



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLAS DE HIDALGO**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
CONTADURÍA Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

**PLAN DE NEGOCIOS DE UN MODELO DE MACRO TUNEL PARA LA
PRODUCCION DE ZARZAMORA EN LA EMPRESA AGRICOLA ALVAREZ
SPR DE RL EN EL MUNICIPIO DE LOS REYES MICHOACAN**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**

PRESENTA:

L.E. EULERIO MONTELONGO CHAVEZ

ASESOR:

**GERARDO G. ALFARO CALDERÓN
DR. EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO, ENERO 2014

DEDICATORIA

A mi esposa, margarita por su amor, paciencia, tolerancia y motivación en esta nueva fase académica de mi vida.

A mis hijas Nadiezhda, Iriana, Cinthya, Natalia y Estefanía. Por su apoyo que me han brindado siempre cuando lo necesitado, por su comprensión, por su cariño, por tolerarme en los momentos difíciles.

A mi madre Celia por haberme dado la vida, y darme los cimientos básicos educativos.

Al Ing. Agrónomo. Adolfo Castro Espitia, por su valioso apoyo brindado en el trabajo de campo e información de datos de la zarzamora para realizar la presente tesis.

Al Ing. Raúl E. Álvarez por su valiosa ayuda, al permitirme realizar el proyecto de investigación en su huerta de zarzamora.

A mis hermanos Flavio, Leonel, Jesús, Reginaldo, Alicia, Silvia, Quintilia, Carmela, Juan Manuel y Horacio, comparto este logro académico de mi vida.

A mis amigos, Juan Carlos, José, Juan Galván, Hugo Manuel, Lorenzo y Jesús, gracia por su amistad y por buenos deseos en mi vida personal y académica.

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Por haberme proporcionado las herramientas académicas.

Al Dr. Gerardo Gabriel Alfaro Calderón, asesor de tesis le agradezco sinceramente, por su apoyo académico que me ha brindado, para poder culminar la investigación y así poder logra una meta más en mi vida académica, gracias.

De igual forma agradezco a los profesores sinodales, Dra. Virginia Hernández, Dra. Irma Cristina Espitia, Dra. Angélica Guadalupe Zamudio, M.A. Alejandro Mier Schmidt, por los consejos recibidos y que de una forma u otra han aportado su granito de arena en este trabajo.

Gracias a todos los maestros del postgrado que contribuyeron realmente en darme las herramientas académicas, necesarias para mi formación profesional y así por continuar adelante.

INDICE

LISTA DE TABLAS	4
LISTA DE FIGURAS	6
Resumen	10
Abstract	12
Introducción	14
Situación del problema	16
Definición del problema	17
Preguntas de investigación	18
Objetivos	
Objetivo General	19
Objetivos específicos	19
Identificación de variables	20
Hipótesis	20
Justificación	21
Antecedentes	24
Marco Teórico	26

CAPÍTULO I

DESCRIPCION DEL OBJETO DE ESTUDIO	46
Empresas agroindustriales	46
Descripción de la Zarzamora	58
Contenido e importancia del consumo de la zarzamora	63
Producción de la zarzamora	66
Materia Prima	69
Mano de obra	70
Macro túneles	72

CAPITULO II	
MERCADO	79
2.1. Tipos de mercado	80
2.2. Estrategia de comercialización	80
2.3. Segmentación de mercados	81
2.4. Posicionamiento de mercados	82
2.5. Comportamiento de la oferta y la demanda	84
2.6. Comportamiento del comprador o consumidor	96
2.7. Canales de distribución	97
2.8. Producto	99
2.9. Precio	99
2.10. Plaza	100
2.11. Promoción	101
CAPITULO III	
ESTUDIO TECNICO	103
3.1. Localización	104
3.2. Macro localización	104
3.3. Micro localización	106
3.4. Extensión	107
3.5. Orografía	107
3.6. Hidrografía	108
3.7. Clima	108
3.8. Suelo	108
3.9. Agricultura	108
3.10 Servicios	109
3.11. Tamaño	109
3.12. Lay out	115
CAPITULO IV	
ADMINISTRACIÓN	116
4.1. Análisis organizativo, administrativo y legal	117
4.2. Análisis organizativo	118
4.3. Organigrama propuesto	119
4.4. Funciones de cada área	121
4.5. Marco legal de la empresa y factores relevantes	125
4.6. Jurídica	127
4.7. Interna	128

CAPITULO V	
ESTUDIO ECONÓMICO	129
5.1. Estudio económico	129
5.2. Análisis sobre la determinación de la producción	129
5.3. Inversión	131
5.4. Fuentes de financiamiento de un proyecto	132
5.5. La optimación del financiamiento	134
5.6. Clasificación de las inversiones	135
5.7. La importancia del periodo respaldado con capital de trabajo	138
5.8. Métodos para calcular cuánto invertir	139
 CAPITULO VI	
EVALUACIÓN ECONÓMICA	156
6.1. Valor Presente Neto (VPN)	157
6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR)	159
6.3. Relación Beneficio Costo (R B/C)	161
 CONCLUSIONES	162
 ANEXOS	163
 BIBLIOGRAFIA	169

LISTA DE TABLAS

Tabla No.1 Participación del PIB agroalimentario respecto al PIB nacional de México (2002 -2007)	Pàg.47
Tabla No.2 sector agroalimentario principales agregados: Comercio exterior (2002-2007)	Pag.49
Tabla no.3 sector agroalimentario principales agregados: empleo e ingreso rural (2000-2005)	Pag.50
Tabla No.4 Clasificación científica	Pag.56
Tabla No.5 Cantidad de estos nutrientes corresponde a 100 gramos de Mora	Pag.61
Tabla No. 6. Composición por 100 gramos de porción comestible	Pag.63
Tabla No.7 comparativo de producción de zarzamora en México	Pag.69
Tabla No. 8 producción mundial de zarzamora	Pág. 82
Tabla No. 9 La estacionalidad de la producción estadounidense	Pag.83
Tabla No. 10 Producción de zarzamora en los Estados Unidos de Norteamérica	Pag.84
Tabla No. 11 Superficie establecida con zarzamora A nivel nacional 2000	Pag.86
Tabla No. 12 Estacionalidad de las importaciones de zarzamora fresca En Gran Bretaña	Pag.87
Tabla No. 13. Estacionalidad de las importaciones de zarzamora fresca en Alemania	Pag.87
Tabla No. 14. Estacionalidad de las importaciones de zarzamora fresca en Holanda	Pag.87
Tabla No.15 Importaciones de zarzamora a la Comunidad Económica Europea (1997)	.Pag.88
Tabla No. 16. Demanda nacional	Pag.92
Tabla No.17 Presupuesto de Inversión Inicial con Macro túneles	Pag.141
Tabla No.18 Presupuesto de Ingresos de producción de zarzamora en macro túnel	Pag.142

Tabla No.19 Productos Utilizados para 1Ha. De Zarzamora en Macro túneles	Pag.143
Tabla: No. 20 Proyección de costos	Pág. 146
Tabla No. 21 Costos Totales	Pag.147
Tabla No. 22 Estado de Resultados	Pag.148
Tabla No. 23 Punto de Equilibrio	Pag.149
Tabla No. 24 Periodo de recuperación de la Inversión	Pág. 150
Tabla No. 25 Balance General	Pag.151
Tabla No. 26. Análisis financiero proyecto de producción de zarzamora en Macro túneles	Pág. 158

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Perspectiva lateral del macrotunel	Pag.35
Figura 2. Vista frontal del macro túnel	Pag.37
Figura 3. Marcado de rectángulo de ángulos rectos para cuadrar el macro túnel	Pág. 37
Figura 4. Ubicación de los postes centrales y laterales	Pag.38
Figura 5. Macro túneles en el cultivo de zarzamora en Jaconá; Michoacán.	Pág. 41
Figura No. 6 Producción de agroindustria mundial	Pag.45
Figura No.7 Porcentaje de producción agroindustrial	Pag.46
Figura No. 8 Inversión Mundial	Pag.48
Figura No. 9 frutilla en la planta	Pág. 56
Figura 10. Perspectiva lateral del macrotunel	Pag.75
Figura 11. Marcado de rectángulo de ángulos rectos para cuadrar el macro túnel	Pag.76
Figura No.12 Clanch de 200gramos. De zarzamora	Pág. 76
Figura No 13 Vista frontal del macro túnel	Pag.112
Figura No. 14 Marcado de rectángulo de ángulos rectos para cuadrar el macro túnel	.Pag.112
Figura No 15 Ubicación de los postes centrales y laterales	Pag.113
Figura No. 16 Empresas Agrícolas Álvarez	Pág. 161
Figura No. 17 Empaque de La empresa	Pág. 161
Figura No. 18 Lista para su traslado a la empacadora	.Pág. 162
Figura No. 19 Polinización del fruto	Pág. 162
Figura No. 20 Trampa de Melaza y vinagre para la plaga de la araña	Pág. 163

Figura No. 21 Verificando la consistencia del fruto	Pág.163
Figura No. 22 Revisión de plagas	Pag.164
Figura No. 23 Fumigación de zarzamora	Pág.164
Figura No. 24 Verificando el sabor del fruto	Pág.165
Figura No. 25 Zarzamora de proceso	Pág.165

RESUMEN

La Empresa “AGRICOLA ALVAREZ SPR DE RL.” es una empresa que fue creada por el productor Raúl Álvarez en el año 2004, con el objeto de encaminar actividades de producción agrícola sustentable y alta rentabilidad como lo es el cultivo de zarzamora.

El Fin que persigue en esta investigación es establecer un Modelo de producción de zarzamora bajo condiciones de Macro Túneles, en el Municipio de los Reyes; Michoacán, en donde se empleará mano de obra familiar y se complementara empleando jornales de la región. Con este proyecto se pretenden generarán 2739 jornales en el primer año, 3,423 el segundo y 4,450 el tercero, lo que significa que aproximadamente se estarán empleando 20, 32 y 48 jornales diarios en promedio del primer al tercer año. El período de recuperación es de 4 años. Considerando que en el municipio donde se establecerá el proyecto cuenta con los climas ideales para el cultivo. Durante la actual temporada de producción y exportación de zarzamora y otras frutillas, en la región de Los Reyes se registra un incremento en un 1 millón de cajas, al pasar de 14 a 15 millones de la zarzamora en referencia.

En la zona de Los Reyes, que también comprende los municipios de Tocumbo y Peribán, los productores han aprendido a producir con calidad, con técnicas de producción y buenas prácticas agrícolas.

El cultivo de la zarzamora inició en el año de 1994 con 4 ó 5 plantaciones comerciales de la variedad brassos, cuya superficie no excedía las 3 hectáreas. Actualmente esta fruta abarca 4 mil 500 hectáreas, de las cuales 3 mil 750 están en la jurisdicción de Los Reyes y el resto en Tocumbo y Peribán.

Estados Unidos, es su principal mercado, y el resto a Europa y Japón. La producción del valle representa el 95 por ciento de la estatal y el 90 por ciento de la nacional. Actualmente es el lugar que tiene la mayor superficie con zarzamora

en el mundo. A escala nacional e internacional México y Michoacán ocupan el primer lugar en producción y exportación de zarzamora, actividad a la que se dedican unos mil 100 productores solamente en el valle de Los Reyes, de los cuales el 60 por ciento es mujer y el resto hombre.

Cabe mencionar que por las lluvias registradas en el primer bimestre del año 2010 se afectó una superficie considerable, provocando la pérdida diaria de unas 85 mil cajas de frutilla. De ahí la preocupación de los productores de la región por empezar a implementar modelos de protección como son los macro túneles.

Estos son para proteger sus cultivos de los cambios de humor del clima. Los macro túneles ofrece todas las ventajas de un cultivo protegido, tales como una temporada de producción más amplia, una mayor productividad, aumentando la calidad de su cosecha y teniendo un manejo del clima más eficaz.

EL MACROTÚNEL es un invernadero de estructura débil para tan solo cubrir los cultivos, resistente al viento a 100 km/ hora, es una estructura muy sencilla que tan solo se compone de patas, estacas, arcos y puntales. Dependiendo del tipo de cultivo se selecciona las patas, arcos y puntales, las estacas es para todo igual. Los plásticos van sujetos con cuerdas tensadas y es un invernadero sencillo de montar y desmontar.

ABSTRACT

The Company "SPR DE RL AGRICULTURAL ALVAREZ." Is a company that was created by the producer Raul Alvarez in 2004, in order to direct activities for sustainable agricultural production and high profitability as it is growing blackberry.

The End pursued in this research is to establish a model of blackberry production under conditions of Macro Tunnels, in the Municipality of Kings, Michoacán, where family labor is used and complemented using wages in the region. This project is intended to generate 2739 wages in the first year, 3,423 the second and the third 4,450, which means that some will be using 20, 32 and 48 on average daily wages from first to third year. The recovery period is 4 years. Whereas in the municipality where the project has established the ideal climate for growing. During the current season of production and export of blackberries and other berries, in the region of the Kings recorded an increase by 1 million boxes, going from 14 to 15 million blackberry referring.

In the area of the Kings, which also includes the municipalities of Tocumbo and Peribán, farmers have learned to produce quality, production techniques and good agricultural practices.

Blackberry cultivation began in 1994 with 4 or 5 commercial plantations brassos variety; the surface did not exceed 3 acres. Currently this fruit comprises 4 500 hectares, of which 3 750 are in the jurisdiction of the Kings and the rest in Tocumbo and Peribán.

United States is the main market, and the rest to Europe and Japan. Production of the valley represents 95 percent of state and 90 percent of. A national and international levels Mexico and Michoacán ranks first in production and export of blackberry, activity to which a thousand 100 producers are only engaged in the Valley of the Kings, of which 60 percent are women and men rest.

It is noteworthy that by trade in the first quarter of 2010 rains a considerable area was affected, causing a daily loss of 85,000 boxes of strawberries. Hence the concern of producers in the region to start implementing protection models such as macro tunnels.

These are to protect their crops from climate mood swings. The macro tunnels offers all the advantages of a protected , such as crop production season wider , higher productivity , increasing the quality of their harvest and having a more effective climate management .

These are to protect their crops from climate mood swings. The macro tunnels offers all the advantages of a protected , such as crop production season wider , higher productivity , increasing the quality of their harvest and having a more effective climate management .

INTRODUCCION

Este plan de negocios surge como respuesta a una idea que busca ya sea en la solución de un problema o la forma para aprovechar una oportunidad de negocios.

Este proyecto de investigación va encaminado a ver los resultados técnicamente y económicamente factibles de una empresa de zarzamora en el municipio de los reyes, Michoacán.

México se encuentra en una etapa histórica en la que sería imposible negar que su economía ha quedado insertada en la globalización; es una de las más abiertas a las principales corrientes del comercio internacional y por ello sus posibilidades de crecimiento están dependiendo cada vez de un mayor impulso a las exportaciones así como del fomento al ingreso de inversiones extranjeras directas.

Actualmente los mercados mundiales exigen productos con una alta calidad en el proceso y manejo, para su consumo, razón por la cual México debe aprovechar todas aquellas ventajas competitivas que posee como son el clima, la gran cantidad de agua, la gran calidad de tierra con la que cuenta el valle de los reyes de salgado, Michoacán, propia para la producción de la zarzamora.

La evaluación y análisis de este proyecto de inversión, es determinar si es factible emprender un negocio del cultivo de zarzamora en el valle de los reyes Michoacán, en una superficie de 8 hectáreas.

Iniciamos con un diagnostico FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas). Para determinar las posibilidades de que sea viable este proyecto en la región, así mismo como la realización de un estudio de mercado, un análisis técnico y una evaluación económica.

El mercado fue determinado mediante entrevistas físicamente con los productores de la región a como se vende el producto y en que épocas se desploma el precio

así como los tiempos que hay mas producción en el mercado y cuáles son sus compradores potenciales.

El mercado de nuestro producto ya está comprometida la producción con un contrato de compra y venta con la empresa **"Dole"** esta empresa es de origen norte americana y se encuentra ubicada en la región.

En lo que se refiere al estudio técnico lo primero que se realizó fue buscar la ubicación donde se establecería la empresa, o las instalaciones del proyecto, donde obtener los materiales y materias prima, los procesos a utilizar y el personal necesario para llevar a cabo el proyecto con el fin de cumplir la demanda con el mercado.

Es necesario que las empresas cuenten con un estudio técnico que facilite sus actividades de producción y ayude a llevar a cabo el plan de negocio optimizando el tiempo y costos.

Por último realizamos un estudio de evaluación económica para determinar la viabilidad económica de este proyecto, esto consistió en comparar los costos con los beneficios que estos generan, para así decidir sobre la conveniencia de llevarlo a cabo.

Esta pretende abordar el problema de la asignación de recursos en forma explícita, recomendado a través de distintas técnicas que da una determinada iniciativa que se llevara adelante sobre otras alternativas del proyecto.

SITUACIÓN DE PROBLEMA

Todo problema aparece a partir de una deficiencia, por lo que se buscara, los medios necesarios para resolverlo. Esto solo será posible, implementando las herramientas del conocimiento adecuadas, para poder resolver la deficiencia. Plantear un problema desde una perspectiva científica significa reducirlo a sus aspectos y relaciones fundamentales a fin de poder iniciar su estudio intensivo; pero la reducción - vía el recurso de la abstracción - no significa de modo alguno simplificar el análisis científico de la realidad social Rojas Soriano Raúl (2003).

En los últimos años, la zarzamora ha cambiado el mapa frutícola de México, principalmente en el estado de Michoacán. La influencia que tubo la Extinta comisión nacional de fruticultura, fue determinante para que en Michoacán se estableciera la zarzamora como un producto exótico y estratégico para la política agrícola del estado; por el nivel de ingresos que genera, ser un producto altamente rentable y el impacto social detonante en mano de obra rural, en el valle de los reyes, Michoacán.

Las transformaciones que ha sufrido el sector agropecuario mexicano en las últimas décadas no solo han afectado la producción y la comercialización de los productos, sino también hay cambios en las formas de organización de los agentes económicos, hoy en día el productor independiente que administra su tierra, como es caso de agrícola Álvarez, continua jugando un papel importante en el sector, pero ahora se enfrenta a la mayor competencia de las organizaciones productivas, las cuales van creciendo con fuerza en algunas regiones del país, convirtiéndose en unidades organizadas, complejas, integradas a la cadena agroindustrial o aerocomercial, dando mayor valor agregado a sus productos. Así mismo uno de los problemas más serios, seria las lluvias a destiempo, debido a los cambios climáticos a nivel mundial y los reyes no es la excepción.

