



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE  
GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES**

**PROYECTO DE TITULACIÓN FINAL**

Previo a la obtención del Título de  
Ingeniera en Comercio y Finanzas  
Internacionales Bilingüe

**Tema:**

**PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE MELÓN  
HIDROPÓNICO AL MERCADO CANADIENSE**

**Autoras:**

**MARÍA FERNANDA FIGUEROA SÁNCHEZ  
NANCY PAOLA VILLAVICENCIO VILLAVICENCIO**

**Tutor:**

**ECO. NELSON DÁVILA**

**MARZO DEL 2010**

## **DEDICATORIA**

**"A nuestros amados padres,  
por su ejemplo de lucha y honestidad."**

Dedicamos de manera profunda y sincera esta tesis a nuestras familias. Sin su apoyo, colaboración e inspiración habría sido imposible llevar a cabo este arduo trabajo.

**Fernanda Figueroa y Paola Villavicencio.**



## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por acompañarnos en cada momento de nuestras vidas, por ser nuestra guía y fortaleza.

Queremos agradecer de manera especial al Economista Nelson Dávila por aceptarnos para realizar esta tesis. Su apoyo y confianza en nuestro trabajo y su capacidad para guiar nuestras ideas han sido un aporte invaluable. Las ideas propias, siempre enmarcadas en su orientación, han sido la clave del buen trabajo que hemos realizado juntos, el cual no se puede concebir sin su siempre oportuna participación.

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento al Ingeniero Agrónomo Ángel Llerena y a la Ingeniera Agrónoma Laura Domínguez miembros del Laboratorio SENACYT, de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, por su importante aporte y participación activa en el desarrollo de este trabajo. Debemos destacar, por encima de todo, que la disponibilidad y paciencia que tuvieron hizo que nuestras conversaciones redundaran benéficamente a nivel científico. No cabe duda que su participación ha enriquecido esta investigación.

Agradecemos de manera especial al Ingeniero Néstor Morán por su amabilidad y disponibilidad en todo momento; por su colaboración y valiosos aportes realizados durante las innumerables sesiones que llevamos a cabo. Su entereza y experiencia nos permitió obtener los resultados anhelados. Gracias querido profesor!.

Por último, queremos agradecer a todas y cada una de las personas que participaron en la investigación realizada, que sin esperar nada a cambio compartieron pláticas y conocimientos; ya que invirtieron su tiempo para ayudarnos a completar nuestro trabajo de tesis. A todos aquellos que son parte de esta realidad, Muchas gracias!

**Fernanda Figueroa y Paola Villavicencio**

## CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES

<b>1. Estructura Organizacional y Funcional</b>	4
1.1 Misión	4
1.2 Visión	4
1.3 Objetivo General	4
1.4 Objetivos Específicos	5

## CAPÍTULO II INFORMACIÓN BÁSICA DEL MELÓN

<b>2. Descripción</b>	6
2.1 Origen	6
2.2 Clima	7
2.3 Propiedades Nutritivas	8
2.4 Zonas de Cultivo	9
2.5 Variedades	10
2.6 Preparación del Suelo	11
2.6.1 Siembra	11
2.6.2 Crecimiento	12
2.6.3 Fertilización	12
2.7 Melón Cantaloupe	12
2.7.1 Temperatura	13
2.7.2 Cuidados Sanitarios y Enfermedades	13

## CAPÍTULO III HIDROPONÍA

<b>3 Generalidades</b>	14
3.1 Historia	16
3.2 Sistemas de Cultivo Hidropónico	17
3.3 Condiciones del Cultivo Hidropónico	18
3.3.1 Agua	19
3.3.2 Nutrición	19
3.3.3 Sustratos	20
3.4 Sistemas de Riego	21
3.4.1 Flujo y Reflujo	22
3.4.2 Riego por goteo	23
3.4.3 N.F.T.	24
3.5 Ventajas	25
3.6 Desventajas	28
3.7 Enfermedades	29



## **CAPÍTULO IV CULTIVO HIDROPÓNICO DE MELÓN**

<b>4 Proceso de Cultivo Hidropónico</b>	<b>30</b>
4.1 Nutrientes para el melón	32
4.2 Solución Hidropónica para el melón	32
4.3 Metodología preparación de la Solución Nutritiva	33
4.4 Formas de aplicación de la Solución Nutritiva	33
4.5 Precios de la Solución Nutritiva	34
4.6 Disponibilidad del material de siembra	35
4.7 Instalación	35
4.8 Sistema de Riego	38
4.9 Recolección	40

## **CAPÍTULO V ANÁLISIS DE MERCADO**

<b>5 Descripción del mercado meta</b>	<b>41</b>
5.1 Características del mercado Canadiense	42
5.2 Perfil del Consumidor	43
5.3 Segmentación del Mercado	44
5.4 Análisis de la Oferta	45
5.4.1 Producción Nacional	45
5.4.1.1 Estacionalidad de la producción	47
5.4.2 Oferta Mundial	47
5.5 Análisis de la Demanda Mundial	48
5.5.1 Principales Mercados de destino	49
5.6 Demanda de Frutas frescas en Canadá	50
5.7 Dinámica Comercial del melón	51

## **CAPÍTULO VI PROCEDIMIENTOS PARA EXPORTAR A CANADA**

<b>6 Trámites y requisitos de exportación</b>	<b>52</b>
6.1 Trámites	52
6.1.1 Fase de Pre-embarque	52
6.1.2 Fase de Post-embarque	53
6.2 Documentación	54
6.3 Aranceles y Permisos	54
6.3.1 Arancel General	55
6.3.2 Arancel para los países menos desarrollados	55
6.4 Legislación sobre nuevos productos	55
6.4.1 Frutas y Vegetales frescos	56
6.5 Normas de Calidad	56
6.5.1 Tolerancia de los daños para los melones	56
a) Defectos Tolerables	57
b) Defectos No Tolerables	57

## **CAPÍTULO VII**

### **PLAN DE MARKETING**

7	Análisis de Mercado	58
7.1	Marketing Mix	58
7.1.1	Producto	58
	a) Empaque	58
	b) Etiquetado	59
	c) Embalaje	60
7.1.2	Precio	60
7.1.3	Plaza	60
	a) Canales de distribución	60
	b) Principales distribuidores	62
	c) Transporte y conservación	65
	d) Contenedor	66
	e) El flete	67
7.1.4	Promoción	68
7.2	Análisis Foda	69
7.2.1	Fortalezas	69
7.2.2	Oportunidades	69
7.2.3	Debilidades	69
7.2.4	Amenazas	70
7.3	Estrategias	70
7.4	Fuerzas de Porter	71
7.4.1	Amenazas de Nuevos Entrantes	71
7.4.2	Poder de Negociación de los proveedores	71
7.4.3	Poder de Negociación de los clientes	72
7.4.4	Competencia de Bienes Sustitutos	72
7.4.5	Rivalidad entre competidores existentes	72

## **CAPÍTULO VIII**

### **EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO**

8	Estudio Financiero	73
8.1	Plan de Inversión	74
8.1.1	Inversión en Activos Fijos	75
8.1.2	Capital de Trabajo	76
8.1.3	Costos Insumos	77
8.1.4	Financiamiento	78
8.1.5	Presupuesto de Producción y Ventas	78
	<b>CONCLUSIONES</b>	80
	<b>RECOMENDACIONES</b>	81
	<b>FUENTES DE INFORMACION</b>	82
	<b>ANEXOS</b>	84



## Índice de Tablas

<b>Tabla 1:</b> Propiedades nutritivas del melón por porción .....	9
<b>Tabla 2:</b> Productores de melón por provincia.....	10
<b>Tabla 3:</b> Precio Solución Nutritiva .....	34
<b>Tabla 4:</b> Ciudades con mayor número de habitantes en Ontario .....	45
<b>Tabla 5:</b> Productores – Exportadores de melón en Ecuador .....	46
<b>Tabla 6:</b> Principales países exportadores de melón 2006.....	47
<b>Tabla 7:</b> Principales países importadores de melón 2006.....	49
<b>Tabla 8:</b> Duración y temperatura de las variedades de melón .....	66
<b>Tabla 9:</b> Inversión en Activos Fijos.....	75
<b>Tabla 10:</b> Capital de Trabajo .....	75
<b>Tabla 11:</b> Total Inversiones .....	76
<b>Tabla 12:</b> Costos Semilla.....	76
<b>Tabla 13:</b> Costos Solución Nutritiva. ....	77
<b>Tabla 14:</b> Total Costos Insumos. ....	77
<b>Tabla 15:</b> Fuentes de Financiamiento.....	77
<b>Tabla 16:</b> Amortización de la deuda a Largo Plazo.....	71
<b>Tabla 17:</b> Presupuesto de Producción.....	79
<b>Tabla 18:</b> Presupuesto de Ventas.....	79

## Índice de Ilustraciones

<b>Ilustración 1:</b> Tipos de melón.....	11
<b>Ilustración 2:</b> Melón Cantaloupe .....	13
<b>Ilustración 3:</b> Sistema de Cultivo Hidropónico.....	14
<b>Ilustración 4:</b> Sistema de Riego Flujo y Reflujo .....	23
<b>Ilustración 5:</b> Sistema de Riego por goteo.....	24
<b>Ilustración 6:</b> Sistema de Riego NFT.....	25
<b>Ilustración 7:</b> Camas Germinadoras.....	31
<b>Ilustración 8:</b> Modelos de Cultivos Hidropónicos .....	32
<b>Ilustración 9:</b> Cubiertas para proteger los cultivos .....	35
<b>Ilustración 10:</b> Sistema de Riego Raíz Flotante y Flujo Nutriente.....	39
<b>Ilustración 11:</b> Procedimiento exportaciones.....	53
<b>Ilustración 12:</b> Logotipo Hidromelón.....	59
<b>Ilustración 13:</b> Ubicación Sobey's Inc.....	63
<b>Ilustración 14:</b> Ubicación Longo Brothers Fruit Markets Inc. ....	65
<b>Ilustración 15:</b> Modelo de contenedor refrigerado para exportar frutas ..	67
<b>Ilustración 16:</b> Fuerzas de Porter .....	71

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1:</b> Principales países exportadores de melón 2006 .....	48
<b>Gráfico 2:</b> Principales países importadores de melón 2006 .....	49



## Índice de Anexos

<b>Anexo 1:</b> Organigrama Funcional de la empresa Hidromelón S.A. ....	84
<b>Anexo 2:</b> Plagas y enfermedades del Melón Cantaloupe .....	85
<b>Anexo 3:</b> Analogía entre los orígenes de los nutrientes absorbidos por plantas cultivadas en suelo y en hidroponía .....	86
<b>Anexo 4:</b> Componentes Solución Nutritiva.....	87
<b>Anexo 5:</b> Cantidades de cada sal para cada 100 L de agua .....	87
<b>Anexo 6:</b> Solución concentrada A y Solución concentrada B .....	88
<b>Anexo 7:</b> Geografía Canadá .....	90
<b>Anexo 8:</b> Datos básicos de Canadá .....	92
<b>Anexo 9:</b> Índices Financieros de Canadá .....	94
<b>Anexo 10:</b> Población por Provincia en Canadá.....	95
<b>Anexo 11:</b> Ventas por Provincia en Canadá .....	95
<b>Anexo 12:</b> Precios Anuales del melón en Ecuador para mayoristas, minoristas y consumidor final por caja de 10 Kg .....	96
<b>Anexo 13:</b> Cadenas de supermercados en Canadá.....	98
<b>Anexo 14:</b> Principales Distribuidores Minorista de alimentos en Canadá.	100
<b>Anexo 15:</b> Características de los contenedores marítimos.....	101
<b>Anexo 16:</b> Distribución del cultivo .....	102
<b>Anexo 17:</b> Modelo de Cultivos Hidropónicos en tubos de PVC .....	103
<b>Anexo 18:</b> Inversión en Activos Fijos.....	104
<b>Anexo 19:</b> Capital de Trabajo .....	105
<b>Anexo 20:</b> Costos de Producción .....	105
<b>Anexo 21:</b> Balance General .....	106
<b>Anexo 22:</b> Depreciaciones.....	107
<b>Anexo 23:</b> Sueldos y Salarios .....	109
<b>Anexo 24:</b> Flujo de Caja .....	110

## Introducción

Debido al crecimiento del comercio internacional de melón hemos decidido explotar la producción del tipo Cantaloupe junto a un nuevo método de cultivo como es la hidroponía, que nos permita obtener una mayor productividad a un menor costo, logrando cubrir la demanda de nuestro mercado meta como es Canadá.

El deterioro progresivo del suelo de los invernaderos y de las zonas de producción hortícola en general, debido a un agotamiento, una contaminación fúngica y una salinización cada vez más extendidos, obliga a los agricultores a optar por el cultivo hidropónico como solución a dichos problemas. Actualmente resulta imprescindible la implantación de técnicas que nos lleven a un ahorro de los cada vez más escasos recursos hídricos, la técnica de cultivo hidropónico, dada su elevada tecnificación, permite consumir únicamente el agua necesaria, minimizando todo tipo de pérdidas y aportando solamente la cantidad del preciado elemento que las plantas estrictamente necesitan, ello unido a la mayor productividad y la calidad logradas mediante el uso de esta técnica.

Las múltiples ventajas que contiene este método ofrecen una gran oportunidad al Ecuador para el desarrollo de cultivos de productos no tradicionales, como es el melón, que junto a la elaboración de un proyecto que contenga unas instalaciones sofisticadas para el adecuado control de cultivos sin suelo, podremos obtener un producto con mejor calidad y un mejor aprovechamiento de los recursos.

En el desarrollo de este proyecto nos enfocaremos en varios capítulos que nos permitirán conocer los detalles de la hidroponía junto al análisis del melón como producto exportable, los métodos de marketing y distribución para cubrir el mercado internacional y la factibilidad del mismo mediante el análisis de los indicadores financieros.



## **Justificación**

En la actualidad, la crisis económica obliga a los productores y empresarios agrícolas a ser más creativos y a buscar cultivos alternativos rentables.

Una forma de obtener lo antes mencionado es la aplicación de la hidroponía, ya que gracias a este método de siembra, se puede emprender agresivamente el cultivo de productos no tradicionales de ciclo corto de exportación; así como lo son algunas frutas y hortalizas que son aptas para este tipo de procesos.

En la actualidad, el aumento demográfico ha incentivado el desarrollo de nuevas opciones para la producción agrícola y así satisfacer la gran demanda de productos naturales, es por eso que hemos decidido implementar este sistema hidropónico en nuestro país, desarrollando la producción de melón bajo este proceso, para generar en la población empleo, ingresos, actividad social, etc., debido a que esta fruta constituye uno de los ítems con mayor demanda a nivel mundial, ya que ocupa el cuarto lugar entre las frutas más consumidas, después de las naranjas, los plátanos y las uvas.

El Comercio internacional de melón se ha venido incrementando en forma importante durante los últimos años, motivado por el aumento de la producción mundial de melones. Por tal razón los productores de melones ecuatorianos buscan reactivar las exportaciones hacia el mercado internacional y en especial al mercado Canadiense, debido a que existe una ventana comercial para colocar esta fruta a excelentes precios en dicho territorio, en temporadas en que estos mercados no pueden ser abastecidos por los grandes productores mundiales.

# CAPÍTULO I

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Estructura organizacional y funcional

HIDROMELÓN S.A., es una empresa agrícola dedicada a la producción y exportación de melón mediante el método hidropónico, la oficina está ubicada en Mapasingue Este, calle primera N° 1345, y los cultivos en el Km 35 vía a la costa. Está conformada por tres departamentos, los mismos que se encargan del eficiente desenvolvimiento de la compañía. (Ver Anexo # 1)

#### 1.1. Misión

Ser una empresa productora y exportadora de melón satisfaciendo las exigencias de nuestro mercado meta, haciendo uso de un nuevo método de cultivo, como lo es la hidroponía, siendo éste el factor diferenciador antes nuestros competidores.

#### 1.2. Visión

Alcanzar reconocimiento en el ámbito internacional, como una empresa innovadora en la exportación de melón, obteniendo una mayor participación en el mercado y mejorando nuestros métodos de producción.

#### 1.3. Objetivo General

Desarrollar de una forma sencilla y de bajo costo el cultivo hidropónico de melón en nuestro país, y de esta manera ser uno de los principales productores y exportadores de esta fruta.



### **1.3.1. Objetivos Específicos**

- ✓ Analizar el cultivo de melón en Ecuador.
- ✓ Desarrollar el método de cultivo hidropónico para la producción de melón.
- ✓ Estudiar el mercado objetivo; sus condiciones y exigencias.
- ✓ Analizar los canales de comercialización adecuados y su cobertura.
- ✓ Determinar por medio de los indicadores adecuados si es factible o no realizar el proyecto.

## CAPÍTULO II

### INFORMACIÓN BÁSICA DEL MELÓN

#### 2. Descripción

El Melón es una planta herbácea, trepadora, de la familia de la Cucurbitácea. La forma del fruto va desde esférica hasta elipsoidal. Su tamaño es dependiente de la variedad y de las condiciones de cultivo. De este modo, hay melones pequeños que pesan alrededor de 400 g y otros muy grandes que pueden pesar 20 kg o más. En las variedades más usadas, habitualmente los pesos fluctúan entre más de medio kilo y menos de cinco.

El color de la epidermis y de la pulpa es variable según el grupo. La epidermis puede ser blanca, gris, verdosa o amarilla y de textura lisa, rugosa o reticulada. La pulpa es aromática, con textura suave y diferentes colores: amarillo, verde, rosado y tonos intermedios. En el centro hay una cavidad que contiene muchas semillas recubiertas de una sustancia pegajosa.

Su período vegetativo es corto, de tres meses aproximadamente, desde la siembra a la cosecha. Por ello puede programarse la producción dependiendo del clima donde se efectuará el cultivo.<sup>1</sup>

#### 2.1. Origen

No está muy claro cuáles son sus orígenes. Para algunos es África, para otros la India o Afganistán y China. Pero lo cierto es que hay constancia de que existía ya en el Antiguo Egipto hace 2.400 a.C. Se han encontrado representaciones de este fruto en tumbas egipcias del 2.400 a.C.

---

<sup>1</sup> [www.sica.gov.ec](http://www.sica.gov.ec)



En la antigüedad fue descrito como la obra maestra de Apolo y alabado por ser una fruta tan beneficiosa como el sol. En el siglo III, los manuales de horticultura romanos daban instrucciones sobre su cultivo. Colón los introdujo en el continente americano. En aquella época su tamaño no era mayor al de una naranja, pero a lo largo de los siglos los melones se han expandido tanto en tamaño como en tipos.<sup>2</sup>

### Características

- ✓ **Forma:** es uno de los frutos de mayor tamaño, y su forma, unas veces esférica y otras ovaladas o alargada dependiendo de la variedad.
- ✓ **Tamaño y peso:** oscila según la variedad desde los 800 gramos a los 4 kilos.
- ✓ **Color:** la corteza puede ser verde, amarilla, anaranjada o blanca, y su pulpa adquiere tonos que van desde el blanco, crema, amarillo, anaranjado hasta el tono verdoso. El interior de su pulpa alberga una cavidad donde se encuentran multitud de semillas de color crema, mezcladas con una masa gelatinosa y viscosa que se elimina fácilmente.
- ✓ **Sabor:** el melón resulta excelente cuando ha alcanzado su madurez, cuando se puede saborear su exquisito y refrescante sabor dulce.

### 2.2. Clima

El melón como las demás cucurbitáceas, es una fruta típicamente exigente en temperaturas relativamente elevadas, tanto del suelo como del aire (con medias entre 18 y 26 grados centígrados). La temperatura del suelo ejerce su influencia en la germinación mientras que la del aire actúa en el crecimiento y desenvolvimiento de la planta.

---

<sup>2</sup> [www.faxsa.com.mx](http://www.faxsa.com.mx)

Su mejor época es durante los meses de verano, desde julio hasta septiembre, cuando se cosechan los melones cultivados al aire libre, cuidando que el fruto esté completamente maduro y haya desarrollado el sabor y aroma dulce tan particular.<sup>3</sup>

### **2.3. Propiedades nutritivas**

El 80 % de la composición de esta fruta es agua, y las escasas calorías que aporta se debe a su contenido moderado de azúcares. La cantidad de beta-caroteno, de acción antioxidante, depende de la intensidad del pigmento anaranjado en la pulpa. Los minerales que aporta en mayor cantidad son el potasio, el magnesio y el calcio.

La vitamina C tiene acción antioxidante. Dicha vitamina interviene en la formación de colágeno, huesos y dientes, glóbulos rojos y favorece la absorción del hierro de los alimentos y la resistencia a las infecciones. La vitamina A es esencial para la visión, el buen estado de la piel, el cabello, las mucosas, los huesos y para el buen funcionamiento del sistema inmunológico.

El potasio es necesario para la transmisión y generación del impulso nervioso, para la actividad muscular normal e interviene en el equilibrio de agua dentro y fuera de la célula. El magnesio se relaciona con el funcionamiento de intestino, nervios y músculos, forma parte de huesos y dientes, mejora la inmunidad y posee un suave efecto laxante.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> [www.infoagro.com/frutas](http://www.infoagro.com/frutas)

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



**Tabla 1**

**Propiedades nutritivas del melón por porción**

<b>Composición por 100 gramos de porción comestible</b>	
Calorías	52,4
Hidratos de carbono (g)	13,1
Fibra (g)	0,8
Potasio (mg)	320
Magnesio (mg)	11,8
Calcio (mg)	15,8
Hierro (mg)	0,4
Vitamina C (mg)	32
Folatos (mcg)	2,7
Provitamina A (mcg)	3

**Fuente:** [www.nutriguia.com](http://www.nutriguia.com)

**Elaboración:** Autoras del proyecto

#### **2.4. Zonas de cultivo**

El cultivo se encuentra distribuido casi en su totalidad en la Costa.

La zona de mayor producción es la provincia del Guayas, con el 56 % del área total cultivada principalmente en la Península de Santa Elena, Lomas de Sargentillo, Isidro Ayora, Pedro Carbo, Palestina y Laurel. La provincia del Guayas, cuenta con una importante red vial de primer y segundo orden que la enlaza con el resto de la República. El terminal marítimo de Guayaquil permite movilizar la mayor parte de importaciones y exportaciones ecuatorianas y el aeropuerto internacional opera permanentemente con numerosas líneas aéreas.

Manabí tiene 38 %, del área cultivada en monocultivo, Esmeraldas 2 % y otros 4 %. Como cultivos asociados Guayas también tiene la mayor área sembrada con 78 %, le sigue Manabí con 15 %, Esmeraldas con 2 % y otros con 5 %. La distribución geográfica de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPAs) es similar a las de las áreas de cultivo.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Ministerio de Agricultura Ecuatoriano, Censo Agropecuario 2006

**Tabla 2**  
**Productores de melón por provincias**

Provincias	Productores Solos		Productores Asociados	
	UPAS	Superficie cosechada	UPAS	Superficie cosechada
<b>Total</b>	<b>1012</b>	<b>924</b>	<b>228</b>	<b>170</b>
Azuay	4	0	0	0
Cotopaxi	1	0	0	0
Chimborazo	0	0	1	0
El Oro	17	11	0	0
Esmeraldas	52	22	7	4
Guayas	432	519	152	133
Imbabura	4	2	0	0
Loja	2	2	0	0
Los Ríos	4	4	3	1
Manabí	390	352	58	26
Morona Santiago	1	0	0	0
Pastaza	1	0	0	0
Tunhuragua	71	0	0	0
Zamora Chinchipe	0	0	0	0
Galápagos	29	5	7	6
Orellana	7	7	0	0

**Fuente:** Ministerio de Agricultura Ecuatoriano, Censo Agropecuario 2006  
**Elaboración:** Autoras del proyecto

## 2.5. Variedades

Entre las principales especies de melón que difieren en su aspecto, sus propiedades y su modo de cultivo tenemos las siguientes: <sup>6</sup>

### **Melones de verano:**

- ✓ El melón de piel de sapo
- ✓ El Galia
- ✓ El Cantaloupe
- ✓ El Hogen
- ✓ El Charentais o melón de Cavaillon

<sup>6</sup> [www.infoagro.com/frutas](http://www.infoagro.com/frutas)



## Melones de invierno:

- ✓ Tendral o melón de invierno
- ✓ Honeydew

Ilustración 1  
Tipos de melón



Fuente: Google imágenes

## 2.6. Preparación del suelo

El melón se adapta a una gran gama de tipos de suelo, sin embargo, prefiere los de textura areno - arcillosa, con buena fertilidad, bien drenados y con pH entre 5,8 y 7,2. Los mejores sitios son suelos con topografía regular, textura media con gran capacidad de retención de la humedad y buen drenaje interno, profundos y con buen contenido de materia orgánica.<sup>7</sup>

### 2.6.1. Siembra

La aradura de los suelos debe tener una profundidad de 25 a 30 centímetros. La rastrada se debe realizar en forma tal que el suelo no quede completamente mullido, las plantas tener donde fijarse y así inmovilizar a las guías. La surcada debe hacerse, preferiblemente, siguiendo las curvas de nivel o las pendientes ligeras (0.2 %) para permitir que los riegos sean bien realizados, evitando encharcamientos por lo que los surcos deben ser poco profundos y de poco ancho (0.20 m).

