia donde se va a localizar la planta de producción**

**Cuadro 4.6**

<b>MATRIZ DE SELECCION</b>				
<b>Provincias</b>				
<b>Variable</b>	<b>Valor</b>	<b>Pichincha</b>	<b>Guayaquil</b>	<b>Napo</b>
<b>1. Rendimiento</b>				
Tamaño del mercado	0-5	3	5	2
Tamaño de inversión	0-5	3	3	3
Costos directos	0-4	3	2	2
Participación en mercado	0-4	4	5	2
<b>Total</b>		<b>13</b>	<b>15</b>	<b>9</b>
<b>2. Riesgo</b>				
Problemas cambiarios	0-2	3	2	2
Inestabilidad económica	0-3	3	2	4
Leyes comerciales	0-3	4	3	2
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

Fuente: Negocios Internacionales, Daniels, Décima edición, editorial Pearson, 2004

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

Realizando un análisis sobre la matriz de selección se puede observar y evidenciar que el lugar más apto para la construcción de la planta que se utilizara para la industrialización del gandul, es la ciudad de Guayaquil, ya que la matriz indica que es el lugar con mayor rendimiento y menor riesgo.

##### **4.18.1 Ciudad de Guayaquil**

Guayaquil es la ciudad más poblada y más grande de la República del Ecuador. El área urbana de Guayaquil se alinea entre las ciudades más grandes de América Latina. Es además un importante centro de comercio con influencia a nivel regional en el ámbito

comercial, de finanzas, cultural, y de entretenimiento, Localizada en la costa del Pacífico en la región litoral de Ecuador, el Este de la ciudad está a orillas del río Guayas, a unos 20 kilómetros de su desembocadura en el Océano Pacífico, mientras está rodeada por el Estero Salado en su parte Oeste-Sur y el inicio de la Cordillera Chongón-Colonche en el Oeste-Norte.

Guayaquil se destaca entre las ciudades ecuatorianas por su elevado uso de tránsito masivo, y por su densidad total y la diversidad de su población. El puerto de la ciudad es uno de los más importantes de la costa del Pacífico oriental. El 70% de las exportaciones privadas del país sale por sus instalaciones, ingresando el 83% de las importaciones. Además, por su posición de centro comercial, se ha denominado a la ciudad como la "capital económica del país" esto es debido a la cantidad de empresas, fábricas, y locales comerciales que existen en toda la ciudad.<sup>49</sup>

#### **4.18.2 Beneficios**

Realizando un estudio más detallado sobre las ventajas y los beneficios que nos brinda la ciudad de Guayaquil para el cultivo, industrialización y comercialización del Gandul se puede mencionar los siguientes:

##### **Cultivo**

- El Gandul o frejol de palo se cultiva en una gran variedad de zonas y climas, pero principalmente en lugares donde no corra el riesgo de sufrir una helada.
- La provincia de Esmeraldas cuenta con grandes extensiones de tierra fértil las cuales son aptas para el cultivo de diferentes productos, en este caso para la siembra y el cultivo del Gandul.

##### **Industrialización**

- Importante destacar que al estar la planta a las afueras de la ciudad de Guayaquil el costo de la mano de obra sería más bajo.

---

<sup>49</sup> Disponible 30/03/2011 Enciclopedia de contenido libre Wikipedia

- En Guayaquil al ser una ciudad con puerto se facilita la obtención de maquinaria con tecnología de punta para la industrialización del Gandul ya que al encontrarse cerca del puertos facilita la adquisición de maquinaria o repuestos.

## **Comercialización**

- Una de las mayores fortalezas de la ciudad de Guayaquil es la de contar con puertos marítimos muy concurridos, lo que facilita la exportación de una gran variedad de productos.

Es importante mencionar también que al estar la planta de comercialización del gandul en Guayaquil el transporte del producto sería de bajo costo, ya que se encuentra cerca al puerto.

### **4.19 Estudio del Tamaño del Proyecto**

Realizando una proyección del proyecto a 10 años, buscando satisfacer el 0.13% de la demanda insatisfecha, y abarcando el 0.22% de la producción nacional se puede mencionar que la capacidad de producción anual será de 345 toneladas métricas.<sup>50</sup>

#### **4.19.1 Capacidad Efectiva**

La capacidad efectiva del proyecto será menor a la capacidad teórica ya que es aquí donde se tomara en cuenta, las fallas técnicas, interrupciones por el mantenimiento de la maquinaria, reparación y reposición de piezas, etc.

#### **4.19.2 Nivel de Utilización**

Teniendo una capacidad instalada en el primer año de 345 unidades anuales, de las cuales se logran producir 240, se puede mencionar que el nivel de utilización cada año es de 70%, estos rubros implican que la empresa tenga una capacidad ociosa de 30%.

---

<sup>50</sup> Disponible 10/07/2011 Capítulo III estudio de mercado, cuadro 3.10 demanda insatisfecha de gandul en Estados Unidos por toneladas métricas y Mix del marketing

### **4.19.3 Unidad de Medida**

**Cuadro 4.7**

<b>Proyecto</b>	<b>Unidad de del primer año</b>
Producción de Gandul	240 toneladas métricas
Empleados	6 empleados
Materia prima	345 toneladas métricas

Fuente: Sector agrícola, encuestas de coyuntura del Banco Central

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## **4.20 Factores condicionantes**

### **4.20.1 Población Objetiva y Demanda**

Al ser el Gandul un producto de consumo popular va dirigido a las personas de nivel socio económico bajo, medio y alto, y se puede mencionar que el nivel de demanda del Gandul en los EEUU hasta el 2010 es de 457.746,06 toneladas métricas lo cual demuestra que hay un buen mercado, objetivo el cual puede mantener un crecimiento constante.<sup>51</sup>

La población objetiva a la que el proyecto va dirigido es a los habitantes de los EEUU principalmente a los que se encuentren en los estados de Florida, California, Texas, Illinois y New York, ya que es ahí donde hay la mayor presencia de latinos, los cuales son los mayores consumidores del Gandul.

## **4.21 Financiamiento**

Al ser este un proyecto de exportación, se requiere de una inversión compuesta por un capital propio por parte de los accionistas del 60% y al mismo tiempo realizar un préstamo de un 40%, logrando la recuperación de la inversión en 10 años.

---

<sup>51</sup> Disponible 10/07/2011 Capítulo III estudio de mercado, cuadro 3.5 demanda de gandul por toneladas métricas

## 4.22 Tecnología

La tecnología es un factor determinante para realizar el proceso de industrialización del Gandul congelado, para esto es necesario contar con una gran cantidad de maquinas y sistemas que faciliten y agilicen el proceso de comercialización del gandum.

## 4.23 Inversión

### 4.23.1 Inversión en Equipos de Producción

**Cuadro 4.8**

Concepto	Cantidad	Valor unitario US\$	US\$ Total
Escritorios	10	150	1.500
Sillas	30	40	1.200
Impresoras	4	150	600
Teléfonos	10	45	450
Computador	10	1100	11.000
Fax	2	125	250
		<b>TOTAL</b>	<b>15.000</b>

Fuente: Cotización de máquinas y accesorios de FAMASA

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## 4.23.2 Inversión en Maquinaria

### Cuadro 4.9

Concepto	Cantidad	V. Unitario US\$	Función
Maquina de selección	1	2.000	Se encarga de seleccionar y separar el gandul en los diferentes tamaños.
Maquina de lavado, secado	1	25.000	Se encarga de lavar el gandul con chorros de agua y después pasa en la banda por una cámara de secado rápido.
Banda de distribución	2	3.200	Estas bandas son utilizadas durante el proceso como herramienta de conexión y movilización del producto de un proceso a otro.
Tolva	1	700	Es un embudo y se encarga de reunir todo el Gandul y mediante una compuerta expulsar el mismo en cantidades iguales.
Selladora y etiquetadora	1	2.500	Se encarga de sellar las fundas con el producto y al mismo tiempo etiqueta y marca el lote, hora de fabricación y fecha de vencimiento.
Balanzas	2	1.000	Se utilizan para pesar el frejol durante cualquiera de los procesos.
Congelador	1	30.000	Se encarga de realizar el proceso de congelamiento del Gandul
	<b>TOTAL</b>	<b>64.400</b>	

Fuente: Cotización de máquinas y accesorios de FAMASA

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

# **Capítulo V**

## **Organización**

### **5.1 La Empresa**

“Una empresa es una unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos.”<sup>52</sup>

#### **5.1.1 Nombre**

- Expo – Dul

#### **5.1.2 Tipo de empresa**

La empresa será legalmente constituida como una sociedad anónima porque las personas naturales que participaran en la inversión de la empresa lo harán mediante aportaciones, es importante mencionar que los accionistas no responden con su patrimonio personal de las deudas de la sociedad, sino únicamente hasta la cantidad máxima del capital aportado.

##### **5.1.2.1 Introducción sociedad anónima**

“La compañía anónima es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, está formado por la aportación de los accionistas que responden únicamente por el monto de sus acciones.”<sup>53</sup>

#### **5.1.3 Clase de actividad**

La empresa tiene como fin la comercialización y exportación del Gandul, enlatado y congelado hacia los estados unidos, buscando posicionar el producto en los principales

---

<sup>52</sup> Disponible 23/02/2011 Diccionario real Academia Española

<sup>53</sup> Disponible 17/06/2011 Ley de compañías del Ecuador

estados, principalmente donde se encuentran la mayor cantidad de latinos los mismos que consumen este tipo de producto dentro del mercado Norteamericano.

## **5.2 Filosofía de la Empresa**

### **5.2.1 Visión**

En 15 años llegar a ser la mejor exportadora y comercializadora del frejol Gandul el Los Estados Unidos, logrando posicionar el producto en un 20% dentro del mercado Estadounidense.

### **5.2.2 Misión**

Comercializar y exportar el producto, que aporte a la alimentación diaria de los consumidores, logrando posicionar el mismo dentro del mercado.

### **5.2.3 Objetivo**

- Conseguir en 4 años que el gandul congelado de Expo-Dul llegue a cada uno de los estados objetivos y sea distribuido en los principales supermercados y tiendas de los Estados Unidos.
- Obtener un crecimiento sustentable del 10% de ventas a partir del 4to año en forma anual.
- Establecer canales de Marketing y publicidad que hagan posicionar al producto en la mente del mercado Estadounidense en los siguientes 4 años.

### **5.2.4 Principios y Valores**

- **Ética / Honestidad.**- Ganar negocios sobre la base de las ventajas profesionales de la empresa, antes que por beneficios económicos personales e institucionales que atentan contra la moral y la ética. Ser claros y veraces en nuestros actos.
- **Respeto.**- Aplicar los principios y valores manteniendo el equilibrio personal y profesional (50/50) en todos los actos y decisiones.
- **Responsabilidad.**- Responder lo que se hace y se dice, reconociendo y aceptando las consecuencias de las decisiones tomadas. Cumplir las funciones con excelencia, fortaleciendo la capacidad de ejecución.
- **Servicio.**- Mantener un enfoque permanente hacia el cliente, siendo francos y directos en la comunicación interna y externa.

- Disciplina empresarial.- Cumplir a cabalidad las políticas, procedimientos y normas de la empresa, en todo momento. Honrar la palabra.

## **5.3 Costos de Operación**

### **5.3.1 Sueldos y Salarios**

**Cuadro 5.1**

<b>Concepto</b>	<b>N°</b>	<b>IESS</b>	<b>13vo</b>	<b>14vo</b>	<b>V. Mensual US\$</b>	<b>US\$ Total Anual</b>
Representante / Administrativo	1	1,166.40	800	264	800	9,600
Contabilidad (honorarios)	1				150	1,800
Ventas	1	583.20	400	264	400	4,800
<b>Total sueldos</b>						<b>19,677.60</b>

Fuente: Ley de seguridad social y Código de trabajo del Ecuador

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### **5.3.2 Mano de Obra**

**Cuadro 5.2**

<b>Concepto</b>	<b>N°</b>	<b>IESS</b>	<b>13ero</b>	<b>14to</b>	<b>V. Mensual US\$</b>	<b>US\$ Total Anual</b>
Obreros	3	384.91	264	264	264	3,168
<b>Total</b>						<b>12,242.74</b>

Fuente: Ley de seguridad social y Código de trabajo del Ecuador

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### 5.3.3 Servicios Básicos

**Cuadro 5.3**

Servicio	V. Mensual US\$	US\$ Total Anual
Luz	40	480
Agua	40	480
Teléfono/Internet	20	240
	<b>TOTAL</b>	<b>1.200</b>

Fuente: Facturas mensuales de consumo de empresa Decorart

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### 5.3.4 Transporte Interno

El servicio de transporte interno que se va a utilizar será dado por la empresa multinacional DAMCO S.A.