DEFINICION DEL PROBLEMA

De acuerdo con Pardinás Felipe (2005), hemos definido un problema como una pregunta surgida de una observación más o menos estructurada.

Las preguntas que podemos hacer pueden tomar diferentes formas, se según el objetivo de nuestro trabajo: estudio, información, investigación. De manera que podemos considerar el problema básicamente como un instrumento de información nueva, al menos para la persona que pregunta, acerca de observaciones o acerca de fenómenos observados.

Todo problema aparece a partir de una deficiencia, por lo que se buscare, los medios necesarios para resolverlo. Esto solo será posible, implementando las herramientas del conocimiento adecuadas, para poder resolver la deficiencia.

Plantear un problema desde una perspectiva científica significa reducirlo a sus aspectos y relaciones fundamentales a fin de poder iniciar su estudio intensivo; pero la reducción - vía el recurso de la abstracción - no significa de modo alguno simplificar el análisis científico de la realidad social Rojas Soriano Raúl (2003).

El cultivo de la zarzamora cuenta con muchos problemas pero quizás uno de ellos es sin duda la poca duración o la corta vida de la fruta en el anaquel (perfectibilidad). Es decir el periodo de duración en anaquel va de dos a tres días. Otro problema que sufren los productores de zarzamora, es el cambio climático, como son las lluvias a destiempo esto afecta de manera directa a la producción, que ya está para cultivarse y esto desde luego provoca grandes pérdidas económicas a los productores.

Por lo que se plantea instalar un sistema de protección de macro túneles, lo que nos llevaría a tener un mejor control en las fechas de producción de la zarzamora producida en fresco en los Reyes; Michoacán.

PREGUNTAS DE INVESTIGACION

¿Existirá demanda insatisfecha de zarzamora?

¿Es factible la instalación de una huerta de zarzamora, en la localidad de los reyes, Michoacán?

¿Será rentable la instalación de macro túneles, para producir zarzamora en la huerta agrícola Álvarez?

¿En qué medida los macro túneles resolverán el problema que presenta la producción de la zarzamora, en fresco producida en los Reyes Michoacán?

¿En qué forma podríamos mejorar los tiempos de producción para contrarrestar el efecto de oferta y demanda del producto?

OBJETIVOS

Objetivo general

Realizar un plan de negocios para conocer la factibilidad técnica y financiera de la instalación de macro túneles en la huerta de zarzamora, a fin de controlar los aspectos de calidad, inocuidad, de esta frutilla., requeridos en el mercado nacional e internacional y con ello mejorar las condiciones económicas de los productores, así como generador de empleos directos e indirectos, que nos lleva a generar ingresos y aumentar las condiciones de vida de la población de la región.

Objetivos específicos

- ❖ Producir zarzamora de calidad de exportación con los estándares de calidad e inocuidad requeridos en el mercado, procurando protección ambiental y la creación de sistemas de producción, sustentable.
- ❖ Lograr una empresa con reconocimiento como agro negocio, altamente rentable y fomentar el desarrollo de nuevas empresas en el medio rural.
- ❖ Generar empleos directos e indirectos permanentes para hombres y mujeres de la región.
- ❖ Diseñar, implementar un modelo de macro túnel adecuado para la protección del cultivo de producción de zarzamora en esta empresa.
- ❖ Dar a conocer a los productores de la región la importancia que tienen estos tipos de macro túneles y lo importante que son hoy en día en la producción de frutillas y hortalizas.

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Variable: es una propiedad o característica observable en un objeto de estudio, que puede adoptar o adquirir diversos valores y esta variación es susceptible de medirse.

Variable Dependiente: (Y) recibe este nombre las variables a explicar, o sea el objeto de investigación, que intenta explicar en función de otras variables.

La variable Independiente a explicar en este trabajo de investigación, es el planteamiento de qué forma podría agrícola Álvarez, implementar un sistema de producción de zarzamora, para tener un buen manejo de la fruta que le permita, aumentar la calidad y rendimiento de la producción.

HIPOTESIS

Es factible técnica y financieramente la instalación de macro túneles, para la producción de la zarzamora, en la huerta Empresa Agrícola Álvarez SPR DE RL. Y así mismo servir como piloto y fomentar el desarrollo de nuevas empresas, en el medio rural de este tipo.

JUSTIFICACION

Por justificación se entiende sustentar la realización de un estudio con argumentos convincentes, para lo cual se requiere apoyarse en elementos teóricos, empíricos e históricos... En otras palabras, en la justificación tiene que exponerse en forma clara y precisa el porqué y para que se va llevar a cabo el estudio, Rojas Soriano Raúl (2005).

La producción de la zarzamora en la región de los Reyes Michoacán empezó con pequeños lotes de hace aproximadamente hace 10 años, actualmente, esta región junto con otras (Uruapan y Tacámbaro Michoacán), es la zona de zarzamora mas importante de México.

El cultivo de la zarzamora vino a sustituir otros cultivos en el valle de los Reyes, como la caña de azúcar, actualmente se producen 2700 ton de zarzamora. Esto ha provocado que sea un generador de divisas para la región y el país. Las condiciones favorables del clima y suelo así como la alta rentabilidad del cultivo ha sido un atractivo que ha permitido su establecimiento comercial en el valle de los Reyes - México.

Este cultivo ha logrado ser un detonante económico para el valle de los Reyes, sin embargo es menester hacer algunas recomendaciones a los productores.

El presente proyecto de inversión busca obtener información importante para el mejor manejo del cultivo y producción de zarzamora en el valle de los reyes.

Con el presente trabajo de investigación, se pretende que los productores de zarzamora del valle de los Reyes, obtengan beneficios muy importantes en cuanto a la calidad del producto, la calidad en el proceso, la eficiencia en la utilización de los recursos, la flexibilidad a los cambios extraordinarios al cliente, la capacidad de respuesta, lograr potenciales económicos en el valle de los Reyes, así como la generación de empleos, contribuir en la disminución de la emigración de la familias y trabajadores, reducción en los costos de insumos.

Con este trabajo se busca investigar, que los productores logren conseguir los beneficios antes mencionados, con la finalidad de mantenerse en el mercado como productores, porque en la actualidad el productor que no lograr conseguir estos beneficios; así como carecer de experiencia tanto en la administración de empresas, como en la actividad que se ha de desarrollar comportan un elevadísimo riesgo para los pequeños propietarios. Carecer de experiencia constituye en sí la base fundamental de todas las demás causas que llevan al fracaso.

ANTECEDENTES

El establecimiento de la zarzamora con fines de explotación comercial es muy reciente en nuestro país; ya que para 1985, de acuerdo a datos proporcionados por Muratalla (1994) se tenía solo una hectárea de la variedad Logan en Tétela del Volcán Morelos. Para el año de 1995, el país contaba con una superficie de 380 hectáreas de las cuales Michoacán concentraba el 90%. La zarzamora es una planta que se localiza en algunos países como Estados Unidos, España, Francia Turquía, México Guatemala y la zona del Caucazo Rusia. En México los estados productores son: Veracruz, Toluca, Estado de México, Guerrero, Chiapas, Michoacán, Sonora, Chihuahua, Puebla, Hidalgo, Durango, Zacatecas, Jalisco y Colima.

En el Municipio de los Reyes Michoacán, se inicio la explotación comercial de zarzamora a partir de 1995, estableciendo principalmente la variedad Brazos, con la finalidad expresa de obtener producciones de fruta con calidad de exportación. Actualmente una gran parte de los productores realizan la reconversión productiva y sustituyen a la variedad brazos por la variedad tupi, se consideran 5,250 hectáreas plantadas en esta región, generadora de 5000 empleos permanentes y 10,000 temporales, y contribuyendo como la tercera derrama económica agrícola estatal. La ley de desarrollo rural en su capítulo XIV artículos del 143 al 153 establece los mecanismos de coordinación y da la pauta para fomentar el capital social, a partir del impulso a la asociación y a la organización económica y social de los productores y demás agentes que intervienen en los procesos de producción, transformación y venta de los productos del campo.

El sistema producto zarzamora en Michoacán A.C. en base a los mandatos de la ley de desarrollo rural, se constituyo en el año 2004 y se reestructuro el mes de abril de 2009 agrupando a los eslabones de: productores, comercializadores, industriales, proveedores de insumos y proveedores de servicios. El representante Gubernamental actual es el Ing. Rafael Gallegos Espinoza, Jefe del DDR 087

Uruapan. El representante no Gubernamental es en C. Miguel Ángel Magallan Tapia. En base a lo anterior se han realizado trabajos en los distritos de desarrollo rural que cuentan con plantaciones de zarzamora, como son: Zamora, uruapan,

Patzcuaro y zitacuaro la finalidad fue la integración de un diagnostico participativo a nivel de cada distrito, teniendo reuniones con productores e integrantes de los diversos eslabones de la cadena zarzamora. Siendo el objetivo la realización del plan rector donde sea emanado de las propias bases, y que se constituya como eje ordenador de toda la cadena. En este sentido se realizaron importantes reuniones de trabajo desde el año 2007, donde solamente se llego a tener como producto final las líneas estratégicas, y en base a ellas se trabajo durante el periodo 2007-2009

MARCO TEORICO

El marco teórico nos amplía la descripción del problema. Integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas. Es la teoría del problema, por lo tanto, conviene relacionar el marco teórico con el problema y no con la problemática de donde este surge. No puede haber un marco teórico que no tenga relación con el problema, Tamayo (2007).

Para Simón Andrade, autor del libro "Diccionario de Economía", la empresa es "aquella entidad formada con un capital social, y que aparte del propio trabajo de su promotor puede contratar a un cierto número de trabajadores. Su propósito lucrativo se traduce en actividades industriales y mercantiles, o la prestación de servicios

"La empresa es una entidad conformada básicamente por personas, aspiraciones, realizaciones, bienes materiales y capacidades técnicas y financieras; todo lo cual, le permite dedicarse a la producción y transformación de productos y/o la prestación de servicios para satisfacer necesidades y deseos existentes en la sociedad, con la finalidad de obtener una utilidad o beneficio".

El origen de los conceptos y métodos que orientan el estudio de un sistema alimentario y de una cadena o circuito agroalimentario proviene de los planteamientos pioneros, por un lado, de la escuela del Agribusiness en Estados Unidos de Goldberg y Davis, (1957) en Harvard, como modelo de los EEUU en lo que hace al agro y a la agroindustria.

El principal objetivo de la agroindustria radica en contribuir al fortalecimiento de las economías a través de procesos de transformación de la materia prima agrícola, es decir, la agroindustria aparece como un elemento unificador, integrador entre estos dos sectores conflictivos: el sector campesino y el sector industrial a través de aumentar el ingreso de los productores, crear empleos, fortalecer la organización de productores, mejorar el valor nutritivo de los productos, disminuir

las pérdidas de post-cosecha, crear capacidades empresariales para los campesinos, factibilidad económicamente la actividad de transformación, preservar el medio ambiente, utilizar subproductos y diversificar la producción agrícola (Machado 2002; Riveros, 2001).

Se ha insistido en los últimos tiempos en las tendencias negativas del desarrollo rural, tanto en términos de producción, como de productividad y bienestar. Con el campo se han asociado la desigualdad y la pobreza, la emigración y la delincuencia organizada, sin que hasta el presente hayan podido definirse e implementarse estrategias efectivas de recuperación.

El minifundio dominante ha sido probablemente el resultado no deseado de las largas luchas campesinas por la tierra, a pesar de los intentos de integración con criterios de tamaño empresarial. Ahora lo que puede observarse es el curso de un proceso emergente de empresas familiares rurales, que buscan por esta vía la solución de problemas y subsistencia, que vienen arrastrando desde mucho.

En general, una empresa familiar es una unidad económica de producción y/o servicios, de dimensiones pequeñas con no más de cinco trabajadores del mismo núcleo, donde su dirección y administración recae sobre uno de sus miembros. De hecho, la base de su organización y funcionamiento depende de las normas, valores y vínculos afectivos de la propia familia.

En un contexto de desocupación y pobreza en México, como en muchos otros países, una gran parte de las empresas son de estructura familiar, entendiendo que una empresa de este tipo es una unidad económica, de producción o servicio, generalmente de tamaño pequeño, que pertenece al núcleo familiar que la fundó para recaer su dirección en uno de sus miembros.

Las empresas familiares rurales tienen problemas particulares, que no se presentan en otro tipo de negocios. No siempre los roles de los familiares que trabajan en la empresa están bien definidos. Los retiros gerenciales se confunden frecuentemente con los gastos normales de explotación y los derechos y deberes de cada integrante de la familia, las funciones que cumplan usualmente no están delineados y acotados, al igual que los sueldos y gastos de los miembros de la empresa.

Las más de las veces las empresas familiares son administradas por la intuición en lugar de los procedimientos básicos de administración y planeación. Tienen un financiamiento familiar y se basan en el patrimonio del núcleo. Por otro lado no siempre el padre, o el hijo que está a cargo de la empresa, son las personas más adecuadas para guiarla, lo que conlleva el riesgo de conflictos, que pueden terminar con la frustración de la iniciativa.

Por otro lado, las empresas familiares generalmente no tienen una administración rigurosa, mezclando lo personal con lo organizacional, las tensiones que se generan pueden dañar los lazos familiares, en tanto que la identificación con el proyecto siendo intensa, puede producir resistencias a los cambios y al proceso de institucionalización.

Sin embargo, las empresas familiares rurales representan una alternativa de empoderamiento de las familias, al tener y ser dueños de su propio capital, en un contexto afectivo que permite a los miembros estar dispuestos a tolerar y a colaborar en situaciones adversas respaldándose y apoyándose mutuamente. El papel que juegan es importante toda vez que en muchos casos se forman de la repartición de las tierras con los hijos, lo que provoca un arraigo al lugar de origen y fomenta la participación de los jóvenes en el medio rural, sin esperar a que salgan en busca de otras oportunidades con la migración.

Los miembros de la empresa se identifican con el proyecto, lo sienten suyo y por tanto muestran un alto grado de interés y compromiso en sus resultados, en un ambiente de confianza y aprecio.

En las circunstancias nacionales y estatales, una estrategia de fomento a las empresas familiares rurales, incluyendo capacitación, asesoría permanente y apoyos crediticios, representa una alternativa viable para la reactivación del sector, que no excluye las opciones para la formación de grandes empresas con capacidad para integrar economías de escala.

En la presente investigación se conceptualiza a la pobreza como la falta de ingresos para obtener los satisfactores elementales requeridos por una familia. Considerando que el ingreso familiar representa el potencial de adquirir bienes y servicios para la satisfacción de esas necesidades, existe la propuesta de trabajar en la construcción y/o adecuación de un modelo de producción de zarzamora que no sólo ayude a disponer de un ingreso familiar y sustentable, sino además garantice la satisfacción de las necesidades básicas de la familia y ayude a salir de la pobreza a dichas familias.

Los Reyes es el lugar que contiene la mayor superficie de cultivo de zarzamora de México y el mundo. En 1994 inició la plantación en unas tres hectáreas con cuatro o cinco plantaciones comerciales, sin embargo, en la actualidad son más de 4 mil 500 hectáreas dedicadas a la zarzamora en Michoacán, destacó el asesor del alcalde de Los Reyes, Carlos Mora Figueroa.

Del total de hectáreas cultivadas actualmente, unas 3 mil 750 están en Los Reyes y el resto se dividen entre Peribán y Tocumbo.

La producción del ciclo anual del cultivo arrojó 30 mil toneladas de zarzamora, de estas 90 por ciento fueron exportadas a Estados Unidos y el resto a Europa y Japón.

Los principales productores en el mundo de este fruto son Oregón, Washington, Nueva Zelanda, México, Guatemala y Colombia; la producción alcanza casi 80 mil toneladas.

La gran ventaja que tiene México es que la ventana de producción es de noviembre a junio, periodo importante que no es alcanzado por la mayoría de los países productores, salvo Guatemala, que tiene una ventana productiva que también inicia en noviembre, pero concluye en agosto.

La producción del Valle de Los Reyes representa 95 por ciento de la producción estatal y 90 por ciento de la producción nacional de zarzamora, delante de Chiapas, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco y México.

En el mercado internacional, el comportamiento productivo de la zarzamora está determinado por dos grandes regiones de consumo: el mercado norteamericano y el mercado europeo. En el mercado europeo destacan como los principales países importadores de zarzamora fresca y demandantes: Inglaterra, Francia, Polonia, Yugoslavia, Alemania, Holanda, Italia y Bélgica; en este continente participa como exportador Chile, como único representante latinoamericano, sin embargo, México tiene la calidad y capacidad para entrar. (SAGARPA, 2002)

En México, el estado que encabeza la producción de zarzamora es Michoacán con el 95% de la superficie de cultivo de este producto, seguido de lejos por los estados de Jalisco (1.6%) y Colima (0.7%).

La cosecha en Michoacán comienza en octubre y concluye en junio. Según los agentes de mercadeo de zarzamora, los problemas de comercialización de la preciada fruta en 2009 se debieron al dramático incremento registrado en México desde el 2007, ocasionando una ligera saturación del mercado. Adicionalmente, los precios comenzaron a caer en 2009, por lo que los comercializadores mexicanos interrumpieron el envío del producto en el periodo mayo-junio en vista de la caída de precios en el mercado internacional que no favoreció la distribución de zarzamora. Los productores indicaron además que los retos de

comercialización expulsaron a algunos de ellos del mercado, llegando en algunos casos a abandonar el área cultivada, lo cual corrobora la tendencia de merma en el cultivo en el presente año. (ASERCA, 2010).

Nuestra superficie, bajo cosecha, rebasa ya las 5 mil hectáreas; buena parte de las cuales, se encuentran en los municipios de Los Reyes y Ziracuaretiro". "Más de mil 600 productores trabajan por hacer de Michoacán el estado más importante a nivel nacional, en cuanto a producción y exportación, ya que aquí se genera el 96% de la producción del país", destacó la Secretaria de Desarrollo Rural. En el 2007 se lograron exportar 14 millones de cajas de frutillas. La derrama económica directa alcanzó cifras superiores a 900 millones de pesos en campo y con esta actividad, por lo menos, se generaron 3 mil empleos permanentes y 12 mil eventuales, para el mantenimiento de las plantaciones de riego y temporal.