<sup>7</sup> [www.wikipedia.com/cultivodemelon](http://www.wikipedia.com/cultivodemelon)

### **2.6.2. Crecimiento**

Comprende la siembra directa hasta la emergencia de las plántulas tomando alrededor de 7 a 10 días, el desarrollo vegetativo se efectúa aproximadamente por espacio de 30 días, la floración se inicia a partir de los 30 días de germinación de la planta, la fructificación y maduración de los frutos toma generalmente unos 30 días, la cosecha de los frutos ocurre de 70 a 75 días a partir de la siembra con la necesidad de hacer por lo menos tres recolecciones.

### **2.6.3. Fertilización**

Los suelos destinados a la siembra de melón pertenecen a zonas secas cuyas características por lo general son las siguientes: bajos en nitrógeno, medios en fósforo y altos en potasio; pero resulta que estos dos últimos macro elementos se encuentran fijados a las partículas de arcilla por lo que se hace necesario su aplicación.

## **2.7. Melón Cantaloupe<sup>8</sup>**

La variedad de melón que vamos a desarrollar mediante este cultivo es el Cantaloupe, debido a que es el tipo de melón más consumido en nuestro mercado objetivo.

El melón Cantaloupe tiene forma esférica y su característica principal es que presentan un reticulado grueso en toda su superficie, es consumido en su mayoría como fruto fresco, en ensaladas, postres, etc. Son generalmente frutos precoces (85 - 95 días), esféricos, ligeramente aplastados, de pesos comprendidos entre 700 y 1.200 gramos, de costillas poco marcadas, piel fina y pulpa de color naranja, dulce y de aroma característico.

---

<sup>8</sup> [www.monografias.com/meloncantalopue](http://www.monografias.com/meloncantalopue)



## Ilustración 2

### Melón Cantaloupe



Fuente: Google imágenes

Una vez cosechado, el melón Cantaloupe no continúa su maduración, así que son cortados cuando ésta es alcanzada. Cuando alcanza la plena madurez el color de la piel cambia hacia amarillo y la planta adquiere un buen desarrollo, con hojas de color verde-gris oscuro.

El melón Cantaloupe es una buena fuente de poli - fenoles, que son sustancias químicas antioxidantes, conocidas por ser altamente benéficas para el sistema cardiovascular y el sistema inmunológico.

#### 2.7.1. Temperatura

La vida de almacenamiento es hasta 21 días a 2.2° C (36° F.) Generalmente, se pueden esperar de 12 a 15 días como vida post-cosecha normal dentro del intervalo óptimo de temperatura. En ocasiones, durante el almacenamiento en corto plazo o el transporte, se aplican temperaturas inferiores.

#### 2.7.2. Cuidados Sanitarios y Enfermedades

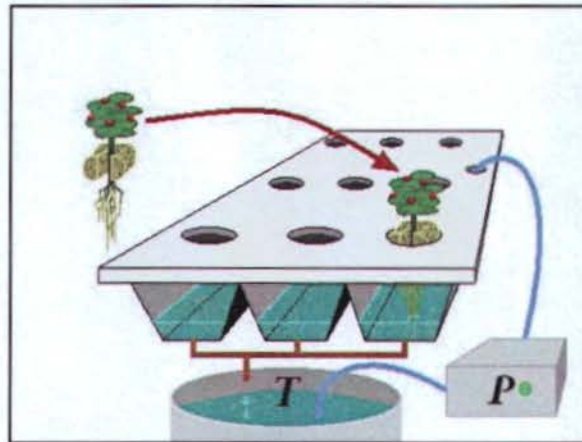
Las malezas representan problemas serios para el cultivo del melón. Entre las plagas, las de mayor incidencia son: los pulgones o piojos, gusanos de fruta y ácaros, cuya presencia se controla con aspersiones preventivas de insecticidas específicos (Ver Anexo # 2).

## CAPÍTULO III HIDROPONÍA

### 3. Generalidades

La hidroponía es un sistema de producción agrícola que se aplica con éxito en condiciones diversas. La palabra proviene del griego hydro (agua) y ponos (labor o trabajo). Es entonces la ciencia que estudia los cultivos sin tierra. Este sistema es eficiente para producir verduras, frutas, flores, hierbas aromáticas, ornamentales de excelente calidad en espacios reducidos sin alterar, ni agredir el medio ambiente. Casi cualquier planta terrestre puede crecer hidropónicamente, pero algunas pueden hacerlo mejor que otras.

**Ilustración 3**  
**Sistema de cultivo hidropónico**



Fuente: Google imágenes

El cultivo sin suelo es justamente un conjunto de técnicas recomendables cuando no hay suelos con aptitudes agrícolas disponibles. Por ser un cultivo sin tierra, el cultivo hidropónico ofrece la ventaja de no necesitar grandes terrenos para que rinda frutos y no depende de la calidad del suelo, sino de la solución. Los implementos y costos la hacen rentable.



Cualquier tipo de hortaliza es susceptible de ser cultivada en hidroponía en mayor o menor medida. De este modo, las condiciones agroclimáticas disponibles (calidad de agua de riego, microclima, época de cultivo, etc.) junto a los canales de comercialización hortícola existentes en la zona, son los que determinan los cultivos a implantar.

Podemos citar por orden de aceptación entre los cultivadores de hidroponía las hortalizas siguientes: pimiento, tomate, lechuga, pepino, acelga, melón, etc. Cada uno de estos cultivos tiene unos cuidados culturales y unas exigencias medioambientales y nutricionales específicas, aunque existen formulaciones de soluciones nutritivas con las que la mayoría de los cultivos vegetan adecuadamente, el fin que se persigue (obtención de un rendimiento lo más cercano posible al potencial del cultivo), hace que para cada plantación y según las características agroclimáticas de la misma se efectúe una nutrición hídrica y mineral a medida.

Además el cultivo puede ser realizado con mayor limpieza. Contribuye a la disminución de la contaminación ambiental y es posible automatizar su sistema. No erosiona ni degrada la tierra, ayuda a la producción en zonas áridas o frías debido a que se puede hacer en invernaderos, permite el control de plagas, parásitos, bacterias, hongos y virus, el flujo de oxígeno es bueno y se evitan factores como la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas. Los nutrientes están en el agua que se usa como solución nutritiva de la hidroponía y permite el mejor uso del agua porque se recicla.<sup>9</sup>

El concepto hidropónico se utiliza actualmente a dos niveles distintos:

- ✓ **Cultivo hidropónico puro:** sería aquel en el que, mediante un sistema adecuado de sujeción, la planta, desarrolla sus raíces en medio líquido (agua con nutrientes disueltos) sin ningún tipo de sustrato sólido.

---

<sup>9</sup> [www.wikipedia.com/hidroponía](http://www.wikipedia.com/hidroponía)

- ✓ **Cultivo semihidropónico:** suele utilizarse cuando se emplean sustratos no inertes (turba, fibra de coco, corteza de pino, otros sustratos orgánicos, mezclas con fertilizantes de liberación controlada, etc.) que suministran una importante parte de los nutrientes a la planta.

Este sistema se lo puede aplicar sin inconvenientes para producir:

- ✓ Alimentos en las zonas áridas.
- ✓ En regiones tropicales.
- ✓ Bajo condiciones de clima templado y frío.
- ✓ En lugares donde el agua tiene un alto contenido en sales.
- ✓ En aquellos lugares en donde la agricultura no es posible debido a limitantes de suelo.
- ✓ Hortalizas donde son caras y escasas.
- ✓ Investigaciones ecológicas.

### **3.1. Historia de la Hidroponía**

En condiciones naturales, el suelo actúa como reserva de nutrientes, minerales, pero el suelo en sí no es esencial para que la planta crezca. Los investigadores en fisiología vegetal descubrieron en el siglo XIX que las plantas absorben los minerales esenciales por medio de iones inorgánicos disueltos en el agua. Cuando los nutrientes minerales de la tierra se disuelven en agua, las raíces de la planta son capaces de absorberlos. Cuando los nutrientes minerales son introducidos dentro del suministro de agua de la planta, ya no se requiere el suelo para que la planta prospere.

El cansancio de los suelos por alta carga de patógenos tras cultivos repetidos o la acumulación de iones que conllevan alcalinidad y/o elevación del tenor de sodio ha empujado a muchos productores a realizar cultivos hidropónicos o sin suelo.



Varios autores coinciden en que la hidropónica es considerada como un sistema de producción agrícola que tiene gran importancia dentro de los contextos ecológico, económico y social. Consideran que dicha importancia se basa en la gran flexibilidad del sistema, es decir, por la posibilidad de aplicarlo con éxito, bajo muy distintas condiciones y para diversos usos.

Hoy puede decirse que la hidropónica o cultivo sin suelo ha conseguido estándares comerciales y que algunos alimentos, plantas ornamentales y jóvenes plantas de tabaco se hacen de esta manera por diversas razones que tienen que ver con la falta de suelos adecuados; por suelos contaminados por microorganismos que producen enfermedades a las plantas o por usar aguas subterráneas que degradaron la calidad de esos suelos.

En Ecuador el desarrollo de la hidroponía se inicia en la década de los 90 cuando instituciones de servicio social apoyadas con técnicos nacionales realizan los primeros ensayos en las zonas de Pallatanga, y posteriormente en la provincia del Guayas, donde se realiza cultivos hidropónicos con fines de investigación y después con fines comerciales.

El mayor éxito de los cultivos hidropónicos, radica en la capacidad que tiene el sistema de poder programar las cosechas en épocas de mayor demanda de productos hortícolas y cuando los precios en el mercado se encuentran en sus valores más altos.<sup>10</sup>

### **3.2. Sistemas de Cultivo Hidropónico.**

Los sistemas de cultivo hidropónico se dividen en dos grandes grupos.

- ✓ **Cerrados:** que son aquéllos en los que la solución nutritiva se recircula aportando de forma más o menos continua los nutrientes que la planta va consumiendo.

---

<sup>10</sup> [www.hidroponia.org.mx/esp/historia.php](http://www.hidroponia.org.mx/esp/historia.php)

- ✓ **Abiertos:** en los que los drenajes provenientes de la plantación son desechados.

Dentro de estos dos grupos hay tantos sistemas como diseños de las variables de cultivo empleadas:

- ✓ **Sistema de riego** (goteo, subirrigación, circulación de la solución nutriente, tuberías de exudación, contenedores estancos de solución nutritiva, etc.)
- ✓ **Sustrato empleado** (agua, materiales inertes, mezclas con materiales orgánicos, etc.)
- ✓ **Tipo de aplicación fertilizante** (disuelto en la solución nutritiva, empleo de fertilizantes de liberación lenta aplicados al sustrato, sustratos enriquecidos, etc.)
- ✓ **Disposición del cultivo** (superficial, sacos verticales o inclinados, en bandejas situadas en diferentes planos, etc.)
- ✓ **Recipientes del sustrato** (contenedores individuales o múltiples, sacos plásticos preparados, etc.)

Hoy en día esta actividad está tomando mucho auge en los países donde las condiciones para la agricultura resultan adversas, combinando la hidropónica con un buen manejo de invernadero se llegan a obtener rendimientos muy superiores a los que se obtienen en cultivos a cielo abierto.

A nivel mundial los sistemas cerrados son los más extendidos, mientras que en nuestro país la práctica totalidad de las explotaciones comerciales son sistemas abiertos y que adoptan el riego por goteo (generalmente con una piqueta por planta), sin recirculación de la solución nutritiva dadas las condiciones generales de calidad de agua de riego y la exigencia de nivel técnico que tienen los sistemas cerrados.



### **3.3. Condiciones del Cultivo Hidropónico <sup>11</sup>**

#### **3.3.1. Agua**

La calidad del agua de riego es uno de los factores que más nos puede condicionar un cultivo hidropónico. El sistema de riego más extendido, riego por goteo, permite la utilización de aguas de mala calidad que serían inutilizables bajo otros sistemas de riego como aspersión o inundación. Ahora bien, la frecuente presencia de elementos tóxicos para las plantas como sodio, cloruros o boro en cantidades demasiadas altas nos condicionan el tipo de cultivo y el manejo del mismo en cuanto a nutrición, riesgo y volumen de drenaje.

Estos niveles no deben sobrepasarse y esto se consigue mediante el adecuado control del volumen drenado. Con agua de buena calidad los porcentajes de drenajes serán menor (mejor aprovechamiento de los recursos hídricos).

#### **3.3.2. Nutrición**

Los elementos químicos esenciales que son necesarios para las plantas superiores son exclusivamente de naturaleza inorgánica. Bajo condiciones ambientales favorables, una planta es capaz de desarrollarse y completar su ciclo vital si se le proporcionan los elementos químicos carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K), calcio (Ca), magnesio (Mg), azufre (S), boro (B), cloro (Cl), cobre (Cu), hierro (Fe), manganeso (Mn), molibdeno (Mo) y zinc (Zn). A excepción de los nutrientes no minerales C, H y O, que se incorporan al metabolismo vegetal por medio del agua, del gas carbónico (CO<sub>2</sub>) y del oxígeno (O<sub>2</sub>) de la atmósfera.

---

<sup>11</sup> [www.monografias.com/manualescultivoshidroponicos](http://www.monografias.com/manualescultivoshidroponicos)

En el Anexo # 3 se muestra la analogía entre los orígenes de los elementos esenciales en el cultivo de plantas en suelo y en hidroponía. En ambos casos la entrada principal de los nutrientes ocurre a través de las raíces.

La frecuencia y volumen de riegos debe adaptarse:

- ✓ A los sistemas de cultivo y de riego disponibles,
- ✓ Al tipo de sustrato usado (volumen y características físico-químicas),
- ✓ Al cultivo (especie y estado fenológico)
- ✓ Las condiciones climáticas existentes en cada momento.

### **3.3.3. Sustratos**

Un sustrato es el medio material donde se desarrolla el sistema radicular del cultivo. En sistemas hidropónicos, presenta un volumen físico limitado, debe encontrarse aislado del suelo y tiene como funciones mantener la adecuada relación de aire y solución nutritiva para proporcionar a la raíz el oxígeno y los nutrientes necesarios, y en el caso de sustratos sólidos ejercer de anclaje de la planta. No existe el sustrato ideal, cada uno presenta una serie de ventajas e inconvenientes y su elección dependerá de las características del cultivo a implantar y las variables ambientales y de la instalación.

La mayoría de los sustratos empleados son de origen natural. Los podemos dividir en orgánicos (turbas, serrín, corteza de pino, fibra de coco, cáscara de arroz, etc.) e inorgánicos. Dentro de estos últimos distinguimos los que se usan sin ningún proceso previo aparte de la necesaria homogeneización granulométrica (gravas, arenas, puzolana, picón, etc.) y los que sufren algún tipo de tratamiento previo, generalmente a elevada temperatura, que modifica totalmente la estructura de la materia prima.



Los sustratos inertes deben presentar una elevada capacidad de retención de agua fácilmente disponible (20 – 30 % en volumen), un tamaño de partículas que posibilite una relación aire/agua adecuada, baja densidad aparente (alta porosidad, mayor al 85), ausencia total de elementos tóxicos, hongos o esporas, bacterias y virus.

Dentro de las explotaciones hortícolas de nuestro país, son la arena, la perlita y la lana de roca los sustratos más extendidos. La arena, muy utilizada, supone cerca de la mitad de las plantaciones de hortalizas en hidroponía, por su precio y porque el agricultor lo ve como un cambio menos drástico con respecto al suelo donde ha cultivado toda su vida.

### **3.4. Sistemas de riego**

En los cultivos hidropónicos es imprescindible el uso de un sistema de riego para suplir las necesidades de agua de las plantas y suministrarle los nutrientes necesarios. Los sistemas de riego que pueden utilizarse van desde uno manual con regadera hasta el más sofisticado con controladores automáticos de dosificación de nutrientes, pH y programador automático de riego.

Un sistema de riego consta de un tanque para el agua y nutrientes, tuberías de conducción de agua y goteros o aspersores. El tanque debe ser inerte con respecto a la solución nutritiva y de fácil limpieza, mantenimiento y desinfección. El criterio para seleccionar el tamaño puede variar según el cultivo, localidad, método de control de la solución nutritiva, etc.

La ubicación del tanque dependerá de la situación del cultivo. En caso de regar por gravedad, deberá tener suficiente altura para lograr buena presión en los goteros, si se riega utilizando una bomba, el tanque puede ser subterráneo.



Los sistemas de riego se pueden clasificar en dos grandes grupos, aporte de agua de arriba hacia abajo (goteo y aspersión) o de abajo hacia arriba (subirrigación). En el primer caso, el movimiento del agua durante el riego está regido principalmente por la gravedad. En el segundo caso, este movimiento está regido por las fuerzas capilares.

En los sistemas de aspersión el agua es aportada a una cierta altura sobre el cultivo y cae sobre el mismo. Es un sistema que se ha utilizado mucho pero que actualmente está en recesión. Mientras que la subirrigación es una técnica de riego que consiste en suministrar el agua a la base del cultivo. El llenado se puede realizar bien por elevación de la lámina de agua o haciendo fluir agua por canalones. Es el método que se está implantando en los últimos tiempos.<sup>12</sup>

A continuación se detalla los siguientes sistemas de subirrigación:

### **3.4.1. Flujo y Reflujo**

Este sistema funciona inundando temporalmente la bandeja de cultivo con solución nutritiva y luego drenándola de vuelta al estanque. Generalmente esto se hace mediante una bomba sumergible conectada a un temporizador. Cuando el temporizador enciende la bomba, esta manda la solución nutritiva a la bandeja de cultivo. Cuando el temporizador la apaga, la solución fluye de vuelta al estanque. El temporizador está configurado para encenderse varias veces al día, dependiendo del tipo y tamaño de las plantas, la temperatura y humedad ambientales y el tipo de medio de cultivo utilizado.

El sistema de flujo y reflujo puede ser usado con una gran variedad de medios de cultivo. La principal desventaja de este sistema es que es vulnerable a los cortes de electricidad o a fallas de la bomba o el temporizador. Las raíces se pueden secar rápidamente cuando el ciclo de riego es interrumpido.

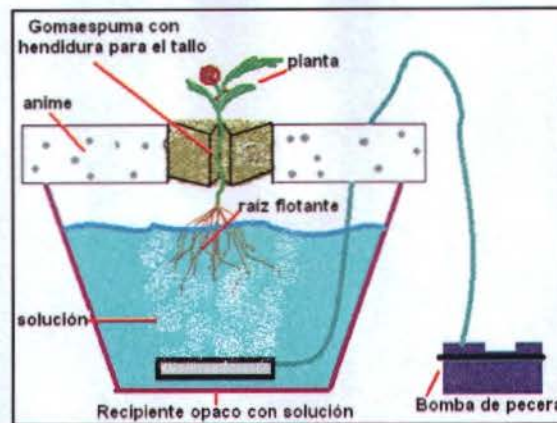
---

<sup>12</sup> [www.elmejorguia.com/hidroponia/Sistemas.htm](http://www.elmejorguia.com/hidroponia/Sistemas.htm)



#### Ilustración 4

### Sistema de Riego Flujo y reflujo



Fuente: Google imágenes

#### 3.4.2. Riego por Goteo

Los sistemas de goteo pueden usar distintos tipos de recipientes pero el funcionamiento es muy similar. La solución nutritiva se almacena en un depósito de reserva. La bomba del depósito va conectada a una tubería que se extiende hacia la base de la planta. La tubería puede ramificarse en otras más pequeñas para alimentar muchas plantas.

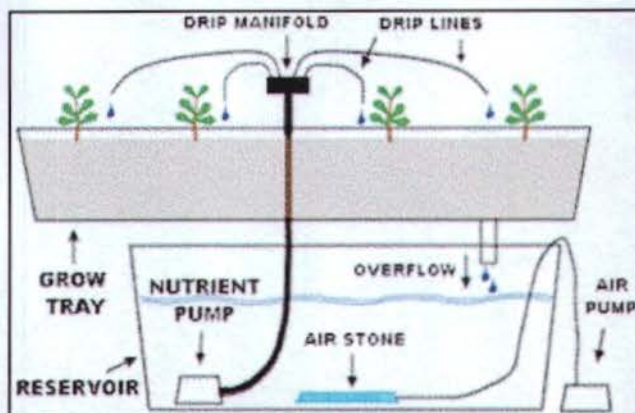
Para poder recuperar la solución nutritiva, los recipientes deberán estar por encima del depósito de reserva para que la gravedad recicle la solución nutritiva. Si no fuera así, el sistema se haría más complejo al necesitar una segunda bomba para el retorno del agua. Algunos sistemas de goteo trabajan continuamente, otros usan un temporizador.

Este es uno de los sistemas más ventajosos porque se logra el aumento de la producción de los cultivos, se disminuyen los daños por salinidad, se acorta el período de crecimiento (cosechas más tempranas) y se mejoran las condiciones fitosanitarias.

Si se escoge el sistema de riego por goteo se puede utilizar reguladores de presión y dispensadores comerciales. O si se requiere algo más económico, se puede simplemente realizar agujeros con puntillas

cada 10 cm. Cabe recordar que si se deja las puntillas en la manguera, estas deben ser plásticas o de acero inoxidable (si son de zinc, envenenarán a las plantas hasta matarlas). La manguera es una manguera común de jardinería o una manguera de caucho negro.

**Ilustración 5**  
**Sistema de riego por goteo**



Fuente: Google imágenes

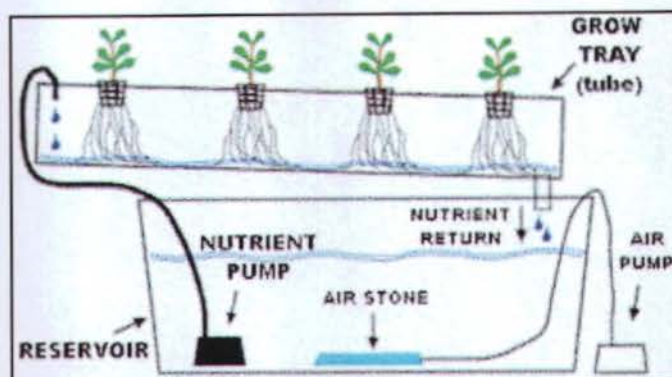
### 3.4.3. NFT (técnica de película de nutrientes):

La técnica de película de nutrientes tiene un flujo constante de solución nutritiva, por lo que la bomba sumergible no requiere un temporizador. La solución es bombeada a la bandeja de cultivo (usualmente un tubo) y fluye por las raíces de las plantas y luego es drenada de vuelta al estanque.

Normalmente la planta es sostenida en pequeños canastos plásticos con las raíces colgando sobre la solución nutritiva. Los sistemas NFT son muy susceptibles a los cortes eléctricos y fallas de bomba. Las raíces se secan muy rápido cuando el flujo de solución nutritiva es interrumpido.



**Ilustración 6**  
**Sistema de riego NFT**



Fuente: Google imágenes

### 3.5. Ventajas

Es preciso resaltar que las ventajas no son extensibles a todos los cultivos sin suelo, sino que existen diferencias apreciables de acuerdo con el grado de sofisticación del sistema que se considere e, indudablemente, del tipo de cultivo a estudio.<sup>13</sup>

#### a) Incremento de la productividad

En general, un control preciso de la nutrición de las plantas, que crecen en los cultivos sin suelo, favorece un mayor rendimiento y una mejora cualitativa de los productos.