**Cuadro 5.4**

Transporte Terrestre	TOTAL Mensual \$	TOTAL ANUAL \$
Servicio	220.00	2,640
Generador	134.40	1,612.80
<b>TOTAL</b>	<b>354.40</b>	<b>4,252.80</b>

Fuente: Cotización para servicio de transporte terrestre de DAMCO S.A.

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

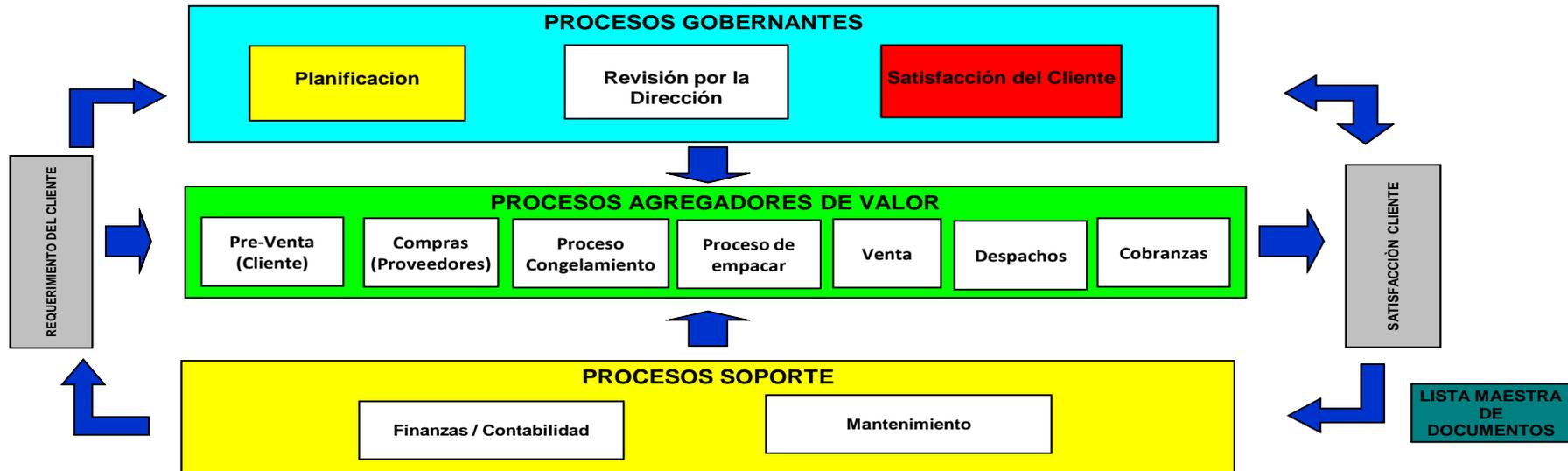
## **5.4 Propuesta de organización administrativa**

### **5.4.1 Estructura orgánica por procesos**

En el cuadro siguiente de cadena de valor se comienza por los requerimientos del cliente, en donde intervienen los procesos gobernantes que son todos aquellos que los realiza la gerencia o alta dirección y en donde se encuentran la planificación, revisión y satisfacción del cliente. Los procesos agregadores de valor por su parte son la pre-venta en donde se reciben todos los pedidos de los clientes, a continuación se dirige a las compras a proveedores según los pedidos obtenidos anteriormente, de ahí viene todo el proceso de congelamiento donde se transforma de materia prima en producto elaborado, por lo mismo que el siguiente paso es el proceso de empacamiento el cual va ser en fundas, de ahí vienen las ventas a los clientes, los despachos del producto congelado a los camiones de DAMCO, la empresa encargada del transporte terrestre, y por último se tiene las cobranzas a los clientes.

De ahí se tiene los procesos de soporte en donde se clasifican las diferentes actividades que realizan los departamentos de la empresa, actividades como: compras, finanzas y contabilidad, mantenimiento de máquinas, control de documentos y control de registros. Toda esta cadena de valor tiene como objetivo satisfacer al cliente comenzando por los requerimientos del cliente y los diferentes procesos que lo hacen posible.

**Cuadro 5.5**  
**Cadena de valor**



Fuente: Libro gestión por procesos por José Antonio Pérez, AEC, tercera edición, 2009  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

En el cuadro de inventario de procesos y subprocesos se puede observar lo que se mencionó anteriormente en cuanto a procesos, pero detallando los subprocesos también, que se refiere a las actividades que se realiza adentro de cada proceso, como por ejemplo ventas previas adentro de planificación quien lo realiza el representante administrativo.

## Cuadro 5.6

### INVENTARIO DE PROCESOS Y SUBPROCESOS

Macro Proceso	Proceso	Subproceso	Responsable / Lider
Gobernantes	Planificación	Ventas previas	David Calderón U.
	Revisión por la dirección	Desarrollo de proveedores	David Calderón U.
	Satisfacción del cliente	Evaluación posventa	María Isabel Montalvo
Habilitantes	Recursos Humano	Selección de personal	David Calderón U.
		Capacitación y Desarrollo	David Calderón U.
	Compras	Calificación de proveedores (Selección)	María Isabel Montalvo
	Mantenimiento de Equipos	Mantenimiento	Espinoza Paez
	Control de documentos	Revisión de facturas	Rafael Jimenez
		Revisión de clientes	Rafael Jimenez
		Revisión de proveedores	Rafael Jimenez
	Financieros y contables	Presupuesto	Rafael Jimenez
		Contabilidad	Rafael Jimenez
	Control de registros	Recepción del gandul	María Isabel Montalvo
Agregadores de Valor	Pre-venta	Pedido del gandul	María Isabel Montalvo
		Oferta de paquetes de gandul	María Isabel Montalvo
		Planificación de trabajo ( cronograma )	Rafael Jimenez
	Compras (Proveedores)	Verificación del pedido	María Isabel Montalvo
		Elaboración cuaderno de trabajo	Rafael Jimenez
	Proceso de congelamiento	Congelación	Edison Calvopiña
	Proceso de empaçar	Empacar	Guido Castillo
	Venta	Venta de los paquetes congelados de gandul	María Isabel Montalvo
	Despachos	Proceso de embalaje	Rodrigo Freire
		Identificación de pedidos y facturación	Rafael Jimenez
	Cobranzas	Confirmar pagos	María Isabel Montalvo
Llamadas a clientes		María Isabel Montalvo	
Verificación de ruta		María Isabel Montalvo	

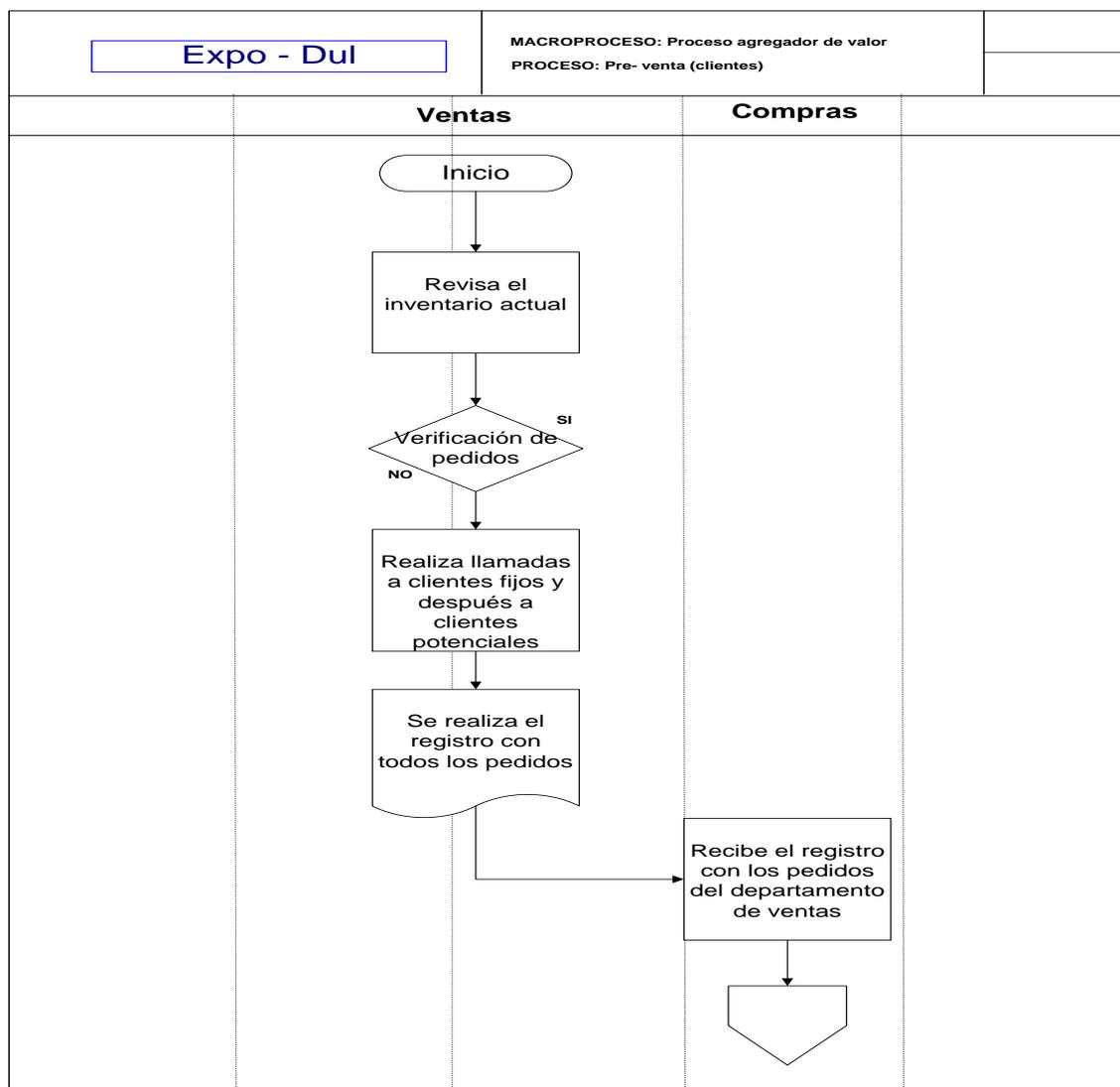
Fuente: Libro gestión por procesos por José Antonio Pérez, AEC, tercera edición, 2009

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## Procesos agregadores de valor

En los cuadros siguientes se tienen los flujogramas de los procesos de pre-venta y compras a proveedores, en donde el responsable del flujograma de pre-ventas es la vendedora, el primer paso es el inventario en donde se usa un documento que es el index de inventario, el segundo paso es la verificación de pedidos de los clientes en donde se realiza la pregunta de: ¿necesitarán los clientes la misma cantidad o no?, el tercer paso son las llamadas respectivas a los clientes fijos y después a los demás con el motivo de confirmar los pedidos y como cuarto paso es el registro con todos los pedidos que se mantiene para compras a proveedores.