La región de Los Reyes, desde hace decenas de años se inserta en el proceso productivo del agro. La caña de azúcar es un ejemplo de la supeditación de la producción del campo a los procesos industriales, ya que los ritmos y producción de la caña (proceso natural), se sujetan a la capacidad de molienda de la fábrica (proceso industrial), de tal forma que si se da un desperfecto en fábrica, el corte de caña y la cosecha de la misma se debe detener; por otro lado, la producción del aguacate también es un producto inserto en la cadena de producción globalizada que le exige estándares de calidad (inocuidad, presentación y punto óptimo de desarrollo) para poder ser colocado en los mercados de exportación de países como Estados Unidos o en la Unión Europea.

Pero casi es seguro que la introducción del cultivo de zarzamora, además de estar sujeta a las reglas referidas, es un producto "de lujo" por su alto precio en los mercados de países altamente desarrollados y demandantes de calidad, además de que el fruto es considerado un producto saludable y bien cotizado. Estas particularidades de la frutilla, exigen altos estándares de higiene, desde la siembra hasta la cosecha; lo que ha llevado a los productores a la práctica de medidas y normas de producción que ni por casualidad se daban antes, de la introducción del

cultivo a la región, tal es el caso de: instalar servicios sanitarios en los centros de trabajo, estándares de higiene exigentes en el área laboral, donde los trabajadores tienen la obligación de lavarse las manos, usar tapa bocas en algunos casos, no mascar chicle o escupir en la parcela, espacios ex profeso para comer, etc.

Estados Unidos es el principal mercado de exportación para la zarzamora procedente de México, seguido de Reino Unido y Bélgica.

Las cifras de comercio de fuentes mexicanas y estadounidenses no suelen coincidir, lo cual no es la excepción en este caso. Uno de los motivos principales es el hecho de que diferentes variedades de moras se agrupan bajo el mismo arancel en los países involucrados.

México es actualmente el primer exportador de zarzamoras frescas en el mundo., especialmente del valle de los reyes Michoacán. Ya que hoy es donde se encuentra la producción de zarzamoras, para la exportación que se contribuye hasta con el 96% aproximadamente, en los últimos años se ha tenido un gran interés en la gente en seguir sembrando, mas superficie de zarzamoras, debido a la gran rentabilidad y derrama económica para las familias del país y aparte esta la opción de industrializar, el producto aquí mismo en la región produciendo productos como, mermeladas, jugos, etc.

El valle de Los Reyes, Michoacán, es una región productora de berres, en especial Zarzamora y Arándano. Exporta para el mundo más de 15 millones de cajas de 12 clamshell. Es la zona más importante del Mundo con sus 6000 Ha. cultivadas. Su fruta exquisita es probada por consumidores de Inglaterra, Holanda, Alemania, España, Francia, Italia, Canadá y Estados Unidos principalmente. Genera más de 50,000 empleos.

Fuente: SAGARPA/SIAP

Las condiciones actuales de producción se caracterizan por crecer de manera desordenada sin ningún plan, sin estrategias que nos orienten sin objetivos de metas de crecimiento, la superficie plantada de zarzamora ha ido creciendo con

índices anuales del 10 al 25%, resultando que el ciclo 2004 2005 hay una superficie adicional de 550 has. Mas, cada quien produce como puede, impidiendo la transferencia de prácticas tecnológicas exitosas, homogeneidad en la calidad e higiene de lo que se produce, acceder apoyos institucionales en capacitación, asesoría técnica, financiamientos, comercialización, e industrialización de las frutillas, una insipiente corresponsabilidad de productores e instituciones como el acondicionamiento de los caminos, limpieza de los campos, conservación de la calidad del agua, manejo adecuado de los desechos tóxicos generados por el uso de agroquímicos, todo esto nos dificulta cumplir con los compromisos de calidad y cantidad que se les demanda y nos crea una imagen de productores irresponsables sin embargo contamos también con excelentes condiciones que nos colocan en la preferencia del mercado internacional, condiciones agroecológicas, suficiente agua excelente calidad del suelo, clima optimo con baja incidencia de heladas, granizo, vientos fuertes, etc....la ubicación geográfica que nos da acceso, a importantes centros urbanos para la distribución de la producción, Morelia, Lázaro cárdenas, Guadalajara, Toluca , la Cd. De México.

La capacidad de los productores para enfrentar los retos que imponen este nuevo cultivo en la región, una región basta en mano de obra que requerimos adiestrarla y capacitarla para integrarla al proceso productivo, las propiedades regenerativas que se atribuyen a estos frutos zarzamora, frambuesa, arándano, fresas que hacen de ellas un producto de alta demanda, estas condiciones favorables y el empeño que hemos puesto en el cultivo, nos hacen ser la región más segura, y de mayor producción del país y principal zona exportadora del mundo.

A pesar de los retos de comercialización, el cultivo de zarzamora continúa siendo una buena oportunidad de negocio en México.

La superficie dedicada al cultivo de zarzamora se ha disparado en México en los últimos años. En el año 2007 dicha superficie abarcaba 3,270 hectáreas y se

registraba una producción de 44,135 toneladas, mientras que en el 2008 la superficie ascendió a 8,193 hectáreas y 118,421 toneladas de producción.

El mayor incremento en superficie cultivada se produjo en el estado de Michoacán (160%).

La superficie total cultivada en el 2009 fue de 8,131 hectáreas y 115,960 toneladas de producción, registrando un ligero descenso en comparación con el año anterior. Esto se debió a las dificultades encontradas por productores y vendedores con los canales de comercialización y distribución.

Según fuentes de la industria la misma tendencia de ligero descenso en producción continuará durante el 2010, ya que las dificultades encontradas en el año anterior no han sido solucionadas. Sin embargo, los productores consultados opinan que la producción de zarzamora continuará siendo una buena oportunidad de negocio.

Michoacán, productor principal de zarzamora

En México, el estado que encabeza la producción de zarzamora es Michoacán con el 95% de la superficie de cultivo de este producto, seguido de lejos por los estados de Jalisco (1.6%) y Colima (0.7%).

La cosecha en Michoacán comienza en octubre y concluye en junio. Según los agentes de mercadeo de zarzamora, los problemas de comercialización de la preciada fruta en 2009 se debieron al dramático incremento registrado en México desde el 2007, ocasionando una ligera saturación del mercado. Adicionalmente, los precios comenzaron a caer en 2009, por lo que los comercializadores mexicanos interrumpieron el envío del producto en el periodo mayo-junio en vista de la caída de precios en el mercado internacional que no favoreció la distribución de zarzamora.

Los productores indicaron además que los retos de comercialización expulsaron a algunos de ellos del mercado, llegando en algunos casos a abandonar el área cultivada, lo cual corrobora la tendencia de merma en el cultivo en el presente año.

Exportación de zarzamora

Estados Unidos es el principal mercado de exportación para la zarzamora procedente de México, seguido de Reino Unido y Bélgica.

Las cifras de comercio de fuentes mexicanas y estadounidenses no suelen coincidir, lo cual no es la excepción en este caso. Uno de los motivos principales es el hecho de que diferentes variedades de moras se agrupan bajo el mismo arancel en los países involucrados.

Fuente: Recopilación del reportaje "Blackberry Situación," por Dulce Flores. Gain Report Number MX0061, USDA-FAS. Del 10/9/2010. US Census Bureau.

El tiempo que transcurre entre sembrar y producir las primeras zarzamoras es de unos 9 meses, dependiendo de la fecha en que se siembra y las fechas tentativas para cosecha.

México al contar con un clima ideal, una mano de obra de reconocida calidad, su proximidad a los EE.UU. y excelentes variedades de zarzamoras y frambuesas, creemos que México será el próximo proveedor de berries para los mercados de Norteamérica y de Europa, con una alta calidad y a un bajo costo.

Las moras han sido populares en Europa durante más de 2.000 años, tanto para comidas como con fines medicinales. Los arbustos espinosos fueron sembrados como protección contra saqueadores. Hoy en día, existen cientos de variedades de moras, incluidas variedades sin espinas.

Las moras tienen un alto contenido de fibra y son ricas en Vitaminas C y E. También están cargadas de antioxidantes, polifenoles, antocianinas y fitoestrógenos – grandes palabras que además son grandes cuando se refieren a combatir el cáncer y enfermedades del corazón.

Las mejores zarzamoras tienen un color negro profundo brillante, y una forma rellena. Si la fruta está roja o púrpura, no está madura todavía. Se deben sentir suaves al tacto y no debe existir líquido o jugo en el envase.

Los productores hortícolas se han orientado cada vez más hacia los macro túneles para cubrir grandes superficies de cultivo de los embates del clima. Con el Túnel usted podrá:

- Adicionar semanas a su ciclo de producción: iniciando más temprano en la primavera y ampliando la temporada de producción hasta el otoño
- Manejar el clima de manera proactiva gracias a una ventilación adecuada y a la protección de la cubierta de polietileno
- Economizar en los costos de mano de obra, ya que el sistema de ventilación simplemente se enrolla mediante una simple manivela para abrir la ventilación a todo lo largo
- Mejorar el rendimiento y la calidad de su cultivo protegiéndolo de los elementos del clima
- Reducir el uso de pesticidas y fungicidas y facilitar su aplicación cuando estos sean requeridos.

Características:

- Acero norteamericano, tratado bajo el proceso Galvalume™ el cual le da una mayor protección a la estructura contra la corrosión.
- Tubo oval recubierto con un barniz claro, que prolonga la vida de la cubierta y la guardia limpia.
- Compuestos prefabricados diseñados para un ensamblaje rápido y fácil
- Anclas atornillables se instalan bajo la línea de congelamiento dando una mayor estabilidad y resistencia a los vientos.
- Tirantes de nylon de una pulgada de ancho resistentes a los rayos UV sostienen la cobertura de plástico de manera sólida sin dañarlo como sucede en otros sistemas.

Usos:

- Producciones hortícolas en campo abierto puede ser, legumbres, flores, bayas o frutillas (fresa, Zarzamoras, frambuesa, (berrees), etc.), semilleros, etc.
 - Facilita la producción orgánica.
 - Ideal para las empresas que venden su producción mediante el sistema “coséchelo usted mismo”, en donde el cliente recolecta el fruto
- Varias configuraciones están disponibles, a partir de las anchuras 28 ', 30 ' y 31 ', con arreglo a la resistencia para los vientos requerida para la región donde las estructuras estarán instaladas.

El Macro Túnel te ofrece una amplia gama de opciones prácticas que la hacen ser una estructura adaptable a todos los cultivos.

- Ventilación por medio de enrollado en el perímetro y en el techo, en este último con sistema de ventilación para un solo lado o de ambos
- Funda para guardar la cobertura del polietileno protegiéndola de los rayos del sol mientras no se utilice.
- Puertas deslizantes o de sistema de enrollado, dispuestas en los extremos

Fuente: Harnois Inc. Empresa canadiense.

Se plantea implementar este modelo de macro túnel a finales del 2013 en esta empresa ya que la planta que hay sembrada en estos momentos ya tiene 8 años y se va a cortar a dejar solo un pequeño tallo de 10 centímetros en las 8 has. La finalidad es la de protección del cultivo contra las lluvias y granizadas y mejorar la calidad ya que el mercado cada vez es más exigente y competitivo lo cual es muy difícil alcanzar cultivándolo al aire libre. Por lo tanto, se validó la tecnología de macro túnel en vista de que su costo es relativamente bajo y a su facilidad de construcción.

El productor Raúl nos expresa lo siguiente:

En el invierno tenía muchas dificultades porque perdía producto y quedaba mal con el mercado y la verdad era una deficiencia, llegue a momentos hasta de querer decir hasta aquí siembro zarzamora, fue así que llegue a la conclusión de

incluir esta tecnología, estoy encantado y muy alegre de haberla encontrado gracias al apoyo técnico del L.E. Eulerio Montelongo chavez.

Este documento referido a “MACROTÚNEL” contiene la siguiente temática:

En este apartado se presentan las experiencias de otros productores de la región en la utilización de macro túneles, con el propósito de que los productores sea más eficiente su producción de zarzamoras frescas.

El documento inicia explicando el “por qué” es necesario construir un macro túnel; detalla los pasos de cómo construirlos; brinda información de costos en su elaboración y las ganancias que se pueden obtener manejando este tipo de estructuras, en comparación al manejo convencional del cultivo; y, da una serie de recomendaciones para lograr el mayor tiempo de vida útil de esta tecnología y los mejores rendimientos de cultivos, principalmente de zarzamora.

El objetivo general es facilitar la transferencia y replicación de conocimientos validados en producción, post-cosecha y comercialización de hortalizas orgánicas de clima templado.

Se espera que los productores:

Entiendan el por qué de la importancia de manejar macro túneles. Aprendan los pasos para elaborar un macro túnel, adaptados a sus condiciones agras ecológicas.

Conozcan las recomendaciones apropiadas para eficientar su producción al manejar este tipo de estructuras en forma apropiada.

POR QUÉ UN MACROTÚNEL?

Uno de los principales desafíos de la producción de zarzamora orgánica, es el exceso de lluvia, ya que la misma causa a tales cultivos la reducción en el tamaño, pérdida de color y salpicadura de hongos en las hojas, reduciendo la calidad y a veces una pérdida total. Esto se vuelve más crítico cuando se está enlazado a supermercados, los cuales esperan entregas constantes. Debido a lo anterior,

nació la idea de cultivar este producto de alto valor bajo macro túneles, el cual, se pueden construir con facilidad y con algunos materiales locales.

VENTAJAS QUE BRINDA ESTA TECNOLOGÍA

Tiene las siguientes ventajas:

- a) Aumenta el rendimiento en 37% en apio y 25% en perejil en comparación al cultivo al aire libre.
- b) Mejora la calidad del producto (mayor grosor del tallo, color intenso y sin daño por lluvia o granizo).
- c) Se reduce el costo de mano de obra en 15% en apio y 6% en perejil.
- d) Se facilita el deshierbe de malezas.
- e) Incrementa el margen neto de apio desde 9% al aire libre a 33% bajo macro túnel.
- f) Incrementa el margen neto de perejil desde 45% al aire libre a 54% bajo macro túnel.

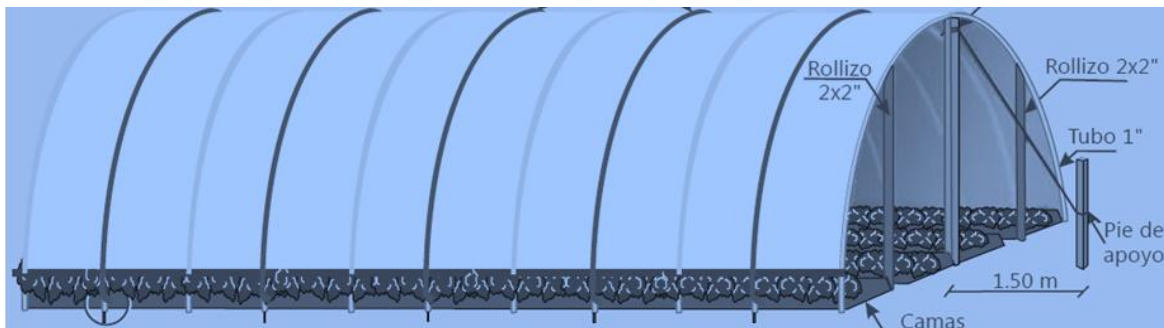


Figura 1. Perspectiva lateral del macrotúnel.

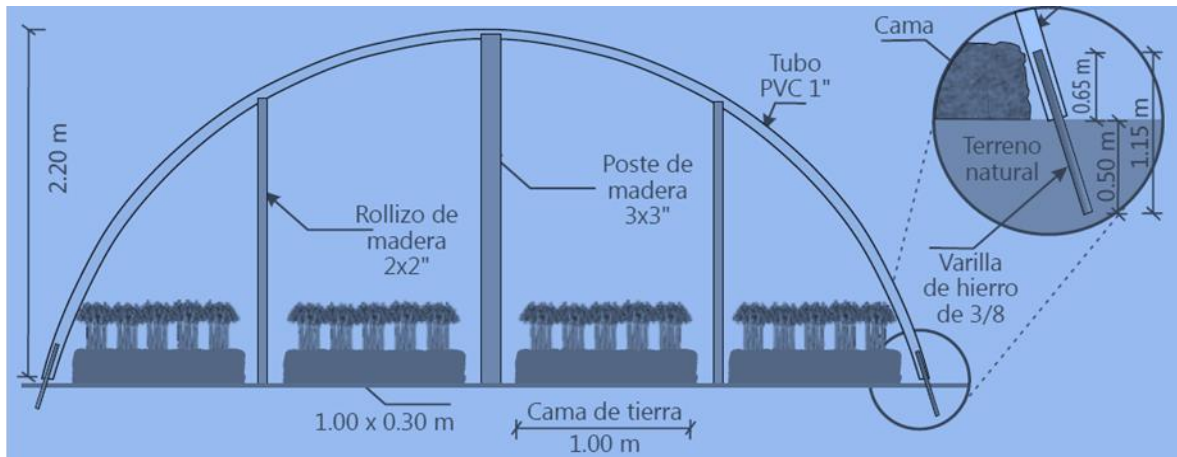


Figura 2. Vista frontal del macro túnel.

SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO.

Se recomiendan terrenos que tengan las siguientes características:

- Con disponibilidad de agua todo el año.
- Preferiblemente plano o laderas con pendientes máximas de 15%.
- Con barreras naturales rompevientos (bosques).

Después de su selección, se procede a limpiar y marcar un rectángulo en el terreno, de 16 metros de largo por cinco de ancho. Se coloca una cuerda alrededor del mismo. Es muy importante cuadrar el rectángulo por medio de ángulos rectos en las esquinas para asegurarse que los arcos queden bien alineados y que el plástico cubra uniformemente la estructura.

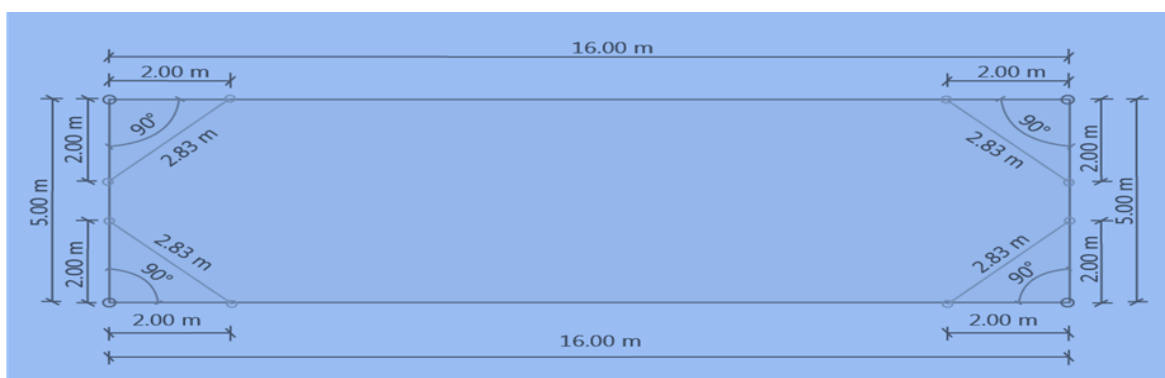


Figura 3. Marcado de rectángulo de ángulos rectos para cuadrar el macro túnel.