#### b) Nutrición controlada de las plantas

El control del aporte nutricional a las plantas es una de las principales ventajas de los cultivos hidropónicos. Existe un control sobre la nutrición vegetal gracias al uso de soluciones nutritivas, a diferencia del cultivo en suelo donde hay dependencia de los nutrientes de la tierra; facilitando así que se pueda obtener un fruto estandarizado, de mejor tamaño y calidad.

<sup>13</sup> [www.tecnociencia.es/especiales/cultivos\\_hidroponicos/3.htm](http://www.tecnociencia.es/especiales/cultivos_hidroponicos/3.htm)

La disolución nutritiva debe "diseñarse a la carta"; la investigación en Química Agrícola ha centrado sus esfuerzos, en los últimos años, en optimizar disoluciones nutritivas ideales para cada tipo de cultivo, sin olvidar que una nutrición ideal debe respetar las necesidades de la planta en cada etapa de su desarrollo, esto es, mantener un balance nutriente evolutivo. De esta forma, se le da a la planta lo que necesita en cada momento. En los cultivos convencionales resulta mucho más difícil calcular la dosis fertilizante adecuada.

### **c) Ahorro de agua**

El agua es el factor más importante en la producción de cosechas. En zonas muy cálidas y en zonas áridas el gasto de agua es tal que se convierte en el factor limitante para el desarrollo agrícola. La ventaja de los cultivos sin suelo estriba en la facilidad para emplear técnicas de irrigación con un consumo moderado del agua, como en el caso de los hidropónicos puros donde las raíces de las plantas están sumergidas en la disolución nutritiva. Además, en el caso de los cultivos cerrados, el agua se recicla, y posteriormente se aprovecha para otros riegos.

### **d) Reducción del trabajo**

Estos cultivos no necesitan de las tareas habituales llevadas a cabo en los cultivos tradicionales: esterilización del suelo, preparación previa del suelo, períodos de barbecho, etc. En cualquier caso dentro de los cultivos sin suelo, existen grandes diferencias que afectan al grado de automatización y semiautomatización, al tipo de sustrato o al número de cosechas susceptibles de cultivarse en cada sustrato.

### **e) Mayor número de cosechas por año**

El empleo de la hidroponía favorece un incremento en el número de cosechas al año por área de producción debido, naturalmente, a que no existe necesidad de que transcurra un tiempo limitado de descanso entre cosechas.



Entre otras ventajas técnicas, podemos encontrar:

- ✓ Se obtiene cultivos libres de parásitos, bacterias, hongos, y contaminación.
- ✓ Reducción de los costos de producción.
- ✓ Independencia de los fenómenos climatológicos (verano e invierno).
- ✓ Humedad uniforme.
- ✓ Excelente drenaje.
- ✓ Se puede corregir fácil y rápidamente la deficiencia o el exceso de un nutrimento.
- ✓ Perfecto control del pH.
- ✓ Más altos rendimientos por unidad de superficie.
- ✓ Mayor calidad del producto.
- ✓ Mayor precocidad en los cultivos.
- ✓ Posibilidad de cultivar repetidamente la misma especie de planta.
- ✓ Uniformidad en los cultivos.
- ✓ Se requiere mucha menor cantidad de espacio para producir el mismo rendimiento del suelo.
- ✓ Mayor limpieza e higiene.
- ✓ Posibilidad de enriquecer los productos alimenticios con sustancias como vitaminas o minerales.
- ✓ Se reduce en gran medida la contaminación del medio ambiente y de los riesgos de erosión.
- ✓ Casi no hay gasto en maquinaria agrícola ya que no se requiere de tractor, arado u otros implementos semejantes.
- ✓ La recuperación de lo invertido es rápida.

### 3.6. Desventajas<sup>14</sup>

#### a) Mayor conocimiento técnico

Para que el cultivo sin suelo se desarrolle correctamente, es necesario tener conocimiento sobre la nutrición esencial de las plantas, factores que influyen en su crecimiento, química elemental, familiaridad con los sistemas de control, etc. Es evidente que estos cultivos requieren de una formación técnica algo más avanzada que los convencionales y por tanto se necesita personal técnico cualificado; no obstante, cabe decir que la familiarización con los cultivos hidropónicos resulta sencilla y atractiva.

#### b) Riesgo de infecciones

En los sistemas abiertos, el riesgo de infecciones es sensiblemente más bajo que en los cerrados, en los que el exceso del agua drena por las raíces de las plantas. En este caso, si se declara una infección, todas las plantas de la instalación resultarían infectadas.

#### c) Otros

Existen otras desventajas asociadas a los cultivos sin suelo, como la necesidad de una mayor frecuencia de riego, con el problema añadido de un fallo en el sistema, una mayor necesidad de agua, una mínima reserva de nutrientes -derivada de la incapacidad de algunos sustratos para fijar nutrientes-, dependencia de sustratos que en ocasiones no son locales sino importados y, por último, el riesgo de un mayor impacto ecológico negativo ante un fallo humano o mecánico.

A continuación se presentan otras desventajas que puede presentar este sistema:

- ✓ Requiere para su manejo a nivel comercial de conocimiento técnico combinado con la comprensión de los principios de filosofía vegetal y de química orgánica.

---

<sup>14</sup> [www.tecnociencia.es/especiales/cultivos\\_hidroponicos/3.htm](http://www.tecnociencia.es/especiales/cultivos_hidroponicos/3.htm)



- ✓ A nivel comercial el gasto inicial es relativamente alto, requiere cuidados con los detalles, se necesita conocer y manejar la especie que se cultive en el sistema y además requiere de un abastecimiento continuo de agua.
- ✓ Se requiere cuidado con los detalles.
- ✓ Se necesita conocer y manejar la especie que se cultive en el sistema.
- ✓ Requiere de un abastecimiento continuo de agua.

### **3.7. Enfermedades**

Inicialmente se pensaba que la técnica de los cultivos sin suelo iba a evitar las infecciones que habitualmente ocurrían en los cultivos convencionales. Sin embargo esto no ha sido así. Al transferir una planta que crece en un suelo y por tanto desarrolla un equilibrio frente a acciones físico-químicas y biológicas, a un medio donde existe un vacío biológico, se ha incrementado la posibilidad de epidemias. Por tanto, la mayoría de los agentes patógenos que afectan a la raíz en los cultivos con suelo, existen también en los cultivos sin suelo.

El problema de las enfermedades puede ser diferente o tener distinta extensión en los cultivos sin suelo. Una forma de combatir estas infecciones es por medio de productos químicos. Esta técnica debe usarse con mucha precisión, ya que errores en la dosificación de los productos, para el caso de los cultivos sin suelo, es mucho más importante que en los convencionales. Por tanto, es necesario realizar un exhaustivo análisis de la disolución nutritiva.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> [www.infoagro.com/hortalizas](http://www.infoagro.com/hortalizas)

## CAPÍTULO IV

### CULTIVO HIDROPÓNICO DE MELÓN

El cultivo de melón hidropónico nos permite satisfacer las necesidades de los consumidores internacionales, en cualquier periodo del año, y además alcanzar mayor producción y rentabilidad.

#### **4. Proceso de Cultivo Hidropónico**

Uno de los primeros pasos es definir el lugar donde vamos a ubicar el cultivo. Estos terrenos pueden estar localizados a las afueras de la ciudad de Guayaquil, divididos en dos hectáreas. Un aspecto muy importante que hay que considerar es el abaratamiento de los costos de producción, tanto en la infraestructura como en el manejo de las soluciones nutritiva. Existen algunos criterios importantes que deben ser tomados en cuenta para obtener mayor eficiencia, mejores resultados y éxito en el producto final y en la empresa comercial que nos proponemos.

Para producir plantas en un sistema hidropónico, es necesario antes que nada hacer que nazcan las plantas mediante la germinación de las semillas. Para esto hay diferentes opciones en cuanto a germinadores y sustratos.

Para germinar una semilla, se requiere de una temperatura adecuada, agua, oxígeno y en algunos casos obscuridad y en otros luz. Controlando cada uno de estos parámetros obtendremos plántulas que son las plantas cuando aún se encuentran pequeñas. Estas plántulas deberán de crecer un determinado tiempo y tamaño antes de que puedan ser colocadas en alguno de los distintos sistemas hidropónicos.

El proceso de germinación del cultivo que deseamos desarrollar debe ser realizado sobre sustratos que no presenten dificultad en el momento del trasplante; es preferible hacerlo en arena, tierra suelta, o



cualquier otro material que permita en el momento del trasplante que el sistema radicular no sufra desprendimiento de sus raicillas secundarias y terciarias que son las que realmente cumplen funciones de absorción de los nutrientes que se encuentran en la solución nutritiva.

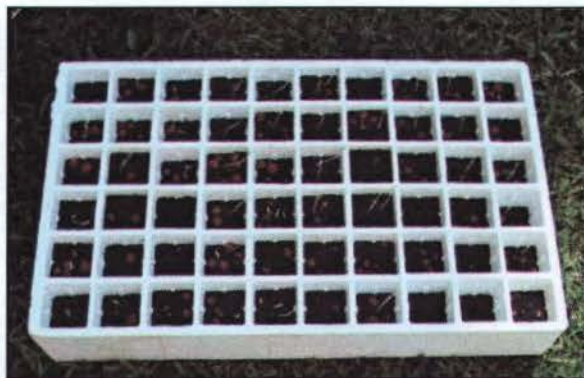
En cuanto a las opciones para germinar están:

- ✓ Sustrato sólido
- ✓ Esponjas
- ✓ Camas germinadoras
- ✓ Almacigo

A continuación se muestran las camas germinadoras que han sido escogidas para realizar este proceso:

### **Ilustración 7**

#### **Camas Germinadoras**



**Fuente: Google imágenes**

Luego del proceso de germinación que es alrededor de ocho a diez días se procede al traspaso de las plántulas hacia el sistema hidropónico escogido, que en este caso es el modelo de hidroponía con tubos de PVC, debido a que queremos dar un paso adelante en cuanto a la instalación de este cultivo, ya que el plástico es el factor al que podría acreditársele el éxito de la industria hidropónica de hoy.

## Ilustración 8

### Modelo de Cultivos Hidropónicos en tubos PVC



Fuente: Google Imágenes

Una vez hecho el traspaso se debe esperar hasta que la planta cumpla su ciclo vegetativo y alcance su respectiva madurez. El periodo de cosecha del melón es alrededor de noventa días. Luego de este periodo se procede a la cosecha de los melones y a su adecuada distribución.<sup>16</sup>

#### 4.1. Nutrientes para el melón

El melón es una planta que requiere una solución nutritiva especial ya que el fruto que produce es de tamaño muy considerable y requiere un gasto nutritivo especial por parte de la planta. Las concentraciones de los nutrientes en esta solución y las sales y sus respectivas cantidades están patentadas aquí en Ecuador por el Ing. Ángel Llerena<sup>17</sup> (Ver Anexo # 4 y 5)

#### 4.2. Solución hidropónica para el melón.

La solución hidropónica Llerena fue formulada después de varios años de investigación en el Laboratorio de Fisiología Vegetal de las diferentes Universidades en donde el autor, Ing. Ángel Llerena Hidalgo MS.c, se desempeña como catedrático. Con el propósito de difundir la

---

<sup>16</sup> Entrevista Ing. Llerena Ángel e Ing. Domínguez Laura, Laboratorio SENACYT, UCSG.

<sup>17</sup> Manual Cultivos Hidropónicos, Ing. Llerena Ángel.



hidroponía con fines sociales, y que estén al alcance de personas aficionadas a esta actividad, se eligieron para su preparación, fertilizantes que se pueden conseguir con facilidad en las diferentes casas comerciales expendedoras de fertilizantes químicos.

En hidroponía es común la aplicación de dos soluciones concentradas, denominadas A y B (Ver Anexo # 6).<sup>18</sup>

#### **4.3. Metodología para la preparación de la Solución Nutritiva Llerena**

Agitar previamente las soluciones concentradas A y B. Para preparar un litro de solución nutritiva, añadir 5 ml de la solución concentrada A y 2 ml de la solución concentrada B en un litro de agua. Si desea preparar 20, 50 o 100 litros de solución nutritiva aplicar la misma relación.<sup>19</sup>

#### **4.4. Formas de aplicación de la Solución Nutritiva Llerena**

Para regar almácigos se aplica la mitad de la dosis: 2.5 ml de la solución A y 1 ml de la solución B por litro de agua. La mitad de la dosis se aplica diariamente desde la aparición de la primera hoja verdadera durante los primeros días del almácigo (5 – 7 días); luego se continúa el riego con la dosis completa.

Para producir forraje verde hidropónico se usa la cuarta parte de la dosis: 5ml de solución A y 2 ml de solución B, para cuatro litros de agua. El riego con solución nutritiva se aplica desde el cuarto hasta el séptimo día; luego regar con agua hasta la cosecha (10 -12 días).

La solución preparada a partir de las soluciones concentradas A y B de la solución hidropónica Llerena, es una solución nutritiva promedio que puede ser utilizada para producir diferentes cultivos, dando muy buenos resultados en: lechuga, apio, albaca, acelga, berro, espinaca, rabanito, fresa, pimiento, tomate, papa, nabo, zanahoria, brócoli, menta,

---

<sup>18</sup> Manual Cultivos Hidropónicos, Ing. Llerena Ángel.

<sup>19</sup> Manual Cultivos Hidropónicos, Ing. Llerena Ángel.

orégano, entre otros. También se ha probado en plantas ornamentales, otras aromáticas y medicinales; así mismo, en flores y también para producir forraje verde hidropónico. Pero el crecimiento y rendimiento puede ser optimizado usando una formulación específica para cada cultivo.

No existe una solución nutritiva óptima para todos los cultivos, porque no todos tienen las mismas exigencias nutricionales, principalmente en nitrógeno, fósforo y potasio. Existe un gran número de soluciones nutritivas para distintos cultivos, y muchas satisfacen los requerimientos de un buen número de ellos.<sup>20</sup>

#### 4.5. Precios solución Nutritiva Llerena

La solución Hidropónica Llerena tiene las siguientes presentaciones:

**Tabla 3**  
**Precios Solución Nutritiva**

<b>Presentación</b>	<b>Litros de agua / Solución</b>	<b>Peso aproximado</b>	<b>Precio \$</b>
<b>Juego Mini</b> 250 cc Solución A 100 cc Solución B	<b>50</b>	<b>0.5 Kg.</b>	<b>10</b>
<b>Juego Simple</b> 1.0 L Solución A 0.4 L Solución B	<b>200</b>	<b>1.5 Kg.</b>	<b>40</b>
<b>Juego en Galoneras</b> 8.0 L Solución A 3.2 L Solución B	<b>1600</b>	<b>12.0 Kg.</b>	<b>270</b>

**Fuente y elaboración: Manual Cultivos Hidropónicos, Ing. Ángel Llerena.**

<sup>20</sup> Manual Cultivos Hidropónicos, Ing. Llerena Ángel.



#### **4.6. Disponibilidad de material de siembra**

La semilla que se debe usar para el cultivo de melón es del tipo Cantaloupe. Se puede adquirir por pedido a una de las casas comerciales de Guayaquil, o por importación directa del productor desde los Estados Unidos. En nuestro caso la compra será directamente en la ciudad de Guayaquil, en los principales expendedores de semilla; tales como Agrodonoso y Agripac. Por otra parte, la solución nutritiva la obtendremos de su creador, el Ing. Ángel Llerena Hidalgo, quién tiene patentada esta sustancia.

#### **4.7. Instalación**

La mayoría de los Cultivos Hidropónicos se hacen a libre exposición, pero en aquellas zonas caracterizadas por excesivas lluvias se deberá prever la instalación de algún tipo de techo plástico transparente, de uso agrícola, y así también prevenir ataques de pájaros, que pueden producir daños.

La cubierta plástica es necesaria porque vamos a cultivar una fruta que está propensa a los riesgos de infecciones y ataques de algunos de sus enemigos naturales; tales como la mosca de la fruta.

#### **Ilustración 9**

##### **Modelo Cubierta para proteger el cultivo**



**Fuente: Google imágenes**

Es necesario la proximidad a una fuente de agua para los riegos, por tal motivo serán instaladas bombas de agua en cada una de las hectáreas, con el fin de evitar la incomodidad y el esfuerzo que significa transportar los volúmenes de agua necesarios.

Debido a que utilizaremos el modelo de cultivo con tubos de PVC, es necesario detallar los principales materiales y equipos que necesitamos para la adecuada instalación:

- ✓ Tubos de PVC.
- ✓ Manguera para irrigar, la longitud debe ser igual a dos veces la longitud de los tubos de PVC más 2 metros por cada tubo de PVC.
- ✓ Dos tapas de PVC por cada tubo de PVC (del diámetro del tubo).
- ✓ Bombas de agua.
- ✓ Tanques de presión.
- ✓ Se necesitan tubos de diámetro más pequeño (3/4-1 pulgada) para realizar las conexiones del drenaje y la bomba.
- ✓ Soportes de madera o similares donde sostener los tubos de PVC.

Existen varios tipos de tubos de PVC, tubos sanitarios, de alta presión y de baja presión. Se puede utilizar tubos de baja presión, aunque es necesario asegurarse de que tengan cierta resistencia a la luz UV pues pasarán mucho tiempo bajo el sol. Sino simplemente deberán ser reemplazados cada 4-5 años.

El tamaño de los tubos depende de muchos factores y está definido principalmente por la dimensión de la planta a cultivar. Las raíces de algunas plantas pueden crecer demasiado y así obstruir el flujo de agua hacia las demás. En general para plantas grandes como el tomate, se utilizan tubos de 6 pulgadas de diámetro, mientras que plantas más pequeñas como lechuga, zanahoria, futas e hierbas frescas se podrían cultivar en tubos de 4 pulgadas de diámetro.



El costo crece enormemente entre varios tubos por lo que se podría utilizar igual tubos de 4 pulgadas, pero separando las plantas un poco más (unos 20 cm más) de la distancia recomendada de siembra. Sin embargo, la distancia que se ha considerado en la realización del proyecto es de 15 x 15 cm entre cada planta. Se debe considerar por lo menos 10 cm sin agujeros al principio y al final del tubo.

Se debe recordar que no sólo se necesitan los tubos de PVC. También se requieren accesorios. Por cada tubo de PVC es necesario por lo menos dos tapas del diámetro correcto (para sellar ambos lados del tubo). Estas tapas deben poseer alguna manera de desenroscarse o zafarse. Una vez se tenga los tubos se debe instalar una de las tapas utilizando pegante para PVC y cinta de teflón. La cinta probablemente evitará las fugas de agua.

Después de este proceso se debe abrir dos agujeros contiguos (uno al lado del otro, horizontalmente, separados unos 4 cm) de unos 2-3 cm de diámetro. Por estos agujeros entrarán y saldrán las mangueras de irrigación. Una vez hechos estos agujeros, se introduce la manguera de irrigación por un lado, llevándola hasta el final del tubo por este mismo lado y devolviéndola por el otro lado, saliendo del tubo en el agujero no ocupado que hiciste anteriormente.

Es importante recordar que la manguera que sale del primer tubo, entra en el segundo y así sucesivamente. Es mucho más fácil además si simplemente se coloca una manguera en cada tubo y después se conectan los extremos de entrada-salida con otra manguera (en vez de usar una única manguera muy larga).

El último paso es hacer un agujero en la parte inferior del tubo, debajo de los agujeros de irrigación. Este debe ser de unos 2-3 cm de diámetro y es el que permite que drene la solución nutritiva.

Los tubos deben ser colocados tal que la solución baje hacia el agujero de drenaje. Se puede usar cualquier soporte que se crea conveniente, pero los soportes de madera suelen ser más resistentes y fiables. Estos soportes deben no sólo tolerar los tubos, sino también la futura cosecha.

La inclinación que deben tener los tubos debe ser la suficiente como para que el agua no se estanque. Se recomienda tener una gradiente de altura de 10 cm entre los dos extremos.

La mejor manera de hacer circular la solución es utilizando bombas de agua. Aunque claramente las bombas solo tendrían que funcionar cada determinado tiempo, por lo que deben estar conectadas a un timer que se active cada 2-4 horas, según sea la necesidad de riego. Bajo el agujero de drenaje puede haber un tubo de PVC que devuelva la solución al tanque de reserva.

En lo que respecta a la oxigenación de la solución, también se la puede realizar utilizando un oxigenador de los que se usan en las peceras teniendo la precaución de observar que el flujo de oxígeno sea constante o por lo menos tres veces por semana.<sup>21</sup>

#### **4.8. Sistema de riego**

En los tubos de PVC, como ya lo mencionamos anteriormente se pueden utilizar algunos tipos de sistemas de riego. En la elaboración del proyecto se ha decidido implementar el sistema de riego de subirrigación con el método de cultivo de raíz flotante con flujo de nutriente.

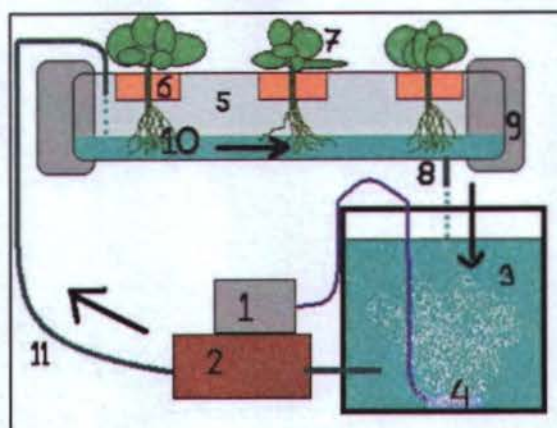
---

<sup>21</sup> Entrevista Ing. Llerena Ángel e Ing. Domínguez Laura, Laboratorio SENACYT, UCSG.



## Ilustración 10

### Sistema De Riego Raíz Flotante Y Flujo Nutriente



Fuente: Google imágenes

Como se observa en la figura la raíz flotante no está sumergida de forma permanente en el nutriente sino que es bañada por el nutriente el cual es expulsado por una bomba. Partes del sistema:<sup>22</sup>

- 1.- Bomba para oxigenar la solución nutriente (oxigenador).
- 2.- Bomba para expulsar el nutriente desde el recipiente de reserva de solución hasta el recipiente de crecimiento.
- 3.- Nutriente en su recipiente (el recipiente debe ser opaco).
- 4.- Piedra de difusión de burbujas de aire (air-Stone).
- 5.- Tubo de PVC en el cual se hacen crecer las plantitas hidropónicas.
- 6.- Esponja o malla en la cual se sostiene el tallo de la planta para colocarlo en los agujeros del tubo de PVC.
- 7.- La planta.
- 8.- Drenaje de reciclado de solución que va hacia el tanque o recipiente de reserva.
- 9.- Tapas del tubo de PVC.
- 10.- Solución nutritiva circulando por el tubo de PVC (nótese la flecha que indica la dirección de flujo).
- 11.- Tubo flexible de bombeo de la solución con flecha que indica la dirección del flujo.

<sup>22</sup> Ing. Medina Daniel, Profesor y Químico de la Universidad Nacional de Colombia, Boletín Informativo Red Hidroponía 2006

#### **4.9. Recolección**

Los melones Cantaloupe se cosechan por madurez y no por tamaño. Idealmente, la madurez comercial corresponde al estado firme-maduro o "3/4 desprendido", que se identifica cuando al cortar la fruta suavemente, ésta se desprende de la planta.



## CAPÍTULO V ANÁLISIS DE MERCADO

### 5. Descripción del mercado meta

Las razones diversas por las cuales las empresas buscan los beneficios de exportar a mercados en el extranjero, giran alrededor del deseo de expandirse y lograr crecimiento en sus operaciones. Cualesquiera que sean los razonamientos en los que se sustenta la decisión de exportar, la exportación a mercados extranjeros puede proporcionar beneficios, a largo plazo, a una empresa que se encuentre motivada, sea realista, y este óptimamente preparada para dar este paso.

El mercado objetivo para este proyecto es Canadá, ya que es uno de los principales importadores de melón en el mundo. Este país es un ejemplo primordial de un mercado desarrollado lleno de oportunidades y beneficios que gratifica los esfuerzos para exportar.