**Cuadro 5.7**



Fuente: Libro gestión por procesos por José Antonio Pérez, AEC, tercera edición, 2009

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## Cuadro 5.8

### **PROCEDIMIENTO – PROCESO: Pre-venta (cliente)**

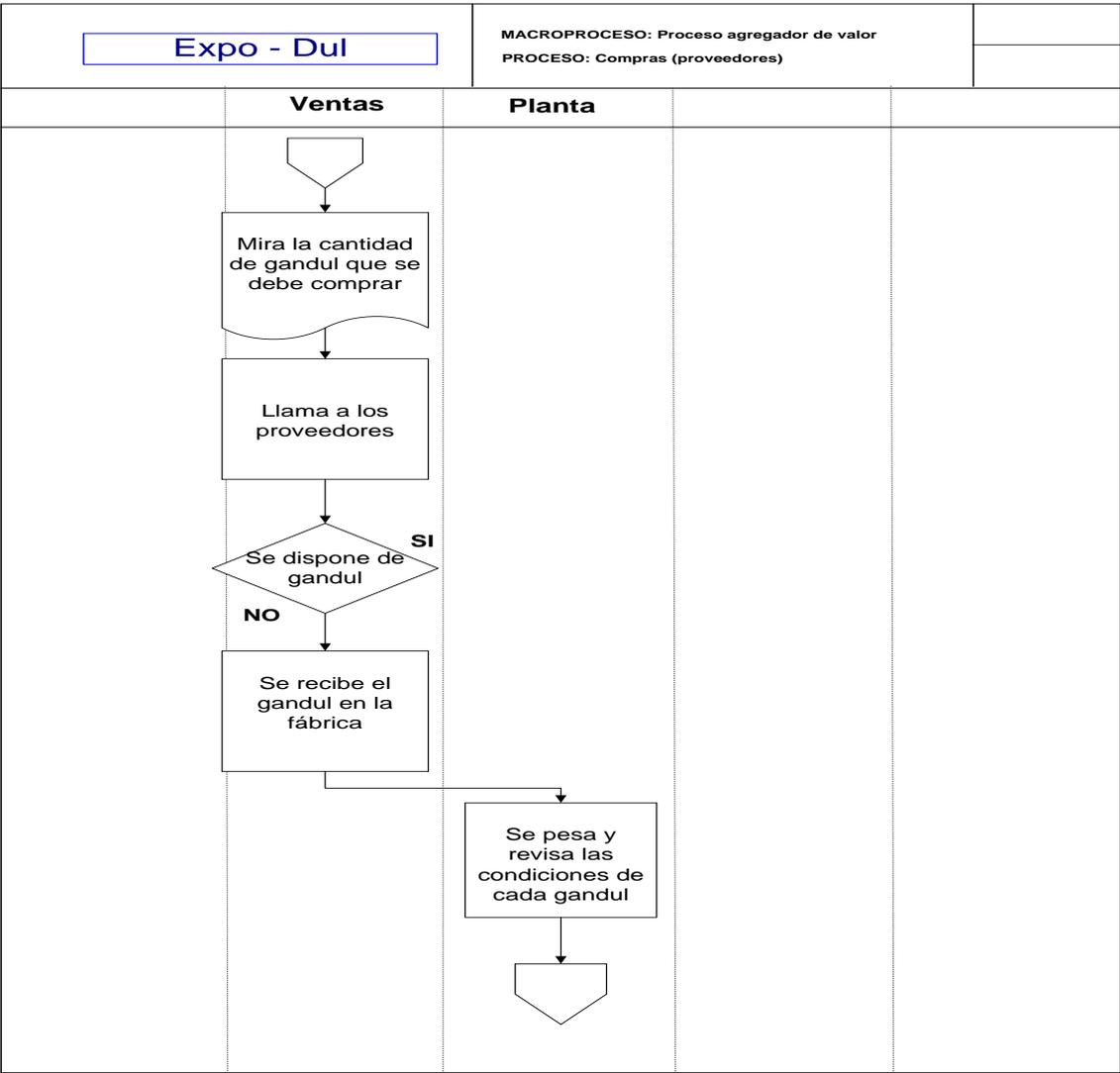
No.	ACTIVIDAD	Unidad Requirente	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Revisa el inventario actual	Ventas	Mediante el formulario de requerimiento de clientes la unidad de ventas revisa la lista de clientes con los pedidos respectivos como base para los siguientes	Directora Administrativa
2	Verifica los pedidos	Ventas	La misma unidad mediante el inventario de clientes con pedidos verifica los pedidos que se deben realizar a continuación	Directora Administrativa
3	Se realiza llamadas a clientes fijos y después a clientes potenciales	Ventas	La directora administrativa después de la verificación de pedidos realiza las respectivas llamadas primero a clientes fijos por ser clientes fieles y posteriormente a clientes potenciales, es decir, posibles futuros clientes que la empresa puede conseguir.	Directora Administrativa
4	Se realiza el registro con todos los pedidos	Ventas	La misma directora administrativa después de rectificar y tomar pedidos a los clientes prosigue a recolectar la información e introduce la misma al registro de pedidos que permitirá pasar al siguiente proceso.	Directora Administrativa
5	Recibe del departamento de ventas el registro con pedidos	Compras	La misma directora administrativa quien es la encargada de las compras se dispone a pasar al siguiente proceso de compras a proveedores	Directora Administrativa

Fuente: Libro gestión por procesos por José Antonio Pérez, AEC, tercera edición, 2009

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

En el manual de procesos de compra a proveedores los responsables de realizarlo son la vendedora y los empleados de fábrica o planta, el primer paso se inicia viendo la cantidad de gandul que se debe comprar basándose en cuánto se necesita producir mensualmente, el segundo paso es la llamada a proveedores quienes son los diferentes cultivadores en la provincia del guayas, dependiendo de lo anterior se realiza el tercer paso que es preguntarse ¿cuántas toneladas métricas de gandul se tiene para vender a los clientes?, como cuarto paso se recibe el gandul en la fábrica en dónde se hace el uso de un documento que es el kardex que ayuda a mantener un control de la materia prima recibida y como quinto paso los empleados de la fábrica reciben el gandul fresco, lo pesan y seleccionan los gandules que cumplen con los requisitos de calidad en cuanto a estado.

**Cuadro 5.9**



Fuente: Libro gestión por procesos por José Antonio Pérez, AEC, tercera edición, 2009  
 Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## Cuadro 5.10

### **PROCEDIMIENTO – PROCESO: Compras (proveedores)**

No.	ACTIVIDAD	Unidad Requiere	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Mira la cantidad de gandul que se debe comprar	Ventas	Después de contar con el nuevo registro de pedidos se tiene en general un escenario de cuánto gandul hay que pedir a continuación	Contador
2	Llama a los proveedores	Ventas	Mediante los anterior se comienza a llamar a los diferentes proveedores tomando en cuenta la cantidad que se demanda y que se necesita para satisfacer a los clientes	Directora administrativa
3	Se mira si se dispone de gandul	Ventas	Después de llamar a los proveedores la directora administrativa puede afirmar si se cuenta o no con la suficiente cantidad de gandul para producir y entregar en un futuro a los clientes de la empresa	Directora administrativa
4	Se recibe el gandul en la fábrica	Ventas	La directora administrativa después de confirmar que recibirá la cierta cantidad de gandul se prepara y recibe el gandul en la fábrica	Directora administrativa
5	Se pesa y revisa la condición de cada gandul	Planta	A continuación uno de los obreros de la fábrica se preocupa en pesar y revisar que la condición de cada gandul cumpla con los requisitos y especificaciones en cuanto a tamaño, color, cantidad, etc	Obrero

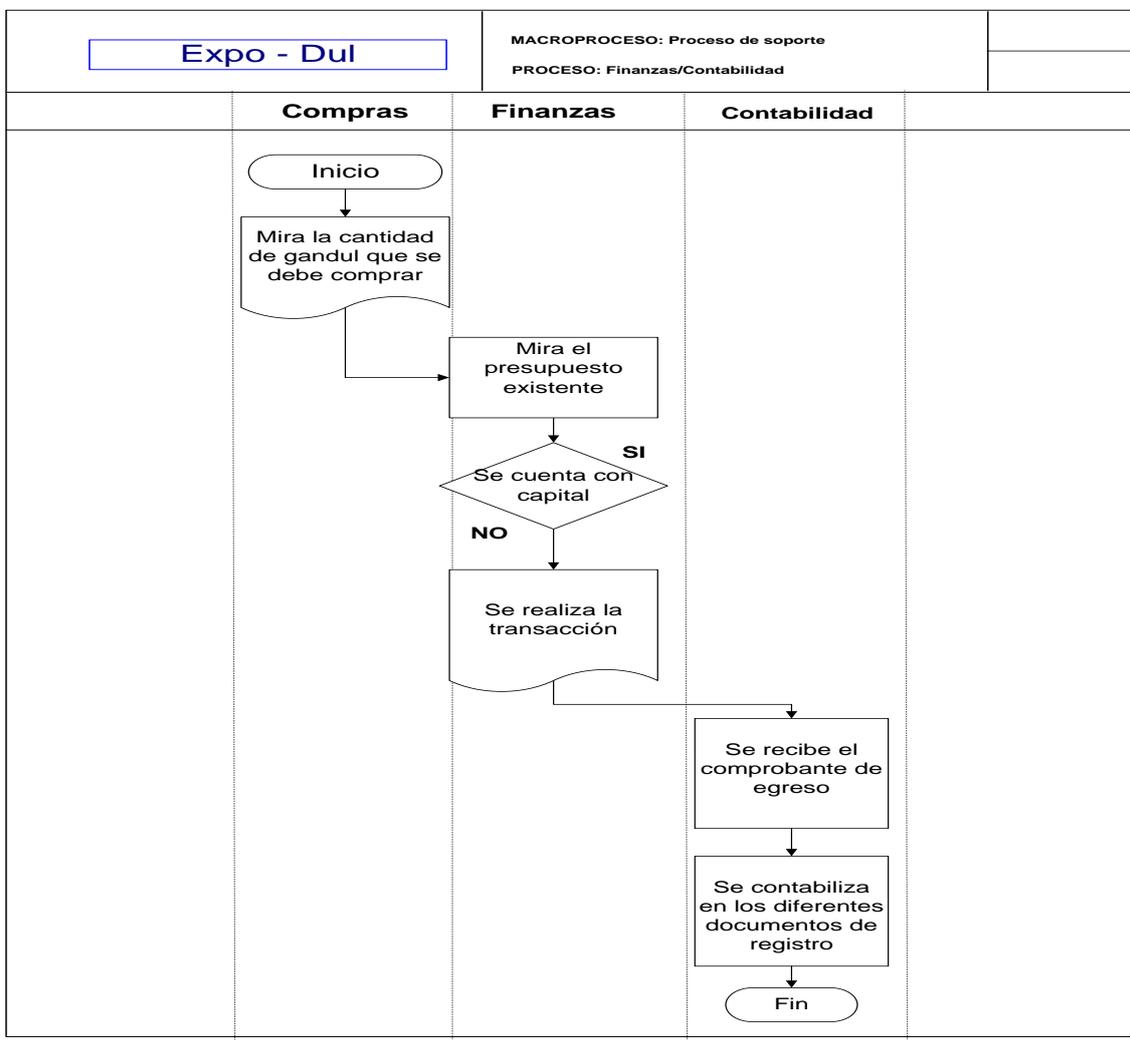
Fuente: Libro gestión por procesos por José Antonio Pérez, AEC, tercera edición, 2009

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## Procesos de soporte

En el siguiente flujo grama se observa el proceso de acuerdo a como se realiza en la unidad de finanzas y contabilidad, en donde todo se inicia en finanzas mirando el presupuesto con el que se cuenta, lo siguiente es preguntarse si se cuenta o no con el capital necesario para realizar lo siguiente que es la transacción, desde donde se sale al siguiente procesos que lo realiza la unidad de contabilidad quien recibe el comprobante de egreso y por consiguiente se contabiliza los egresos en todas las cuentas y documentos contables para mantener un control.