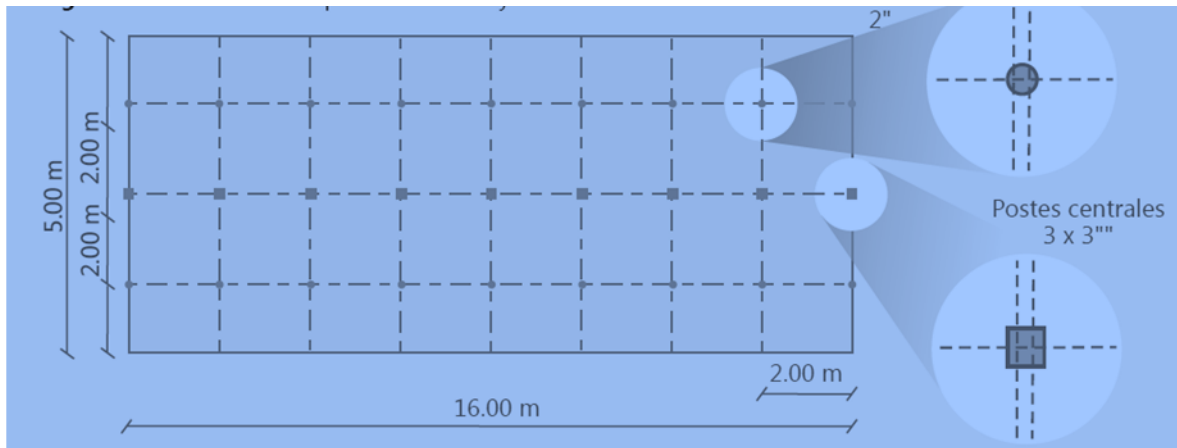


Figura 4. Ubicación de los postes centrales y laterales.

RECOMENDACIONES

Para lograr el mayor tiempo de vida útil de esta tecnología y los mejores rendimientos de zarzamora, se recomienda lo siguiente:

- Esta tecnología aplica para zonas de clima templado, donde la temperatura promedio sea menor de 24 grados centígrados y cuando el exceso de lluvia sea un factor limitante para el cultivo de zarzamora.
- Usar plántulas de zarzamora que provengan de invernadero.
- Colocar una caja con cal en la entrada para desinfectar el calzado antes de permitir el ingreso al macro túnel.
- No alargarlo más de 16 metros porque el viento podría dañar la estructura.
- En caso que el macro túnel tenga que ser más largo (debido a que el terreno impida colocar otro a la par), se recomienda que al llegar a los 16 metros de largo, debe dejarse un espacio vacío de 1.5 metros (para la salida del viento) y luego iniciar otros 16 metros de macro túnel. Este espacio o salida ayuda a reducir la presión que ejerce el viento.

- Es preferible hacer las aplicaciones de extractos y biofertilizantes por la tarde.
- Mantener un buen nivel de humedad en el suelo del macro túnel.
- Capacitar al personal sobre el cuidado y manejo del macro túnel.
- En caso de roturas al plástico, utilizar cinta especial para plástico UV o parches del mismo material pegados con súper pegamento.
- En la medida de lo posible, alinear la entrada del macro túnel con la normal dirección del viento.

Los macro túneles ofrecen una variedad de beneficios: extienden la temporada de producción, mantiene la calidad del fruto y se presta para fomentar operaciones donde el consumidor va y recoge los frutos que desea comprar. Entre las opciones de macro túneles se encuentran aquellas suficientemente fuertes como para apoyar cultivos de viña, o suficientemente altos como para la producción de zarzamoras.

Ralph Cramer, gerente del área este de EUA para Haygrove Tunnels menciona: “Existen túneles telescópicos multi-bayas que en su posición baja, se mantienen bien selladas al principio y final de la temporada, mientras que en posición levantada mantienen buena ventilación y proveen buen acceso a equipo de producción.

Ventajas y Desventajas

Calidad. “Con la producción de cerezas en túneles, lidiamos con menos enfermedades, menos rajado del fruto y obtenemos una mejor calidad de cereza — es fácil ver la diferencia,” menciona Justin. “Además, en campo abierto tal vez

perdemos un promedio de 40-50% de nuestros cultivos, mientras que en los túneles perdemos un poco dado a la alta humedad, pero es mínimo.”

Polinización. Sin embargo, la utilización de túneles tiene sus desventajas. Dado a que el ambiente es más seco, a veces los insectos se tornan un problema. Además, la polinización puede llegar a ser un reto. “Es un poco más difícil que las abejas se muevan entre los árboles,” pero cambiar de abejas a abejorros ayudó con este problema. “Los abejorros no se pierden, como solían perderse las abejas.”

Riego. Por otra parte, el riego puede llegar a ser un reto. “Es más lidoso regar cuando mantienes la lluvia fuera de la producción. La irrigación funciona, pero no hay nada mejor como la lluvia para regar los árboles.

Calidad de frutos. Sin embargo los productores de Weaver Orchard están satisfechos con la utilización de macro túneles. “Para nuestra operación es importante tener un suministro constante de frutos de calidad. Nuestros clientes saben que vamos a tener cerezas que no están podridas ni rajadas,” menciona Ed. Weaver, dueño de Weaver Orchards.

Tizón tardío. Debido a la utilización de túneles altos, la producción de tomate ha sido mucho mejor que en años anteriores y en comparación con productores que han tenido que lidiar con el Tizón tardío. “Debido a que producimos nuestros tomates en macro túneles, podemos evitar ese problema y proveerle a nuestros clientes un tomate de calidad,” menciona Ed.

Fuente: Revista American Fruit Grower.

‘Los berrees cultivados en invernaderos, tienen mejor calidad’



FIGURA 5. Macro túneles en el cultivo de zarzamora en Jaconá; Michoacán.

La agricultura protegida a través de invernaderos, para la producción de berries, es la que presenta una mayor calidad y una máxima productividad, así lo manifestó Alejandro Ramírez Zaragoza, regidor de Agricultura, Pesca y Participación Ciudadana. Del Municipio de Jaconá; Michoacán.

El funcionario estableció que dentro del cultivo de las frutillas en invernadero, existen variantes en su producción a través de este proceso, por lo que mencionó que uno de esos subsistemas es el Ultra, el cual cuenta con una barra de cultivo que le da mayor resistencia.

Su estructura de túneles más amplios y con altura de columnas de 4 metros con 50 centímetros, está recomendada para el cultivo de hortalizas en zonas donde la temperatura es elevada favoreciendo la circulación del aire.

En lo que es el invernadero de Túnel, es económico, de gran resistencia y sencillez, su estructura a manera de túnel permite optimizar la superficie utilizada, las ventanas en sus paredes laterales permiten el paso del viento, logrando la correcta ventilación en los cultivos.

El invernadero Mecavent, es de tecnología española, el cual cuenta con un diseño estructural basado en normar internacionales, su sistema de ventilación permite la dinámica de corrientes de aire a través de sus ventanas perimetrales y cenitales con brazo abatible motorizadas.

Mientras que el Macro túnel, que es uno de los más conocidos, dijo que es ideal para crear ambientes protegidos aptos para cultivos intensivos, resguarda al cultivo de heladas, de la lluvia, del granizo ligero y moderado y de la excesiva exposición al sol, por su diseño modular se adapta a las dimensiones del terreno.

El servidor público apuntó que está fabricado e instalado con los mejores materiales y equipos para brindarle calidad a menor costo, altamente recomendado para cubrir grandes extensiones de cultivo, indicado para cultivos de fresa, zarzamora, frambuesa, jitomates y chiles.

Mientras que el invernadero Casa Sombra, es una estructura económica y de fácil manejo que genera una sombra uniforme permitiendo una luminosidad adecuada a cada tipo de cultivo para una respuesta máxima y protección contra los rayos ultra violeta.

Estableció que protege al cultivo de insectos, granizo, exceso de radiación solar, reduce el consumo de agua al contribuir a la disminución de la evapotranspiración, elimina el estrés de la planta y permite la disminución del empleo de pesticidas.

Por último mencionó que también existe la Motorización en ventanas perimetrales y ventilas cenitales, para facilitar la aireación y disminuir la temperatura, la humedad relativa entre otros factores, además de las Pantallas Térmicas con tejidos fabricados de aluminio y polímeros plásticos que regulan la temperatura tanto en invierno como en verano.

CAPÍTULO I

DESCRIPCION DEL OBJETO DE ESTUDIO

1. El objetivo del presente estudio

Hernández Samperio (2003) menciona que el objetivo de estudio es explicar que es lo que se persigue o qué se pretende en una investigación.

En esta investigación se analizara la factibilidad técnica y económica para la instalación de macro túneles, para la producción de zarzamora de calidad, inocuidad, de acuerdo a los estándares que exigen las empresas empacadoras extranjeras, que se encuentran ubicadas en los reyes, Michoacán.

1.1. Empresa agroindustrial a nivel global

La agroindustria se define como “el conjunto de procesos de transformación aplicados a materias primas de origen agropecuario y foresta que abarca desde su beneficio o primera agregación del valor, hasta la instancia que genera productos finales con mayor grado de elaboración constituyendo uno de los subsectores de gran relevancia para el país, pues se encuentran estrechamente vinculada con los demás sectores de la actividad económica” (Rodríguez, 1997).

En la presente investigación se aborda de manera mas especifica la agroindustria de la producción y exportación de zarzamora en fresco, que produce la huerta de la Empresa Agrícola Álvarez SPR DE RL.

El concepto de Agroindustria (AI)

El origen de los conceptos y métodos que orientan el estudio de un sistema alimentario y de una cadena o circuito agroalimentario proviene de los planteamientos pioneros, por un lado, de la escuela del *Agribusiness* en Estados Unidos de Goldberg y Davis, (1957) en Harvard, como modelo de los EEUU en lo que hace al agro y a la agroindustria. Este modelo imprime la lógica industrial al agro aplicando la teoría y concepción de sistemas a la economía, dándole

prioridad a la interdependencia y naturaleza interrelacionada de aspectos muy disímiles como: la oferta agropecuaria, el acopio, el almacenamiento, el procesamiento, la distribución y el consumo; además, de incluir las instituciones y a cuerdos comerciales que afectan y coordinan las sucesivas etapas del flujo de un bien (las políticas y regulaciones gubernamentales, los mercados actuales y futuros, la integración contractual horizontal y vertical, las asociaciones de comercio, las franquicias, los servicios y organizaciones educativas, las cooperativas, los grupos de transporte y entidades financieras).

El término *Agribusiness*, es incorporado en América Latina con el nombre de agroindustria (AI). Este modelo va de la mano de una “promesa” de producción masiva de alimentos y de generación abundante de divisas por exportaciones (derivada de mono producción y la mono exportación por especialización productiva) con una inserción internacional dependiente y vulnerable basada en la dependencia en insumos, en bienes de capital y en tecnología de productos y servicios importados (Graciano Da Silva, 1994).

El principal objetivo de la agroindustria radica en contribuir al fortalecimiento de las economías a través de procesos de transformación de la materia prima agrícola, es decir, la agroindustria aparece como un elemento unificador, integrador entre estos dos sectores conflictivos: el sector campesino y el sector industrial a través de aumentar el ingreso de los productores, crear empleos, fortalecer la organización de productores, mejorar el valor nutritivo de los productos, disminuir las pérdidas de post-cosecha, crear capacidades empresariales para los campesinos, factibilizar económicamente la actividad de transformación, preservar el medio ambiente, utilizar subproductos y diversificar la producción agrícola (Machado 2002; Riveros, 2001).

Solleiro (1993) planteo que la agroindustria es un sistema dinámico que implica la combinación de dos procesos productivos, el agrícola y el industrial, para transformar de manera rentable los productos provenientes del campo. El concepto va más allá de los tradicionales como industria de alimentos, cuyo único vínculo con la agricultura se da a nivel de mercado mediante la compra de

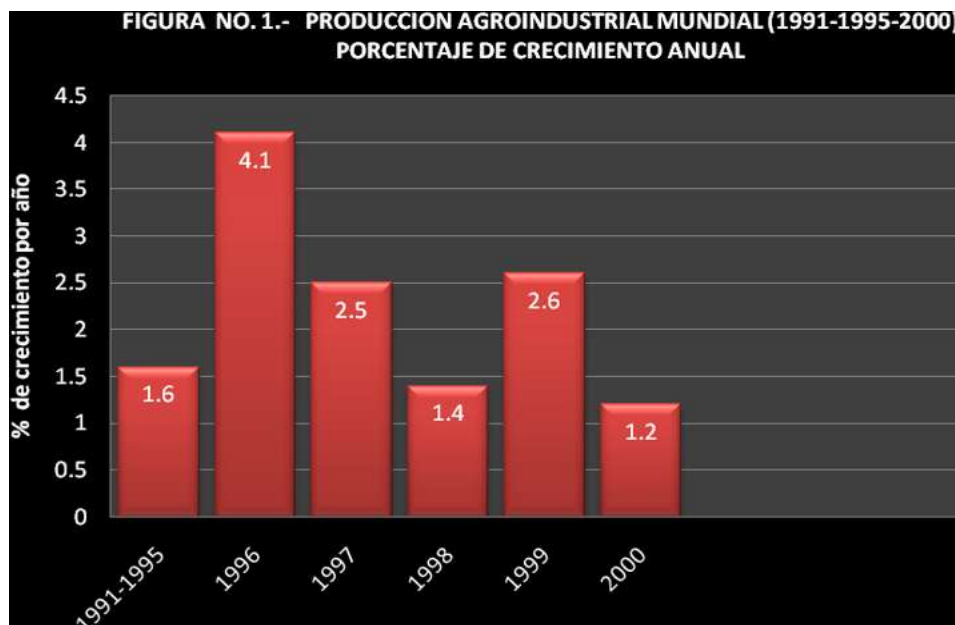
insumos, o el de cadena alimentaría que expresa el funcionamiento e interrelaciones de los productos dentro del sistema alimentario.

Situación Mundial de la Agroindustria

La agricultura juega un papel crucial en la economía de los países en desarrollo, y brinda la principal fuente de alimentos, ingresos y empleo a sus poblaciones rurales. La realización de mejoras en agricultura y uso de tierras es fundamental para alcanzar la seguridad alimentaría, la reducción de la pobreza y un desarrollo integral sostenible. (*Red del Sistema de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaría*).

En lo que se refiere a la producción agroindustrial mundial su comportamiento puede decirse que ha sido positivo en el periodo comprendido 1991 a 2000 afirmación que se hace debido a que la producción siempre fue positiva alcanzando su porcentaje de crecimiento mas alto en 1996 (superior al 4%) mientras que el año 2000 presento el menor crecimiento alcanzando solamente el 1.4% tal como se observa en la siguiente grafica.

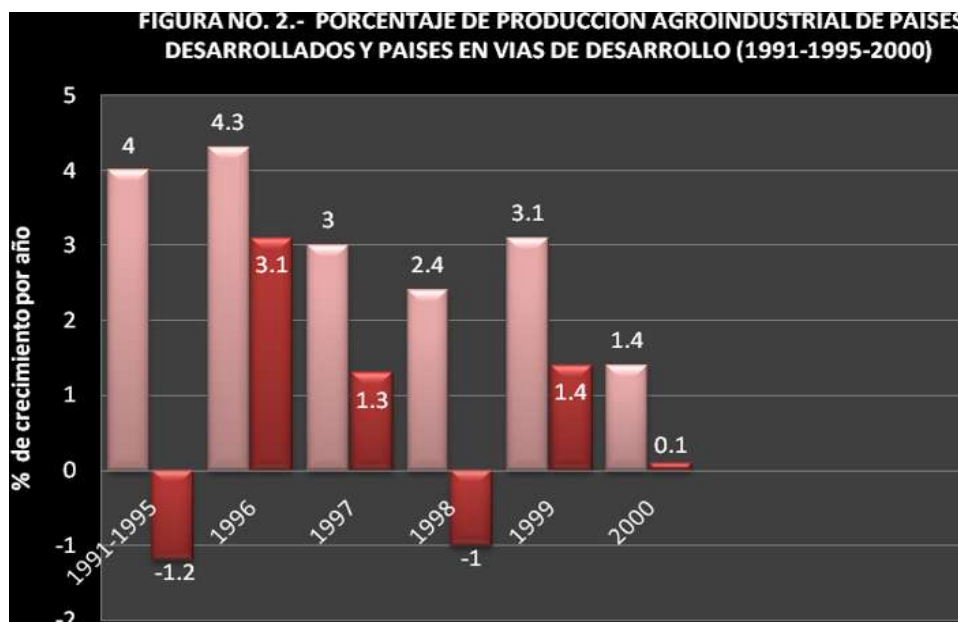
Figura No. 6 Producción de agroindustria mundial



Fuente: Conferencia de la FAO, 2001

Los países en vía de desarrollo se distinguen por la presencia en su economía de una producción agroindustrial superior respecto a los países desarrollados esta tendencia puede observarse con mayor claridad en la siguiente grafica, donde incluso estos últimos presentan un crecimiento negativo en su producción en el periodo 1991- 1995 y en el año de 1998, mientras que la tendencia de los países en vías de desarrollo es positiva alcanzando el mayor porcentaje de crecimiento en el año de 1996(FAO, 2001).