Canadá es el segundo país más grande del mundo (aproximadamente 10 millones de kilómetros cuadrados) con una población de casi 32 millones de habitantes y está constituido por las provincias de Columbia Británica, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Quebec, Nueva Brunswick, Nova Scotia, Prince Edward Island y Newfoundland y por los territorios del Yukon y Northwest (Ver Anexo # 7 y # 8). La densidad de la población por kilómetro cuadrado llega sólo al 3.2 % de su total. Esencialmente urbana, el 51 % se encuentra en 4 grandes áreas urbanas: Área Toronto (6.7 millones), Área Montreal (3.7 millones), Área Vancouver (2.7 millones) y Área Calgary-Edmonton (2.2 millones).<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> CORPEI, "Guía para la Exportación a Canadá 2007" Séptima edición, de la Oficina de Facilitación de Comercio de Canadá.



## **5.1. Características del mercado canadiense**

El mercado canadiense es altamente atractivo para exportadores pequeños y medianos, ya que a diferencia de los Estados Unidos, en donde los volúmenes requeridos para satisfacer la demanda del mercado en muchas ocasiones exceden las capacidades de los exportadores, en Canadá los pedidos tienden a ser más pequeños y concentrados. Adicionalmente, la experiencia adquirida en el mercado canadiense, el cual en ciertos aspectos es similar al estadounidense, puede constituirse en un instrumento muy valioso para ingresar a ese mercado.

Su elevado Producto Interno Bruto, el alto poder adquisitivo de su población, el sostenido crecimiento económico de su economía así como la revalorización del dólar canadiense, hacen de Canadá un país con el potencial necesario para convertirse en un importante socio comercial del Ecuador (Anexo # 9).

No obstante de su tamaño modesto, Canadá es un mercado opulento y altamente sofisticado que ofrece oportunidades significativas a exportadores internacionales evolucionando constantemente de una forma muy competitiva debido a su moneda fortalecida (dólar canadiense).

Sin embargo, al igual que la mayor parte de los mercados plenamente desarrollados, exportadores desde todo el mundo se encuentran presentes en este país, rivalizando y compitiendo fuertemente por una participación de este mercado lucrativo y para tener éxito, los exportadores deben ofrecer, ya sea, un producto completamente nuevo, o eliminar de su camino a un proveedor existente mediante una oferta más atractiva en términos de diseño, calidad, precio o servicio.



De acuerdo con la Información comercial de la OMC, desde 2004 hasta el 2008, Canadá se posicionó en el quinto lugar del mundo entre los importadores más grandes. Se encuentra entre aquellos países con el nivel de importaciones más elevado per cápita, importando aproximadamente dos veces más per cápita, que los Estados Unidos.<sup>24</sup>

## **5.2. Perfil del consumidor**

El Consumidor canadiense normalmente se define por ser bien informado y exigente. El país tiene un alto nivel de vida y un alto ingreso per cápita. Esto les otorga a los ciudadanos el poder de compra que necesitan para poder demandar productos de alta calidad. La nación tiene uno de los ingresos per cápita más altos registrando \$ 41.600 en el 2008 lo cual les permite a los canadienses gastar en productos y servicios tanto domésticos como importados.<sup>25</sup>

Es vital que los exportadores estudien y presten atención a las tendencias cambiantes del consumidor con respecto a su producto, a fin de ganar acceso exitoso al mercado a un largo plazo, y mantener su ventaja competitiva en él.

Los canadienses prestan mayor atención al cuidado de su salud. Por tal motivo, el porcentaje de canadienses que consume productos considerados como saludables es cada vez mayor; así lo indica Health Canada, el 71% de los canadienses consume en forma regular productos naturales, especialmente vitaminas, minerales y productos hechos en base a plantas naturales. Esta cifra refleja el creciente mercado que existe en Canadá para los productos a los que se les atribuye una propiedad saludable.<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> CORPEI, "Guía para la Exportación a Canadá 2007" Séptima edición, de la Oficina de Facilitación de Comercio de Canadá.

<sup>25</sup> INB Método Atlas y PPA según el Banco Mundial  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Pa%C3%ADses\\_por\\_INB\\_per\\_c%C3%A1pita](http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Pa%C3%ADses_por_INB_per_c%C3%A1pita)

<sup>26</sup> [Wwww.prompex.gob.pe/comoexportaracanada.pdf](http://www.prompex.gob.pe/comoexportaracanada.pdf)



### 5.3. Segmentación del mercado

Se ha considerado el análisis geográfico para la segmentación de nuestro mercado por lo que se ha decidido considerar a Canadá Central, debido a que en esta región habita aproximadamente el 62% de la población (Anexo # 10) (Ontario con 12.6 millones de habitantes y Quebec con 7.6 millones) y también en lo que se refiere al porcentaje de ventas al por menor por provincias, Ontario, Quebec y Alberta ocupan los mayores segmentos del mercado y representan el 58 % de las ventas al por menor a nivel nacional (Anexo # 11), haciendo de ella uno de los mercados regionales más atractivos para los exportadores.

A pesar de que las economías de las dos provincias que lo conforman tienen características similares, deben ser consideradas como dos mercados diferentes por ser Ontario predominantemente de habla inglesa y Quebec de habla francesa. La zona más rica y más densamente poblada de todo Canadá se encuentra localizada en la región industrializada del sur de Ontario.

Una vez escogida la provincia de Ontario, se decidió dirigir el producto a la ciudad con más alto nivel de habitantes, como lo es Toronto y enfocarnos a las personas en general, comprendidas desde la niñez hasta una edad muy avanzada puesto que el consumo de melón solo depende del gusto y las preferencias de los consumidores con respecto a las frutas.



**Tabla 4**

**Ciudades con mayor número de habitantes en Ontario**

<b>Ciudades</b>	<b>Población</b>
Toronto	5.113.149
Hamilton	692.911
London	457.720
Kitchener	451.235
St. Catharines Niagara	390.317
Oshawa	350.594
Windsor	323.342
Barrie	177.061
Kingston	152.358

**Fuente:** Portrait of the Canadian Population 2006  
**Elaboración:** Autoras del proyecto

En los últimos años se ha registrado cambios importantes en las preferencias de los consumidores canadienses, materializados en el aumento del consumo de frutas y verduras frescas y en el de jugos, en la disminución del consumo de frutas en conserva y en el estancamiento del consumo de frutas deshidratadas y congeladas. Por otra parte, aunque el banano, la manzana y los cítricos siguen siendo las frutas de mayor consumo, el gasto en estos productos disminuyó como resultado de la creciente demanda de frutas tropicales y exóticas, melón, bayas y jugos de frutas.<sup>27</sup>

#### **5.4. Análisis de la Oferta**

##### **5.4.1. Producción nacional**

La producción de melón en el Ecuador se la viene realizando hace diez años, con una tendencia creciente. Según datos proporcionados

---

<sup>27</sup> El mercado de frutas y verduras frescas en Canadá,  
<http://www.angelfire.com/ia2/ingenieriaagricola/mercadocanada.htm>

por el Tercer Censo Agropecuario del año 2006 se cultivan de 2.000 a 3.000 hectáreas, de acuerdo a la demanda internacional.

Entre las principales variedades de exportación se encuentran Cantaloupe, Honey Dew (Orange Flesh y Green Flesh), Yellow Canary (identificada como Honey Dew en Europa); y en menor proporción Galia y Piel de Sapo.

Del total de los cultivos de melón en el país, el 23 % estaba destinado a la exportación del melón tipo Cantaloupe. El 77 % restante de la producción, se destinó para el consumo local.<sup>28</sup>

La Tabla 5 muestra un listado de principales productores de melón Cantaloupe en el Ecuador, que forman la Pre- Asociación de Meloneros.

**Tabla 5**  
**Productores - Exportadores de melón en Ecuador**

Nombre de la hacienda	Area, Ha	Ubicación
La Carmela	10	Pascuales
Nabigra	16	Palestina
Cultivo Valle	30	El Azúcar
Candela	10	Pedro Carbo
San Antonio	<b>33</b>	Palestina
Bonanza	20	Vía Daule, Laurel
Santa Miriam	5	Km. 40 vía costa
Cecilia	15	Isidro Ayora
El Bejucal	35	Lomas Sargentillo
Río Nuevo	13	Pedro Carbo
Granja Lucía	22	Pedro Carbo
La Ilusión	17	Cerecita
Almarraz	5	Km. 26 vía Durán
Dos Hermanos	6	Zona Taura
<b>Total</b>	<b>237</b>	

Fuente y elaboración: SICA [www.sica.gov.ec](http://www.sica.gov.ec)

<sup>28</sup> [www.ecuador.fedexpor.com/prod\\_melon.htm](http://www.ecuador.fedexpor.com/prod_melon.htm)



### 5.4.1.1. Estacionalidad de la producción

La temporada de cultivo para los exportadores ecuatorianos va desde el mes de noviembre a diciembre. Es importante tomar en cuenta, este periodo coincide con la cosecha de Costa Rica, Guatemala, Honduras y República Dominicana, motivo por el cual estos países representan la competencia más fuerte para el Ecuador.

La cosecha del melón en el mercado interno se da la mayor parte en verano porque en ésta temporada la incidencia de lluvias es menor, para evitar problemas de drenaje, así como de plagas y enfermedades. Los meses para la siembra son Mayo, Junio, Julio y Agosto siendo el tipo de melón Cantaloupe el de mayor consumo interno. Desde los meses de diciembre a abril, en la estación invernal, los precios suben debido a la poca oferta que hay en el mercado.<sup>29</sup>

### 5.4.2. Oferta mundial

Entre los principales países exportadores de melón a nivel mundial durante el año 2006 tenemos:<sup>30</sup>

**Tabla 6**

**Principales Países exportadores de melón 2006**

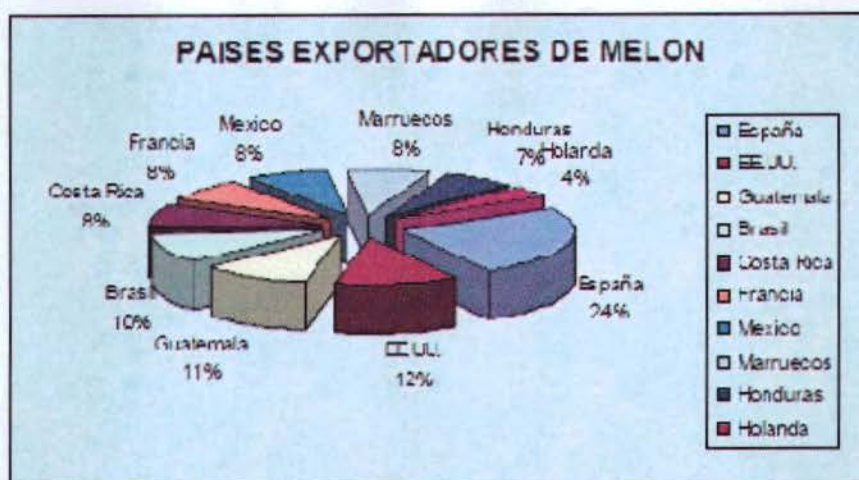
Países exportadores	FOB miles de US \$
España	220 373
Estados Unidos	101 502
Guatemala	92 816
Brasil	91 479
Costa Rica	74 328
Francia	68 692
México	68 379
Marruecos	66 883
Honduras	61 676
Países Bajos (Holanda)	35 003

**Fuente y elaboración: cálculos del CCI**

<sup>29</sup> [www.dspace.espol.edu.ec/handle](http://www.dspace.espol.edu.ec/handle)

<sup>30</sup> <http://www.fao.org/fishery/statistics/es>

**Gráfico 1**  
**Principales países exportadores de melón 2006**



Fuente y elaboración: cálculos del CCI

## 5.5. Demanda mundial

Según datos de la Organización de Agricultura y Alimento FAO, las importaciones de melón a nivel mundial en el año 2006 fueron de 1.549.158 t por un valor de US\$ 693.2 millones. En los últimos 5 años el crecimiento en las importaciones a nivel mundial ha sido de 17 % en toneladas y 15 % en millones de dólares.<sup>31</sup>

### 5.5.1. Principales mercados de destino

Entre los principales países de melón fresco en el mundo durante el año 2006 tenemos:

<sup>31</sup> <http://www.fao.org/fishery/statistics/es>



Tabla 7

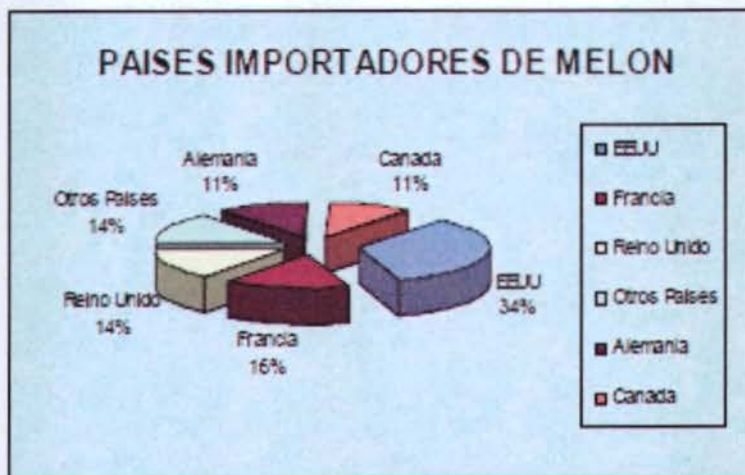
Principales países importadores de melón 2006

Países importadores	FOB miles de US \$
Estados Unidos	245 859
Francia	166 521
Reino Unido	131 138
Otros países	128 042
Países Bajos (Holanda)	108 336
Alemania	92 092

Fuente y elaboración: cálculos del CCI

Gráfico # 2

Principales países importadores de melón



Fuente y elaboración: cálculos del CCI basados en

Según datos de la Organización de Agricultura y Alimento FAO, Estados Unidos ha tenido un crecimiento 49 % en la importación de melón en los últimos cinco años desde el 2001, Francia 24 %. En cambio, Reino Unido tuvo un decrecimiento en las importaciones de 12 % en los últimos cinco años, y los Países Bajos tuvieron un pequeño decrecimiento de 18 % en sus importaciones.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> <http://www.fao.org/fishery/statistics/es>

## 5.6. Demanda de Frutas Frescas en Canadá

Según Statistics Canadá, desde comienzos de la década de los 80, el gasto en alimentos fuera del hogar mostraba una tendencia creciente que se estabilizó en el 30 % a partir de 1996, principalmente como resultado de las acciones emprendidas por los supermercados para recuperar su participación de mercado. El gasto en alimentos para consumo dentro del hogar ascendió al 10% del ingreso disponible en 1996, del cual se destinó el 11.2 % a la compra de frutas y sus derivados y el 10 % a la compra de verduras, lo que representa un aumento de 10.6 % y 9.3 %, respectivamente, frente a las cifras de 1982.

El mercado de frutas y verduras frescas en Canadá ha venido creciendo a una tasa anual del 5 % en los últimos diez años y las ventas totales a nivel detallista ascienden actualmente a US\$5.1 billones/año. El consumo per cápita de frutas y verduras de los canadienses es uno de los más altos del mundo y asciende actualmente a 223 kg. /año, es decir, entre 4.5 y 5 porciones por persona al día.

Los consumidores canadienses son muy exigentes en cuanto a la calidad de las frutas y verduras que compran, particularmente en términos de su apariencia, y no están dispuestos a comprar productos con defectos aunque su precio se haya reducido considerablemente y se han acostumbrado a encontrar en sus mercados una gran variedad de productos de alta calidad, casi todos importados pues las condiciones climáticas del país limitan la disponibilidad y la diversidad de frutas y verduras de origen nacional.

Cada Canadiense consume aproximadamente 77 Kg. de verduras frescas cada año, y por lo menos 40 % de los Canadienses consume un mínimo de una fruta fresca cada semana. Mientras que el mercado de la importación para frutas y verduras frescas es dinámico y creciente, el formato de consumo final está cambiando. El cliente canadiense se aparta ligeramente del consumo de productos frescos hacia alimentos



de conveniencia como ensaladas "frescas" embolsadas con procesamiento mínimo y niveles mayores de verduras y frutos congelados. Como resultado, los importadores están suministrando productos frescos no solamente para la reventa a nivel de detalle, pero mayormente, a procesadores de alimentos para que los conviertan a un formato que sea más atractivo para el cliente. El mercadeo y consumo de frutas y verduras frescas también se incrementa a nivel de ventas al detalle.

En el 2004, las importaciones de frutas frescas que cubren fueron de \$2.6 mil millones, que equivalen a un promedio de 37. Kg. De fruta por persona; mientras que las de verduras frescas llegaron a \$1.8 mil millones. Entre las frutas que han tenido incremento en su consumo están principalmente: <sup>33</sup>

- ✓ Plátano (13.84 kg)
- ✓ Melón (10.51 kg)
- ✓ Manzana (10.41 kg)

### **5.7. Dinámica Comercial del Melón**

Según la FAO, los principales exportadores de melón a nivel mundial son: España (331,51 mil/TM), México (327,21 mil/TM), Estados Unidos (169,51 mil/TM) y Vietnam (130,45 mil/ TM). España tiene la mayor participación del mercado mundial con un 16.72 %.

Según datos de la FAO el total de las importaciones mundiales reportadas en el año 2005 fueron 1.983.760 TM. Los principales importadores son Estados Unidos (18,76 %), Alemania (10.36 %) y China (9,70 %). <sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Statistics CANADA Food Statistics 2005, Vol. 4, No. 2

<sup>34</sup> <http://www.fao.org/fishery/statistics/es>

## CAPITULO VI

### PROCEDIMIENTOS PARA EXPORTAR A CANADA

#### 6. Trámites y requisitos de exportación

##### 6.1. Trámite<sup>35</sup>

El trámite de una exportación al interior de la aduana comprende dos fases:

##### a) Fase de Pre-embarque

Se inicia con la transmisión y presentación de la Orden de Embarque, que es el documento que consigna los datos de la intención previa de exportar.

El exportador o su Agente de Aduana deberán transmitir electrónicamente a la Corporación Aduanera Ecuatoriana (CAE) la información de la intención de exportación, utilizando para el efecto el formato electrónico de la Orden de Embarque, publicado en la página web de la CAE, en la cual se registrarán los datos relativos a la exportación tales como: datos del exportador, descripción de mercancía, cantidad, peso y factura provisional.

Una vez que es aceptada la Orden de Embarque por el Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE), el exportador se encuentra habilitado para movilizar la carga al recinto aduanero donde se registrará el ingreso a Zona Primaria y se embarcarán las mercancías a ser exportadas para su destino final.

---

<sup>35</sup> Entrevista Ing. Suárez Ruth, Funcionaria Corporación Aduanera Ecuatoriana, Departamento de Fiscalización, Área de Agentes de Aduana.



## b) Fase Post – Embarque

Se presenta la Declaración Aduanera de Exportación (DAU) definitiva, que se realiza posterior al embarque. Luego de haber ingresado la mercancía a Zona Primaria para su exportación, el exportador tiene un plazo de 15 días hábiles para regularizar la exportación, con la transmisión de la DAU definitiva de exportación.

Previo al envío electrónico de la DAU definitiva de exportación, los transportistas de carga deberán enviar la información de los manifiestos de carga de exportación con sus respectivos documentos de transporte.

El SICE validará la información de la DAU contra la del Manifiesto de Carga. Si el proceso de validación es satisfactorio, se enviará un mensaje de aceptación al exportador o agente de aduana con el refrendo de la DAU.

Numerada la DAU, el exportador o el agente de aduana presentarán ante el Departamento de Exportaciones del Distrito por el cual salió la mercancía, los documentos que se mencionan a continuación.

Ilustración 11  
Procedimiento Exportaciones



Fuente: Corporación Aduanera Ecuatoriana

## **6.2. Documentación**

Todas las exportaciones deben presentar la Declaración Aduanera Única de Exportación y llenarla según se transmite y tramita la exportación.

- ✓ RUC de exportador
- ✓ Factura comercial
- ✓ Conocimiento de embarque
- ✓ Pro-forma
- ✓ Certificado de origen
- ✓ Lista de embalaje
- ✓ Certificados de inspección (principalmente sanitarias)
- ✓ Permisos de exportación (ciertos casos)
- ✓ DAU impresa

## **6.3. Aranceles y permisos**

Debido a la alta dependencia del mercado canadiense de las importaciones de frutas y hortalizas frescas, la mayoría se encuentran exentas del pago de aranceles. Los pocos aranceles que existen se aplican únicamente durante la temporada de producción interna de algunos productos y variedades que se cultivan comercialmente en Canadá.

El melón está dentro del Sistema de Preferencias Arancelarias, por lo tanto, para el melón no existe ningún tipo de restricción arancelaria que dificulte la comercialización al nivel internacional de este producto, solo debe cumplir con los trámites locales de exportación y además mantener las normas de calidad que cada país exige para poder entrar a su mercado.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> Guía para exportar a Canadá 2007, CORPEI



### **6.3.1. Arancel General**

Un arancel general de 35 % se aplica a las importaciones provenientes de países que no son miembros de la OMC, o aquellos que no están cubiertos por un acuerdo comercial con Canadá. Muy pocos son los países que se encuentran dentro de esta categoría, entre ellos, Corea del Norte y Libia.

### **6.3.2. Arancel Para los Países Menos Desarrollados LDCT por sus siglas en Inglés**

En 1983 Canadá concedió el ingreso con cero aranceles a las importaciones provenientes de los países considerados menos desarrollados, de acuerdo a la clasificación de las Naciones Unidas.

En el año 1998, este tratamiento pasó a convertirse en lo que se conoce como Arancel Para los Países Menos Desarrollados. Cuarenta y ocho países designados como países menos desarrollados se benefician de cero aranceles para los productos elegibles para el tratamiento GPT.

En el año 2003, gracias a la implementación de la Market Access Initiative, estos 48 países se beneficiaron con la eliminación de todos los derechos y tarifas aplicables a la mayoría de sus productos. Por otro lado, el 1 de enero del año 2005, Canadá adoptó el Acuerdo de 1994 sobre los Textiles y el Vestido de la Organización Mundial de Comercio.

## **6.4. Legislación sobre nuevos productos**

La legislación canadiense sobre nuevos alimentos y alimentos derivados de la biotecnología, exige a los fabricantes o importadores que notifiquen al Ministerio de Sanidad (Health Canada) su intención de comercializar un nuevo producto. Los importadores deben contactar la CFIA (Canadian Food Inspection Agency) antes de iniciar los trámites de importación de dichos productos.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Guía para exportar a Canadá 2007, CORPEI



#### **6.4.1. Frutas y vegetales frescos.**

La importación de este tipo de productos es regulada por la "Fresh Fruit and Vegetable Regulations", normativa que forma parte de la "Canada Agricultural Products Act". Los importadores de frutas y vegetales frescos deben contar con la respectiva autorización de la "Canadian Food Inspection Agency" para importar estos productos a Canadá. Asimismo, se exige que los productos importados cumplan con las exigencias canadienses respecto a herbicidas y fungicidas. La CFIA, en su página web, ofrece información detallada sobre los requisitos de importación de frutas y vegetales frescos.

#### **6.5. Normas de calidad**

El Melón es una de las frutas más cotizadas en los mercados internacionales y existen índices de calidad a los cuales deben someterse para tener aceptación. Entre algunas características obligatorias se tiene:<sup>38</sup>

- ✓ Los melones deben estar bien formados, casi esféricos y de apariencia uniforme.
- ✓ Cicatriz del pedúnculo lisa
- ✓ Sin adherencias de tallo (tallo-unido) que sugiera cosecha prematura.
- ✓ Ausencia de cicatrices, quemaduras de sol o defectos de superficie.
- ✓ Firme, sin evidencia de magulladuras o deterioro excesivo.

##### **6.5.1. Tolerancias de daños para los melones.**

En la clasificación de los melones existen una serie de defectos que pueden o no ser tolerables. Además, existen rangos de tolerancia, en aquellos defectos tolerables, según la clase en que están colocados

---

<sup>38</sup> <http://reventazon.meic.go.cr/informacion/onnum/normas/18461.pdf>



(Especiales, Primera, Segunda y Tercera) y el tipo de mercado al cual van a ser dirigidos para su comercialización.