**Cuadro 5.11**



Fuente: Libro gestión por procesos por José Antonio Pérez, AEC, tercera edición, 2009

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## Cuadro 5.12

### **PROCEDIMIENTO – PROCESO: Finanzas / Contabilidad**

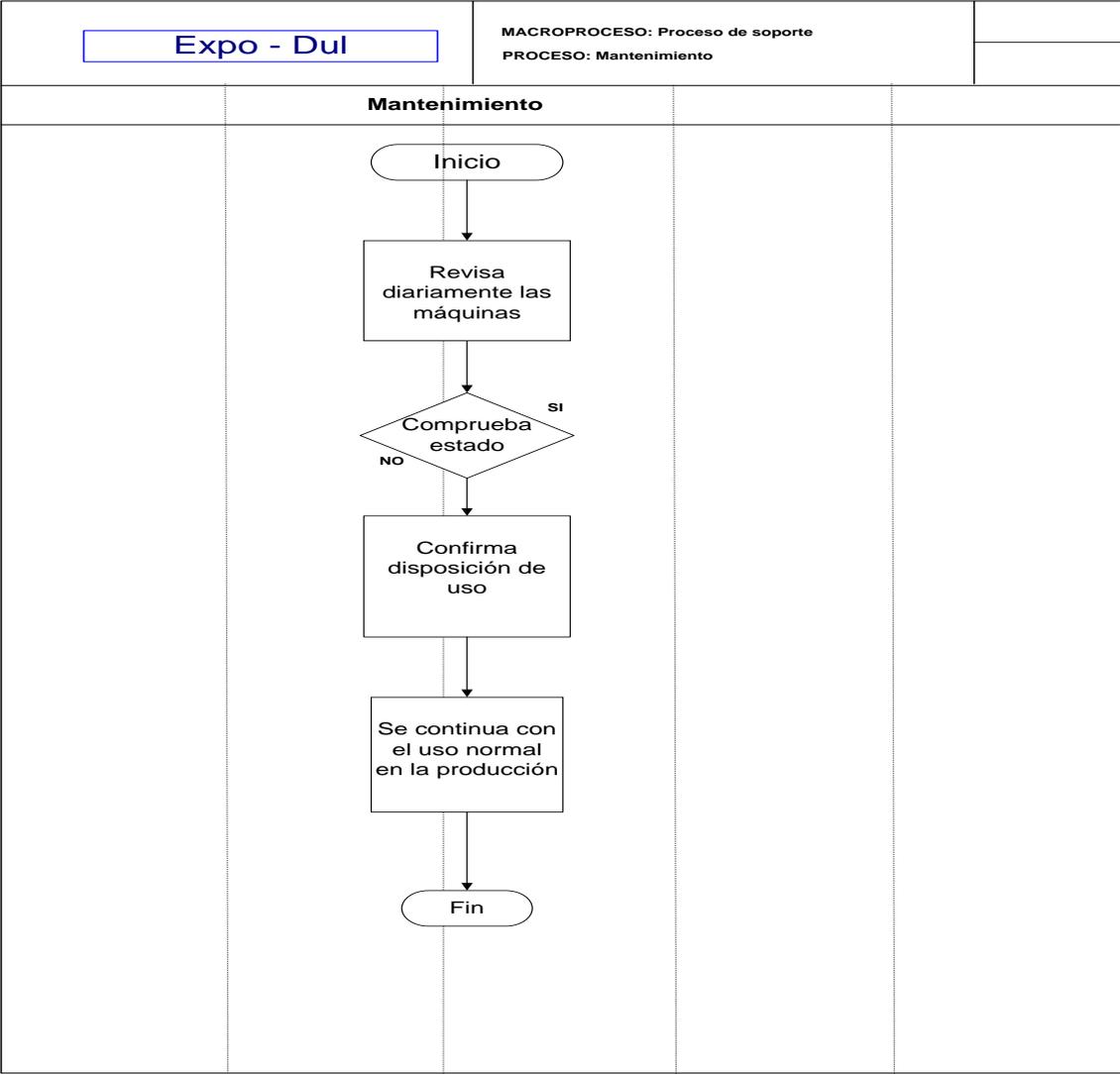
No.	ACTIVIDAD	Unidad Requirente	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Mira la cantidad de gandul que se debe comprar	Compras	Compras al mismo tiempo da a conocer a finanzas en cuanto gandul se debe invertir según la demanda mensual y actual	Directora Administrativa
2	Mira el presupuesto existente	Finanzas	La unidad de finanzas se preocupa de revisar el presupuesto con el que cuenta la empresa para realizar la siguiente pregunta	Tesorero
3	Se cuenta con capital	Finanzas	Mediante la revisión de presupuesto existente se prosigue a definir si se cuenta con todo el dinero necesario para comprar la materia prima y cubrir los costos de producción	Tesorero
4	Se realiza la transacción	Finanzas	El tesorero dependiendo del capital y presupuesto con el que se cuenta realiza la respectiva transacción a los proveedores de la empresa, es decir, realiza el pago para recibir la materia prima	Tesorero
5	Se recibe el comprobante de egreso	Contabilidad	El contador recibe del tesorero el comprobante de egreso, es decir, el documento que rectifica que salió dinero de la empresa a otra entidad o persona natural	Contador
6	Se contabiliza en los diferentes documentos de registro	Contabilidad	El contador con el comprobante de egreso está en la posibilidad de registrar contablemente en los documentos de control contables, como estado de pérdidas y ganancias, balance general, etc.	Contador

Fuente: Libro gestión por procesos por José Antonio Pérez, AEC, tercera edición, 2009

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

En el siguiente flujo grama se explica el proceso en cuanto al mantenimiento de máquinas en la fábrica, lo cual es realizado por una empresa especializada en esa área, el proceso comienza con el chequeo diario de las máquinas, se comprueba el estado de las mismas, si están aptas para el funcionamiento o no, si están aptas para el funcionamiento se confirma la posibilidad de uso, en caso contrario se prosigue a repararlas, el proceso finaliza con el uso normal de las máquinas dentro de la producción.

**Cuadro 5.13**



Fuente: Libro gestión por procesos por José Antonio Pérez, AEC, tercera edición, 2009  
 Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## Cuadro 5.14

### **PROCEDIMIENTO – PROCESO: Mantenimiento**

No.	ACTIVIDAD	Unidad Requirente	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Revisa diariamente las máquinas	Mantenimiento	La empresa de mantenimiento espinoza-paez va a realizar el mantenimiento de las máquinas como parte del buen accionar de la empresa	Empresa de mantenimiento
2	Comprueba estado el	Mantenimiento	Por medio de la revisión anterior se va a comprobar si las máquinas estas funcionando bien o no, para en caso de no ser así repararlas o continuar al siguiente paso	Empresa de mantenimiento
3	Confirma disposición de uso	Mantenimiento	La empresa espinoza-paez va a entregar a expo-dul un documento que certifica que realizaron el trabajo y afirmando el buen funcionamiento de las mismas	Empresa de mantenimiento
4	Se continua con el uso normal de la producción	Mantenimiento	Después de recibido este documento se continua produciendo normalmente con el objetivo de satisfacer a los clientes	Empresa de mantenimiento

Fuente: Libro gestión por procesos por José Antonio Pérez, AEC, tercera edición, 2009

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## Capítulo VI

### Estudio económico financiero

La demanda del producto será aproximadamente de 240 toneladas métricas para el primer año, las mismas que han sido calculadas tomando en cuenta la capacidad de producción del país de 108,456 toneladas métricas con un precio de venta FOB de 985 USD la tonelada métrica, lo cual genera un ingreso de 236,400.00 USD para el primer año tomando en cuenta la inflación anual del 3.57%.<sup>54</sup>

#### Cuadro 6.1

#### Ventas proyectadas de gandul en toneladas métricas

Productos / Años	Producto 1
0	
1	240
2	254
3	270
4	286
5	303
6	321
7	340
8	361
9	383
10	405

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

---

<sup>54</sup> Disponible 11/07/2011 Capítulo III estudio de mercado, Mix del marketing precio

## Cuadro 6.2

### Total ingresos por venta de gandul

Productos/ Años	Producto 1	Total Ingresos
Precio	985	0
1	236,400.00	236,400.00
2	250,584.00	250,584.00
3	265,619.04	265,619.04
4	281,556.18	281,556.18
5	298,449.55	298,449.55
6	316,356.53	316,356.53
7	335,337.92	335,337.92
8	355,458.19	355,458.19
9	376,785.68	376,785.68
10	399,392.83	399,392.83

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## 6.1 Estructura de capital

### 6.1.1 Inversiones del proyecto

En el cuadro 6.3 se tiene el cálculo del capital de trabajo que resulta de multiplicar el total de costos de operación de 238,781.00 USD por el número de días de desfase que son 100 y dividir para los 365 días que tiene el año, dando un capital de trabajo de 65,419.45 USD.

Las inversiones en el cuadro 6.4 están conformadas por activos depreciables con una inversión en maquinaria de 64,400 USD y equipos por 15,000 USD lo cual se detalló anteriormente en el capítulo técnico, en cuanto a amortizaciones intangibles se tienen gastos de organización por 2,500 USD que son gastos relacionados con el establecimiento de la empresa y un capital de trabajo de 65,419.45 USD cuya suma total es de 147,319.45 USD en inversiones.

### **Cuadro 6.3**

#### **Cálculo capital de trabajo**

<b>Total Costos de Operación</b>	<b>238,781.00</b>	<b>Capital de Trabajo</b>
<b>Número de días de desfase</b>	<b>100.00</b>	<b>65,419.45</b>
<b>Días al año</b>	<b>365.00</b>	<b>Año 1</b>

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

### **Cuadro 6.4**

#### **Inversiones**

<b>Activos Depreciables</b>	<b>Maquinaria</b>	<b>-64,400.00</b>
	<b>Equipos</b>	<b>-15,000.00</b>
<b>Amortización Intangibles</b>	<b>Gastos de Organización</b>	<b>-2,500.00</b>
	<b>Capital de Trabajo</b>	<b>-65,419.45</b>
	<b>Total Inversiones</b>	<b>-147,319.45</b>

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos  
Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

Los costos de operación y mantenimiento están conformados por gastos operacionales, gasto de ventas y costo de ventas, en donde cabe recalcar que se va a arrendar un galpón para la producción con un gasto de 400 USD mensuales, lo que da un total de 4,971.36 USD para el primer año; en cuanto a la compra de la materia prima e insumos, que es la compra del gandul fresco a 600 USD, embalaje (fundas y etiquetas) en 43200 USD y cajas para exportación en 8000 USD, lo que representa un costo total de 201,961.50 USD para el primer año tomando en cuenta la inflación.<sup>55</sup>

En cuanto al precio unitario de la funda se compone en \$0.30 de gandul, \$0.09 de embalaje (funda y etiquetado), el costo de producción de \$0.09 y \$0.01 que resta para la empresa, generando un total de \$.49 c/u para los clientes.<sup>56</sup>

Como parte de los costos de ventas se va a contratar el servicio de transporte terrestre con la empresa DAMCO ubicada en Guayaquil, es decir, desde que sale el producto de la fábrica hasta el puerto de Guayaquil, esto representa un costo de 4,252.80 USD por el transporte terrestre, lo mismo que se detalla en el capítulo administrativo.<sup>57</sup>

---

<sup>55</sup> Disponible 16/07/2011 Capítulo III estudio de mercado, Mix del marketing precio

<sup>56</sup> Disponible 16/07/2011 Capítulo III estudio de mercado, Mix del marketing precio

<sup>57</sup> Disponible 16/07/2011 Capítulo V Organización, transporte interno cuadro 5.4

## 6.2 Costos de Operación y Mantenimiento

**Cuadro 6.5**

Costos Fijos	ANOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Gastos operacionales	Sueldos y salarios		20,380.50	21,108.09	21,861.65	22,642.11	23,450.43	24,287.61	25,154.68	26,052.70	26,982.78	27,946.07	
	Suministros de oficina		994.27	1,029.77	1,066.53	1,104.61	1,144.04	1,184.88	1,227.18	1,270.99	1,316.37	1,363.36	
	Servicios Básicos		1,242.84	1,287.21	1,333.16	1,380.76	1,430.05	1,481.10	1,533.98	1,588.74	1,645.46	1,704.20	
	Arriendo		4,971.36	5,148.84	5,332.65	5,523.03	5,720.20	5,924.41	6,135.91	6,354.96	6,581.84	6,816.81	
	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasto de ventas	Publicidad		258.93	268.17	277.74	287.66	297.93	308.56	319.58	330.99	342.80	355.04	
	Material de promoción		517.85	536.34	555.48	575.32	595.85	617.13	639.16	661.98	685.61	710.08	
	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costos Variables		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Costo de ventas	Mano de Obra		12,680.08	13,132.75	13,601.59	14,087.17	14,590.08	15,110.95	15,650.41	16,209.13	16,787.79	17,387.12	
	Materia Prima- Insumos		201,961.50	209,171.53	216,638.95	224,372.96	232,383.07	240,679.15	249,271.40	258,170.38	267,387.07	276,932.79	
	Imprevistos		155.36	160.90	166.65	172.59	178.76	185.14	191.75	198.59	205.68	213.03	
	Transporte Interno		4,142.80	4,290.70	4,443.88	4,602.52	4,766.83	4,937.01	5,113.26	5,295.80	5,484.86	5,680.67	
	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total Costos de Operación</b>			<b>247,305.48</b>	<b>256,134.29</b>	<b>265,278.28</b>	<b>274,748.72</b>	<b>284,557.25</b>	<b>294,715.94</b>	<b>305,237.30</b>	<b>316,134.27</b>	<b>327,420.26</b>	<b>339,109.17</b>	

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

Como compañía anónima Expo-dul va a contar con dos accionistas los cuales van a aportar con el 30% de capital cada uno para cubrir un 60% de financiamiento propio sobre la inversión y 40% restante con un préstamo; el interés a pagar del proyecto será aproximadamente del 11.83% anual para el presente año, mientras que la tasa de inflación es del 3.57% según el banco central con un capital de 58,927.78 USD y un horizonte de proyecto para 10 años.