Figura No.7 Porcentaje de producción agroindustrial



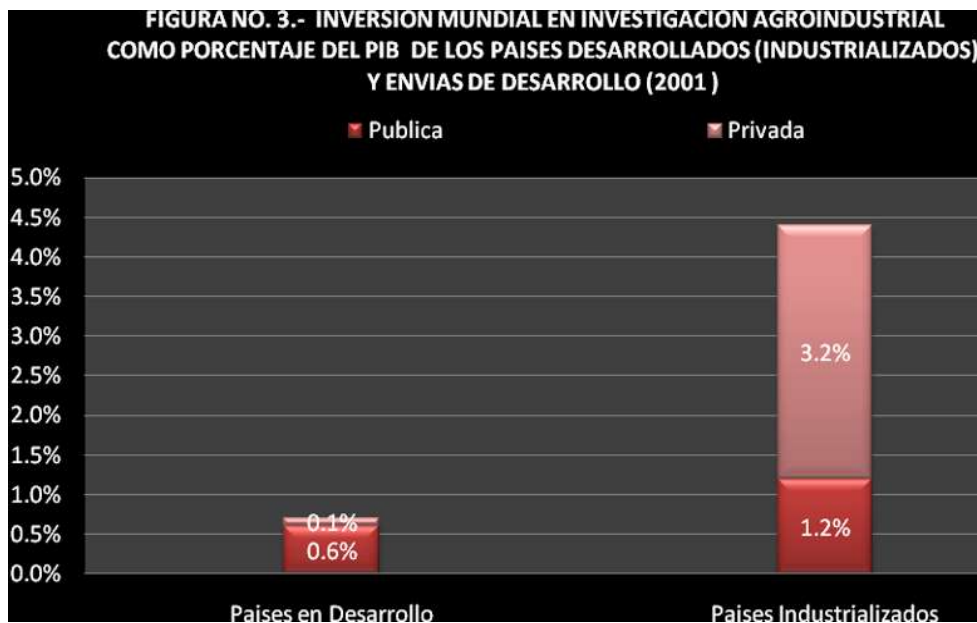
Fuente: Conferencia de la FAO, 2001

Lo anterior puede ser explicado debido a que los países desarrollados concentran mas de la mitad de la producción mundial, especialmente en las ramas manufactureras y de servicios basados en el uso intensivo de tecnología, mientras en los países en vías de desarrollo se concentran mas en las ramas agropecuarias situación que se ve reflejada en el crecimiento económico de los países en donde también influyen aspectos como el nivel educativo, la infraestructurala, estabilidad macroeconómica y las instituciones políticas, sociales y económicas (Ocampo, 2001).

En los países, desarrollados la inversión en investigación y desarrollo en materia agroindustrial es casi 30 por ciento mayor que el los países en vías de desarrollo,

tal como se puede observar en la siguiente grafica, en donde la adopción de este tipo de tecnologías implican inversiones cuantiosas, para el sector publico; la iniciativa privada prácticamente no destina recursos a este propósito (consultores internacionales, 2003)

Figura No. 8 Inversión Mundial



Fuente: Banco Mundial (2003).

En los últimos años, los hábitos alimenticios de la población mundial han registrado importantes cambios determinantes del consumo a nivel internacional debido al ritmo de vida y los precios de mercado de alimentos industrializados, por lo que las industrias han optado por estandarizar las normas de calidad a nivel mundial que inciden en el tamaño, durabilidad, información nutricional y durabilidad de los productos.

Las tendencias agroindustriales de largo plazo apuntan hacia una mayor diversidad de productos, mejor conservación y transporte, mayor exigencia en la elección del consumidor de productos de mejor calidad nutritiva, por lo que la estrategia del sector agroindustrial en el mundo seguirá siendo producir a bajos costos y garantizar la sustentabilidad para satisfacer la demanda de alimentos de una población mundial en crecimiento y al mismo tiempo preservar los recursos

naturales. En la medida en que los países garanticen la seguridad alimentaria, serán capaces de hacer frente a los desafíos que trae consigo la globalización (FAO, 2001).

La agroindustria en México

Las agroindustrias en México y el mundo deben cumplir con una misión muy especial, atender las necesidades alimentarias de la humanidad que exigen seguridad, calidad, productividad uso sustentable de los recursos naturales y protección ambiental. Estas empresas ocupan un lugar dentro del sistema de cadenas de valor al depender de las materias primas de los productores y proporcionar productos a los canales de distribución. Las agroindustrias tienen como objetivo la transformación industrial de los productos agrícolas para darles un mayor valor agregado como el empaque, conservación, almacenaje, transporte, etc. También se establecen medidas y técnicas para el manejo y tratamiento de los productos agropecuarios, tanto para ingresarlos al mercado en fresco como para su futura transformación.

Como parte de las actividades económicas del país, la agroindustria se ubica dentro de la industria manufacturera en la división de alimentos procesados y bebidas. Está formada por 12 ramas: carnes y lácteos, frutas y legumbres, molienda de trigo, molienda de nixtamal, beneficio y molienda de café, azúcar, aceites y grasas comestibles, alimentos para animales, otros productos alimenticios, bebidas alcohólicas, cerveza y malta, refrescos y aguas gaseosas, que a su vez se dividen en 23 clases de actividades. (ASERCA)

Los consumidores demandan alimentos procesados que les garanticen seguridad, calidad sensorial, fácil manejo, alimentos e ingredientes que no dañen su salud, frescos o mínimamente procesados, alimentos complementarios acordes al estilo de vida, ricos en frutas y verduras, alimentos en nuevas combinaciones, comidas rápidas que ayuden al consumidor a conservar su forma y alimentos con alto valor cultural específico (Cuevas 1998).

El producto interno bruto (PIB) del sector agroalimentario presento un crecimiento del 8.7% del año 2002 al 2005, incluso una disminución del crecimiento del 2004 a 2005 del 1.5%. En relación al PIB nacional el sector agroalimentario represento en el año 2000 el 9.7% mientras que para el año 2001 y 2002 alcanzo el 10%, para el 2003y 2004 el porcentaje de participación fue del 10.1% y finalmente en 2005 fue de 9.8%. **(Ver tabla 1)**

Tabla No.1 participación del pib agroalimentario respecto al pib nacional de mexico (2002 -2007)

PARTICIPACIÓN DEL PIB AGROALIMENTARIO RESPECTO AL PIB NACIONAL DE MEXICO (2002 -2007)				
Año	Total Nacional	Sector Agroalimentario	Variación Anual %	Participación del PIB nacional %
2002	1,604, 835	155,973,600	2.2	9.7
2003	1,602,315	160,496,755	2.9	10.0
2004	1,615,562	162,048,119	1.0	10.0
2005 P/	1,637,396	166,010,432	2.4	10.1
2006	1,705, 798	171,672,585	3.4	10.1
2007	1,756,206	172,065,802	2.2	9-8
P/ cifras preliminares				
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. (2003)				

En la siguiente tabla se realiza un resumen de los principales agregados del comercio exterior de México y del sector agroalimentario, así como el porcentaje que este represento de las exportaciones e importaciones totales del país.

**Tabla No.2 sector agroalimentario principales agregados:
comercio exterior (2002-2007)**

SECTOR AGROALIMENTARIO PRINCIPALES AGREGADOS: COMERCIO EXTERIOR (2002-2007)						
Concepto (Millones de dólares)	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Valor total de las exportaciones	166121	158780	161766	164766	187999	213711
Valor total de las importaciones	174458	168396	168679	170546	196810	221270
Valor de las exportaciones Agroalimentarias	8269	8125	8259	9225	10388	10856
Valor de las importaciones Agroalimentarias	9430	10789	11194	12206	13503	14296
Exportaciones %	5.0	5.1	5.1	5.6	5.5	5.5
Importaciones %	5.4	6.4	6.6	7.2	6.9	6.5
Fuente: Elaboración propia con base en el servicio de información y estadística agroalimentaria y pesquera (SIAP- SAGARPA), 2007						

En lo relacionado al empleo e ingreso del sector se presenta la siguiente información de las actividades agropecuarias en el país, según datos de INEGI en el año 2005 la población ocupada en este sector fue de 6279 mil personas mientras que sus ingresos anuales fueron de \$12,694.15 (pesos de 1993) representando un aumento solo de \$ 538.00 respecto al año 2002 (ver tabla 3)

Tabla no.3 sector agroalimentario principales agregados: empleo e ingreso rural (2000- 2005)						
Concepto	2000	2001	2002	2003	2004	2005 ³
Población ocupada total (miles de personas) ¹	39388	39516	40038	40666	41593	41122
Población ocupada en actividades agropecuarias (miles de personas)	7134	7176	7234	6992	6802	6279
Ingreso anual rural ² por hogar (pesos de 1993)	12,155.51	n.d	12069.49	n.d	13272.15	12694.15
Fuente: elaboración propia con base en 1/ INEGI. Encuesta nacional de empleo y encuesta nacional de ocupación y empleo. 2/ servicio de información agroalimentaria y pesquera utilizando la base de datos de la encuesta nacional de ingreso y gastos de los hogares- INEGI, 2000- 2004, las cuales se procesaron en el SIAP. 3/ INEGI. Encuesta nacional de los ingresos y gastos de los hogares 2005, acorde con la conciliación demográfica derivada de los resultados del segundo conteo de población y vivienda 2005.						

En 2007, la balanza comercial agroalimentaria registro en el rubro de las exportaciones un valor total de 12318 millones de dólares, lo que significa un incremento del 7.5% comparativamente con 2006. En términos porcentuales, este incremento fue ligeramente superior al observado en las exportaciones totales mexicanas, las cuales fueron por un valor de 224,270.2 millones de dólares, 7.3% superior a las 209,020.6 millones de dólares alcanzados en 2006 (SIAP, 2008). Los principales productos mexicanos de exportación durante dicho periodo fueron:

Cerveza de malta, tomate fresco o refrigerado, tequila y mezcal, pimienta, aguacate, pepino y pepinillos frescos, bovino en pie y camarón congelado, en ese orden de importancia. En conjunto estos ocho productos aportaron el 40.8% del valor total de las exportaciones mexicanas realizadas durante el año 2007. En términos de crecimiento porcentual dentro de estos productos destacan las ventas de aguacate, camarón congelado, pepino y pepinillo fresco, debido a que registraron alzas de 83.6%, 39.5% y 33.7% respectivamente. Otros productos que también observaron crecimiento en su valor de ventas respecto al 2006 fueron: uvas frescas, frambuesa fresca, café sin tostar ni descafeinar, fresa y frambuesa congelada y el jugo de naranja congelado (SIAP, 2008).

Dentro del valor total de las exportaciones agroalimentarias, el subsector agrícola participo con el 42%, sobresaliendo productos como el tomate fresco o refrigerado (890 mdd), pimienta (561 mdd), y el aguacate (508 mdd).

De los productos mencionados, el aguacate registro un importante incremento gracias al comportamiento de sus ventas a los estados unidos de América, país que se ha convertido en el principal destino de las ventas mexicanas de este fruto. Así mismo el comportamiento de México en las exportaciones de frutas y hortalizas en el 2006, fue de la siguiente manera: primer exportador de aguacate, brócoli, calabaza, cebolla, espárrago, garbanzo, papaya, sandía; segundo lugar en exportar chile, limón, melón y tomate; en cuanto a las exportaciones, café, especias, fresa, miel, pimienta, pepino, piña, plátano, uva, y zarzamora el país se encontró en el tercer lugar y quinto exportador del mundo.

Agroindustria en Michoacán

La agroindustria es un tema fundamental para la vida nacional, pero particularmente en Michoacán, debido a que somos un estado líder en una importante cantidad de productos como zarzamora, limón, papaya, fresa, mango, aguacate, entre otros.

Ya que pese a ser líderes productores, estamos en los últimos a nivel nacional en la agroindustria. La intención es industrializar esos productos para poder comercializarlos de otra forma y no se dejen incluso echar a perder cuando las ventas se van a caer.

Michoacán es la entidad líder en producción de fresa, zarzamora, frambuesa y blueberry

La producción de frutillas en México se incrementa en más de 6 por ciento, En el período 2008–2009, la producción nacional de frutillas (fresa, zarzamora, frambuesa y blueberry) se incrementó en 6.4 por ciento con un volumen de 364 mil 156 toneladas, 22 mil más que en el mismo periodo inmediato anterior, informó el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Según estadísticas del organismo dependiente de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), los cultivos que registraron aumentos más significativos en la producción fueron la fresa, con 24 mil 109 toneladas y el blueberry, con mil 445 toneladas.

Entre las entidades productoras de frutillas destaca **Michoacán**, donde se produjeron 230 mil 450 toneladas, con un valor en el mercado de tres mil 490 millones 269 mil pesos, seguido por Baja California que sumó 84 mil 963 toneladas de frutillas a la producción nacional.

Las empresas agrícolas productoras de zarzamora en el estado de Michoacán, llevan a cabo el proceso productivo que comprende desde que hay que adquirir los insumos hasta que sale a la venta el producto final mediante una combinación adecuada entre todos los elementos (materia prima, materiales auxiliares, maquinaria, herramientas, personal). El ciclo de producción comprende las siguientes actividades: Establecimiento.- Programación y administración de materiales y mano de obra. Dirección.- Fija y establece políticas funcionales de producción (sobre planta y equipo, diseño e ingeniería de productos, planeación y control de ventas, y personal operativo), mantenimiento, toma de decisiones y de medidas correctivas necesarias para la regulación del proceso productivo. Sistemas de control. - Implica el conocimiento completo y exacto de la situación de todos los materiales que se utilizan en el proceso productivo de los cultivos agrícolas; calcular la posibilidad de cumplir los compromisos, prevenir la reducción de existencias y aprovechar materias primas, almacenes y capacidad instalada en general. Establecer coordinación entre el control de calidad y el control de costos y certificación de huertos por terceros.

Distribución de la agroindustria en Michoacán

La comercialización es una de las fases principales en el desarrollo de una empresa, ya que representa el factor clave para colocar los productos en el mercado de consumo y de esta forma satisfacer las necesidades de los consumidores y obtener utilidades. La función comercial comprende diversas actividades, entre las que cabe mencionar las siguientes: Investigación de mercados. Recolección, registro, inventarios y análisis de datos relacionados con el producto, el precio, la presentación, la calidad y servicios, las necesidades del cliente y la competencia. Distribución. Determinación de los medios por los cuales las empresas hacen llegar el producto a los consumidores. Medios de promoción. Realizan las actividades necesarias para dar a conocer el producto y los mecanismos más apropiados de promoción en el mercado; determinación de presupuesto para promoción y publicidad, selección de medios

para la publicidad, determinación de estrategias de promoción, entre otros. Organización de las ventas.- Coordina los factores determinantes de , como: la capacidad de venta. , La necesidad de entregar el producto en fechas determinadas, la recepción del producto en los centros de consumo, la comercialización, entre otros. Representantes del comité sistema producto del eslabón de comercializadores: Propietario: Miguel Á. Romero Oseguera Suplente: Fidel Escalera Villanueva

Fuente: Sagarpa 2007.

1.2. Descripción de la Zarzamora



Figura No. 9 frutilla en la planta

El nombre científico de la Zarzamora es *Rubus fruticosus* y pertenece a la familia de las Rosáceas. Este género se ha extendido en las partes altas de las zonas tropicales. Existen muchas especies y algunas de las cuales aún no se han caracterizado. La planta de mora es arbustiva y perenne de porte erecto a semirrecto. La traducción de zarzamora al inglés es “Blackberry”. A continuación se presenta información general con el objeto de caracterizar a la Zarzamora:

Descripción Botánica

Las especies del genero Rubus es una planta silvestre que crece en diferentes lugares de México donde las condiciones climáticas se lo permiten, teniendo preferencias por los climas templados, se caracteriza por tener tallos espinosos como los rosales, y en la base de la planta está la corona que origina gran número de tallos, también las raíces superficiales, que sirven de anclaje a la planta de mora. Estas raíces crecen horizontalmente y alcanzan una profundidad entre 30-50 cm, dependiendo de: tipo de suelo (arcilloso, arenoso, limoso), disponibilidad de nutrientes, humedad disponible y temperatura del suelo. Los frutos son carnosos es un tipo agregado, que está formado por la unión de varios. Cada bolita que se puede distinguir en un fruto de mora, se llama drupa, contiene su semilla y se une a un eje común.

Su nombre científico deriva del latín “ruber” (rojo), por el color de sus frutos y el epíteto específico hace referencia al parecido de sus foliolos con las hojas de olmo (ulmus minor).

La planta crece bajo el capricho natural, produce gran cantidad de frutilla, además el vegetal sirve como protector de la erosión de la tierra.

En las últimas décadas, se han introducido al país diferentes variedades de zarzamora, para cultivarse como son, Tupi, Brazos, Comanche, Cherokee, Cheyene, Shawnee, los cuales muestran adaptación, destacándose para cultivar Tupi y Brazos.

Las especies que generalmente se agrupan en esta familia comprenden la frambuesa, zarzamora, arándonos, moras, zarzaparrilla, grosellas y las cuatro de mas reciente desarrollo cranberry, lingonberry, y sanddorn.

Clasificación Botánica.

Tabla No.4 Clasificación científica

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Rosales
Familia	Rosaceae
Subfamilia	Rosoideae
Genero	Rubus
Subgénero	Eubatus
Especies	spp

Fuente: Sedru 2008.

Origen:

Procedente de Asia y América las zarzas crecen en ribazos, borde de caminos, paredes y matorrales en muchas regiones templadas de América, Asia y Europa. Abundan en Norteamérica y es particularmente en el oeste de Europa, especialmente en los países mediterráneos, donde se considera una planta invasiva de los terrenos cultivados y requiere grandes esfuerzos para erradicarla. Existen especies adaptadas al Ártico, donde especialmente útiles para alimento de la fauna salvaje.

Los hombres han utilizado los frutos de esta planta desde la antigüedad, recolectándolos de las variedades silvestres. No fue hasta finales del siglo XIX que empezó a ser cultivada. Como planta cultivada se han logrado producir como 2000 variedades de zarzamora en todo el mundo, la mayoría de ellas sin la presencia de las espinas que tan molestan y peligrosas resultan para las personas que deciden recoger los frutos de las variedades silvestres.

La industria de la zarzamora en México inicia a mediados de los 80's cuando se inician los primeros huertos comerciales en Morelos para cultivar la variedad Logan y en Michoacán Brazos. Nuevas variedades provenientes de la universidad de Arkansas fueron introducidas por el Ph. Dr. Jorge Rodríguez Alcázar del colegio de posgraduados, quien es investigador fitogenetista del área de fruticultura, más importante del país. (Arteaga 2002)

Las condiciones favorables del clima y el suelo así como la alta rentabilidad del cultivo han sido un atractivo para los productores de esta fruta que han permitido el crecimiento comercial en México.

En las zonas boscosas de México las zarzamoras crecen de manera silvestre y la utilización de la misma data de tiempos inmemorables.

La traducción de zarzamora al inglés es “Blackberry” y dewberry, mure sauvage en francés, brombeere en alemán, y mora en italiano. Es una planta invasora de crecimiento rápido que también puede multiplicarse vegetativamente en un corto tiempo generando raíces desde sus ramas. Alcanza a ocupar grandes extensiones de superficie de bosque, laderas, o formar grandes setos en un corto tiempo.