**a) Defectos tolerables Hasta 5 % como máximo**

- Ligeras magulladuras causadas por la presión entre melones o por la tapa del cajón, que no sean originadas en la zona de producción.
- Ligeras rozaduras superficiales, causadas por el manejo y empaque, no detectables antes del empaclado.

**b) Defectos no tolerables**

- Frutos arrugados o con consistencia blanda
- Rajaduras frescas o magulladuras húmedas.
- Signos evidentes de ataques de insectos, de enfermedades fúngicas u otras.
- Decoloraciones o golpes de sol.
- Variaciones varietales.

## CAPÍTULO VII

### PLAN DE MARKETING

#### 7. Análisis de Mercadeo

##### 7.1. Marketing Mix

###### 7.1.1. Producto

Hidromelón S.A. ofrece el melón tipo Cantaloupe de alta calidad aprovechando su nuevo método de cultivo que brinda a esta fruta los nutrientes necesarios para su consumo. Además este producto es exportado con el fin de su consumo solo como fruta o para la elaboración de formas procesadas como jugos, saborizantes y otras formas elaboradas.



Fuente: Google Imágenes

###### ✓ Empaque

El empaque de la fruta se lo hace manualmente, en cajas de cartón (tamaño no estandarizado), se recomienda 70x90 cms., con un contenido neto aproximado de de 40 libras (18.5 Kg.), según los tamaños (9's, 12's, 15's, 18's, 23's y 30's):

- Especiales más de 2,0 Kg.
- Grandes de 1,9 a 1,4 Kg.
- Medianos de 1,3 a 0,8 Kg.
- Pequeños menos de 0,7 Kg.



La clasificación por tamaño se basa en el número de frutas que caben en un envase de 18.2 kg (40 lb), normalmente 9, 12, 15 y ocasionalmente 18 ó 23 melones por cartón. También se puede utilizar una reja de madera (huacal) con capacidad de 18 a 45 frutas. Por lo que este producto será exportado en cajas de cartón y su división y capacidad dependerá de cada cosecha.

#### ✓ Etiquetado

Los principales requisitos establecidos en el Consumer Packaging and Labelling de Canadá incluyen el nombre del alimento, una lista de ingredientes y componentes, el nombre y la dirección de la empresa responsable, una declaración de la cantidad neta en unidades métricas, la fecha de expiración, cuándo así se lo exige, y la tabla de valores nutricionales. Toda la información que conste en la etiqueta y la tabla nutricional, a excepción del nombre y dirección de la empresa responsable, obligatoriamente deberán estar en inglés y en francés.<sup>39</sup>

El producto a exportarse llevará el nombre con el que se identifica, en un sticker que represente a la empresa, con el fin de que se reconozca la marca de la compañía junto con el nombre del país de origen.

#### Ilustración 12

##### Sticker Hidromelón



Diseñado y elaborado: Autoras del proyecto

<sup>39</sup> Guía para exportar a Canadá 2007, CORPEI

## ✓ Embalaje

En general, las cajas de embalaje estarán etiquetadas en inglés con la siguiente información: nombre del producto, peso de la caja en kilogramos, número de melones por caja, tamaño de la caja, país y región de origen, nombre y dirección del productor - exportador.



**Diseñado y Elaborado: Autoras del proyecto**

### 7.1.2. Precio

El precio de la caja de melón es variable, sin embargo la caja de 18 kg. Oscila entre los \$ 7,65 para mayoristas y \$ 13.5 para el consumidor final (Ver Anexo # 12).

### 7.1.3. Plaza

La variedad de melón que vamos a exportar es el Cantaloupe, siendo nuestro principal país de destino Canadá, enfocándonos en la provincia de Ontario y como principal ciudad Toronto; por ser este lugar donde se encuentra concentrado el mayor número de habitantes.

## ✓ Canales de Distribución

Existen distribuidores que brindan cobertura a nivel nacional, lo más usual es que un distribuidor que opera en Toronto o Montreal cubra la región este de Canadá (Ontario, Quebec y el Canadá Atlántico) mientras que otro distribuidor, en Calgary o Vancouver, cubrirá la región oeste de este país.



Los sistemas de distribución de frutas y hortalizas se encuentran diferenciados entre las distintas regiones canadienses en consideración a factores tales como: ubicación geográfica, densidad de población y mezclas étnicas existentes en cada una de ellas.

En lo que respecta a los mercados detallistas de alimentos, se presenta la siguiente participación por regiones: región oeste (Columbia Británica, Alberta, Saskatchewan y Manitoba), 33,7 %; Ontario, 32,4 %; Quebec 25,1 % y la región Atlántica 8,8 %.<sup>40</sup>

Los principales actores en el proceso de distribución son los compradores, conformado por mayoristas, intermediarios, minoristas y los agentes locales. Estos últimos venden importaciones por comisiones y aceptan pedidos de compradores canadienses de acuerdo con los contratos firmados con los fabricantes extranjeros. El beneficio que ofrecen los agentes para los importadores es su conocimiento del mercado y las redes de contactos que ofrecen.

Es usual que los importadores y los agentes busquen obtener del exportador un contrato de exclusividad. En esta situación, se suele solicitar al exportador que presente referencias, su situación financiera y otros indicadores de seriedad y capacidad de cumplir con los pedidos.

Los importadores canadienses de frutas y hortalizas frescas atienden, básicamente, a mayoristas y a cadenas de supermercados. En ocasiones, tanto mayoristas como cadenas de supermercados acuden a intermediarios (brokers) que mantienen contactos permanentes con productores de Estados Unidos. En general, estos intermediarios se encuentran vinculados a grandes cadenas de supermercados, aunque proveen también a tiendas especializadas.

Los principales mercados mayoristas canadienses son los de Toronto y Montreal y atienden tanto a pequeños comerciantes como a cadenas

---

<sup>40</sup> Guía para exportar a Canadá 2007, CORPEI



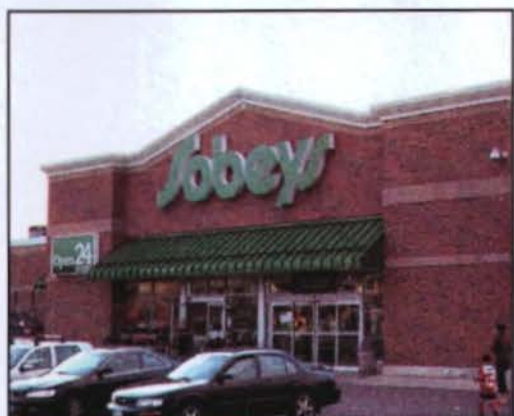
de supermercados que adquieren productos especializados o a aquellos que les permitan atender déficit coyuntural de algún producto.

Los tipos de comercios minoristas que están presentes en el mercado canadiense son: supermercados, farmacias, hipermercados, "convenience stores", almacenes de descuento o "warehouses", tiendas de cuidados personales, tiendas departamentales y otras tiendas de artículos generales. Las principales cadenas de este tipo de comercios que operan en Canadá están detalladas en el Anexo# 13 y 14

#### ✓ Principales Distribuidores

Entre los principales supermercados de esta ciudad están:

##### •Sobeys



Es una empresa de origen canadiense con más de 100 años en el negocio de alimentos cubriendo la canasta de los canadienses con más de 1.300 tiendas en 10 diferentes provincias, como lo es el caso de Ontario.

Los principales estándares minoristas de alimentos de Sobeys están diseñados para asegurar una buena oferta, mantenido un formato de servicio completo, adaptado para satisfacer todas las necesidades en la compra de alimentos de los clientes.



A medida que esta empresa continúa creciendo, su objetivo de ser ampliamente reconocida como el mejor minorista de alimentos en Canadá se mantiene constante.

La razón de ser uno de nuestros distribuidores en Toronto es su alto nivel de experiencia en el manejo de importación de frutas y vegetales frescos.<sup>41</sup>

**Contacto:**

**Sobeys Ontario**

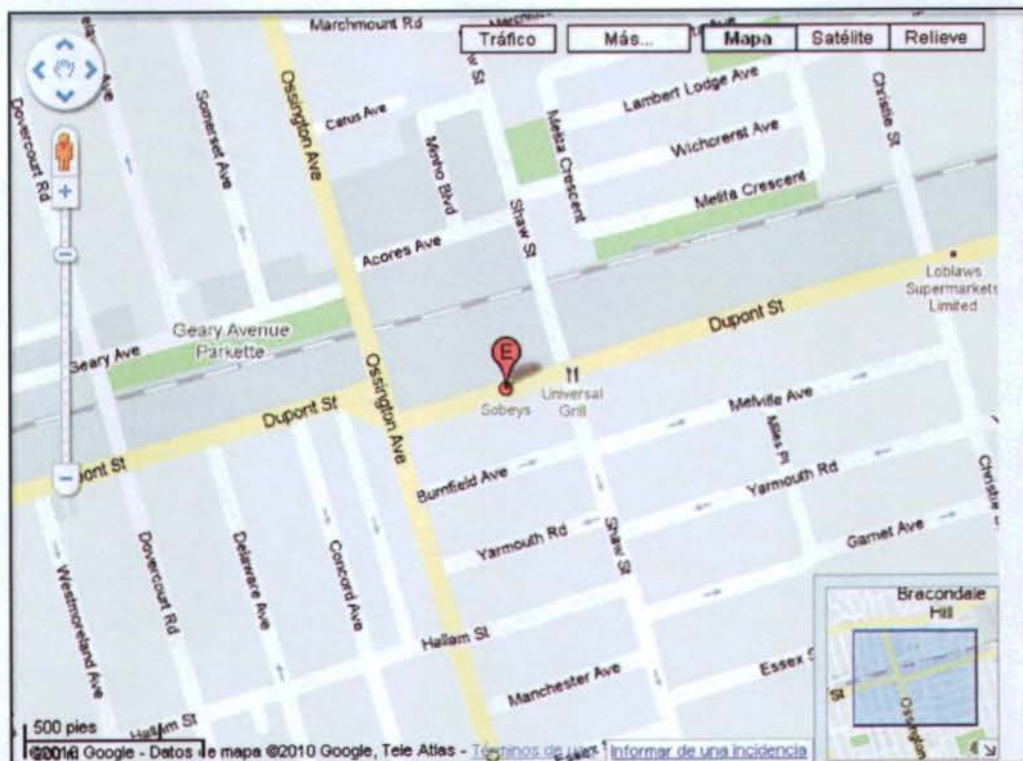
6355 Viscount Road

Mississauga, Ontario

L4V 1W2

(905) 672-6633

**Ilustración 13**  
**Ubicación Sobeys Inc.**



Fuente: Google maps

<sup>41</sup>[www.sobeyscorporate.com/](http://www.sobeyscorporate.com/)

- **Longo Brothers Fruit Markets, Inc.**



Longo Brothers Fruit Markets, Inc. opera como minorista de alimentos en Canadá. Ofrece variedad de productos entre ellos alimentos naturales y orgánicos. Que tiene sedes en Toronto, Markham, Thornhill, Woodbridge, Arce, Woodbridge, Malton, Brampton, Oakville, y Burlington.

Calidad, frescura y la selección son las mejores palabras para describir Longo Inc. Desde 1956, esta empresa ha proporcionado a los clientes los mejores productos frescos de granja disponibles. En el área de alimentos se encontrará una amplia selección de productos nacionales, importados y la producción de artículos de especialidad. También un número de opciones de productos disponibles orgánicos, para que los clientes puedan escoger la opción que se adapte a sus necesidades.

Al igual que Sobeys esta empresa cuenta con una trayectoria estable en la compra-venta de alimentos, convirtiéndose en un significativo importador de frutas y a la vez un excelente distribuidor del melón hidropónico.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> <http://www.longos.com/>



## Ilustración 14

### Ubicación Longo Brothers Fruit Markets, Inc.

#### • Longo's New Locations

**The Market by Longo's HBC**  
100 Bloor Street East  
Toronto ON M4W 1A7  
P. 416.922.4797

Hours:  
Monday - Friday 7am-9pm  
Saturday & Sunday 7am-8pm

**Longo's Bathurst**  
9306 Bathurst St.  
Vaughan ON L6A 4N9  
P. 289.304.9520

**Longo's Head Office**  
3767 Nashua Drive  
Mississauga ON L4V 1R3  
Tel 905-673-3099  
Fax 905-673-1065



Fuente: [www.longos.com/frames](http://www.longos.com/frames)

#### ✓ Transporte y conservación

El medio que debe emplearse para el transporte de frutas y hortalizas estará determinado por la distancia, tiempo y costo del desplazamiento y las características, requerimientos y valor del producto. Es muy difícil especificar la conveniencia de uno u otro medio, ya que todos ellos presentan ventajas y desventajas comparativas frente a los demás en materia de: capacidad de transporte, velocidad, seguridad, costo del servicio y flexibilidad.

El melón Cantaloupe tiene un periodo máximo de conservación de una semana la duración y las condiciones de conservación varían de acuerdo a las variedades.



**Tabla 8**

**Duración y temperatura de las variedades de melón**

<b>Variedad</b>	<b>Duración</b>	<b>Temperatura</b>
Cantaloupe	7 días	56 OC
Honey Dew	40 días	7 OC
Canari	40 días	56 OC
Ogen	15 20 días	7 OC
Galia	15 20 días	67 OC

**Fuente y elaboración:** [www.reventazon.meic.go.cr](http://www.reventazon.meic.go.cr)

El medio de transporte más común para la exportación del melón es por barco el cual se efectúa en contenedores refrigerados, con una temperatura cerca de los 36-38°F para cortos períodos con el objeto de evitar daños al fruto, la temperatura óptima para el transporte del melón Cantaloupe es entre 4 y 7°C, y la humedad relativa del aire es de 90 % con atmósfera controlada.<sup>43</sup>

En cuanto al sistema marítimo, Canadá cuenta con más de 300 puertos comerciales, distribuidos a lo largo de los tres océanos a los que Canadá tiene acceso. Los puertos más importantes en términos de carga transportada son: Toronto, Vancouver (British Columbia), Come By Chance (Newfoundland and Labrador), Saint John (New Brunswick), New Brunswick (Nova Scotia) y Montreal-Contrecoeur (Quebec).<sup>44</sup>

✓ **Contenedor**

El contenedor refrigerado es una forma especializada de transporte de frutas y hortalizas. La ventaja de estos contenedores es la posibilidad de integrarse como una carga más en las líneas donde operan los barcos porta-contenedores, que suelen estar equipados con conexiones eléctricas para ese tipo de equipos y la posibilidad de mantener la temperatura de almacenamiento específica del producto.

<sup>43</sup> Tomado del " manual de cultivos hortícolas " (primera parte).-Ministerio de agricultura y ganadería.-División de programación y evaluación-Dirección agropecuaria del guayas-junio-2002- Ing.Agr. Roosevelt Idrovo D.

<sup>44</sup> [www.prochile.cl/.../canada/rutas\\_comerciales.php](http://www.prochile.cl/.../canada/rutas_comerciales.php)



Los contenedores refrigerados tienen dimensiones estándares, todos son de 8 x 8 pies de ancho, pero pueden tener 10, 20, 30 o 40 pies de largo. Las dimensiones más usadas son las de 40 pies y en menor proporción las de 20 pies (Anexo # 15).

El tipo de contenedor que se usará para la exportación es el Reefer – RF, debido a su uso habitual para transportar productos perecederos tales como verduras, frutas, carnes, etc.<sup>45</sup>

### Ilustración 15

#### Modelo de Contenedor Refrigerado para exportación de frutas



Fuente: Google imágenes

La carga llegará al Puerto de Toronto, una vez desembarcada la misma, ésta será transportada vía terrestre hacia la provincia de Ontario, ciudad de Toronto, la misma que será distribuida a los principales supermercados con los cuales nos hemos comunicado anteriormente.

#### ✓ El Flete

El flete del transporte marítimo está compuesto por la tarifa básica más recargos. La tarifa básica se asigna a cada producto o grupo de productos y se liquida al peso o al volumen, la que más le convenga al naviero, dependiendo de la relación de estiba del producto.

<sup>45</sup> [www.camae.org/asp/ver\\_masinfo.asp?codaso=13](http://www.camae.org/asp/ver_masinfo.asp?codaso=13)

Para el transporte marítimo la relación de estiba (peso /volumen) está dada por 1 Ton equivale a 1 m<sup>3</sup> ó 2.000 libras a 40 pies cúbicos.

Cabe anotar, que los costos de los fletes y los recargos dependen de la naviera, el tipo de carga y los volúmenes regulares que pueda ofrecer el exportador. Igualmente dependen del puerto de salida y de llegada.

#### **7.1.4. Promoción**

Uno de los obstáculos que los nuevos productos han tenido que enfrentar al tratar de ingresar al mercado canadiense, ha sido la fuerte lealtad de los consumidores hacia ciertas marcas, las mismas que refuerzan su posicionamiento mediante costosas campañas publicitarias.

No obstante, existen señales que indican que el poder de estas marcas comerciales conocidas se ha debilitado como resultado de la elaboración de productos personalizados y la introducción en el mercado de productos que portan la marca del fabricante.

La publicidad televisiva, a la que recurren muchos de los proveedores canadienses, es muy poco utilizada por los exportadores debido a su costo elevado así como por la dificultad de llegar al segmento de mercado indicado. Por lo que las estrategias de publicidad irán encaminadas a destacar los beneficios del producto por virtud del cultivo hidropónico que permite obtener una mejor calidad, mediante la participación conjuntamente con los importadores en campañas publicitarias en sus propios puntos de ventas, a través de una mejor ubicación del producto en las perchas, colocación de banners en los pasillos entre otros.



## 7.2. Análisis FODA

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

### Fortalezas

- ✓ Contamos con un nuevo método de cultivo.
- ✓ Mayor número de cosechas por año.
- ✓ Ahorro de capital en maquinaria agrícola.
- ✓ Capacidad para producir durante el año.
- ✓ Mano de obra barata.

### Oportunidades

- ✓ Existe un mínimo de productores de melón hidropónico en el país.
- ✓ El cultivo de melón constituye una gran alternativa económica-social para el país en áreas subtropicales de alta luminosidad y temperatura.
- ✓ Clima óptimo para su producción, ya que las condiciones climáticas del Ecuador son muy favorables para este tipo de cultivo.

### Debilidades

- ✓ Producto No Tradicional, recientemente desarrollado en su producción y comercialización.
- ✓ Como es un producto perecedero tiene un tiempo límite para su comercialización en el mercado de destino.
- ✓ No existe un censo actualizado de las tierras cultivadas que permita cuantificar la producción y permita establecer proyecciones para nuevos cultivos.

## **Amenazas**

- ✓ Preferencia por el melón cultivado en campo abierto.
- ✓ No existe mucha información sobre el método hidropónico en el mercado.
- ✓ Algunos países Latino Americanos también se dedican a la producción bajo el proceso de hidroponía y pueden optar por el cultivo de melón hidropónico (competencia)

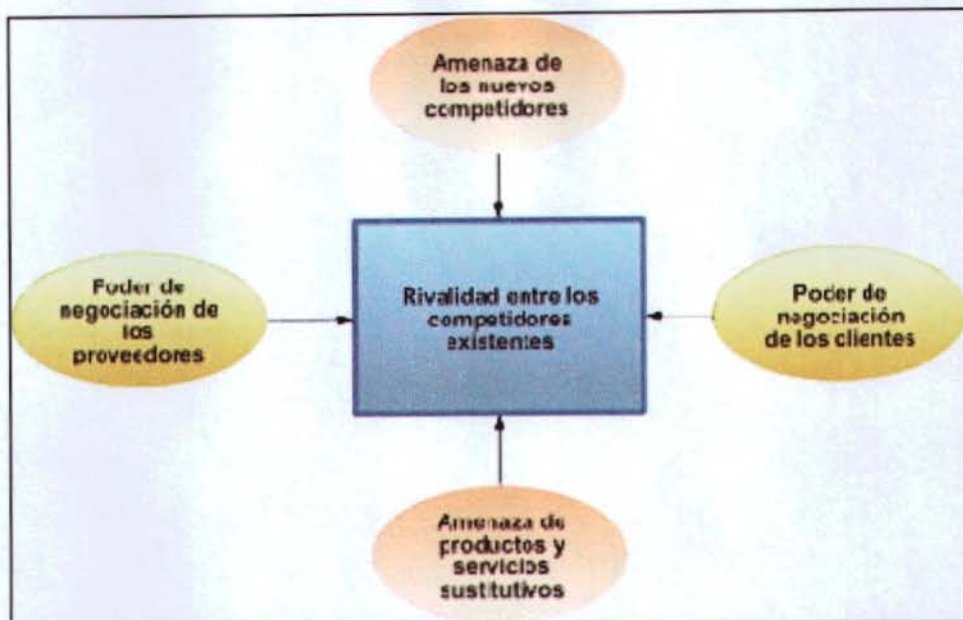
### **7.3. Estrategias**

- ✓ La mejor manera de obtener una oferta exportable competitiva, de calidad estandarizada y con volúmenes significativos, es lograr la asociación entre productores y aprovechar el potencial que tienen frente a otros países competidores en los mercados internacionales.
- ✓ La tecnificación de los procesos productivos. Es vital tecnificar e incrementar constantemente los procesos de producción, especialmente lograr en el corto y mediano plazos incrementos en los rendimientos físicos.
- ✓ Invertir en la gestión de la calidad y del ambiente. Estos son cada vez factores que más inciden en los mercados internacionales y en los niveles de competitividad.
- ✓ Ofertar permanentemente el melón. Puede lograrse mediante el desarrollo de almacenes y la planificación de fechas de siembra.
- ✓ Participar en eventos internacionales de la industria alimentaria en países seleccionados como Canadá y USA.
- ✓ Invitar a potenciales compradores de melón a conocer la oferta de exportación especialmente de Canadá y USA.



## 7.4. Fuerzas de Porter

Ilustración 16  
Fuerzas De Porter



Fuente: Google imágenes

### a) Amenaza de nuevos entrantes.

La amenaza de nuevos competidores es alta debido a que en la actualidad Canadá se muestra como un mercado atractivo para el comercio internacional, por la estabilidad de sus índices económicos y por las bajas restricciones arancelarias para las frutas y verduras por la baja producción interna de las mismas.

### b) Poder de negociación de los proveedores

El poder de los proveedores sobre esta empresa es bajo, debido a que los principales insumos que se requieren para la elaboración de melón son la semilla y la sustancia nutritiva, debido a que ningún proveedor tiene la exclusividad para distribuirlos y pueden conseguirse con facilidad en el mercado.

### **c) Poder de negociación de los clientes**

La negociación de los clientes en cuanto al precio es baja. Depende de la aceptación y del impacto que el producto tenga sobre el cliente y a la vez esta preferencia se basa en la calidad y precio de la fruta.

### **d) Competencia de bienes sustitutos**

La amenaza de los bienes sustitutos con relación a nuestros productos es alta debido a que el melón puede ser reemplazado por cualquier otra fruta tropical tales como la sandía, papaya, etc. Así como también el consumidor puede optar por la compra de la fruta picada y embasada, frutas en almíbar, etc.

### **e) Rivalidad entre competidores existentes**

La rivalidad con los competidores existentes es alta puesto que varios proveedores cuentan con la ventaja de estar más cerca del mercado objetivo, como es el caso de Estados Unidos, que es uno de los principales distribuidores de esta fruta y demás productos; manteniendo una relación comercial de algunos años. La ventaja sobre los competidores existentes es que no ofrecen melón hidropónico como es nuestro caso.



## CAPÍTULO VIII

### EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

#### 8. Estudio Financiero

El objetivo de esta fase es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron todos los capítulos anteriores. Es necesaria la elaboración de cuadros analíticos para la evaluación del proyecto y determinar su viabilidad y rentabilidad. La sistematización de la información financiera consiste en ordenar los costos e ingresos a los que se incurre al ejecutar este plan.