## Cuadro 6.6

### Variables del proyecto y datos financieros

Financiamiento Propio (% sobre Inversión)	60.0%
Interés	11.83%
Plazo (años)	5
Fecha de inicio del préstamo	31/05/2011
Mes del Préstamo	1
Préstamo	40.0%
Capital	58,927.78

Tasa de Inflación anual estimada	3.57%	1.0357
Horizonte del proyecto	10	años

Tasa de descuento - Costo del Capital		
CAPM		
PARAMETROS		E(Rtn) = Retorno Esperado
E(Rtn)sin riesgo	2.93%	E(Rtn)sin riesgo = rentabilidad que espera obtener el inversor de un activo sin riesgo
E(Rtn)mkt	14.00%	E(Rtn)mkt = rentabilidad que el inversor espera obtener si invierte en una cartera de inversiones que refleja la del mercado
B =	0.92	B = coeficiente que mide la relación entre el riesgo del activo y el riesgo del mercado.(desviación estándar de la rentabilidad del mercado)

Fuente: Fichas estadísticas del Banco Central del Ecuador

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

El valor de desecho del proyecto es de 347,240.78 USD la cual se obtiene mediante restando los beneficios menos los costos de todo el proyecto, es decir, es ese valor residual de la diferencia antes expuesta.

### **Cuadro 6.7**

<b>6.4 Valor de desecho del Proyecto</b>	<b>Valor</b>
Valor actual Beneficios	2,006,237.72
Valor actual Costos	1,595,743.12
Neto B-C	410,494.61
- Valor actual Depreciaciones	63,253.82
<b>Valor de desecho del Proyecto</b>	<b>347,240.78</b>

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

En el flujo de caja con financiamiento se obtiene un VAN de 240,181.70 USD en donde por ser mayor a cero indica que el proyecto es rentable, por otro lado el TIR es de 29.53% siendo mayor que la tasa de descuento de 11.95% lo cual indica que se debe aceptar el proyecto por su rentabilidad. Por otro lado al flujo de caja sin financiamiento genera un VAN de 190.979,02 USD en donde igualmente es mayor a cero aunque no tan rentable como con financiamiento, el TIR por su parte es de 27.55% siendo mayor que la tasa de descuento de 14% lo que significa que es rentable pero la mejor opción apunta a realizarlo con financiamiento por los resultados arrojados.

En el estado de pérdidas y ganancias proyectado con financiamiento se tiene que el proyecto va a tener pérdida durante el primer año como normalmente sucede, hasta que al segundo año se comienza a generar ganancias con 4,069.12 USD y 145,411.07 USD al décimo año. En el estado de pérdidas y ganancias proyectado sin financiamiento el periodo de pérdida es de 1 año igualmente y al segundo año se comienza a tener utilidades de 9,495.58 USD y 171,071.85 al décimo año.

## 6.3 Flujo de Caja con Financiamiento

### Cuadro 6.8

PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Ingresos</b>		244,839.48	268,795.06	295,094.51	323,967.15	355,664.74	390,463.69	428,667.44	470,609.12	516,654.46	567,204.96	
<b>Ingresos x venta de activos</b>												
- Costos		247,305.48	256,134.29	265,278.28	274,748.72	284,557.25	294,715.94	305,237.30	316,134.27	327,420.26	339,109.17	
- Gasto Intereses		6,483.70	5,336.17	4,045.27	2,593.11	959.53	-	-	-	-	-	
- Depreciación		16,446.92	17,034.07	17,642.19	18,272.01	18,924.32	-	-	-	-	-	
- Amortización		833.33	833.33	833.33	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Utilidad Gravable</b>		<b>- 26,229.95</b>	<b>- 10,542.79</b>	<b>7,295.44</b>	<b>28,353.31</b>	<b>51,223.65</b>	<b>95,747.75</b>	<b>123,430.14</b>	<b>154,474.85</b>	<b>189,234.19</b>	<b>228,095.80</b>	
- 15% utilidad a trabajadores		-	-	1,094.32	4,253.00	7,683.55	14,362.16	18,514.52	23,171.23	28,385.13	34,214.37	
- Impuesto a la renta (25%)		-	-	1,550.28	6,025.08	10,885.02	20,346.40	26,228.91	32,825.91	40,212.27	48,470.36	
- Impuesto Venta de activos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Utilidad Neta</b>		<b>- 26,229.95</b>	<b>- 10,542.79</b>	<b>4,650.84</b>	<b>18,075.23</b>	<b>32,655.07</b>	<b>61,039.19</b>	<b>78,686.72</b>	<b>98,477.72</b>	<b>120,636.80</b>	<b>145,411.07</b>	
+ Depreciación		16,446.92	17,034.07	17,642.19	18,272.01	18,924.32	-	-	-	-	-	
+ Amortización		833.33	833.33	833.33	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Utilidad después de Impuestos</b>		<b>- 8,949.70</b>	<b>7,324.61</b>	<b>23,126.36</b>	<b>36,347.25</b>	<b>51,579.40</b>	<b>61,039.19</b>	<b>78,686.72</b>	<b>98,477.72</b>	<b>120,636.80</b>	<b>145,411.07</b>	
- Inversiones	-	88,391.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- Inversión Capital de Trabajo	-	65,419.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
+ Préstamo		58,927.78										
<b>Total Inversión Neta Propia</b>	<b>-</b>	<b>94,883.34</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
- Amortización Deuda		9,185.41	10,332.94	11,623.84	13,076.00	14,709.58	-	-	-	-	-	
+ Valor de Desecho		-	-	-	-	-	-	-	-	-	347,240.78	
<b>Flujo de Caja Neto</b>	<b>-</b>	<b>94,883.34</b>	<b>- 18,135.11</b>	<b>- 3,008.33</b>	<b>11,502.52</b>	<b>23,271.25</b>	<b>36,869.81</b>	<b>61,039.19</b>	<b>78,686.72</b>	<b>98,477.72</b>	<b>120,636.80</b>	<b>492,651.86</b>
<b>Flujo de Caja Neto descontado</b>	<b>-</b>	<b>16,199.44</b>	<b>- 2,400.41</b>	<b>8,198.46</b>	<b>14,816.27</b>	<b>20,968.62</b>	<b>31,008.98</b>	<b>35,707.54</b>	<b>39,918.68</b>	<b>43,681.53</b>	<b>159,344.82</b>	
<b>VAN</b>	<b>\$240,161.70</b>											
<b>TIR</b>	<b>29.53%</b>											
<b>WACC - Tasa de descuento del proyecto financiado</b>	<b>11.95%</b>											

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## 6.4 Flujo de Caja sin Financiamiento

**Cuadro 6.9**

PERIODO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Ingresos</b>		244,839.48	268,795.06	295,094.51	323,967.15	355,664.74	390,463.69	428,667.44	470,609.12	516,654.46	567,204.96
<b>Ingresos x venta de activos</b>											
- Costos		247,305.48	256,134.29	265,278.28	274,748.72	284,557.25	294,715.94	305,237.30	316,134.27	327,420.26	339,109.17
- Gasto Intereses											
- Depreciación		16,446.92	17,034.07	17,642.19	18,272.01	18,924.32	-	-	-	-	-
- Amortización		833.33	833.33	833.33	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilidad Gravable</b>		- 19,746.25	- 5,206.63	11,340.71	30,946.42	52,183.17	95,747.75	123,430.14	154,474.85	189,234.19	228,095.80
- 15% utilidad a trabajadores		-	-	1,701.11	4,641.96	7,827.48	14,362.16	18,514.52	23,171.23	28,385.13	34,214.37
- Impuesto a la renta (25%)		-	-	2,409.90	6,576.11	11,088.92	20,346.40	26,228.91	32,825.91	40,212.27	48,470.36
- Impuesto Venta de activos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilidad Neta</b>		- 19,746.25	- 5,206.63	7,229.70	19,728.34	33,266.77	61,039.19	78,686.72	98,477.72	120,636.80	145,411.07
+ Depreciación		16,446.92	17,034.07	17,642.19	18,272.01	18,924.32	-	-	-	-	-
+ Amortización		833.33	833.33	833.33	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilidad después de Impuestos</b>		- 2,466.00	12,660.78	25,705.22	38,000.36	52,191.10	61,039.19	78,686.72	98,477.72	120,636.80	145,411.07
- Inversiones	- 81,900.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Inversion Capital de Trabajo	- 65,419.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+ Préstamo											
<b>Total Inversión Neta Propia</b>	- 147,319.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Amortización Deuda											
+ Valor de Desecho											347,240.78
<b>Flujo de Caja Neto</b>	- 147,319.45	- 2,466.00	12,660.78	25,705.22	38,000.36	52,191.10	61,039.19	78,686.72	98,477.72	120,636.80	492,651.86
<b>VAN</b>	\$190,979.02										
<b>TIR</b>	27.55%										
<b>E(Rtn) - Tasa de descuento capital propio</b>	14.00%										

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## 6.5 ESTADO PROFORMA DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO (Con Financiamiento)

**Cuadro 6.10**

CONCEPTO/AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
(+) Ingreso por ventas netas	244,839.48	268,795.06	295,094.51	323,967.15	355,664.74	390,463.69	428,667.44	470,609.12	516,654.46	567,204.96
(-) Costos de Ventas	218,939.73	226,755.88	234,851.06	243,235.25	251,918.74	260,912.24	270,226.81	279,873.91	289,865.41	300,213.60
<b>(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>25,899.75</b>	<b>42,039.19</b>	<b>60,243.45</b>	<b>80,731.90</b>	<b>103,746.00</b>	<b>129,551.45</b>	<b>158,440.63</b>	<b>190,735.21</b>	<b>226,789.05</b>	<b>266,991.36</b>
(-) Gastos Operacionales	27,588.98	28,573.90	29,593.99	30,650.50	31,744.72	32,878.01	34,051.75	35,267.40	36,526.44	37,830.44
(-) Gasto de Ventas	776.78	804.51	833.23	862.97	893.78	925.69	958.74	992.96	1,028.41	1,065.13
<b>(=) UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>-2,466.00</b>	<b>12,660.78</b>	<b>29,816.23</b>	<b>49,218.43</b>	<b>71,107.50</b>	<b>95,747.75</b>	<b>123,430.14</b>	<b>154,474.85</b>	<b>189,234.19</b>	<b>228,095.80</b>
(-) Gastos financieros (intereses)	6,483.70	5,336.17	4,045.27	2,593.11	959.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(+) Otros Ingresos										
(-) Otros Gastos										
(-) 15 % participacion de trabajadores	0.00	1,899.12	4,472.43	7,382.76	10,666.12	14,362.16	18,514.52	23,171.23	28,385.13	34,214.37
<b>(=) UTILIDAD ANTES IMPUES. RENT</b>	<b>-8,949.70</b>	<b>5,425.49</b>	<b>21,298.52</b>	<b>39,242.56</b>	<b>59,481.85</b>	<b>81,385.59</b>	<b>104,915.62</b>	<b>131,303.62</b>	<b>160,849.07</b>	<b>193,881.43</b>
(-) Impuesto a la renta 25%	0.00	1,356.37	5,324.63	9,810.64	14,870.46	20,346.40	26,228.91	32,825.91	40,212.27	48,470.36
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	<b>-8,949.70</b>	<b>4,069.12</b>	<b>15,973.89</b>	<b>29,431.92</b>	<b>44,611.38</b>	<b>61,039.19</b>	<b>78,686.72</b>	<b>98,477.72</b>	<b>120,636.80</b>	<b>145,411.07</b>

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## 6.6 ESTADO PROFORMA DE PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO (Sin Financiamiento)

**Cuadro 6.11**

CONCEPTO/AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
(+) Ingreso por ventas netas	244,839.48	268,795.06	295,094.51	323,967.15	355,664.74	390,463.69	428,667.44	470,609.12	516,654.46	567,204.96
(-) Costos de Ventas	218,939.73	226,755.88	234,851.06	243,235.25	251,918.74	260,912.24	270,226.81	279,873.91	289,865.41	300,213.60
<b>(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	25,899.75	42,039.19	60,243.45	80,731.90	103,746.00	129,551.45	158,440.63	190,735.21	226,789.05	266,991.36
(-) Gastos Operacionales	27,588.98	28,573.90	29,593.99	30,650.50	31,744.72	32,878.01	34,051.75	35,267.40	36,526.44	37,830.44
(-) Gasto de Ventas	776.78	804.51	833.23	862.97	893.78	925.69	958.74	992.96	1,028.41	1,065.13
<b>(=) UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>-2,466.00</b>	12,660.78	29,816.23	49,218.43	71,107.50	95,747.75	123,430.14	154,474.85	189,234.19	228,095.80
(-) Gastos financieros (intereses)										
(+) Otros Ingresos										
(-) Otros Gastos										
(-) 15 % participacion de trabajadores	0.00	1,899.12	4,472.43	7,382.76	10,666.12	14,362.16	18,514.52	23,171.23	28,385.13	34,214.37
<b>(=) UTILIDAD ANTES IMPUES. RENT</b>	<b>-2,466.00</b>	12,660.78	29,816.23	49,218.43	71,107.50	95,747.75	123,430.14	154,474.85	189,234.19	228,095.80
(-) Impuesto a la renta 25%	0.00	3,165.19	7,454.06	12,304.61	17,776.87	23,936.94	30,857.54	38,618.71	47,308.55	57,023.95
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	<b>-2,466.00</b>	<b>9,495.58</b>	<b>22,362.17</b>	<b>36,913.82</b>	<b>53,330.62</b>	<b>71,810.81</b>	<b>92,572.61</b>	<b>115,856.14</b>	<b>141,925.65</b>	<b>171,071.85</b>

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

En el cuadro de resultados se observa que el proyecto con financiamiento es más conveniente y rentable en todo sentido, ya sea por VAN, TIR, valor futuro neto, potencial de utilidad y menor exposición a pérdida a comparación del sin financiamiento, en donde lo único que es igual es el período de recuperación que es al octavo año.