Fuente: Banco de México-FIRA

Descripción de la planta de zarzamora

Arbusto sarmentoso de ramas arqueadas y espinosas por la presencia de aguijones, hojas compuestas de 3 ó 5 folíolos elípticos y de margen aserrado, dispuestos de forma palmeada, en ocasiones blanquecino y con pecíolo espinoso. Flores en racimos compuestos, con 5 sépalos y 5 pétalos blancos o rosados sobre un receptáculo ensanchado, con numerosos estambres. El fruto carnoso y formado por numerosos frutitos esféricos apiñados cada uno con un huesillo, de color rojizo al principio, pero al final negro cuando maduran completamente. Frutos en principio rojos que se tornan negros al madurar con sabor dulce y aromático. La floración el principal periodo de floración se presenta de junio a agosto, frutos en agosto y generalmente se cosechan en verano. Quienes aprovechan las hojas lo hacen en primavera. Existen cientos de subespecies y variedades en Europa.

Romero y Huerta (1997) menciona que las mejores condiciones climáticas para producir zarzamora, son las siguientes:

Clima: templado húmedo

Altitud: 1300 a 1800, msnm

Temperatura: 17°C a 22°C

Precipitación pluvial: 1200 a 1400mm

Suelos: francos con buen drenaje, con pH de 5.5 a 6.5 y con altas concentraciones de potasio, calcio, magnesio, boro y zinc. Fuente: Sagarpa 2010

Su mejor época:

Se recolectan desde finales de agosto y en el mes septiembre. Se conservan durante 7 a 10 días en unas determinadas condiciones de temperatura y humedad relativa. En casa, se las debe conservar en el frigorífico, donde permanece en óptimas condiciones hasta 3 días.

Características:

Forma: es un fruto de pequeño tamaño, redondo o ligeramente alargado, compuesto por pequeños glóbulos que contienen en su interior una semilla diminuta, perceptible y a veces molesta durante su consumo.

Tamaño: tiene una longitud de 1,5 a 2 centímetros.

Color: tienden a ser de color negro brillante intenso.

Sabor: es dulce cuando está bien madura con matices ácidos.

Cómo elegir las y conservarlas

Al elegir este tipo de frutas es conveniente fijarse en su color, ha de ser brillante e intenso. Deben encontrarse firmes al tacto y secas, ya que las blandas y húmedas se estropean antes. Se suelen deteriorar por deshidratación, rajado de los pequeños granos que las forman o enmohecimiento.

Normalmente el aroma acompaña al aspecto del alimento y suelen ser frutas muy perfumadas.

No se deben adquirir los frutos que no estén maduros pensando que ya madurarán en casa, ya que esto no sucederá. Tampoco es conveniente adquirirlos demasiado maduros ya que pierden su jugo. Fuente: Sagarpa 2010

1.3 Contenido e importancia del consumo de la zarzamora.

Propiedades de la Mora

Las moras contienen 7 gramos de fibra por porción de 1 taza. La fibra ayuda a reducir el colesterol, mejora la digestión y mejora la salud del colon, según el Harvard School of Public Health. El Instituto de Medicina recomienda que las mujeres adultas ingieran un mínimo de 25 gramos de fibra al día y los hombres 38gramos.

Polifenoles de las moras:

Las moras contienen una alta concentración de polifenoles o antioxidantes, que afectan positivamente a la salud. El "Journal of Medicinal Food", publicó un estudio en junio de 2007 en el que los investigadores de la Universidad de Kentucky descubrieron que el extracto de mora inhibía el crecimiento de ciertos tipos de células tumorales. El investigador principal, J. Dai concluyó que el extracto de mora puede ser un potencial tratamiento para el cáncer que ayude a combatirlo de forma preventiva y también puede ayudar a prevenir otras enfermedades inflamatorias. Los principal antioxidantes presentes en las moras y responsables de este efecto son las antocianinas y ácido elágico, señala la Universidad Estatal de Ohio.

Vitaminas de las moras:

Las moras contienen numerosas vitaminas como las vitaminas A, C, E, K y el ácido fólico. La vitamina A nos ayuda con nuestra salud ocular. La vitamina C

mejora la inmunidad y nos proporciona antioxidantes esenciales. La vitamina E actúa como un antioxidante y combate los radicales libres. Una taza de moras nos ofrece 28,5mcg de vitamina K, aproximadamente un 28 por ciento de la cantidad diaria recomendada, lo que nos ayuda a la absorción del calcio y a la coagulación sanguínea. Una taza de moras también contiene 36mcg de folato, que es importante para el desarrollo de los glóbulos rojos y para la formación del ADN, esto es especialmente importante para las mujeres embarazadas.

Nutrientes de la mora:

Entre las propiedades nutricionales de la mora cabe destacar que tiene los siguientes nutrientes: 0,90 mg. de hierro, 1,19 g. de proteínas, 44 mg. de calcio, 3,16 g. de fibra, 190 mg. de potasio, 0,40 mg. de yodo, 0,19 mg. de zinc, 6,24 g. de carbohidratos, 30 mg. de magnesio, 2,40 mg. de sodio, 45 ug. de vitamina A, 0,03 mg. de vitamina B1, 0,04 mg. de vitamina B2, 0,60 mg. de vitamina B3, 0,22 ug. de vitamina B5, 0,05 mg. de vitamina B6, 0,40 ug. de vitamina B7, 34 ug. de vitamina B9, 17 mg. de vitamina C, 0,72 mg. de vitamina E, 10 ug. de vitamina K, 30 mg. de fósforo, 45 kcal. de calorías, 1 g. de grasa y 6,24 g. de azúcar.

Fuente: Sagarpa 2010

Principales nutrientes de la mora:

Tabla No.5 Cantidad de estos nutrientes corresponde a 100 gramos de mora

Nutriente	Cantidad	Nutriente	Cantidad
Acido fitico	0 g.	Fosfocolina	8,60 mg.
Grasas saturadas	0,00 g.	Grasas monoinsaturadas	0,40 g.
Adenina	0 mg.	Grasas poliinsaturadas	0,40 g.
Agua	88,40 g.	Guanina	0 mg.
Alcohol	0 g.	Licopeno	0 ug.

Cafeína	0 mg.	Grasa	1 g.
Calorías	45 kcal.	Luteína	0 ug.
Carbohidratos	6,24 g.	Proteínas	1,19 g.
Colesterol	0 mg.	Purinas	0 mg.
Fibra insoluble	2,24 g.	Quercetina	0 mg.
Fibra soluble	0,96 g.	Teobromina	0 mg.
Fibra	3,16 g.	Zeaxantina	0 ug.

Fuente: Fuente Sagarpa 2010.

Las proporciones de los nutrientes de la mora pueden variar según el tipo y la cantidad de la fruta, además de otros factores que puedan intervenir en la modificación de sus nutrientes. Recuerda que según la preparación de la mora, pueden variar sus propiedades y características nutricionales.

Propiedades nutritivas:

Estas frutas son de bajo valor calórico por su escaso aporte de hidratos de carbono. Son especialmente ricas en vitamina C las grosellas negras y las rojas, que tienen cantidades mayores que algunos cítricos. En general, las bayas silvestres son buena fuente de fibra; que mejora el tránsito intestinal, y de potasio, hierro y calcio (estos dos últimos de peor aprovechamiento que los procedentes de alimentos de origen animal), taninos de acción astringente y de diversos ácidos orgánicos. Sin embargo, lo que en realidad caracteriza a estas frutas es su abundancia de pigmentos naturales (antocianos y carotenoides) de acción antioxidante. En la alimentación humana, este tipo de frutas constituyen una de las fuentes más importantes de antocianos, que les confieren su color característico y que están junto con ácidos orgánicos tales como el ácido oxálico o el ácido málico, responsables también de su sabor. La vitamina C tiene acción antioxidante, al igual que los antocianos y carotenoides. 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. 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.

Tabla No. 6. Composición por 100 gramos de porción comestible

Calorias (Kcal)	35.1
Hidratos de carbono (g)	6
Fibra (g)	9
Potasio (mg)	210
Magnesio (mg)	1
Provitamina A (mcg)	29
Vitamina C (mg)	18

mcg = microgramos

Fuente: Fao. 2011

1.4. Producción de la zarzamora

La planta de zarzamora crece a grandes altitudes. Se ha detectado que crece en terrenos ubicados entre dos mil y tres mil metros sobre el nivel del mar, en suelos ácidos y profundos. También llega a crecer en pedregales, en donde encuentra algo de suelo rico en materia orgánica. Se adapta tanto a condiciones de luz como de sombra; sin embargo, cuando recibe mucha luz crece con más vigor.

Las zarzamoras se reproducen por trasplante, de vivero o almácigo a su lugar definitivo. Deben hacerse surcos de dos metros o más de ancho, dependiendo de la pendiente del terreno y del espacio disponible. Entre mayor sea la pendiente, las hileras deben ser más anchas. Se extienden bien las raíces de las plantas y se entierran a la misma profundidad que tenían cuando estaban en el vivero. También es conveniente compactar el terreno alrededor de las zarzamoras. Puede

aplicarse un riego o no, dependiendo de la humedad del suelo en el momento de la siembra.

En la mayoría de las regiones templadas del mundo las zarzamoras crecen silvestres casi en cualquier lugar, y cogerlas constituye una diversión. De todas maneras, para contar con un suministro regular vale la pena cultivar algunos arbustos.

Existen diversas especies de zarzas y a partir de ellas se han obtenido diversas variedades cultivadas que se adaptan a cualquier clima desde la región templada más fría hasta otras subtropicales. Prefieren un suelo rico y bien drenado (pH 7), en un lugar resguardado.

Fuente: FAO 2011

Cuidados durante el crecimiento:

Las moras crecen sobre las ramas del último año por lo que con la poda invernal deben cortarse todas las que ya hayan dado fruto, a menos que sean de las variedades "Himalaya" o "Evergreen". Estas fructifican durante varios años en la misma rama y no es necesario podarlas con tanta intensidad. Deben dejarse, por regla general, unas diez nuevas ramas fuertes para el año siguiente.

Plagas y enfermedades:

Roya: Se manifiesta en forma de esporas de color naranja intenso por debajo de las hojas. Si la planta produce tallos largos y delgados con hojas estrechas hay que mirar si está enferma. Deben arrancarse y quemarse los ejemplares afectados.

En lo que se refiere al cultivo, exige suelos ricos y con un buen drenaje y en cuanto al clima se recomienda cultivarla en un lugar donde reciba el sol directamente. Se reproduce mediante esquejes o chupones en invierno o semillas en primavera.

Es mejor cortar las ramas al ras del suelo después de la fructificación para incentivar el crecimiento de ramas jóvenes, más productivas y evitar que la planta se extienda demasiado mediante el desarrollo de chupones a partir de las ramas que tocan el suelo. De no existir un control adecuado, generalmente, se vuelve una planta invasora.

Clima

Se ha detectado creciendo, entre los 2,000 a 3,000 metros sobre el nivel del mar, en suelos ácidos y profundos, aunque también llega a crecer en pedregales, en los sitios donde hay algo de suelo rico en materia orgánica. Se adapta tanto a condiciones de luz como de sombra, sin embargo en la primera condición crece con más vigor.

Siembra

La siembra se establece teniendo en cuenta que no se va a utilizar maquinaria de gran tamaño a lo largo del cultivo. El ancho de las hileras será de 2 a 2.5 m, dependiendo de la pendiente del terreno (a mayor pendiente mayor anchura) y del espacio de plantación disponible, se abren surcos, se extiende adecuadamente el sistema radicular en las plantas de raíz desnuda. La profundidad de plantación es la misma que tenían cuando están en el vivero, es conveniente compactar el terreno alrededor de las plantas y dependiendo de la situación hídrica del suelo se decidirá regar o no, finalmente se practica la primera poda, según el arbusto y sus características de desarrollo.

División de la raíz, para lo cual se desentierra un trozo de planta con raíces y se la vuelve a plantar. El método más sencillo de todos es a partir de esqueje apical, que consiste en cortar el ápice de un tallo e introducirlo en tierra, donde echará raíces. Todo el material de plantación se envuelve en musgo o papel de periódico húmedo y se guarda en una bolsa de plástico hasta que se necesite.

Si se quieren obtener a partir de semilla hay que "estratificar-las", es decir, tenerlas metidas en invierno durante tres meses en una caja llena de arena a la temperatura ambiente y después alma-cenarlas a 4°C durante otros tres meses.

La plantación de esquejes, acodos, raíces o plantones se hace a finales del otoño o comienzos de la primavera. Las semillas se siembran al comienzo de la primavera. Hay que dejar 1.8 m entre los arbustos.

Recolección de frutos:

La recolección de las frutas se realiza a mano, de preferencia por la mañana o por la tarde. Se usa un recipiente pequeño de dos litros de capacidad y de base ancha, que se cuelga del cuello para tener las manos libres y poder separar la fruta con cuidado. Una vez lleno el recipiente, se pasa la fruta a los envases comerciales que se pondrán, cuanto antes, en refrigeración. Las zarzamoras se recolectan cada dos días.

Fuente: SAGARPA 2008

1.5. Materia Prima

Se define como materia prima todos los elementos que se incluyen en la elaboración de un producto. La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final. Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos, que mediante un proceso de transformación permitieron la confección del producto final.

La materia prima y su efecto en la administración de los costos de producción.

El producto final es el resultado de aplicarle una serie de procesos a unas materias primas, por lo que en el valor o costo final del producto esta incluido el costo individual de cada materia prima y el valor del proceso o procesos aplicados. La materia prima es quizás uno de los elementos mas importantes a tener en cuenta para el manejo del costo final de un producto. El valor del producto final, esta compuesto en buena parte por el valor de las materias primas incorporadas. Igualmente, la calidad del producto depende en gran parte de la calidad misma de las materias primas.

Si bien es cierto que el costo y la calidad de un producto final, depende en buena parte de las materias primas, existen otros aspectos que son importantes también, como lo es el proceso de transformación, que si no es el más adecuado, puede significar la ruina del producto final, así la materias primas sean la de mejor calidad, o que el producto resulte mas costoso.

Las materias primas hacen parte del aspecto más importante en una empresa y es el relacionado con los costos.

Planta, Agua, Fertilizantes. Cubetas, cajas de cartón, clanch, bascula, postes PTR , alambre recocido, Trampa para la mosca: con vinagre y melaza
Fertilizantes: Fosfonitato, Triple 16, Cal agrícola, Urea, Sulfato de amonio.

1.6. Mano de Obra.

Mano de obra no calificada para la preparación de la solución nutritiva, dar los riegos; así como llevara a cabo las prácticas de manejo de cultivo esenciales tales como: trasplantar, cortar planta hasta piso, podas, deshierbes, fertilización, fumigaciones en general, riegos a la planta, despuntes, cosecha, selección y empaque. Así también es muy necesaria la asistencia técnica, no olvidando los servicios de luz eléctrica y teléfono.

Como la empresa está conformada por varios integrantes el trabajo está dividido en partes iguales; para así lograr que todos los miembros tengan participación en todas las actividades de una forma organizativa; es decir, por medio de grupos o equipos con la elaboración de un rol de trabajo puesto por el mismo consejo, puesto que todos recibirán la misma capacitación. Por otro lado, el proyecto estará en capacidad para pagar salarios en su inicio, y designar responsables en actividades. Solo en sus inicios del proyecto si se tendrá que ir acompañado por un técnico y pagar sus servicios de asistencia técnica.

Ventajas de Zarzamora a cielo Abierto:

A cielo abierto la producción de la zarzamora aprovecha las condiciones de clima de manera natural, lo que trae como beneficio que la planta tenga mayor floración, calidad, sabor menos proceso, menos plaga de araña, y además no se intoxica tanto la planta y la frutilla. Así mismo se asimila mejor la temperatura directa a la planta. Y su producción de 10 Ton/ ha.

Desventajas de Zarzamora A cielo Abierto:

Perdida de frutilla por las lluvias, vientos y temperatura muy elevada y, sin control del clima.

Por lo que se pretende instalar macro túneles movibles, con el fin de proteger la frutilla cuando ya este lista para su cosecha, y así poder remover el plástico en tiempo de cosecha y de esta forma prevenir imprevistos de cambios climáticos con respecto a la producción de zarzamora en el estado nos encontramos con los siguientes rendimientos tanto a cielo abierto como en macro túneles.

Pero aquí la importancia además, es que con los macro túneles puedes producir todo el año y lo proteges contra los fenómenos climatológicos.

Tabla No.7 comparativo de producción de zarzamora en México.

MACRO TUNEL	CIELO ABIERTO
15 TON/HA.	10 TON/HA.

Fuente: Siacon/Sagarpa 2010.

1.7 Macro túneles

Los macro túneles ofrecen una variedad de beneficios: extienden la temporada de producción, mantiene la calidad del fruto y se presta para fomentar operaciones donde el consumidor va y recoge los frutos que desea comprar. Entre las opciones de macro túneles se encuentran aquellas suficientemente fuertes como para apoyar cultivos de viña, o suficientemente altos como para la producción de zarzamoras.

Ralph Cramer, gerente del área este de EUA para Haygrove Tunnels menciona: “Existen túneles telescópicos multi-bayas que en su posición baja, se mantienen bien selladas al principio y final de la temporada, mientras que en posición levantada mantienen buena ventilación y proveen buen acceso a equipo de producción.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS

Calidad. “Con la producción de cerezas en túneles, lidiamos con menos enfermedades, menos rajado del fruto y obtenemos una mejor calidad de cereza — es fácil ver la diferencia,” menciona Justin. “Además, en campo abierto tal vez perdemos un promedio de 40-50% de nuestros cultivos, mientras que en los túneles perdemos un poco dado a la alta humedad, pero es mínimo.”

Polinización. Sin embargo, la utilización de túneles tiene sus desventajas. Dado a que el ambiente es más seco, a veces los insectos se tornan un problema. Además, la polinización puede llegar a ser un reto. “Es un poco más difícil que las abejas se muevan entre los árboles,” pero cambiar de abejas a abejorros ayudó con este problema. “Los abejorros no se pierden, como solían perderse las abejas.”

Riego. Por otra parte, el riego puede llegar a ser un reto. “Es más lidoso regar cuando mantienes la lluvia fuera de la producción. La irrigación funciona, pero no hay nada mejor como la lluvia para regar los árboles.

Calidad de frutos. Sin embargo los productores de Weaver Orchard están satisfechos con la utilización de macrotúneles. “Para nuestra operación es importante tener un suministro constante de frutos de calidad. Nuestros clientes saben que vamos a tener cerezas que no están podridas ni rajadas,” menciona Ed Weaver, dueño de Weaver Orchards.