Para el caso del melón, el proyecto mínimo rentable se estima en 2 ha. Los supuestos para elaborar el proyecto son los siguientes:

- ✓ Alquiler de 2 ha de terreno a US\$ 450 cada una. El terreno es normalmente plano y está ubicado en las afueras de la Ciudad de Guayaquil, en el km 35 Vía a la Costa.
- ✓ Cada hectárea contará con 20 bombas de agua, dando un total de 40 bombas por las 2 ha, para abastecer cada una de las mesas de trabajo donde se encuentran los tubos de PVC.
- ✓ En cada hectárea habrá un total de 20 casetas. (Ver Anexo # 16)
- ✓ En cada caseta se encontrarán distribuidas un total de 14 mesas, dando un total de 280 mesas por ha.
- ✓ En cada mesa de trabajo encontraremos 5 tubos de PVC de 10 m de largo y de 4". (Ver Anexo # 17)
- ✓ En cada tubo se encuentran distribuidos un total de 50 orificios donde serán ubicadas respectivamente cada una de las plantas antes germinadas.

- ✓ Cada planta está ubicado a una distancia de 15 cm una de la otra respectivamente. Obteniendo un total de 250 plantas por mesa, 3.500 plantas por caseta, 70.00 plantas por ha y un gran total de 140.000 plantas por las 2 ha.
  
- ✓ El personal a contratarse es el siguiente:
  - Gerente
  - Contador
  - Secretaria Contable
  - Asistente Dpto. Marketing y Ventas
  - Ing. Agrónomo
  - 2 Asistentes Dpto. de Producción
  - 2 Guardias

En la época de siembra y cosecha se contratará personal adicional, el cálculo está basado en un total de 80 personas para abastecer las 2 ha.

- **Materiales**

Los materiales directos utilizados para la producción de melón para exportar son principalmente insumos agrícolas como semilla, el costo de la semilla es de \$ 22 la libra. La solución nutritiva A y la solución nutritiva B están valoradas en \$ 270 por galón.

### **8.1. Plan de Inversión**

- ✓ **Inversión en Activos Fijos**

La inversión en activos es de US\$ 468.393,33 que incluye los rubros de Equipo de Oficina, Muebles y Enseres, Materiales y Equipo de Producción, Inventario, Bienes Muebles e Inmuebles, donde los respectivos valores se muestran en la tabla siguiente. (Ver Anexo # 18)



**Tabla 9**  
**Inversión Activos Fijos**

<b>INVERSION EN ACTIVOS</b>	
<b>Rubro</b>	<b>Costo Total</b>
Equipos de Oficina	2.790,00
Muebles y Enseres	600,00
Materiales y equipo de Producción	74.000,00
Inventario	380.053,33
Bienes Muebles	10.000,00
Bienes Inmuebles	950,00
<b>Total</b>	<b>468.393,33</b>

Elaborado por: Autoras del proyecto

✓ **Capital de trabajo**

Para calcular el capital de trabajo se deben tomar los gastos que vamos a incurrir durante los tres primeros meses hasta el momento de la cosecha, ya que los mismos afectan las cuentas por pagar y, por tanto, tienen una gran influencia sobre el monto del capital. El capital de trabajo que se necesita para el primer trimestre es de \$ 86.100. (Ver Anexo # 19)

**Tabla 10**  
**Capital de trabajo**

<b>GASTOS ESTIMADOS</b>	
<b>Rubro</b>	<b>Mensual estimado</b>
Gastos de personal	25.930,00
Gasto de alquiler	950,00
Gastos de suministros	50,00
Gastos de publicidad	1.500,00
Gastos de servicios básicos	120,00
Gastos generales	150,00
<b>Total mensual</b>	<b>28.700,00</b>

<b>Capital de Trabajo</b>	<b>86.100,00</b>	<b>Gastos Estimados por 3 meses</b>
---------------------------	------------------	-------------------------------------

Elaborado por: Autoras del proyecto

✓ **Total Inversiones Fijas(Inversiones en activos + capital de trabajo)**

El monto total de la inversión inicial es de US\$ 554.493,33 que está distribuida en dos rubros principales: Inversión en Activos US\$ 468.393,33 y Capital de Trabajo US\$ 86.100,00

**Tabla 11**  
**Total Inversiones**

<b>INVERSIONES</b>	
Inversión en activos	468.393,33
Inversión en capital de trabajo	86.100,00
<b>Total Inversiones</b>	<b>554.493,33</b>

Elaborado por: Autoras del proyecto

✓ **Costos Insumos**

Los insumos que se necesitan para la producción son la semilla y la solución nutritiva. La semilla está valorada en \$ 22 la libra, necesitando un total de 93 libras para la producción de las 2 ha.

**Tabla 12**  
**Costos Semilla**

<b>Semillas</b>				
1 libra = 1500 semillas				
<b>Producción</b>	<b>Semillas por libra</b>	<b>Total Libras</b>	<b>Precio Libra</b>	<b>Total Costo Semilla</b>
140.000	1500	93	22	2.053,33

Elaborado por: Autoras del proyecto

Los cálculos para la Solución Nutritiva son los siguientes:

Cada litro de agua necesita:

- 5 ml de Solución Nutritiva A
- 2 ml de Solución Nutritiva B

Necesitamos 1.400 Juegos en Galoneras para la producción de las 2 ha.



**Tabla 13**

**Costo Solución Nutritiva**

Presentación	Litros de Agua/ Solución Nutritiva	Peso Aproximado	Precio \$
Juego en Galoneras	1600 litros	12.0 Kg.	270
8.0 L Solución A			
3.2 L Solución B			

Juegos en Galoneras	Precio Unitario	Total
1400	270	378.000,00

Elaborado por: Autoras del proyecto

Resumiendo los costos de los insumos tenemos un gran total de \$ 380.053,33

**Tabla 14**

**Total Costos Insumos**

Total Costos Insumos	
Insumos	Total
Semillas	2053,33
Solución Nutritiva	378.000,00
<b>Total</b>	<b>380.053,33</b>

Elaborado por: Autoras del proyecto

**Ver Anexo # 20 Costos de Producción**

✓ **Financiamiento.**

En este proyecto se asume que inicialmente los socios asumen el 40% de la inversión total. El resto del capital necesario lo hemos dividido en una deuda a largo plazo como se muestra a continuación:

**Tabla 15**

**Fuentes de Financiamiento**

Forma de Financiamiento		
Capital propio	40%	221.797,33
Deuda L/P	60%	332.696,00
<b>Total Inversión Inicial</b>	<b>100%</b>	<b>554.493,33</b>

Elaborado por: Autoras del proyecto

## Tablas de amortización

Las tablas de amortización al corto y largo plazo muestran los valores del pago de intereses por periodo. A continuación mostramos los datos que se necesitan para los cálculos respectivos y las tablas detalladas las podemos encontrar en los anexos.

**Tabla 16**  
**Amortización Préstamo Largo Plazo**

Datos para Amortización Préstamo Largo Plazo	
Monto del préstamo	332.696,00
Tasa de interés anual	12%
Periodo de pago (en años)	5
Duración (periodos)	10

AMORTIZACION PRESTAMO LARGO PLAZO					
No. Pagos	Pago	Cuota de interés	Cuota de capital	Saldo	Capital Amortizado
				332.696,00	
1	58.881,92	39.923,52	18.958,40	313.737,60	18.958,40
2	58.881,92	37.648,51	21.233,41	292.504,18	40.191,82
3	58.881,92	35.100,50	23.781,42	268.722,76	63.973,24
4	58.881,92	32.246,73	26.635,19	242.087,57	90.608,43
5	58.881,92	29.050,51	29.831,41	212.256,16	120.439,84
6	58.881,92	25.470,74	33.411,18	178.844,97	153.851,03
7	58.881,92	21.461,40	37.420,53	141.424,44	191.271,56
8	58.881,92	16.970,93	41.910,99	99.513,45	233.182,55
9	58.881,92	11.941,61	46.940,31	52.573,15	280.122,85
10	58.881,92	6.308,78	52.573,15	0,00	332.696,00

Elaborado por: Autoras del proyecto

### ✓ Presupuesto de Producción y ventas

La producción estimada por cosecha es de dos melones por planta, si tenemos un total de 140.000 plantas por 2 ha., entonces obtendremos una producción trimestral de 280.000 melones.



**Tabla 17**  
**Presupuesto de Producción**

<b>Producción</b>			
	<b>Hectáreas</b>	<b>Mesas por ha.</b>	<b>Total Mesas</b>
	2	280	560
	<b>Mesas</b>	<b>Plantas por mesa</b>	<b>Total Plantas</b>
	560	250	140.000
<b>Plantas</b>	<b>Producción Estimada (Melones por planta)</b>	<b>Total Producción Trimestral</b>	<b>Total Producción Anual</b>
140.000	2	280.000	1.120.000

Elaborado por: Autoras del proyecto

**Tabla 18**  
**Presupuesto de Ventas**

<b>Ventas</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Producción</b>	<b>Precio</b>	<b>Ventas</b>
<b>Trimestral</b>	280.000	0,85	238.000,00
<b>Anual</b>	1.120.000	0,85	952.000,00

Elaborado por: Autoras del proyecto

- ✓ Costos de Producción (Ver Anexo # 20)
- ✓ Balance General (Ver Anexo # 21)
- ✓ Depreciaciones (Ver Anexo # 22)
- ✓ Sueldos y Salarios (Ver Anexo # 23)
- ✓ Flujo de Caja (Ver Anexo # 24)

## CONCLUSIONES

La reactivación de los productores ecuatorianos de melón busca la salida de este producto no tradicional como una nueva alternativa para incrementar las exportaciones y cubrir la escasez en otros países.

Esta alternativa de cultivo de productos agrícola exportables, podría lograr una gran competitividad que nos salve del difícil estado en que se encuentra el Ecuador, por lo que a través de este nuevo sistema se busca fijar buenos precios en el mercado, y contar con profesionales capacitados en las diferentes áreas donde se los requiera, a fin de obtener los mejores resultados en la producción.

En cuanto a la producción hidropónica de melón, este sistema requiere de un nivel de cultivo adecuado, y con los cuidados necesarios que asegure una buena productividad y calidad de la cosecha en la época deseada, para que cumpla con las normas que impone Canadá, destino de nuestro producto.

El proyecto generará utilidades e índices de rentabilidad atractivos a más de cumplir con todas sus obligaciones demostrando de esta forma su factibilidad técnica y financiera.

Por todo esto expresamos que este trabajo sea una guía completa, clara y útil para todas aquellas personas o entidades interesadas en un nuevo sistema de producción que ayude a incursionar en nuevos mercados con resultados favorables y altas rentabilidades.



## RECOMENDACIONES

El cultivo hidropónico de melón, es un proceso en el que se debe considerar los factores que influyen de manera más importante, para que produzca buenos rendimientos y calidad del producto dentro de los cuales sobresalen los de una preparación adecuada del terreno, la selección adecuada de la variedad, la siembra oportuna, la cantidad de semilla que se siembre, el conservar el nivel requerido de humedad y nutrientes, el manejo eficiente de plagas y enfermedades, el control de malezas, entre otras.

El comercio internacional de melón se ha venido incrementando en forma importante durante los últimos años, por tal razón la exportación del melón hidropónico tipo Cantaloupe es un negocio aceptable, siempre que se logre el rendimiento de producción esperado, y que el precio este dentro de los precios comerciales que están fijados en nuestro país de destino.

Además en este nuevo sistema es recomendable buscar alianzas estratégicas con las empresas multinacionales que producen y comercializan este tipo de fruta, para obtener una mejor distribución de nuestro producto.

Cumplir con las condiciones fitosanitarias, arancelarias, permisos entre otros; ayudarán a que este proyecto cumpla con todas las perspectivas de la demanda internacional del melón tipo Cantaloupe, no solo en Canadá, que es nuestro principal país de destino, sino además lograr cubrir nuevos campos a nivel mundial.

## FUENTES DE INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. Guía para exportar a Canadá 2008 CORPEI
2. Manual de comercialización de melón, CEDEGE 2008
3. Manual de exportación de frutas tropicales y hortalizas, grupo de trabajo PROTRADE 2008
4. Manual de melón para la exportación, CEDEGE 2008
5. Manual de melón para la exportación, PROEXANT 2008
6. Manual para cultivos hidropónicos, Ing. Llerena Ángel
7. Módulos de Hidroponía de la Universidad Nacional Agraria La Molina Laboratorios de Biología 2008 (Boletines informativos)

## FUENTES DE INFORMACIÓN WEB

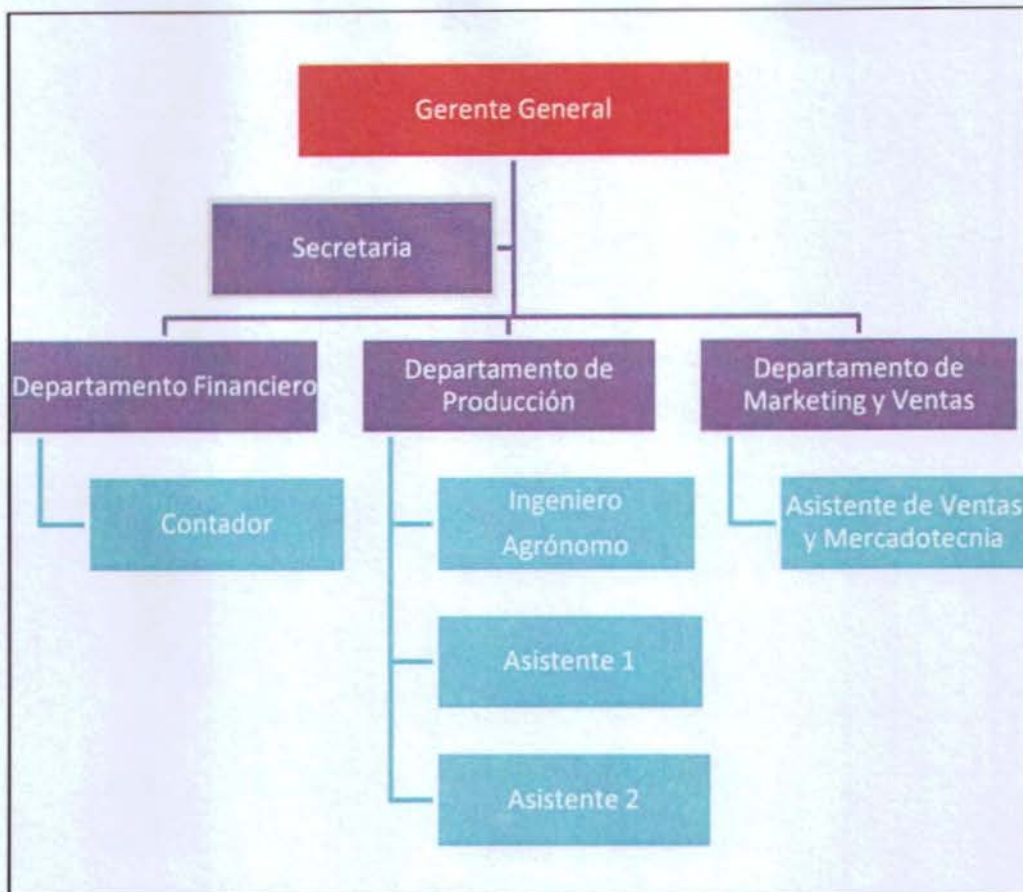
1. [www.agra-net.com/](http://www.agra-net.com/) (Avance del mercado de frutas frescas. Precios).
2. [www.agromarketplace.com/](http://www.agromarketplace.com/) (Mercado para compra y venta de productos frescos).
3. [www.ams.usda.gov/](http://www.ams.usda.gov/) (precios de frutas).
4. [www.ams.usda.gov/standards/stanfrfv.htm](http://www.ams.usda.gov/standards/stanfrfv.htm)
5. [www.bdd.ecuador.fedexpor.com:82](http://www.bdd.ecuador.fedexpor.com:82)
6. [www.cae.org](http://www.cae.org)
7. [www.canada.gc.ca](http://www.canada.gc.ca)
8. [www.canadaperu.org](http://www.canadaperu.org)
9. [www.cbsa-asfc.gc.ca](http://www.cbsa-asfc.gc.ca)
10. [www.cbsaasfc.gc.ca/general/publications/tariff2004/tablewithamendments-e.html](http://www.cbsaasfc.gc.ca/general/publications/tariff2004/tablewithamendments-e.html)
11. [www.corpei.org/español/oferta/melon](http://www.corpei.org/español/oferta/melon) Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI)
12. [www.dfait-maeci.gc.ca](http://www.dfait-maeci.gc.ca)
13. [www.ecuador.fedexpor.com/prod\\_melon.htm](http://www.ecuador.fedexpor.com/prod_melon.htm) Federación para la Exportación (FEDEXPOR)
14. [www.ecuadorexporta.com](http://www.ecuadorexporta.com)



15. [www.faostat.fao.org/](http://www.faostat.fao.org/) (Todo lo relacionado a consumo, producción, precios, comercio de frutas y verduras).
16. [www.freshinfo.com/](http://www.freshinfo.com/)(Noticias acerca de frutas frescas y vegetales. Temas de negocios y empresas).
17. [www.freshplaza.com/](http://www.freshplaza.com/)(Noticias sobre frutas frescas y vegetales).
18. [www.gva.es/agricultura/nas](http://www.gva.es/agricultura/nas)
19. [www.importsource.ca](http://www.importsource.ca)
20. [www.infoagro.com/](http://www.infoagro.com/)(Información agraria, evolución de precios y requisitos del mercado en frutas y verduras).
21. [www.inspection.gc.ca](http://www.inspection.gc.ca)
22. [www.itcan-cican.gc.ca](http://www.itcan-cican.gc.ca)
23. [www.marketag.com/markets](http://www.marketag.com/markets) MARKETAG
24. [www.oaxaca.gob.mx/sedic/agronegocios/spanish/melon](http://www.oaxaca.gob.mx/sedic/agronegocios/spanish/melon)
25. [www.postharvest.ucdavis.edu/Produce/ProduceFacts/Espanol/MelonCantaloupe.html](http://www.postharvest.ucdavis.edu/Produce/ProduceFacts/Espanol/MelonCantaloupe.html)
26. [www.sica.gov.ec/agro/precios](http://www.sica.gov.ec/agro/precios) Ministerio de Agricultura del Ecuador
27. [www.statcan.ca](http://www.statcan.ca)
28. [www.strategis.ic.gc.ca](http://www.strategis.ic.gc.ca)
29. [www.tfoc.ca](http://www.tfoc.ca)
30. [www.usda.org](http://www.usda.org) U.S. Agriculture Department

## Anexo # 1

### Organigrama Funcional de la empresa Hidromelón S.A.



Fuente y elaboración: Autoras del proyecto

#### a) Departamento Financiero

Se encargará del estudio de las actividades de inversión tanto en activos reales como en activos financieros y de la administración de los mismos.

#### b) Departamento de Producción

Esta área es responsable de todo el proceso de cultivo, desde la selección de la semilla hasta la cosecha del melón. Además se encarga de establecer y verificar que el producto cumpla con las características, estándares establecidos y normas que deben cumplir para poder distribuirlo con eficacia hacia nuestros clientes.



### c) Departamento de Marketing y Ventas

La principal función de este departamento es realizar actividades de promoción y publicidad del producto, así como las diferentes estrategias para mantenerlo en el mercado.

## Anexo # 2

### Plagas y enfermedades del Melón Cantaloupe

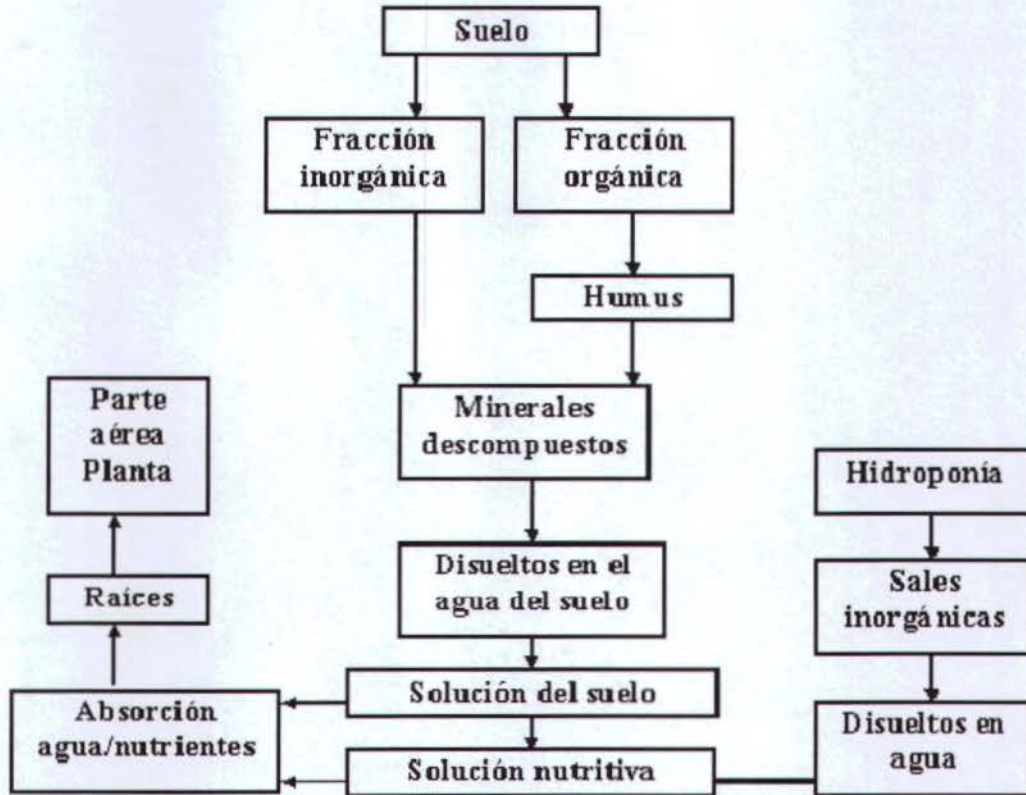
PLAGAS			
Nombre Común	Nombre científico	Sintomatología	Control
<b>Acaros</b>	Tetranychus urticae	Manchas amarillentas y punteaduras en el haz de la hoja.	
<b>Mosca Blanca</b>	Bemisia tabaci	Amarillamientos y delibitamiento de las plantas, absorción de la savia.	Eliminación de malas hierbas. Evitar excesos de nitrógeno. Colocación de trampas amarillas.
<b>Pulgón</b>	Aphis gossypii	Forman colonias, absorción de la savia.	
<b>Minador</b>	Linomyza trifolii	Una larva que se alimenta de la planta ocasionando alergias.	
<b>Trips</b>	Frankliniella	Daños de larvas y adultos en el envés de las hojas.	
ENFERMEDADES			
<b>Oldium</b>	Sphaerotheca fuliginea	Manchas pulverulentas de color blanco en la superficie de las hojas.	Eliminación de malas hierbas. Rotación de cultivos, eliminar las plantas enfermas.
<b>Mildiu</b>	Pseudoperonos para	Manchas amarillentas de forma anulosa delimitadas por los nervios.	
<b>Fusariosis</b>	Fusarium melonis	Amarilleo. En los tallos se observan estrías.	

Fuente y elaboración:

[www.sica.gov.ec/agronegocios/est\\_peni/DATOS/COMPONENTE3/melon.htm](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/est_peni/DATOS/COMPONENTE3/melon.htm)

### Anexo # 3

Analogía entre los orígenes de los nutrientes absorbidos por plantas cultivadas en suelo y en hidroponía



Fuente y Elaboración: <http://www.hidroponia.org.mx>



#### Anexo # 4

#### Componentes solución nutritiva

Nitrógeno	215 ppm
Fósforo	86 ppm
Potasio	343 ppm
Magnesio	85 ppm
Calcio	175 ppm
Azufre	113 ppm
Hierro	6.8 ppm
Manganeso	1.97 ppm
Boro	0.70 ppm
Zinc	0.25 ppm
Cobre	0.07 ppm
Molibdeno	0.05 ppm

Fuente: Manual Cultivos Hidropónicos,  
Ing. Llerena Ángel.

#### Anexo # 5

#### Cantidades de cada sal para 100L de agua

Nitrato de Calcio	94.594 g
Sulfato de Magnesio	85.858 g
Nitrato de Potasio	4.8.512 g
Dihidrógeno de Fostato de Potasio	37.752 g
Sulfato de Postasio	10.535 g
Quelato de hierro	6.8 g
Sulfato de Manganeso	0.606 g
Ácido Bórico en polvo	0.400 g
Sulfato de zinc	0.0680 g
Sulfato de cobre	0.0270 g
Molibdato de Sodio	0.0120 g

Fuente: Manual Cultivos Hidropónicos, Ing. Llerena Ángel.