## 6.7 Resultados

**Cuadro 6.12**

Con Financiamiento		Sin Financiamiento	
VAN	240,161.70	VAN	190,979.02
TIR	29.53%	TIR	27.55%
Balance del proyecto		Balance del proyecto	
Período de Recuperación	8	Período de Recuperación	8
Valor Futuro Neto	742,516.20	Valor Futuro Neto	708,001.49
Potencial de Utilidad	1,057,322.35	Potencial de Utilidad	956,787.49
Exposición a pérdida	-855,377.53	Exposición a pérdida	-1,122,091.58

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

En el análisis de sensibilidad TIR sin financiamiento se puede observar que a una tasa de descuento del 14% el proyecto es sensible cuando los ingresos caen en un -3% y los costos de inversión son del 2% debido a que los ingresos son igual a la TIR del 27.55% lo que indica que el proyecto es sensible al realizarlo solo con capital propio aportado por los accionistas y en donde según la sensibilidad compuesta se puede ver que la misma TIR se ubicaría en el 1% para ingresos con un -1% de costos.

Por otra parte el análisis de sensibilidad TIR con financiamiento muestra un mejor panorama en cuanto a lo sensibilidad del proyecto ya que el proyecto se vuelve sensible al momento en que sus ingresos caen al 0% y sus costos son del 8% con una tasa de descuento del 11.95%, lo que muestra que el proyecto tiene una sensibilidad normal y aceptable para ser una empresa nueva que cuenta con un préstamo a parte del aporte de cada accionista y en donde la TIR de la sensibilidad compuesta se ubica en ingresos del 1% y costos del -1%.

## 6.10 Análisis de sensibilidad TIR sin financiamiento

**Cuadro 6.13**

TIR		CAPM (tasa de descuento del Capital Propio)		Sin financiamiento
27.55%		14.00%		
SENSIBILIDAD		INGRESOS	COSTOS DE INVERSION	COSTOS DE OPERACION
INGRESOS	COSTOS			
5.0%	10.0%	34.34%	25.85%	16.26%
3.0%	8.0%	31.62%	26.17%	18.45%
1.0%	6.0%	28.91%	26.50%	20.68%
-1.0%	4.0%	26.20%	26.85%	22.93%
-3.0%	2.0%	23.49%	27.19%	25.22%
-5.0%	0.0%	20.78%	27.55%	27.55%
-7.0%	-2.0%	18.06%	27.92%	29.92%
-9.0%	-4.0%	15.32%	28.30%	32.32%
-11.0%	-6.0%	12.56%	28.68%	34.76%
-13.0%	-8.0%	9.77%	29.08%	37.24%
<b>Variación Porcentual de la Sensibilidad</b>		<b>2.00%</b>		

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

**Cuadro 6.14**

SENSIBILIDAD COMPUESTA		
INGRESOS	COSTOS	TIR
-7.00%	7.00%	9.66%
-5.00%	5.00%	14.60%
-3.00%	3.00%	19.66%
-1.00%	1.00%	24.87%
1.00%	-1.00%	30.29%
3.00%	-3.00%	35.96%
5.00%	-5.00%	41.93%
7.00%	-7.00%	48.24%
9.00%	-9.00%	54.93%
11.00%	-11.00%	62.04%
<b>Variación Porcentual de la Sensibilidad</b>		<b>2.00%</b>

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## 6.11 Análisis de sensibilidad TIR con financiamiento

**Cuadro 6.15**

TIR		29.53%	WACC - Tasa de descuento del proyecto financiado	11.95%	Con Financiamiento
SENSIBILIDAD				COSTOS DE INVERSION	COSTOS DE OPERACION
INGRESOS	COSTOS		INGRESOS		
10.0%	18.0%		46.55%	27.08%	6.81%
8.0%	16.0%		43.00%	27.34%	9.04%
6.0%	14.0%		39.52%	27.59%	11.33%
4.0%	12.0%		36.12%	27.85%	13.68%
2.0%	10.0%		32.79%	28.12%	16.11%
0.0%	8.0%		29.53%	28.39%	18.61%
-2.0%	6.0%		26.33%	28.67%	21.20%
-4.0%	4.0%		23.18%	28.95%	23.88%
-6.0%	2.0%		20.08%	29.24%	26.65%
-8.0%	0.0%		17.01%	29.53%	29.53%
<b>Variación Porcentual de la Sensibilidad</b>		<b>2.00%</b>			

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

**Cuadro 6.16**

SENSIBILIDAD COMPUESTA		
INGRESOS	COSTOS	TIR
-7.00%	7.00%	9.31%
-5.00%	5.00%	14.69%
-3.00%	3.00%	20.35%
-1.00%	1.00%	26.36%
1.00%	-1.00%	32.83%
3.00%	-3.00%	39.84%
5.00%	-5.00%	47.50%
7.00%	-7.00%	55.89%
9.00%	-9.00%	65.10%
11.00%	-11.00%	75.17%
<b>Variación Porcentual de la Sensibilidad</b>		<b>2.00%</b>

Fuente: Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos

Autores: David Calderón U. / María Isabel Montalvo

## **Capítulo VII**

### **Conclusiones y Recomendaciones**

#### **Conclusiones:**

- Revisadas y analizadas las diferentes variables del macro entorno como: entorno económico, político, jurídico legal, tecnológico y el entorno socio cultural, el estudio demostró que el país presenta el mejor escenario para la exportación del gandul es Estados Unidos.
- Se concluye con el análisis del micro entorno que la producción interna en el Ecuador está distribuida y estructurada en pocas empresas productoras de gandul, lo cual no constituye una barrera de ingreso al mercado, es decir, hay un mayor acceso al mismo sin existir monopolios.
- El estudio demuestra que la demanda insatisfecha de gandul en los Estados Unidos va en aumento y se prevé que aumente más en los siguientes años, lo que significa que existe mercado, lo mismo que representa una gran oportunidad para exportar desde Ecuador por contar con una considerable capacidad de producción anual.
- Por otro lado, la oferta en Estados Unidos ha sufrido un decrecimiento considerable, en vista de que la producción de gandul es mínima y depende más de las exportaciones que recibe de países como India y países centroamericanos principalmente, lo que también es una oportunidad porque se importa más que producir.
- El estudio demuestra que el gandul al ser un producto de alto valor nutricional, y al contener propiedades alimenticias muy importantes, forma parte de la canasta básica en especial de los consumidores de origen latino que se encuentran en los Estados Unidos.

- Después de haber analizado los estudios se puede observar que el lugar más óptimo para ubicar la planta de comercialización del Gandul es en la ciudad de Guayaquil, por la mano de obra calificada, la infraestructura portuaria como carreteras, logística, y por las propiedades climatológicas para la producción del grano.
- El estudio demuestra que la empresa requerirá una estructura organizacional simple, no muy compleja, por esta razón es susceptible de fortalecerse permanentemente, mediante capacitaciones al personal conforme a la necesidad de cada departamento.
- El estudio demuestra que lo más acertado para la administración del negocio propuesto es una estructura organizacional administrativa por procesos con énfasis en calidad total y enfocada a la satisfacción del cliente como objetivo principal.
- El estudio ha demostrado que el proyecto es rentable por los indicadores de rentabilidad obtenidos, con un VAN de 240,161.70 y un TIR de 29.53%, por las utilidades que arroja el estado de pérdidas y ganancias proyectadas y por los ingresos que se espera obtener por las ventas que se realizará.
- El análisis de sensibilidad demuestra que si los ingresos caerían al 0% y los costos aumentarían al 8%, la empresa estaría en la capacidad de soportar los cambios, y mantenerse todavía rentable.

## ***Recomendaciones:***

- Dado el potencial que tiene Estados Unidos de absorber toda la producción de productos primarios se recomienda a las cámaras de producción como a los ministerios correspondientes que se lleguen a acuerdos comerciales con Estados Unidos para mejorar las condiciones de competencias e ingresos.
- Se recomienda que la empresa exportadora de gandul este enfocada en políticas de servicio al cliente, para de esta manera se logre diferenciar el producto de la competencia.
- Dada la demanda insatisfecha la empresa podría conseguir nuevos clientes en otros estados, lo que significa participar en ferias de productos agrícolas provenientes de otros países, con el fin de dar a conocer la calidad de productos que exporta el Ecuador.
- Se recomienda tomar en cuenta este proyecto de exportación para futuras inversiones en el país, de la misma manera en que se lo puede utilizar como fuente de investigación para nuevos proyectos o un plan de negocios para nuevos emprendedores.
- Se recomienda resaltar las propiedades nutricionales y de hábitos de consumo del producto, para que tenga buena acogida por los consumidores potenciales, para que pueda seguir siendo un producto de consumo masivo dentro de la dieta de los latinoamericanos.
- Hacer un análisis de localización de la capacidad instalada de la producción para identificar nuevas áreas en las que se podría producir a futuro, con el objetivo de expandir la capacidad de producción, aprovechando la infraestructura que brinda el país.
- Al momento en que la empresa entre en funcionamiento se recomienda capacitar al personal e implementar un departamento de investigación para

mejorar la calidad del producto en favor de los productores, visto que es clave tener un sistema organizacional bien establecido.

- Que cuando se inicie la gerencia de la empresa se identifiquen metas e indicadores de rendimiento que incluyan tanto a proveedores como a clientes, evaluando el desempeño de los proveedores y la atención que se presta a los clientes.
- Se recomienda que la administración revise mientras se da la operación, las cifras, los flujos de caja, es decir, todos los documentos contables y se vaya viendo si estos cumplen con las proyecciones esperadas en el plan de negocios.
- Poner más énfasis o más cuidado en las ventas porque esta es la variable más sensible en los cambios de rentabilidad y por medio de éstas se puede evitar directamente la caída de los ingresos si se lleva a cabo un control minucioso.
- Se recomienda crear un portal web [gandul.com.ec](http://gandul.com.ec) para que los clientes tengan acceso a información sobre el producto y servicios que la empresa pueda ofrecer, implementando un sistema de manejo de relaciones con los clientes (CRM) que permita adquirir y retener clientes, aumentar los ingresos y cumplir con las misiones organizacionales.