Tizón tardío. Debido a la utilización de túneles altos, la producción de tomate ha sido mucho mejor que en años anteriores y en comparación con productores que han tenido que lidiar con el Tizón tardío. “Debido a que producimos nuestros tomates en macrotúneles, podemos evitar ese problema y proveerle a nuestros clientes un tomate de calidad,” menciona Ed.

20 PRÁCTICAS PARA REDUCIR PATÓGENOS EN MACROTÚNELES

La meta de todo productor es mantener sus cultivos libres de enfermedades, incluyendo aquellos producidos en macro túnel.

1. Localice y oriente sus túneles de manera que éstos reciban buena luz solar y movimiento de aire. Lo ideal es una orientación de este a oeste, perpendicular a vientos predominantes y alejados de la sombra de árboles o edificios.

2. Escoja un diseño de techo que minimice la condensación en las plantas. La condensación ocurre en el plástico del túnel durante la noche, ya que debido al descenso de temperatura, el aire almacena menos humedad. Además, ventile los túneles temprano en la mañana para poder secar la condensación potencial.
3. Seleccione semillas libres de patógenos.
4. Adquiera variedades de semilla resistentes a patógenos comunes en su zona de cultivo.
5. Añada composta y otros recursos de materia orgánica al suelo, promoviendo así la presencia de microbios benéficos.
6. Cubra el suelo con acolchado plástico. Esto incrementa la temperatura del suelo y previene la evaporación de humedad, además sirve como barrera contra patógenos del suelo que infectan las partes de las plantas expuestas sobre el mismo.
7. Construya camas elevadas, lo cual le permite manejar mejor la humedad del suelo.
8. Aplique buenas prácticas de sanidad. Limpie y desinfecte estructuras de túneles y materiales de siembra — incluyendo las herramientas — y utilice guantes. Minimice el movimiento de trabajadores entre túneles, evitando así el movimiento de patógenos.
9. Evite transferir tierra a través de calzado y herramientas desde el campo abierto al interior de los túneles.
10. Separe la plantación de cultivos nuevos en el interior del túnel y en las proximidades cuando sea posible. El cultivo más viejo podría ser una fuente de

patógenos para uno más joven en el mismo túnel; sin embargo, esto debe ser balanceado con las necesidades de rotación de cultivos.

11. Produzca cultivos ornamentales por separado. A veces, estos cultivos pueden ser una fuente de virus, especialmente TSWV.

12. Fertilice adecuadamente, teniendo en cuenta el pH del suelo y la temperatura para promover el buen crecimiento y mantenga una humedad del suelo consistente.

13. Controle las malezas y plantas espontáneas dentro y alrededor de los macrotúneles.

14. Minimice la humedad utilizando hileras anchas, espacio apropiado entre plantas, abanicos, ventilación en la cumbrera y apertura de laterales. Oriente las hileras hacia el movimiento del aire, y evite sobreirrigar las plantas; el riego por goteo permite buen control. Poda hojas viejas y tejido muerto.

15. Elimine plantas y tejido vegetal afectados cuando sea posible y necesario. Esto es particularmente importante en presencia de aquellos patógenos causales que pueden sobrevivir por mucho tiempo en el suelo.

16. Utilice plantas injertadas en porta injertos resistentes a patógenos del suelo.

17. Aplique fungicidas, tan pronto comience a ver los primeros síntomas o antes. Asegúrese de que la enfermedad haya sido correctamente identificada. Aplique los fungicidas regularmente, maximizando cobertura. Escoja un producto etiquetado para la enfermedad en cuestión y asegúrese de enterarse de cualquier restricción que éste tenga para su uso en invernadero.

18. Elimine residuos de plantas, incluyendo raíces, después de la cosecha. Destrúyalos en un área alejada de los macro túneles.

19 Labre la tierra donde los cultivos hayan sido producidos. El objeto del labrado es el manejo de patógenos del suelo. Limpie los roto cultivadores y otros aperos entre unidades de producción. Esto podría ser un reto cuando se cultiva en macrotúneles. Al hacerlo, tenga cuidado de no transferir tierra entre unidades, ya que esto anularía el propósito del labrado.

20. Plante un cultivo de cobertura biofumigante entre temporadas, a fin de manejar patógenos del suelo, si es posible y el tiempo lo permite.

Fuente: McGrath is in the plant pathology department at Cornell University.

EL MACROTÚNEL es un invernadero de estructura débil para tan solo cubrir los cultivos, resistente al viento a 100 km/ hora, es una estructura muy sencilla que tan solo se compone de patas, estacas, arcos y puntales. Dependiendo del tipo de cultivo se selecciona las patas, arcos y puntales, las estacas es para todo igual. Los plásticos van sujetos con cuerdas tensadas y es un invernadero sencillito de montar y desmontar.

El Macro Túnel te ofrece una amplia gama de opciones prácticas que la hacen ser una estructura adaptable a todos los cultivos.

La instalación de los macro túneles en otros cultivos no son operativos para su siembra y cosecha. Además son costosos y no son redituables para cualquier cultivo.

- Ventilación por medio de enrollado en el perímetro y en el techo, en este último con sistema de ventilación para un solo lado o de ambos
- Funda para guardar la cobertura del polietileno protegiéndola de los rayos del sol mientras no se utilice.
- Puertas deslizantes o de sistema de enrollado, dispuestas en los extremos

VENTAJAS QUE BRINDA ESTA TECNOLOGÍA

Tiene las siguientes ventajas:

- a) Aumenta el rendimiento en 37% en apio y 25% en perejil en comparación al cultivo al aire libre.
- b) Mejora la calidad del producto (mayor grosor del tallo, color intenso y sin daño por lluvia o granizo).
- c) Se reduce el costo de mano de obra en 15% en apio y 6% en perejil.
- d) Se facilita el deshierbe de malezas.
- e) Incrementa el margen neto de apio desde 9% al aire libre a 33% bajo macro túnel.
- f) Incrementa el margen neto de perejil desde 45% al aire libre a 54% bajo macro túnel.
- g) Se pueden implementar en varios cultivos redituables como son el arándano, la frambuesa, la zarzamora y la fresa.

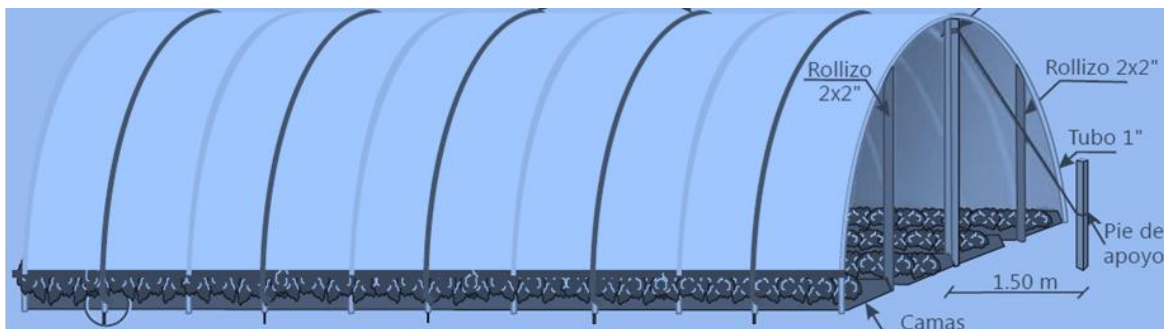


Figura 10. Perspectiva lateral del macrotúnel.

SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO.

Se recomiendan terrenos que tengan las siguientes características:

- Con disponibilidad de agua todo el año.
- Preferiblemente plano o laderas con pendientes máximas de 15%.
- Con barreras naturales rompevientos (bosques).

Después de su selección, se procede a limpiar y marcar un rectángulo en el terreno, de 16 metros de largo por cinco de ancho. Se coloca una cuerda alrededor del mismo. Es muy importante cuadrar el rectángulo por medio de

ángulos rectos en las esquinas para asegurarse que los arcos queden bien alineados y que el plástico cubra uniformemente la estructura.

Fuente: Harnois Inc. Empresa canadiense

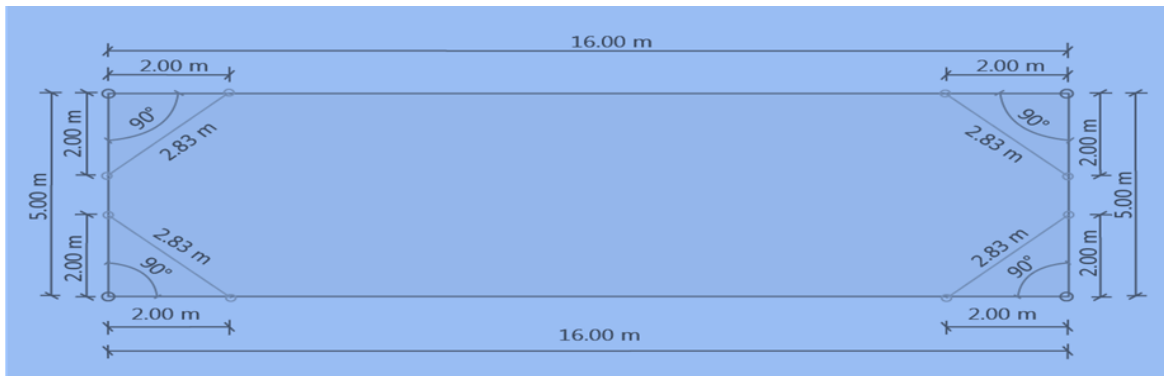


Figura 11. Marcado de rectángulo de ángulos rectos para cuadrar el macro túnel.

En la Empresa Agrícola Álvarez SPR DE RL se plantea implementar este modelo de macro túnel a finales del 2013, este modelo que consiste en la instalación de una infraestructura con ciertas características por sección de 1 ha. El frente de cada túnel será de 6m y lo largo es de 100m, la superficie a cubrir es de 10,200m² por ha. y las distancias entre columnas de 4m así como la distancia entre claros de refuerzo de 2m. La finalidad de este modelo es la de protección del cultivo contra las lluvias y granizadas y mejorar la calidad del producto ya que el mercado cada vez es más exigente y competitivo lo cual es muy difícil alcanzar cultivándolo al aire libre. Por lo tanto, se validó la tecnología de macro túnel en vista de que su costo es relativamente bajo y a su facilidad de construcción.

CAPITULO II

MERCADO

Samuelson y nordhaus (2002). Los mercados son lugares en los que los compradores y los vendedores interactúan para fijar los precios e intercambiar bienes y servicios.

Según Baca U. (2010) El estudio de mercado es un método que le ayuda a conocer sus clientes actuales y a los potenciales. De manera que al saber cuáles son los gustos y preferencias de los clientes, así como su ubicación, clase social, educación y ocupación, entre otros aspectos, podrá ofrecer los productos que ellos desean a un precio adecuado. Lo anterior lo lleva a aumentar sus ventas y a mantener la satisfacción de los clientes para lograr su preferencia.

Es importante analizar y evaluar lo que el mercado de consumidores está demandando en la actualidad. Además de saber producir, es importante definir qué es lo que queremos producir y que preferencias tienen los consumidores, para que al final de cuentas el producto elegido a establecer en el macrotunel tenga la aceptación y gusto de los consumidores y se convierta en una actividad rentable para el productor.

Un mercado está constituido por personas que tienen necesidades específicas no cubiertas y que, por tal motivo, están dispuestas a adquirir bienes y/o servicios que los satisfagan y que cubran aspectos tales como: calidad, variedad, atención, precio adecuado, entre otros.

2.1. Tipos de mercado

Según Kotler y Armstrong (2013). Podemos hablar de mercados reales y potenciales. El primero se refiere a las personas que, normalmente, adquieren el producto; el segundo, a todas las personas que pueden comprarlo.

2.2. Estrategia de comercialización.

Según Kotler y Armstrong (2013) para diseñar una estrategia de marketing exitosa, el mercadólogo debe responder a dos importantes preguntas: ¿A qué clientes atenderemos (cuál es nuestro mercado meta)? Y ¿Cómo podemos atender a estos clientes de la mejor manera (cuál es nuestra propuesta de valor)? Esto lo lleva a cabo dividiendo el mercado en segmentos de clientes (segmentación del mercado). Y eligiendo a cuáles segmentos se va a dirigir (selección del mercado meta). Algunas personas piensan que la dirección de marketing consiste en encontrar a tantos clientes como sea posible y aumentar la demanda, pero los mercadólogos saben que no pueden atender a todos los clientes de todas las maneras. Al tratar de atender a todos los clientes podrían no atender bien a ninguno. En vez de ello, la empresa desea elegir solo a los clientes que puede atender bien y de manera rentable.

Referente a la propuesta de valor la empresa también debe decidir cómo atenderá a los clientes a los que se dirige: cómo se diferenciará y se posicionará en el mercado. La propuesta de valor de una marca es el conjunto de beneficios o valores que promete entregar a los consumidores para satisfacer sus necesidades.

Existen cinco conceptos alternos bajo los cuales la organización diseña y lleva a cabo sus estrategias de marketing: los conceptos de producción, del producto, de ventas de marketing y de marketing social.

2.3. Segmentación del mercado

Según Kotler y Armstrong (2013). Consiste en dividir un mercado en segmentos más pequeños de compradores con diferentes necesidades, características o

comportamientos que pueden requerir estrategias o mezclas de marketing diferenciadas.

Es un proceso mediante el cual se identifica o se toma un grupo de compradores con características similares, es decir, se divide el mercado en varios segmentos, de acuerdo con los diferentes deseos de compra y requerimientos de los clientes.

Según Kotler y Armstrong (2013). No existe una forma única para segmentar un mercado. Un mercadólogo debe probar diferentes variables de segmentación, solas y combinadas, para encontrar la mejor manera de determinar la estructura del mercado.

Las principales variables que podrían utilizarse en la segmentación de los mercados de consumo son: **geográficas, demográficas, psicográficas y conductuales.**

Segmentación **geográfica**: requiere dividir un mercado en diferentes unidades geográficas tales como naciones, regiones, estados, municipios, ciudades o vecindarios. Una empresa puede decidir operar en una o varias zonas geográficas, u operar en todas las áreas pero prestar atención a las diferencias geográficas de necesidades y deseos.

Segmentación **demográfica**: Divide el mercado en segmentos con base en variables tales como edad, etapas del ciclo de vida, género, ingreso, sexo, ocupación, educación, religión, origen étnico, generación y nacionalidad.

Segmentación **psicográfica**: Divide el mercado en diferentes segmentos con base en las clases sociales, el estilo de vida, o las características de la personalidad. Las personas del mismo grupo demográfico pueden tener características psicográficas muy distintas.

Segmentación **conductual**: Divide a los compradores en segmentos basados en sus conocimientos, actitudes, usos o respuestas a un producto. Muchos

mercadólogos creen que las variables de comportamiento son el mejor punto de partida para la creación de segmentos del mercado.

2.4 Posicionamiento de mercados:

Según Kotler y Armstrong (2013) hablan del posicionamiento para obtener ventaja competitiva: una vez decidido en que segmentos de mercado entrara, la empresa deberá decidir que posiciones quiere ocupar en esos segmentos. La posición de un producto es la forma en que los consumidores definen el producto con base en sus atributos importantes, el lugar que el producto ocupa en la mente de los consumidores en relación con productos de la competencia. “Los productos son hechos en la fábrica, pero las marcas se forman en la mente de los consumidores”. Dice un experto en posicionamiento.

Para que una empresa pueda colocarse en el mercado, es necesario ofrecer algo que la distinga de sus competidores. En el caso de negocios que venden productos con marcas y precios similares; la diferenciación se encuentra en otros aspectos cualitativos, como lo pueden ser: Calidad en el servicio, ubicación, comodidad, garantía, crédito, variedad, prestigio y horario.

Antes de iniciar un negocio productivo con agricultura protegida, es una necesidad vital conocer el tamaño, localización, precios y estacionalidad de la demanda de los productos producidos bajo macro túneles. Con el fin de tomar las mejores decisiones para su desarrollo competitivo.

Por lo anterior, como herramienta básica para percibir las oportunidades de negocio de un proyecto productivo específico, se recomienda la realización de un análisis del mercado objetivo, iniciando con fuentes secundarias a fin de ubicar confiablemente el origen y tamaño de la demanda y quienes la satisfacen. Una segunda etapa consiste en corroborar los datos del mercado, consultando las fuentes primarias como son; los centros de acopio y distribución, las centrales de abasto, los importadores y las cadenas de supermercados.

Medio ambiente

El complemento inseparable del análisis de mercados es la selección del sitio y el clima que más favorezca la rentabilidad de las empresas, con base en el aprovechamiento al máximo de las ventajas comparativas respecto a la competencia global.

Un recurso por demás obvio es la disponibilidad de agua y, tal vez por lo mismo, ocasionalmente se olvida que debe ser de calidad y en cantidades adecuadas a cada proyecto. Entre los rasgos más importantes encontramos el pH y la salinidad, los cuales, cuando están fuera del rango utilizable, llegan a restringir una determinada fuente o bien encarecen su uso debido al costo que conlleva el corregir las deficiencias.

El recurso suelo, como sustrato en la agricultura protegida tiene menos impacto que los demás recursos, toda vez que con inversiones poco cuantiosas se puede acondicionar el suelo disponible o, más aún, se llega a sustituir por sustratos prefabricados o artificiales, para mejorar los rendimientos a largo plazo.

2.4. Posicionamiento de mercados de zarzamora

Por todas las ventajas que presenta producir zarzamora en los años venideros se prevé un mayor crecimiento en el sector pues cada vez queda más claro que para acceder a mercados potenciales es necesario contar con productos de excelente calidad sin descuidar el rendimiento.

Aunque la zarzamora tiene una menor demanda, comparándola con las fresas, el arándano y la frambuesa, pero en los últimos años se ha presentado una

demanda creciente a nivel mundial, tanto para el consumo en fresco como para la industria (FAOSTAT, 2002).

Según Beatriz de la tejera H. y Leticia Ochoa F. (2004). En México el cultivo de la zarzamora fue establecido con miras a la exportación de producto en fresco. Algunos países como Guatemala, Chile y Argentina han encaminado sus exportaciones de la fruta congelada hacia el mercado europeo, por tener la ventaja de un menor costo en la transportación vía marítima, en lugar de utilizar el transporte aéreo. También se han abierto posibilidades a nuevos mercados como es el caso de Arabia Saudita y Japón que por su ubicación, geográfica, importan solamente zarzamora congelada.