## Anexo # 6

### Solución Concentrada A (para 5.0 litros de agua, volumen final)

Nitrato de potasio 13 % N, 45 % K <sub>2</sub> O	550 g
Nitrato de amonio 33 % N 350 g	350 g
Superfosfato triple 45 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , 20 % CaO 180 g	180 g
Nitrato de Ca	

Fuente y Elaboración: Manual de Cultivos Hidropónicos, Ing. Ángel Llerena

### Preparación

Pesar por separado y con cuidado los fertilizantes en las cantidades indicadas.

- ✓ En un recipiente graduado, remojar por 24 horas el superfosfato triple en aproximadamente 200 - 250 ml de agua.
- ✓ Con la ayuda de un mazo, agite presionando las partículas del superfosfato continuamente. Verter el sobrenadante en otro recipiente. Repetir esta operación varias veces, agregando agua (muy poca, apenas 30 - 50 ml), hasta deshacer totalmente el fertilizante. Eliminar el residuo final (arenilla).
- ✓ En otro recipiente, agregar 1 litro de agua y el nitrato de potasio. Agitar hasta que se diluya el fertilizante.
- ✓ Echar solo el sobrenadante (el líquido transparente) sobre la solución de superfosfato triple, cuidando que no pase el nitrato de potasio no disuelto.
- ✓ Agregar más agua (500 ml aproximadamente) sobre el nitrato de potasio no disuelto y agitar. Echar nuevamente el sobrenadante sobre el superfosfato triple. Repetir esta operación (2 - 3 veces)



hasta disolver todo el nitrato de potasio y verter sobre el superfosfato triple.

- ✓ En otro recipiente agregar 500 ml de agua aproximadamente y el nitrato de amonio. Agitar hasta que se diluya todo el fertilizante. Luego añadir al recipiente que contiene el superfosfato triple y el nitrato de potasio disueltos.
- ✓ Ahora los tres fertilizantes están en un solo balde o recipiente.
- ✓ Agregar agua hasta completar un volumen de CINCO (5) litros (volumen final) de solución concentrada A.
- ✓ Almacenar la solución concentrada A en un recipiente con tapa.

#### **Solución Concentrada B (para 2.0 litros de agua, volumen final)**

Sulfato de magnesio 16 % MgO 220 g	220 g
Quelato de hierro 6 % Fe 17 g	17 g
Solución de micronutrientes 400 ml	400 ml

**Fuente y Elaboración: Manual de Cultivos Hidropónicos, Ing. Ángel Llerena**

#### **Preparación**

- ✓ En un litro de agua agregar el sulfato de magnesio y agitar hasta que los cristales se hayan disuelto totalmente.
- ✓ Agregar 400 ml (0.4L) de la solución de micronutrientes y agitar.
- ✓ Agregar el quelato de hierro y remover hasta disolver totalmente.

- ✓ Agregar agua hasta completar un volumen de 2 litros de solución concentrada B.
- ✓ Almacenar la solución concentrada B. Para mayor duración, guardar en frasco oscuro y en un lugar fresco.

**Nota:** Nunca se debe mezclar las soluciones concentradas A y B, de lo contrario algunos de los nutrientes podrían precipitar y no estarían disponibles en la solución nutritiva.

### Anexo # 7 Geografía Canadá



Fuente: Wikimedia



## Anexo # 8

### Datos Básicos de Canadá

NOMBRE OFICIAL:	Canadá
CAPITAL:	Ottawa
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	Norteamérica, limitando al oeste con el Océano Pacífico, al este con el Océano Atlántico, al sur los Estados Unidos y al norte el Océano Ártico.
SUPERFICIE:	9,017,698.92 kilómetros cuadrados
POBLACIÓN:	32,623,490 (2006)
CRECIMIENTO POBLACIONAL:	1% (2006)
RELIGIÓN:	Católicos 43.6%, Protestantes 29.2%, Musulmanes 2.0%, otros cristianos 4.2%, otros 4.3%, ninguna religión 16.5 % (Censo 2001)
INDICE DE DESARROLLO:	0.961 (cuarto lugar, 2007-2008)
CLIMA:	Canadá tiene 4 estaciones distintas, verano, otoño, invierno y primavera. El clima varía mucho, desde templado en el sur del país al sub-ártico en el norte; no obstante los inviernos son fríos y los veranos cálidos. Las temperaturas van de -30 a 30° C.
RECURSOS NATURALES:	Hierro, níquel, zinc, cobre, oro, plomo, dimanantes, molybdenum, potash, plata, pesca, madera, carbón, petróleo, gas natural.
IDIOMA:	Lengua materna: Inglés (oficial) 58.5%, francés (oficial) 22.7%, no oficiales 17.6% (Censo 2001)
MONEDA:	Dólar canadiense (CAD \$)
TIPO DE CAMBIO:	1 US \$ - Promedio anual: 0.71 CAD \$ (2003), 0.77 CAD \$ (2004), CAD \$ 0.83 (2005), CAD \$ 0.88 (2005).
FORMA DE GOBIERNO:	Monarquía constitucional.- La Constitución canadiense establece el federalismo como forma de gobierno.

JEFE DE ESTADO:	La Reina Isabel II de Inglaterra, representada por el Gobernador General
JEFE DE GOBIERNO:	Stephen Harper, desde febrero de 2006, líder del Partido Conservador
PARLAMENTO:	Bicameral.- Constituido por la Reina, el Senado o Cámara Alta y la Cámara de los Comunes.
PRINCIPALES PARTIDOS POLÍTICOS:	Liberal Party of Canada Conservative Party of Canada Bloc Québécois New Democratic Party
CIUDADES PRINCIPALES:	Toronto 5,113,149 Montreal 3,635,571 Vancouver 2,116,581 Ottawa - Gatineau 1,130,761 Calgary 1,079,310 Edmonton 1,034,945
PUERTOS PRINCIPALES:	Halifax en la provincia de Nova Scotia, Montreal y Quebec en la de Quebec, Prince Rupert y Vancouver en la de British Columbia, Saint John en New Brunswick y St. John's en Newfoundland and Labrador
AEROPUERTOS PRINCIPALES:	Hay trece aeropuertos internacionales. Los principales son: Lester B. Pearson Internacional (Toronto), Vancouver, Montreal (Pierre Elliot Trudeau para pasajeros y cargo, y Mirabel para cargo), Calgary y Ottawa.
PRODUCTO INTERNO BRUTO:	CAD \$ 1,446,307 millones (2006)
CRECIMIENTO DEL PIB REAL:	1.8% (2003) 3.3% (2004) 2.9% (2005) 2.7% (2006)
PIB PER CÁPITA:	CAD \$ 44,333 (2005)
FUERZA LABORAL:	17,886,100 (mayo 2007)



FUERZA LABORAL POR SECTOR:	Producción de bienes 24.8% (Manufactura 13.7%, Construcción 6.3%, Agricultura 2.1%, Silvicultura, pesca, minería, gas y petróleo 1.9%, , Otros 0.8%) Servicios 75.2 % (Comercio 15.9%, Salud y asistencia social 10.7%, Educación 6.8%, Servicios profesionales, científicos y técnicos 6.5%, Alojamiento y servicio de comidas 6.2%, Servicios financieros, seguros, bienes raíces y leasing 6.1%, Otros 18.9% (2005)
TASA DE DESEMPLEO	7.6% (2003) 7.2% (2004) 6.8% (2005) 6.3% (2006)
INFLACIÓN ANUAL:	2.8% (2003), 1.9% (2004), 2.2% (2005), 2.0% (2006)
EXPORTACIONES:	US \$ 388,111 millones (2006)
PRINCIPALES PAÍSES DE EXPORTACIÓN:	Estados Unidos (81.62%), Reino Unido (2.3%), Japón (2.14%), China (1.74%), México (1%) (2006)
PRINCIPALES EXPORTACIONES:	Petróleo, vehículos, gas natural, madera, camiones (2006).
IMPORTACIONES:	US \$ 349,750 millones (2006)
PRINCIPALES PAÍSES DE IMPORTACIÓN:	Estados Unidos (54.87%), China (8.70%), México (4.04%), Japón (3.86%), Alemania (2.81%)
PRINCIPALES IMPORTACIONES:	Petróleo, vehículos, partes y accesorios de motores para vehículos, motores (2006).

Fuente y elaboración: "Guía para la Exportación a Canadá 2007" Séptima edición, de la Oficina de Facilitación de Comercio de Canadá.

**Anexo # 9**  
**Indicadores económicos**

<b>Canadá: Principales indicadores económicos</b>						
		2002	2003	2004	2005	2006
<b>Producto Interno Bruto</b>	(B CAD \$)	1152.9	1213.2	1290.0	1375.1	1446.3
<b>PIB Per Capita</b>	(CAD \$)	36,740	38,200	40,352	42,573	44,333
<b>PIB Real</b>	(B CAD \$)	1,152.0	1,174.3	1,210.7	1,247.8	1,282.2
<b>Crecimiento Real del PIB</b>	(%)	2.9%	1.0%	3.1%	3.1%	2.8%
<b>Contribución al PIB Real por Sectores</b>						
Minería, Agricultura, Silvicultura y Pesca	(%)	5.7%	6.0%	6.0%	5.9%	5.8%
Manufactura	(%)	17.5%	17.0%	16.8%	16.5%	15.9%
Comercio	(%)	11.6%	11.8%	12.0%	12.3%	12.8%
Construcción	(%)	5.5%	5.8%	5.8%	5.9%	6.1%
Finanzas, Seguros y Bienes Raíces	(%)	18.8%	18.8%	19.0%	19.0%	19.2%
Educación, Salud, Social y Govt.	(%)	16.0%	16.0%	15.9%	15.6%	15.5%
Información y Cultura	(%)	4.2%	4.2%	4.1%	4.1%	4.1%
Servicios profesionales, científicos y técnicos	(%)	4.1%	4.5%	4.6%	4.6%	4.6%
<b>Comercio</b>						
Exportaciones de Bienes & Servicios como porcentaje del PIB	(%)	41.4%	38.0%	38.3%	37.7%	36.2%
Importaciones de Bienes & Servicios como porcentaje del PIB	(%)	37.1%	34.3%	34.1%	34.0%	33.7%
<b>Gobierno Federal</b>						
Balance del Presupuesto (Año Fiscal)	(B CAD \$)	8.6	8.1	1.5	12.0	9.7
Balance (Cuentas Nacionales)	(B CAD \$)	9.4	4.1	9.3	2.0	8.5
<b>CPI - Tasa de inflación</b>	(%)	2.2%	2.8%	1.6%	2.2%	2.0%
<b>Tasa de Desempleo</b>	(%)	7.7%	7.5%	7.2%	6.7%	6.3%
<b>Tasas de Interés - Tasa Prime:</b>						
Canadá	(%)	4.2%	4.5%	4.0%	4.2%	5.8%
Estados Unidos	(%)	4.7%	4.1%	4.4%	6.2%	6.0%
<b>Tipo de cambio: 1 \$ CAD por:</b>						
U.S. Dollar		0.64	0.71	0.77	0.83	0.88
Libra esterlina		0.42	0.44	0.42	0.45	0.48
Dólar australiano		1.17	1.10	1.04	1.08	1.17
Nuevo peso mexicano		6.13	7.89	8.67	8.99	9.61
Yen		79.66	82.73	83.09	90.62	102.53
Euro		0.67	0.63	0.62	0.66	0.70

Fuente: International Trade Canada, Bureau of the Chief Economist (CSE), tomado el 20 de julio de 2007



**Anexo # 10**  
**Población por provincia en Canadá**

<b>Canadá: Población total y por provincia</b>					
Año	2002	2003	2004	2005	2006
	<i>miles de personas</i>				
<b>Canada</b>	<b>31,372.60</b>	<b>31,676.10</b>	<b>31,989.50</b>	<b>32,299.50</b>	<b>32,623.50</b>
Newfoundland and Labrador	519.40	518.40	517.20	514.00	509.70
Prince Edward Island	136.90	137.30	137.90	138.20	138.50
Nova Scotia	934.50	936.50	938.00	936.10	934.40
New Brunswick	750.30	751.20	752.10	751.50	749.20
Quebec	7,445.70	7,494.70	7,548.60	7,597.80	7,651.50
Ontario	12,102.00	12,262.60	12,416.70	12,558.70	12,687.00
Manitoba	1,155.60	1,161.90	1,170.50	1,174.10	1,177.80
Saskatchewan	995.90	994.70	994.90	990.00	985.40
Alberta	3,116.30	3,161.40	3,207.00	3,277.60	3,375.80
British Columbia	4,115.40	4,155.40	4,203.30	4,257.80	4,310.50
Yukon Territory	30.10	30.60	30.90	31.10	31.20
Northwest Territories	41.50	42.20	42.80	42.60	41.90
Nunavut	28.70	29.20	29.60	30.00	30.80

Fuente: Statistics Canada, CANSIM, tabla 051-0001.

**Anexo # 11**  
**Ventas por provincia en Canadá**

<b>Canadá: Ventas al por menor</b>			
	Ventas		Tasa de crecimiento
	2005	2006	
	<i>miles de \$ CAD</i>		%
<b>Canada</b>	<b>366,170,665.00</b>	<b>389,567,396.00</b>	<b>6.4</b>
Newfoundland and Labrador	5,825,890	6,042,370	3.7
Prince Edward Island	1,423,879	1,481,271	4.0
Nova Scotia	10,526,915	11,191,820	6.3
New Brunswick	8,326,072	8,834,828	6.1
Quebec	82,532,549	86,762,767	5.1
Ontario	135,320,625	140,835,382	4.1
Manitoba	12,381,339	12,938,337	4.5
Saskatchewan	10,796,100	11,494,744	6.5
Alberta	48,493,042	56,046,573	15.6
British Columbia	49,286,339	52,626,851	6.8
Yukon Territory	433,913	451,132	4.0
Northwest Territories	574,821	599,561	4.3
Nunavut	249,182	261,760	5.0

Fuente: Statistics Canada, Monthly Retail Trade Survey, CANSIM table 080-0015

## Anexo # 12

### Precios Promedios Anuales del melón en el Ecuador para Mayoristas por caja de 10 Kg.

Año	Precio US\$ / caja 10 Kg.
2 000	1.2
2 001	1.6
2 002	1.9
2 003	2.0
2 004	2.2
2 005	2.2
2 006	2.3
2 007	2.3
2 008	2.4
2 009	2.4

**Fuente:** Ministerio de Agricultura  
Sistema Nacional de Precios

### Precios Promedios Anuales del melón en el Ecuador para Minoristas por caja de 10 Kg.

Año	Precio US\$ / caja 10 Kg.
2 000	1.5
2 001	2.0
2 002	2.3
2 003	2.6
2 004	2.7
2 005	2.8
2 006	2.8
2 007	2.9
2 008	2.9
2 009	3.0

**Fuente:** Ministerio de Agricultura  
Sistema Nacional de Precios



**Precios Promedios Anuales del melón en el Ecuador para  
el Consumidor Final por caja de 10 Kg.**

<b>Año</b>	<b>Precio US\$ / caja 10 Kg.</b>
2 000	1.8
2 001	2.4
2 002	2.8
2 003	3.1
2 004	3.2
2 005	3.3
2 006	3.4
2 007	3.5
2 008	3.5
2 009	3.6

**Fuente:** Ministerio de Agricultura  
Sistema Nacional de Precios

## Anexo # 13

### Cadenas de Supermercados Canadá

Cadenas de Supermercados					
Nombre	Dirección	Teléfono	Fax	Página web	E-mail
The Great Atlantic and Pacific Company of Canada Limited	Corporate Office 2004 Lundy St. W. Etobicoke, Ontario M9B 1B9 416-239-1111	416-239-7171	416-234-6581	<a href="http://www.apcanada.ca">www.apcanada.ca</a> <a href="http://www.foodbasics.com">www.foodbasics.com</a>	
Atlantic Wholesalers Ltd.	Atlantic Wholesalers 120 Eileen Stubbs Avenue, Suite 191 Dartmouth, NS B3B 1Y1	902-468-8866	902-481-4203	<a href="http://www.superstore.ca">www.superstore.ca</a>	
Buy-Low Foods Ltd	Head Office 19580 TELEGRAPH TRAIL, SURREY, BC V4N 4H1	604-868-1121	604-868-2696	<a href="http://www.buylowfoods.com">www.buylowfoods.com</a>	<a href="mailto:info@buylow.com">info@buylow.com</a>
Calgary Co Operative Association Limited	HEAD OFFICE 2726 30 Avenue N.E Calgary, Alberta T1Y 2C7	403-219-6025	403-299-5445	<a href="http://www.calgarycoop.com">www.calgarycoop.com</a>	
Canada Safeway Limited	Head Office 1020-04 th Avenue NE, Calgary, Alta. T2E 7V6	403-730-3500	403-730-3638	<a href="http://www.safeway.com">www.safeway.com</a>	
A De La Chevrotiere Limitee	330 AV. MUNIEMUNHU ROUYIN, Quebec J0X 5E1	819-797-1990	819-797-1731		<a href="mailto:adl_service@pathevision.qp.ca">adl_service@pathevision.qp.ca</a>
Colemans Food Center	Coleman Group of Companies P.O. Box 340 Corner Brook, NF A2H 6E8	709-637-6690	709-637-6696	<a href="http://www.colemans.ca">www.colemans.ca</a>	<a href="mailto:customers@colemans.ca">customers@colemans.ca</a>
Co-Op Atlantic	P.O. Box 750 123 Halifax Street Moncton, NB Canada E1C 2H5	506-858-6000	506-858-6472	<a href="http://www.coopatlantic.ca">www.coopatlantic.ca</a>	
R. Denninger Ltd.	Head Offices 264 King St. E. Hamilton, L8N 1B7	905-528-8496	905-528-2320	<a href="http://www.denningersfoods.com">www.denningersfoods.com</a>	
Fortinos Supermarket Ltd.	Head Office 1 President's Choice Circle Brampton, Ont., L6Y 5G5	905-459-2590	905-851-2613	<a href="http://www.fortinos.ca">www.fortinos.ca</a>	
Freson Market Ltd.	8020 20th St. Inglewood, AB T8G 1A6	780-624-4290	780-624-1940	<a href="http://www.freson.com">www.freson.com</a>	<a href="mailto:freson@telusplanet.com">freson@telusplanet.com</a>
Galati Eros Supermarket	Head Office 2300 Finch Avenue West, Unit 50, Toronto, ON M9M 2Y2	416-747-6466	416-747-6315		
Galati Market Fresh Inc.	Head Office 2300 Finch Avenue West, Unit 50, Toronto, ON M9M 2Y2	416-747-1899	416-747-6383		<a href="mailto:galatimarketfresh@telnet.ca">galatimarketfresh@telnet.ca</a>
The Grocery People Ltd	Head Office 14505 Vainward Trail, Edmonton, AB T6L 3C4	780-447-6700	780-450-7750	<a href="http://www.tgp.ca">www.tgp.ca</a>	
Highlands Farms Inc.	Head Office 4760 Dufferin St., North York, ON M3H 5S7	416-736-6696	416-736-4795	<a href="http://www.highlandfarms.ca">www.highlandfarms.ca</a>	
ILY, Louie Co. Ltd.	Head Office 2821 Production Way, Burnaby, BC V5A 2G7	604-421-4242	604-444-3899	<a href="http://www.marketplaceiga.com">www.marketplaceiga.com</a>	<a href="mailto:blaine@ilylouie.com">blaine@ilylouie.com</a>



L&M Food Markets (ONT.) Ltd.	Head Office 165 Geddes St. P.O. Box 1035, Elora, ON N0B 1S0	519-846-1188	519-846-1191	<a href="http://www.lmfoodmarkets.com">www.lmfoodmarkets.com</a>	<a href="mailto:diane.kropf@lmfoodmarkets.com">diane.kropf@lmfoodmarkets.com</a>
Loblaws Ontario Division	Head Office 1 President's Choice Circle Brampton, Ont., L6Y 5B5	905-459-2500	905-459-2500		
Loeb Canada Inc.	Head Office 530 Industrial Avenue, Ottawa ON K1G 0P9	613-737-1300	613-737-1401	<a href="http://www.loeb.ca">www.loeb.ca</a>	
Longo Bros. Fruit Market Inc.	Head Office 3767 Nashua Dr., Mississauga, ON L4V 1R3	905-673-3099	905-673-1864	<a href="http://www.longos.com">www.longos.com</a>	<a href="mailto:anthony@longos.com">anthony@longos.com</a>
Lumsden Brothers Ltd.	Head Office 79 Easton Rd. P.O. Box 3100, Brantford, ON N3T 6K2	519-751-6000	519-751-4467		
Metro-Richelieu Inc.	Head office 11 011, boul. Maurice-Duplessis Montréal (Québec) H1C 1V5	514-643-1000	514-643-1030	<a href="http://www.metro.ca">www.metro.ca</a>	<a href="mailto:smulou@metro.ca">smulou@metro.ca</a>
Overwaitea Food Group	Head Office 18855-92A Avenue Langley, BC V1M 3B5	604-888-1213	604-888-5531	<a href="http://www.ofa.com">www.ofa.com</a>	
Pratt's Wholesale	Head Office 101 Hutchings St., Winnipeg, Man., R2X 2V4	204-949-2800	204-949-2825		<a href="mailto:john.kadyvat@pratts.ca">john.kadyvat@pratts.ca</a>
Quality Foods	Head Office P.O. Box 1120, Qualicum Beach, BC, V9K 1T3	250-248-4004	250-248-4307	<a href="http://www.qualityfoods.com">www.qualityfoods.com</a>	<a href="mailto:quality@qualityfoods.com">quality@qualityfoods.com</a>
Rabba Fine Foods Ltd.	Head Office 5620 Kennedy Road Mississauga, ON L4Z 2C3	905-890-2436	905-501-9175	<a href="http://www.rabba.com">www.rabba.com</a>	
Shoppers Wholesale Food Co.	Head Office 1959 Nicholson St., Prince George, BC, V2N 2Z9	250-562-6655	250-562-3762		<a href="mailto:safc@telus.net">safc@telus.net</a>
Sobeys Inc.	Head Office 115 King St, Stettarton, NS, B0K 1S0	902-752-8371	902-752-2960	<a href="http://www.sobeys.com">www.sobeys.com</a>	<a href="mailto:customer.service@sobeys.ca">customer.service@sobeys.ca</a>
Super C	Head Office 7475 Newman Blvd. Suite 4000, Lasalle, Que, H8N 1X3	514-367-3000	514-367-3568	<a href="http://www.metro.ca">www.metro.ca</a>	
T&T Supermarket	Head Office 21500 Gordon Way Richmond, B.C. Canada V6W 1J6	604-276-9889	604-276-1627	<a href="http://www.ttsupermarket.com">www.ttsupermarket.com</a>	
Thrifty Foods	Head Office 6649 Butler Crescent, Saanichton (Victoria), BC, V8M 1Z7	250-483-1500	250-483-1601	<a href="http://www.thriftyfoods.com">www.thriftyfoods.com</a>	
Zehmart Inc.	Head Office 1 President's Choice Circle Brampton, Ont., L6Y 5B5	905-459-2500	905-459-2500	<a href="http://www.zehrs.ca">www.zehrs.ca</a>	

## Principales hipermercados Canadá

Hipermercados					
Nombre	Dirección	Telefono	Fax	Página web	E-mail
Canadian Tire Corporation Limited	Head Office 2180 Yonge Street, P.O. Box., Station 900 Toronto, Ont L4K 5A7	416-480-3000	416-544-7715	<a href="http://www.canadiantire.ca">www.canadiantire.ca</a>	
Dollarama	Head Office 5430 rue Ferrier, Montreal, Que., H8N 1X3	514-737-1006	514-737-8597	<a href="http://www.dollarama.com">www.dollarama.com</a>	
Giant Tiger Stores Limited	Head Office 2480 Walkley Road Ottawa, ON K1G 8A2	613-521-8222	613-521-4474	<a href="http://www.gianttiger.com">www.gianttiger.com</a>	<a href="mailto:customerservice@gianttiger.com">customerservice@gianttiger.com</a>
Great Canadian Dollar Store (1993) Ltd	Head Office 131 - 2957 Jutland Road Victoria BC V8T 5J9	250-388-0123	250-388-9763	<a href="http://www.dollarstores.com">www.dollarstores.com</a>	<a href="mailto:retailadmin@dollarstores.com">retailadmin@dollarstores.com</a>
The North West Company Inc.	Head Office 77 Main Street Winnipeg, MB Canada R3C 2R1	204-943-0881	204-934-1466	<a href="http://www.northwest.ca">www.northwest.ca</a>	<a href="mailto:lbarriere@northwest.ca">lbarriere@northwest.ca</a>
Wai-Mart Canada Inc	Head Office Argentina Rd, Mississauga, ON L5N 1P9	905-821-2111	905-821-8828	<a href="http://www.walmart.ca">www.walmart.ca</a>	
Zellers Inc.	Head Office 8625 Torbram Rd. Brampton, ON L6T 4G1	905-792-4400	905-792-4492		

## Anexo # 14

### Principales cadenas de distribución minorista de alimentos en Canadá

Cadena	Oficina principal	Origen	Cantidad de tiendas
Loblaw Companies Ltd.*	Toronto, ON	Canadiense	1859
Sobeys Inc.*	Stellarton, NB	Canadiense	1392
Metro Richelieu**	Montréal, PQ	Canadiense	1150
Great Atlantic and Pacific Co.*	Toronto, ON	Estados Unidos	233
Couche Tard*	Laval, PQ	Canadiense	1574
7-Eleven*	Burnaby, BC	Estados Unidos	476
Northern Sores*	Winnipeg, MB	Canadiense	185
Co-op Atlantic***	Moncton, NB	Canadiense	64
A. de la Chevotiere**	Rouyn-Noranda, PQ	Canadiense	64

\* En todo Canadá

\*\* Únicamente en Quebec

\*\*\*Solo en la región Atlántica

Fuente: Canadian Grocer Magazine, "Who's who- Annual Directory, 1999-2000."