## **Capítulo VIII**

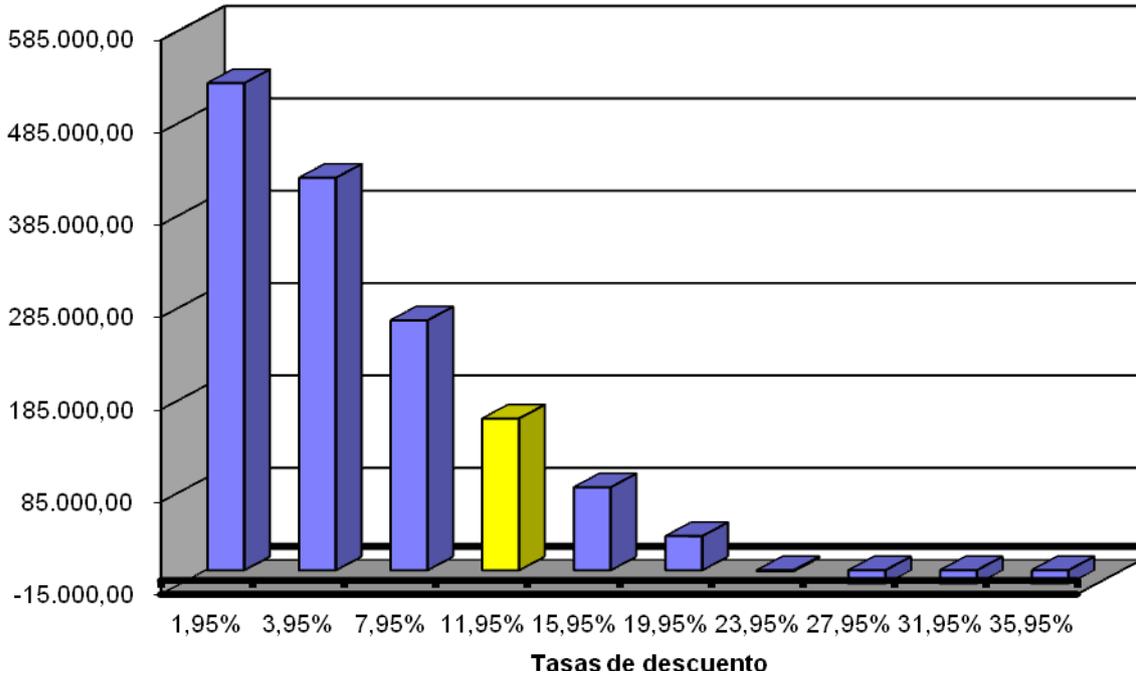
### **BIBLIOGRAFÍA**

- Formulación y evaluación de un plan de negocios por Ramiro Canelos, publicado por la UIDE, primera edición, 2010
- Fundamentos del Marketing por Philip Kotler, editorial Pearson, sexta edición, 2009
- Diccionario de la Real Academia Española, vigésima segunda edición, 2010
- Corporación de promoción de exportaciones (CORPEI), ficha estadística, 2010
- Negocios Internacionales, Daniels, décima edición, editorial Pearson, 2004
- Departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA)
- Census Bureau de los Estados Unidos de América
- Portal Banco Central del Ecuador

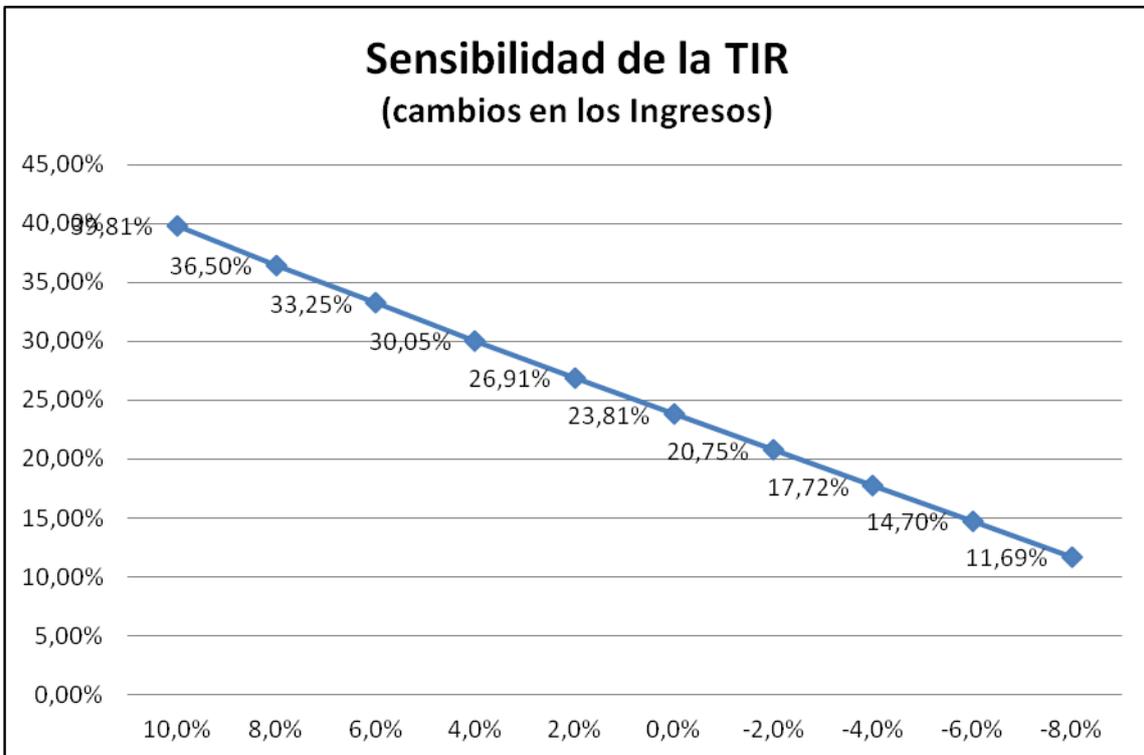
## **Capítulo IX**

### **Anexos**

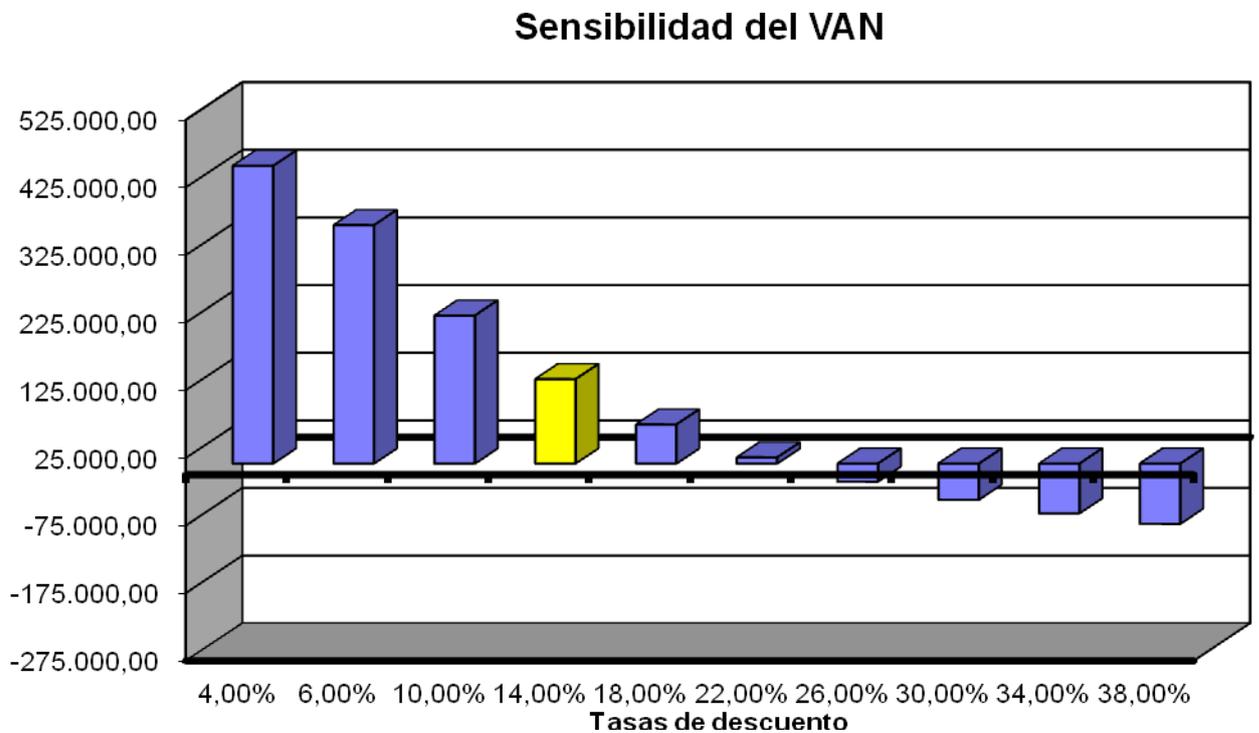
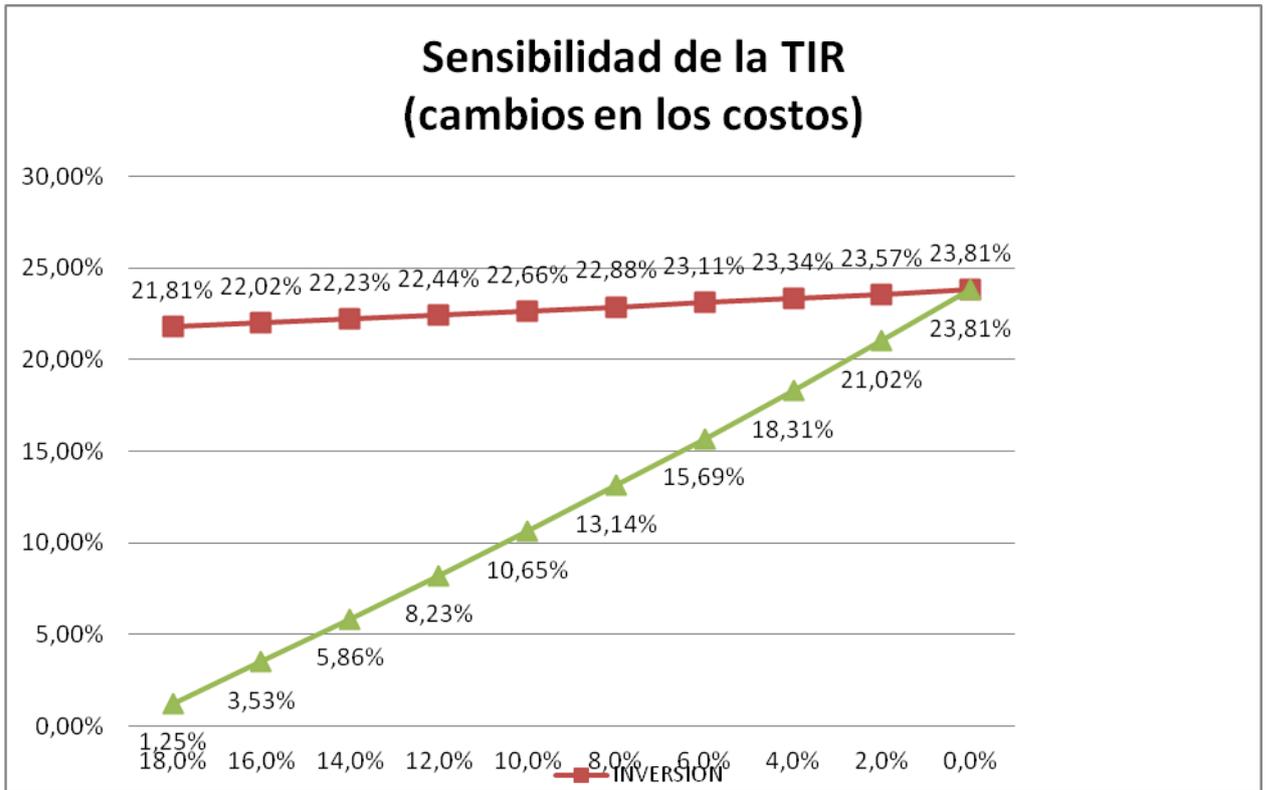
### Sensibilidad del VAN