Entre las principales cadenas regionales se encuentran: Co-op Atlantic, Fortino's Supermarkets (es una división de Loblaw), Coleman's Food Centres, Comisso's Food Market, Longo Bross Fruit Markets, Knob Hill Farms y L&M Food Markets, que en total cuentan con 186 puntos de venta concentrados en Ontario, Québec y la región Atlántica.



## Anexo # 15

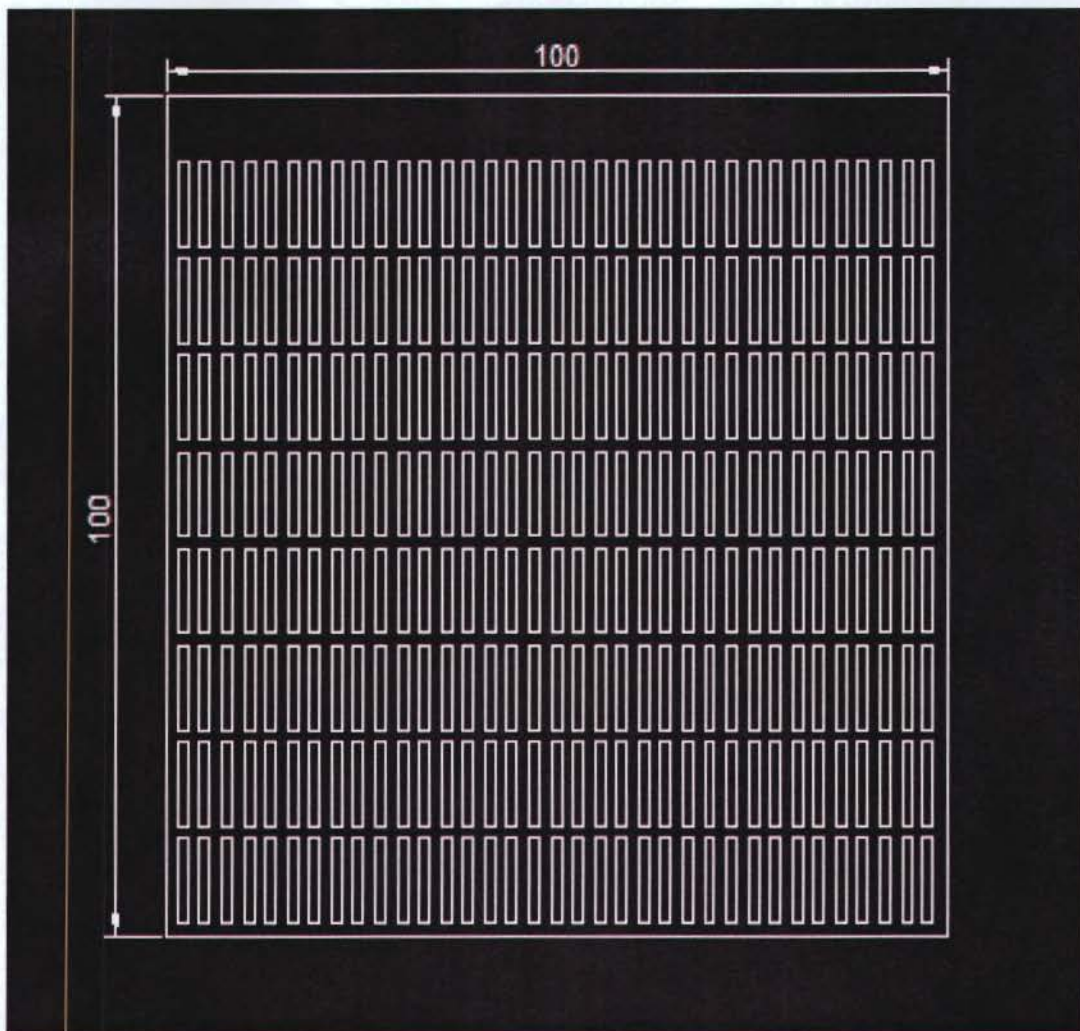
### Características de los contenedores marítimos

Contenedor	Longitud (metros)	Ancho (metros)	Alto (metros)	Volumen Total (metros <sup>3</sup> )	Capacidad (Kg.)
Reefer 20'	5.49	2.26	2.27	28.2	21.930
Reefer 40'	11.61	2.26	2.23	58.8	28.077

Fuente: Saborío A., Daniel. Manejo Pos cosecha II.

## Anexo # 16

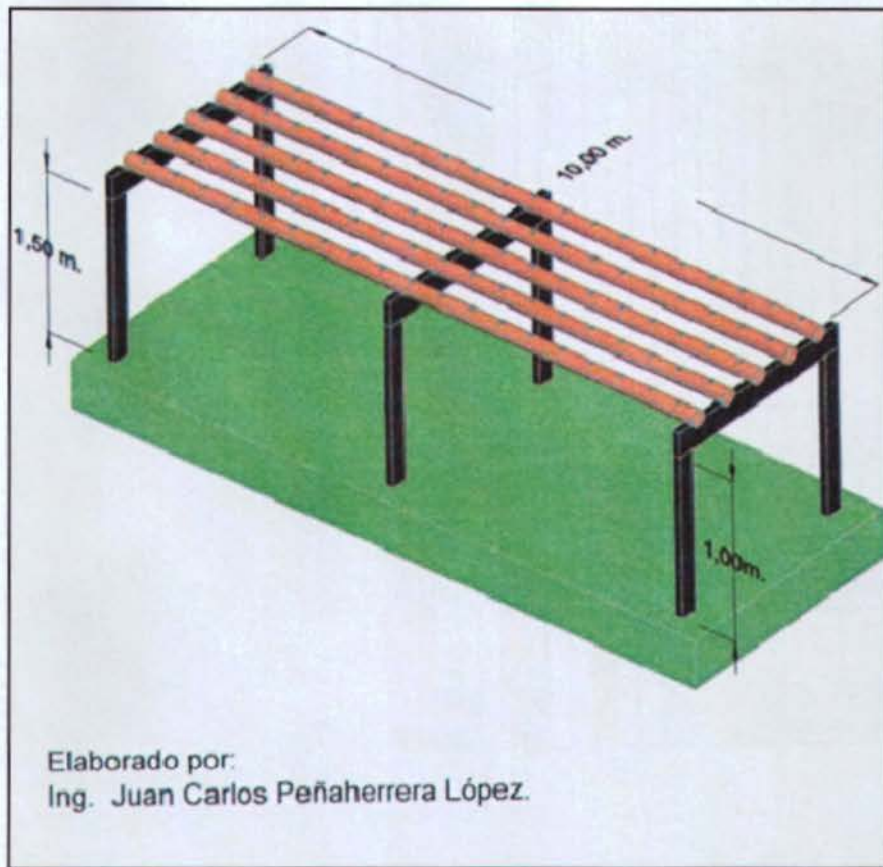
### Distribución del cultivo



Elaborado por: Ing. Juan Carlos Peñaherrera



Anexo # 17  
Mesa de Cultivo Hidropónico



**Anexo # 18**  
**Inversión Activos Fijos**

<b>INVERSION EN ACTIVOS</b>			
Rubro	Unidades	Costo Unitario	Costo Total
<b>Equipos de Oficina</b>			
Laptops	3	650,00	1.950,00
Fax	1	180,00	180,00
Impresora Multifunción	1	100,00	100,00
Aire acondicionado	1	300,00	300,00
Línea telefónica	2	130,00	260,00
<b>Subtotal</b>			<b>2.790,00</b>
<b>Muebles y Enseres</b>			
Escritorios	4	80,00	320,00
Sillas	4	25,00	100,00
Sofá	1	180,00	180,00
<b>Subtotal</b>			<b>600,00</b>
<b>Materiales y equipo de Producción</b>			
Infraestructura	40	50,00	2.000,00
Tubos PVC	2800	14,00	39.200,00
Bombas de agua	40	65,00	2.600,00
Tanque de presión	40	92,00	3.680,00
Manguera de jardín	2800	0,40	1.120,00
Tanque para solución nutritiva	40	40,00	1.600,00
Soportes	560	30,00	16.800,00
Cargador	2	3.500,00	7.000,00
<b>Subtotal</b>			<b>74.000,00</b>
<b>Inventario</b>			
Semilla (libras)	93	22,00	2.053,33
Nutrientes			378.000,00
Solución A			
Solución B			
<b>Subtotal</b>			<b>380.053,33</b>
<b>Bienes Muebles</b>			
Vehículo	1		10.000,00
<b>Subtotal</b>			<b>10.000,00</b>
<b>Bienes Inmuebles</b>			
Alquiler de Oficina			150,00
Alquiler de Terreno	2	400,00	800,00
<b>Subtotal</b>			<b>950,00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>468.393,33</b>

Elaborado por: Autoras del proyecto



**Anexo # 19**  
**Capital del Trabajo**

<b>GASTOS ESTIMADOS</b>		
<b>Rubro</b>	<b>Mensual estimado</b>	<b>Anual estimado</b>
Gastos de personal	25.930,00	39.720,00
Gasto de alquiler	950,00	11.400,00
Gastos de suministros	50,00	600,00
Gastos de publicidad	1.500,00	18.000,00
Gastos de servicios básicos	120,00	1.440,00
Gastos generales	150,00	1.800,00
<b>Total mensual</b>	<b>28.700,00</b>	<b>72.960,00</b>

<b>Capital de Trabajo</b>	<b>86.100,00</b>	<b>Gastos Estimados por 3 meses</b>
---------------------------	------------------	-------------------------------------

Elaborado por: Autoras del proyecto

**Anexo # 20**  
**Costos de Producción**

<b>DETALLE DE LOS COSTOS</b>				
<b>Semillas</b>				
1 libra = 1500 semillas				
<b>Producción</b>	<b>Semillas por libra</b>	<b>Total Libras</b>	<b>Precio Libra</b>	<b>Total Costo Semilla</b>
140.000	1500	93	22	2.053,33
<b>Solución Nutritiva</b>				
Cada litro de agua necesita:				
5 ml de Solución Nutritiva A 2 ml de Solución Nutritiva B				
<b>Presentación</b>	<b>Litros de Agua/ Solución Nutritiva</b>	<b>Peso Aproximado</b>	<b>Precio \$</b>	
Juego en Galoneras	1600 litros	12.0 Kg.	270	
8.0 L Solución A				
3.2 L Solución B				
Necesitamos 1400 Juegos en Galoneras para la producción de las 2 ha.				
<b>Juegos en Galoneras</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>		
1400	270	378.000,00		

Elaborado por: Autoras del proyecto

**Anexo # 21**  
**Balance General**

Balance General			
<b><u>ACTIVOS</u></b>		<b><u>PASIVOS</u></b>	
Efectivo y Bancos	86.100,00	Documentos por pagar L/P	332.696,00
Equipos de Oficina	2.790,00	<b>Total Pasivos</b>	<b>332.696,00</b>
Muebles y Enseres	600,00		
Inventario	380.053,33		
Materiales y equipo de Producción	74.000,00	<b><u>PATRIMONIO</u></b>	
Vehículo	10.000,00	Capital	221.797,33
Bienes Inmuebles	950,00	<b>Total Patrimonio</b>	<b>221.797,33</b>
<b>Total Activos</b>	<b>554.493,33</b>	<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>554.493,33</b>

Elaborado por: Autoras del proyecto



**Anexo # 22**  
**Depreciaciones**

<b>TABLAS DE DEPRECIACIÓN</b>			
<b>Laptops</b>		<b>Vida en años: 3</b>	
Periodo	Valor inicial	Depreciación anual	Depreciación acumulada
0	650,00		
1		216,67	216,67
2		216,67	433,33
3	650,00	216,67	650,00
<b>Depreciación anual total</b>			<b>650,00</b>
<b>Impresora Multifunción</b>		<b>Vida en años: 3</b>	
Periodo	Valor inicial	Depreciación anual	Depreciación acumulada
0	100,00		
1		33,33	33,33
2		33,33	66,67
3		33,33	100,00
<b>Depreciación anual total</b>			<b>33,33</b>
<b>Fax</b>		<b>Vida en años: 3</b>	
Periodo	Valor inicial	Depreciación anual	Depreciación acumulada
0	180,00		
1		60,00	60,00
2		60,00	120,00
3		60,00	180,00
<b>Depreciación anual total</b>			<b>60,00</b>
<b>Sillas</b>		<b>Vida en años: 10</b>	
Periodo	Valor inicial	Depreciación anual	Depreciación acumulada
0	25,00		
1		2,50	2,50
2		2,50	5,00
3		2,50	7,50
4		2,50	10,00
5		2,50	12,50
6		2,50	15,00
7		2,50	17,50
8		2,50	20,00
9		2,50	22,50
10		2,50	25,00
<b>Depreciación anual total</b>			<b>10,00</b>
<b>Escritorios</b>		<b>Vida en años: 10</b>	
Periodo	Valor inicial	Depreciación anual	Depreciación acumulada
0	80,00		
1		8,00	8,00
2		8,00	16,00
3		8,00	24,00
4		8,00	32,00
5		8,00	40,00
6		8,00	48,00
7		8,00	56,00
8		8,00	64,00
9		8,00	72,00
10		8,00	80,00
<b>Depreciación anual total</b>			<b>32,00</b>



<b>Sofa</b>		<b>Vida en años: 10</b>	
<b>Periodo</b>	<b>Valor inicial</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación acumulada</b>
0	180,00		
1		18,00	18,00
2		18,00	36,00
3		18,00	54,00
4		18,00	72,00
5		18,00	90,00
6		18,00	108,00
7		18,00	126,00
8		18,00	144,00
9		18,00	162,00
10		18,00	180,00
<b>Depreciación anual total</b>			<b>18,00</b>

<b>Aire acondicionado</b>		<b>Vida en años: 10</b>	
<b>Periodo</b>	<b>Valor inicial</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación acumulada</b>
0	300,00		
1		30,00	30,00
2		30,00	60,00
3		30,00	90,00
4		30,00	120,00
5		30,00	150,00
6		30,00	180,00
7		30,00	210,00
8		30,00	240,00
9		30,00	270,00
10		30,00	300,00
<b>Depreciación anual total</b>			<b>30,00</b>

<b>Infraestructura</b>		<b>Vida en años: 10</b>	
<b>Periodo</b>	<b>Valor inicial</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación acumulada</b>
0	74.000,00		
1		7.400,00	7.400,00
2		7.400,00	14.800,00
3		7.400,00	22.200,00
4		7.400,00	29.600,00
5		7.400,00	37.000,00
6		7.400,00	44.400,00
7		7.400,00	51.800,00
8		7.400,00	59.200,00
9		7.400,00	66.600,00
10		7.400,00	74.000,00
<b>Depreciación anual total</b>			<b>7.400,00</b>

<b>Vehículo</b>		<b>Vida en años: 5</b>	
<b>Periodo</b>	<b>Valor inicial</b>	<b>Depreciación anual</b>	<b>Depreciación acumulada</b>
0	10.000,00		
1		2.000,00	2.000,00
2		2.000,00	4.000,00
3		2.000,00	6.000,00
4		2.000,00	8.000,00
5		2.000,00	10.000,00
<b>Depreciación anual total</b>			<b>2.000,00</b>

<b>Total Depreciaciones Anuales</b>	<b>10.233,33</b>
-------------------------------------	------------------

Elaborado por: Autoras del proyecto



**Anexo # 23**  
**Sueldos y Salarios**

<b>SUELDOS</b>		
Categoría	Sueldo mensual	Sueldo anual
Gerente	600,00	7.200,00
Secretaria Contable	350,00	4.200,00
Contador	400,00	4.800,00
Ingeniero Agrónomo	500,00	6.000,00
Asistente de Marketing y Ventas	380,00	4.560,00
Asistente de Producción 1	290,00	3.480,00
Asistente de Producción 2	290,00	3.480,00
Guardia 1	250,00	3.000,00
Guardia 2	250,00	3.000,00
<b>Total</b>	<b>3.310,00</b>	<b>39.720,00</b>

<b>SALARIOS</b>				
Número	Categoría	Salario	Total Salario x temporada	Total salario anual
80	Cosechadores	200,00	16.000,00	64.000,00

Mes	Sueldos y salarios
Enero	19.310,00
Febrero	3.310,00
Marzo	3.310,00
Abril	19.310,00
Mayo	3.310,00
Junio	3.310,00
Julio	3.310,00
Agosto	19.310,00
Septiembre	3.310,00
Octubre	3.310,00
Noviembre	3.310,00
Diciembre	19.310,00
<b>Total anual</b>	<b>103.720,00</b>

Mes	Sueldos y salarios
Enero	19.310,00
Febrero	3.310,00
Marzo	3.310,00
<b>Total</b>	<b>25.930,00</b>

Anexo # 24

Flujo de Caja con Financiamiento del 60 % del Total de la Inversión

FLUJO DE CAJA CON FINANCIAMIENTO DEL 60% DEL TOTAL DE LA INVERSION						
	ANOS					
	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>						
Ventas		952.000,00	980.560,00	1.009.976,80	1.040.276,10	1.071.484,39
(-) Costo de Ventas		380.053,33	391.454,93	403.198,58	415.294,54	427.753,37
<b>(=) Utilidad Bruta</b>		571.946,67	589.105,07	606.778,22	624.981,57	643.731,01
<b>Egresos</b>		190.765,36	185.688,57	178.267,98	167.144,73	152.922,25
(-) Gastos de personal		39.720,00	41.706,00	43.791,30	45.980,87	48.279,91
(-) Gasto de Alquiler		11.400,00	11.970,00	12.568,50	13.196,93	13.856,77
(-) Gastos de suministros		600,00	630,00	661,50	694,58	729,30
(-) Gastos de publicidad		18.000,00	18.900,00	19.845,00	20.837,25	21.879,11
(-) Gastos Servicios básicos		1.440,00	1.512,00	1.587,60	1.666,98	1.750,33
(-) Gastos generales		1.800,00	1.890,00	1.984,50	2.083,73	2.187,91
<b>(-) Gastos financieros</b>						
Intereses deuda L/P		77.572,03	67.347,23	54.521,25	38.432,33	18.250,39
<b>(-) Costos de Exportación</b>		30.000,00	31.500,00	33.075,00	34.728,75	36.465,19
<b>(-) Depreciaciones</b>		10.233,33	10.233,33	10.233,33	9.523,33	9.523,33
<b>(=) Utilidad Operativa</b>		381.181,30	403.416,50	428.510,24	457.836,83	490.808,76



<b>(-) Reparto de Utilidad a trabajadores e Impuesto a la Renta. (36.25 %)</b>		138.178,2219	146.238,4811	155.334,9613	165.965,8516	177.918,1767
<b>Utilidad Neta</b>		243.003,08	257.178,02	273.175,28	291.870,98	312.890,59
<b>(+) Depreciaciones</b>		10.233,33	10.233,33	10.233,33	9.523,33	9.523,33
<b>(-) Pago de Capital</b>		40.191,82	50.416,61	63.242,60	79.331,52	99.513,45
<b>Inversión Inicial</b>	-554.493,33					
Inversión en activos	-468.393,33					
Capital de Trabajo	-86.100,00					
Capital Propio	-221.797,33					
Préstamo Largo Plazo	-332.696,00					
<b>Flujo de Caja Neto</b>	-221.797,33	213.044,60	216.994,74	220.166,01	222.062,80	222.900,47
<b>VAN</b>	\$ 565.722,38					
<b>TIR</b>	94%					
<b>FLUJO DE CAJA ANUAL</b>	\$ 219.033,72					
<b>TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN</b>	2,53	<b>AÑOS</b>				

Elaborado por: Autoras del proyecto

Flujo de Caja sin Financiamiento (100 % Capital Propio)

FLUJO DE CAJA SIN FINANCIAMIENTO (100% CAPITAL PROPIO)						
	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>						
Ventas		952.000,00	980.560,00	1.009.976,80	1.040.276,10	1.071.484,39
(-) Costo de Ventas		380.053,33	391.454,93	403.198,58	415.294,54	427.753,37
<b>(=) Utilidad Bruta</b>		<b>571.946,67</b>	<b>589.105,07</b>	<b>606.778,22</b>	<b>624.981,57</b>	<b>643.731,01</b>
<b>Egresos</b>		<b>113.253,33</b>	<b>118.404,33</b>	<b>123.812,88</b>	<b>128.781,86</b>	<b>134.744,79</b>
(-) Gastos de personal		39.720,00	41.706,00	43.791,30	45.980,87	48.279,91
(-) Gasto de Alquiler		11.400,00	11.970,00	12.568,50	13.196,93	13.856,77
(-) Gastos de suministros		600,00	630,00	661,50	694,58	729,30
(-) Gastos de publicidad		18.000,00	18.900,00	19.845,00	20.837,25	21.879,11
(-) Gastos Servicios básicos		1.500,00	1.575,00	1.653,75	1.736,44	1.823,26
(-) Gastos generales		1.800,00	1.890,00	1.984,50	2.083,73	2.187,91
<b>(-) Costos de Exportación</b>		<b>30.000,00</b>	<b>31.500,00</b>	<b>33.075,00</b>	<b>34.728,75</b>	<b>36.465,19</b>
<b>(-) Depreciaciones</b>		<b>10.233,33</b>	<b>10.233,33</b>	<b>10.233,33</b>	<b>9.523,33</b>	<b>9.523,33</b>
<b>(=) Utilidad Operativa</b>		<b>458.693,33</b>	<b>470.700,73</b>	<b>482.965,34</b>	<b>496.199,70</b>	<b>508.986,22</b>



<b>(-) Reparto de Utilidad a trabajadores e Impuesto a la Renta. (36.25 %)</b>		166.276,3333	170.629,0158	175.074,9341	179.872,3928	184.507,5066
<b>Utilidad Neta</b>		292.417,00	300.071,72	307.890,40	316.327,31	324.478,72
<b>(+) Depreciaciones</b>		10.233,33	10.233,33	10.233,33	9.523,33	9.523,33
<b>Inversión Inicial</b>	-554.493,33					
Inversión en activos	-468.393,33					
Capital de Trabajo	-86.100,00					
<b>Flujo de Caja Neto</b>	-554.493,33	302.650,33	310.305,05	318.123,73	325.850,64	334.002,05
<b>VAN</b>	\$ 586.143,37					
<b>TIR</b>	49%					
<b>FLUJO DE CAJA ANUAL</b>	\$ 318.186,36					
<b>TIEMPO DE RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN</b>	1,74	<b>AÑOS</b>				

Elaborado por: Autoras del proyecto