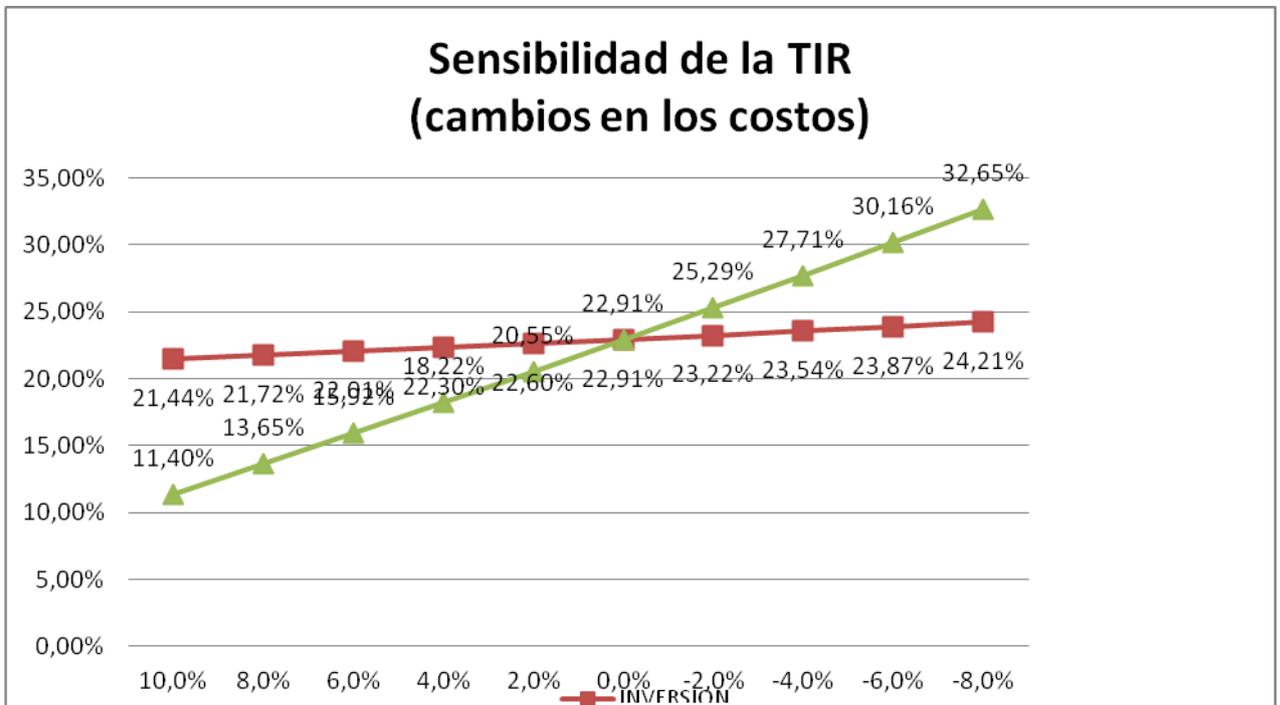
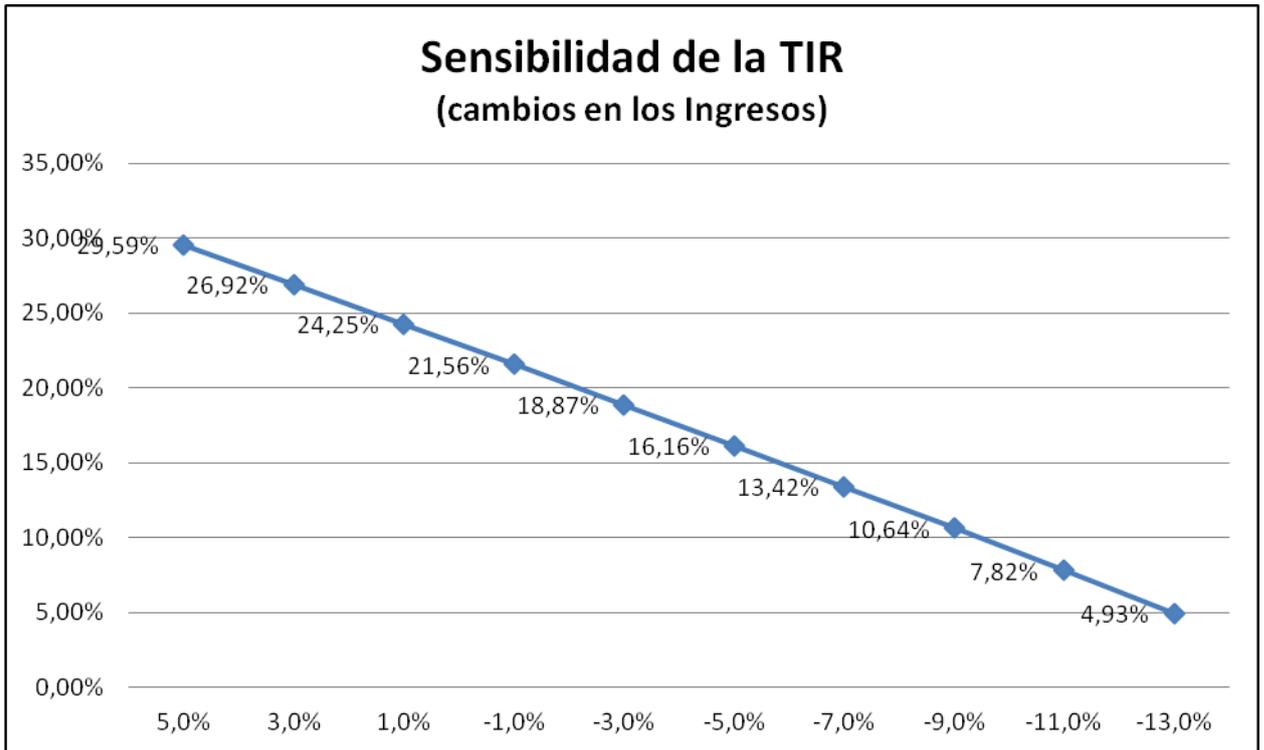
### Sensibilidad de la TIR (cambios en los Ingresos)



Anexo 2



Anexo 3



Anexo 4

XV. Período de Recuperación Descontado con financiamiento

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de Caja Neto	- 98,171.0	28,783.5	14,026.5	2,746.0	15,662.1	28,987.7	53,170.8	70,537.5	90,037.5	111,895.3	416,769.6
Flujo de Caja Descontado		25,711.3	11,192.0	1,957.2	9,971.7	16,485.9	27,011.7	32,009.5	36,497.4	40,516.3	134,801.2
Flujo de Caja Acumulado		25,711.3	36,903.3	34,946.0	24,974.4	8,488.5	18,523.3	50,532.7	87,030.1	127,546.4	262,347.6
Período de Recuperación Descontado		.	.	.	.	.	.	.	.	9	10
VAN	\$164,176.62										
TIR	23.8%										
TASA DE DESCUENTO	11.9%										

Anexo 5

**XVI. Balance del Proyecto**

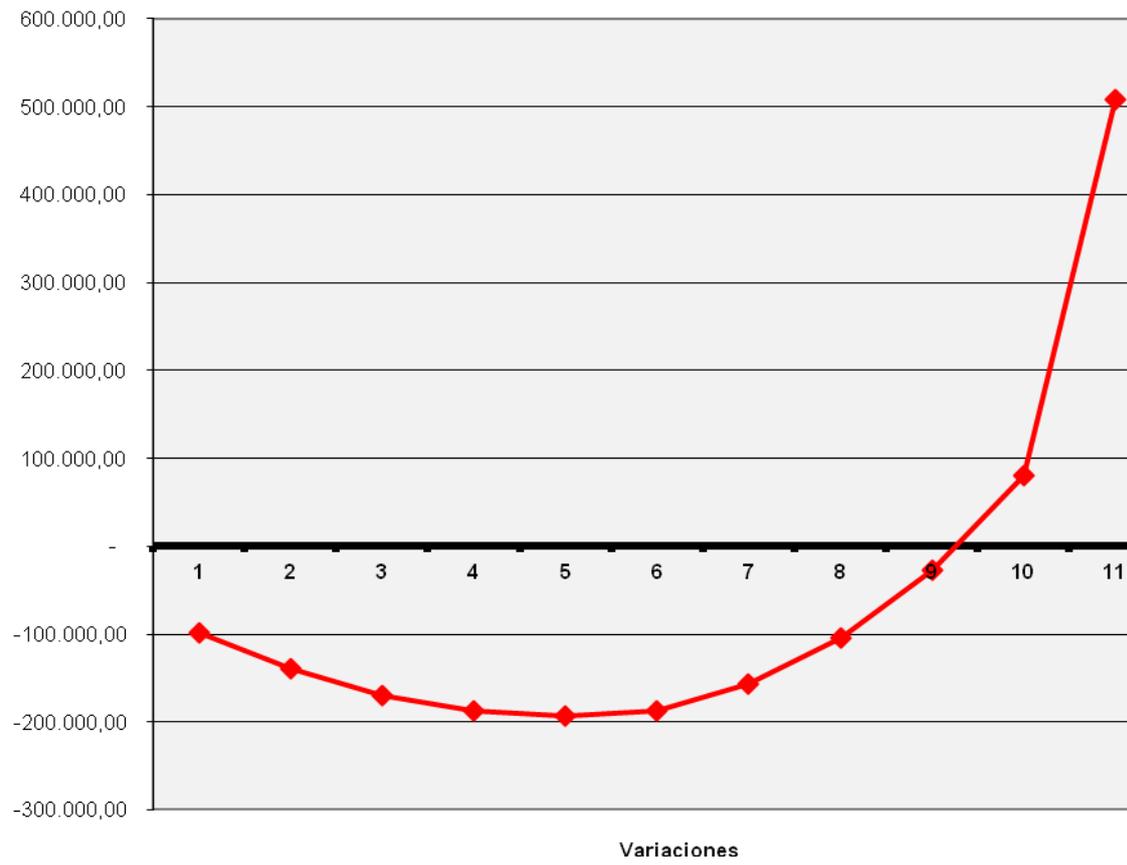
Períodos	Intereses Causados	Ingresos recibidos	Amortización	Inversión Amortizada
0	-	-	-	98,171.01
1	11,730.45	28,783.51	40,513.97	138,684.98
2	16,571.47	14,026.48	30,597.95	169,282.93
3	20,227.62	2,746.03	17,481.59	186,764.52
4	22,316.49	15,662.06	6,654.44	193,418.96
5	23,111.63	28,987.74	5,876.11	187,542.85
6	22,409.49	53,170.84	30,761.34	156,781.51
7	18,733.82	70,537.46	51,803.64	104,977.87
8	12,543.81	90,037.53	77,493.73	27,484.14
9	3,284.08	111,895.30	108,611.22	81,127.07
10	9,693.87	416,769.55	426,463.43	507,590.50

**XVII. Indicadores del Balance del Proyecto**

1	Valor Futuro Neto	(mayor valor Positivo)	<b>507,590.50</b>
2	Potencial de Utilidad	(Suma de positivos)	<b>588,717.58</b>
3	Exposición a pérdida	(Suma de negativos)	- <b>1,263,108.77</b>
4	Período de Recuperación	1er Año positivo	<b>9</b>

Anexo 6

**Balance del Proyecto**



Anexo 7

XVIII. Período de Recuperación Descontado Sin Financiamiento

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flujo de Caja Neto	- 150,059.2	12,823.0	1,934.0	18,622.8	30,665.1	44,594.0	53,170.8	70,537.5	90,037.5	111,895.3	416,769.6
Flujo de Caja Descontado		11,248.2	1,488.2	12,569.9	18,156.2	23,160.7	24,223.9	28,189.4	31,563.5	34,408.7	112,421.0
Flujo de Caja Acumulado		11,248.2	9,760.1	2,809.8	20,966.0	44,126.7	68,350.6	96,540.0	128,103.5	162,512.2	274,933.2
Período de Recuperación Descontado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	10
VAN	\$124,873.99										
TIR	22.91%										
TASA DE DESCUENTO	14.0%										

Anexo 8

**XIX. Balance del Proyecto - Sin Financiamiento**

Períodos	Intereses Causados	Ingresos recibidos	Amortización	Inversión Amortizada
0				- 150,059.18
1	- 21,008.28	- 12,823.00	- 33,831.29	- 183,890.46
2	- 25,744.67	- 1,934.03	- 23,810.63	- 207,701.10
3	- 29,078.15	- 18,622.80	- 10,455.36	- 218,156.46
4	- 30,541.90	- 30,665.09	123.18	- 218,033.27
5	- 30,524.66	- 44,593.96	14,069.30	- 203,963.97
6	- 28,554.96	- 53,170.84	24,615.88	- 179,348.10
7	- 25,108.73	- 70,537.46	45,428.73	- 133,919.37
8	- 18,748.71	- 90,037.53	71,288.82	- 62,630.55
9	- 8,768.28	- 111,895.30	103,127.02	- 40,496.47
10	5,669.51	416,769.55	422,439.06	462,935.53

**XX. Indicadores del Balance del Proyecto**

1	Valor Futuro Neto	(mayor valor Positivo)	<b>462,935.53</b>
2	Potencial de Utilidad	(Suma de positivos)	<b>503,432.00</b>
3	Exposicion a pérdida	(Suma de negativos)	- <b>1,557,702.46</b>
4	Período de Recuperación	1er Año positivo	<b>9</b>

Anexo 9

**Balance del Proyecto**