Sin embargo, nuestra nación debido a la cercanía que tiene con uno de los principales países consumidores de esta frutilla, destina su producción a satisfacer la demanda de los estadounidenses y poco se ha explorado el mercado hacia otras naciones.

2.5. Comportamiento de la oferta y la demanda.

Uno de los mercados más importantes de la zarzamora a nivel mundial es estados unidos, teniendo así un gran potencial para este producto; además de que es un país con el que México tiene una estrecha relación comercial.

El comportamiento de la oferta y la demanda de la zarzamora en estados unidos. Para la oferta se contempla la última década y para la demanda y consumo las tres ultimas décadas. La finalidad es ubicar las condiciones del mercado estadounidense, como principal importador del producto mexicano.

Producción mundial

La corporación Colombia Internacional realizo algunos cálculos para estimar la producción mundial de la zarzamora, utilizando datos de la FAO, Fundación chile y

Ministerio de Agricultura y Desarrollo, los cuales reflejan que la producción mundial llego a las 260,000 toneladas en 1996. Europa participo con el 67.4% de la producción, donde destaca Alemania como el principal productor con el 31.9% de la producción mundial, seguido de Polonia con el 16.2%, Rusia con el 13.5% y Checoslovaquia con el 5.8% (CCI, 1999).

Entre los países americanos, Colombia participo con el 15.4%, Estados Unidos con el 5.0%, Chile con el 3.5% y México con el 3.8%. Por otra parte, como puede apreciarse en el cuadro, la mayoría de los países tuvieron un crecimiento leve en su producción durante el periodo de 1992 a 1996, no así Colombia y México, que aumentaron en más del doble.

Al ser la zarzamora un producto de consumo tradicional en los países del hemisferio norte existe demanda durante todo el año. Situación que es aprovechada por países como Chile, Guatemala, nueva Zelanda, Australia y Sudamérica, entre otros, que por su posición geográfica, les permite producir en contra estación y exportarlas en forma fresca durante la época invernal, que es cuando alcanza los mejores precios.

La estacionalidad de las importaciones, tanto en el mercado europeo como estadounidense, se da entre los meses de octubre a mayo que es cuando existe poca o nula producción en estos países.

Tabla No. 8 producción mundial de zarzamora

Producción mundial de zarzamora 1992-1996 (Miles de toneladas)					
Países	1992	1993	1994	1995	1996
Alemania	82.3	84.0	82.4	83.0	83.0
Polonia	45.0	46.8	42.0	42.3	42.0
Rusia	26.0	30.2	30.7	35.0	35.0
Checoslováquia	14.0	14.5	14.9	15.0	15.0
Colombia	17.7	22.0	31.2	34.8	40.0
Estados Unidos	19.4	13.8	17.1	17.0	13.0
Chile	7.0	7.8	8.0	8.4	9.0
México	0.3	3.9	5.5	7.5	9.8
Otros	43.2	36.3	20.6	15.0	13.2
Total	254.9	259.3	252.4	258.0	260.0
Fuente: Elaboración propia con base en Corporación Colombia Internacional, 1999 USDA, NASS, 2001 SAGAR y SEDAGRO, 1999.					

Estados Unidos de Norteamérica

Uno de los mercados más importantes de la zarzamora a nivel mundial es Estados Unidos, teniendo así un gran potencial para este producto; además de que es un país con el que México tiene una estrecha e histórica relación comercial. En este apartado se revisan las características principales de la producción agrícola y el comportamiento de la oferta y la demanda de zarzamora en Estados Unidos. Para la oferta se contempla la última década y para demanda y consumo las tres ultimas décadas. La finalidad es ubicar las condiciones del mercado del estadounidense, como principal importador de producto mexicano.

Producción

La superficie cosechada de zarzamora en este país es alrededor de 2500 hectáreas. La principal zona productora de zarzamora se localiza en la región del pacifico que comprende los estados de Oregón, California y Washington, donde se cubre mas del 85% del volumen total producido (López, 1998).

Tabla No. 9 La estacionalidad de la producción estadounidense se concentra en los meses de junio, julio, agosto y septiembre como se aprecia en la tabla No. 9

ESTACIONALIDAD DE LA PRODUCCION DE LA ZARZAMORA EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA												
PAIS DE ORIGEN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ARKANSAS						XOYY	YYYYO					
CALIFORNIA					XX	OOPY	YYYY	YYYY	YYOO	OOXX		
OREGON						XO	OOOO	OYYY	YYYYO	OOXX		
WASHINGTON						XO	OOPY	YYYY	YYOX	XX		
CAROLINA					X	OYYX						
FLORIDA					XO	OYOX						
GERGIA					X	OOPY						
Fuente: Elaboracion con base en USDA, NASS												
Simbologia												
X= Produccion Baja												
O= Produccion Media												
Y= Produccion Alta												

Oferta

Según Beatriz De la Tejera H. y Leticia Ochoa F. (2004). En 1990 la producción de zarzamora fue de 14,560 Toneladas, de las cuales el 97% se destino al proceso y solo el 3% se vendió como fruta fresca. Para el 2000 la producción ascendió a 20,366 toneladas y permanecieron semejantes los porcentajes por tipo de destino. En cuanto al valor de la producción, se obtuvo durante 1990, US \$12.5 millones y para el 2000 el monto ascendió a US\$21.4 millones, que representa el 1.5% del valor total de “berries” producidos en la unión Americana. El valor total de los “berries” represento el 18.4% del valor total de la producción de frutales no cítricos. Cabe mencionar que durante 1999 el valor de la producción aumento a US\$27.13 millones; no obstante, haber tenido una menor producción.

El mayor precio medio rural para la fruta fresca se registro en 1991 y ascendió a US\$3.22. por kilogramo, mientras que para la fruta de proceso fue de US\$1.95 por kilogramo en 1996. Los precios más bajos fueron de US\$1.91 por kilogramo y US\$0.83 por kilogramo, respectivamente. La media de los precios de la fruta en fresco al productor durante el periodo 1990 al 2000 fue de US\$2.39 por kilogramo y de la fruta de proceso de US\$1.17 por kilogramo como puede apreciarse en la Tabla. No. 10

Tabla No. 10 Producción de zarzamora en los Estados Unidos de Norteamérica							
Año	1990	1992	1994	1996	1998	2000	Promedio
Sup.Cosechada(ha)	1,679.42	1,902.00	2,039.59	2,035.54	2,245.97	2,484.74	2,009.42
Rendimiento(ton/ha)	8,664.45	10,211.2	8,384.22	6,400.26	7,857.41	8,193.67	8,041.33
)	14,560.5	7	17,100.7	13,018.3	17,645.0	20,366.6	16,232.69
Prod. total (ton)	6	19,414.0	2	2	4	4	16,232.69
Prod. Utilizada (ton)	14,560.5	8	17,100.7	13,018.3	17,645.0	20,366.6	426.8
Fresca (ton)	6	19,414.0	2	2	4	4	15,774.97
Procesada (ton)	408.24	8	544.32	340.20	272.16	408.24	1.17
Precio total (kg/us\$)	14,152.3	498.96	16,556.4	12,678.1	17,372.8	19,958.4	
Precio fresca	2	18,915.1	0	2	8	0	2.39
(kg/us\$)	0.86	2	0.83	1.95	0.99	1.05	
Precio		0.99					1.14
procesada(kg/us\$)	2.04		2.09	2.84	2.67	2.47	
Valor de la		1.96					18.17
produc.(mill.us\$)	0.82		0.79	1.93	0.96	1.02	
Valor fresca		0.97					0.99
(mill.us\$)	12.50		14.22	25.43	17.43	21.44	
Valor		19.28					17.18
procesado(mill. us\$)	0.83		1.14	0.97	0.73	1.01	
	11.67	0.98	13.08	24.46	16.7	20.43	
		18.31					

Fuente: Elaboración propia con datos de USDA, NASS; Noncitrus and Nuts, 1992-2000 Summary. Oregon Raspberry and Blackberry Comision 1990-1997							

Producción Nacional

En 1990 INEGI reporto cerca de 90Has. A nivel nacional. A partir de 1992 comienza acelerarse el establecimiento de esta fruta y se reporto para ese año, a nivel nacional, 445 Has. Con una preponderancia absoluta de Michoacán, situación que ha seguido prevaleciendo año con año. Para 1999 se registro una superficie de aproximadamente 1022 has. Establecidas y 969 cosechadas, lo que represento, respectivamente, el 92.2% y el 92.6% del total.

La producción nacional ha ido en aumento, pasando de 7,574 toneladas. En 1995 a 14,086 en el 2000. En este ultimo año Michoacán participo con 92.2% de la producción total.

El destino que se le da a la zarzamora varia con la entidad federativa de que se trate, por ejemplo en los estados de Veracruz, chapas e hidalgo, se destina principalmente a la elaboración de conservas, mermeladas y licores; en tanto que de la producción de Jalisco y Michoacán una parte importante se destina al mercado de exportación.

Producción Local.

En cuanto a producción y valor, se obtuvieron los mejores resultados también para Michoacán con una producción de 11061.59 ton. Y un valor de mas 156 millones de pesos en 1999, que representaron el 96.2% y el 96.5% del total.

Los mejores rendimientos corresponden a Michoacán donde vemos el mayor rendimiento de (18.02 ton por ha.) Se obtuvo en este estado en 1993.

Para el año 2000 existían ya 1300 has. Sembradas en 14 entidades del país de las que correspondían el 84.12% a Michoacán.

Tabla No. 11 Superficie establecida con zarzamora a nivel nacional 2000.

SUPERFICIE ESTABLECIDA CON ZARZAMORA A NIVEL NACIONAL, 2000		
ESTADO	SUPERFICIE (HECTAREAS)	% RESPECTO AL PAIS
COLIMA	0.5	0.04
SONORA	2.0	0.15
CHIHUAHUA	3.0	0.23
CHIAPAS	3.0	0.23
QUERETARO	5.0	0.38
NAYARIT	5.0	0.38
HIDALGO	7.0	0.54
GUERRERO	8.0	0.62
PUEBLA	10.0	0.77
VERACRUZ	12.0	0.92
GUANAJUATO	20.0	1.54
JALISCO	26.0	2.00
MORELOS	30.0	2.31
ESTADO DE MEXICO	75.0	5.77
MICHOACAN	1094.15	84.12
TOTAL	1300.65	100

Fuente: Elaboración propia con base en sagarpa, 2002 y valdespino 2001.

Demanda Mundial.

Países europeos

En los cuadros 12,13 y 14 se presenta la estacionalidad de las importaciones de los tres países europeos, señalando los países de origen que son con los que tiene que competir México

Nuestro país realiza exportaciones tanto de fruta en fresco como congelada a

algunos países europeos. De acuerdo con información proporcionada por algunas empresas comercializadoras, la exportación a los países europeos no constituye un mercado atractivo, debido principalmente a los altos costos del flete y a las exigencias de calidad. No obstante, las empresas que principalmente han realizado estas exportaciones han sido Driscoll's y Hortifrut, S.A. de C.V. con el fin de cumplir sus compromisos de venta en esos países.

Cabe aclarar que durante los meses de mayo a septiembre también existen importaciones en estos países europeos pero el abasto recae en países europeos como Holanda, Italia, Rumania y Yugoslavia, por su ubicación resultaría incosteable a México competir con ellos.

Tabla No. 12 Estacionalidad de las importaciones de zarzamora fresca en Gran Bretaña												
País de origen	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Chile	x	x	x	x							x	x
Colombia		x										
Guatemala	x	x	x	x	x						x	x
Sudáfrica	x	x									x	x
Fuente: Elaboración propia con base en Corporación Colombia Internacional, 1999												

Tabla No. 13 Estacionalidad de las importaciones de zarzamora fresca en Alemania												
País de origen	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Chile	x	x	x	x								
Guatemala	x	x	x	x							x	x
México	x	x	x	x	x						x	x
Fuente: Elaboración propia con base en Corporación Colombia Internacional, 1999												

Tabla No. 14 Estacionalidad de las importaciones de zarzamora fresca en Holanda												
País de origen	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Costa Rica	x	x	x	x							x	x
Guatemala	x	x	x	x								
Sudáfrica	x	x	x	x								
Fuente: Elaboración propia con base en Corporación Colombia Internacional, 1999												

Muñoz y Juárez (1995) mencionan que los volúmenes de zarzamora importados por la Unión Europea (U.E.) son pequeños, en comparación al total de los “berries”. En 1990 se importaron 71,953 toneladas de Frambuesa, mientras que el total de zarzamora ascendía a solo 20,689 toneladas, de las cuales el 93% correspondió a fruta congelada, Fueron Alemania y Holanda los principales importadores (70% del total).

La CCI **(1999)** señala que las importaciones en la U.E. tuvieron una tasa de crecimiento promedio anual del 14.1% durante el periodo comprendido de 1991 a 1997. Para este Último año, el 83% del volumen importado provenía de países no comunitarios y el 17% de países miembros de la Unión Europea. Los principales países extra-comunitarios proveedores han sido: Polonia, Hungría, Rumania, Yugoslavia, que compiten con la producción interna, y Chile, cuyo producto llega entre enero y abril. Polonia exporto 14,646 toneladas, que corresponden al 45% del volumen total importado por la. Unión Europea en 1997. Mientras que Hungría, Rumania y Yugoslavia aportaron el 14% del volumen de las importaciones en el mercado europeo. Por otra parte, las importaciones procedentes Alemania pasaron de 889 toneladas en 1992 a 2,307 toneladas en 1997, con un crecimiento anual de 7,3%.

Tabla No. 15	
Importaciones de zarzamora a la Comunidad Económica Europea (1997)	
País Exportador	Toneladas
Polonia	14,646
Hungría, Rumania y Yugoslavia	4,125
Otros países extracomunitarios	8,163
Alemania	2,307
Otros países miembros de la U.E	3,209
Fuente: Elaboración propia con base en Corporación Colombia Internacional, 1999	

Demanda Estadounidense

El consumo de zarzamoras congeladas ha disminuido considerablemente desde principios de la época de 1980. La preferencia del consumidor por otras berries (fresa, arandano, frambuesa) y el crecimiento de producción de otras berries (fresa, arandano, frambuesa) frescas o congeladas posiblemente evitara un crecimiento significativo en el futuro a corto plazo en este mercado.

Mientras el consumo y la producción de zarzamoras en Estados Unidos han decrecido, las importaciones de zarzamora congelada aumentaron en forma considerable. A medida que las importaciones incrementaron, el mercado se abrió a nuevos proveedores. Estos nuevos proveedores tales como Yugoslavia, Holanda, Chile, República Dominicana, Guatemala y México, en poco tiempo se han convertido en importantes proveedores de Estados Unidos. Al igual que en el mercado de otras berries (fresa, arandino, frambuesa) congeladas, la penetración más fuerte de mercado fue de Yugoslavia, en el orden de 25% las zarzamoras provenientes de este país entran al mercado estadounidense virtualmente libre de impuestos.

Finalmente, los factores que determinarán que exportadores penetren al mercado son: a) confiabilidad, b) costos competitivos, c) habilidad de enviar a los mercados alta calidad, d) consistencia en la cantidad, y e) la frecuencia de los envíos.

El mercado de la zarzamora fresca en Norteamérica es de bajo volumen en comparación con las otras berries (fresas, arandano, frambuesa). La mayor parte de la producción se destina a procesamiento, exportándose significativos volúmenes a Canadá y Europa.

Los principales abastecedores del mercado de estados unidos, además de la producción interna proveniente de California, Washington, Oregón y florida; son también, Guatemala, Colombia, chile y nueva Zelanda.

Estados unidos se autoabastece durante los meses de mayo a septiembre. De Los países del hemisferio sur como chile, nueva Zelanda y Colombia compiten entre ellos durante los meses de enero a marzo, además, los dos últimos participan también en los meses de septiembre a diciembre. Guatemala es otro país abastecedor, siendo su oferta mas prolongada en comparación a los países mencionados, desde septiembre a mayo, compitiendo con la oferta interna de estados unidos.

El total de zarzamoras importadas por la unión europea (u.e.) es comparativamente pequeño con respecto a las otras berries (Fresa, arandano, frambuesa). Las zarzamoras congeladas representan el 93% del total adquirido por la región, no presentándose estadísticas anteriores a 1989.

Alemania y Holanda son los principales compradores, con una participación conjunta del 70% dentro del total importado de zarzamoras.

Análogamente al caso de las importaciones, el mayor volumen exportado de moras corresponde a congelados, con 2 853 toneladas, de un total exportado de 3 389 toneladas. Los principales exportadores son a la vez los principales importadores.

Respecto a las importaciones de zarzamoras congeladas, cabe destacar que Yugoslavia es el principal proveedor con 7 667 toneladas, siguiéndole Chile con un volumen de 3 287 toneladas en 1990, lo que representa un 17% del total adquirido por la U.E. el mayor volumen de berries (fresas, arandano, frambuesa) en Europa lo aportan países extra-C.E.E., siendo Rumania y Yugoslavia los más relevantes. Sin embargo, son proveedores cuya estacionalidad coincide con los países de la U.E. que se destacan como abastecedores.

Según Beatriz De la Tejera H. y Leticia Ochoa F. (2004). En los Estados Unidos el consumo de berries (fresas, arandino, frambuesas) ha ido en aumento. Las estadísticas reportan que en 1970 el consumo per cápita de berries (fresas, arandano, frambuesa) congelados fue de 793.8 gramos y para 1999 llegó a 839.16 gramos no obstante, hubo altibajos durante el periodo, teniendo una media de 756.91 gramos

En el caso de la zarzamora congelada también se presentaron altibajos; se registra el mayor consumo durante 1971 (77.11 gramos) y el menor en 1980 (9.08 gramos) la media es de 39.01 gramos per cápita durante el periodo de 1971 a 1999.

En 1997 la Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas, A.C. (UNORCA) realizó un estudio en que reportó que en Estados Unidos el consumo aparente de zarzamora creció en el periodo de 1980 a 1990 en un 39.2%. De acuerdo a este estudio actualmente la demanda de este producto es del orden de las 41,000 Ton. Y solo se producen en ese país arriba de 20,000 toneladas.

Los principales países importadores de zarzamora fresca y congelada son: Alemania, Holanda, Bélgica - Luxemburgo y Reino Unido. Para el caso particular de México, se considera como el principal mercado de exportación a los Estados Unidos de Norteamérica; asimismo, se presentan algunos envíos a Canadá, España, Reino Unido, Francia, Hong Kong y Argentina, estos últimos, no son consistentes, manejando volúmenes marginales. Durante los meses de octubre a diciembre se realizan 40% de las exportaciones totales y de enero a mayo el 59% restante.

Tabla No. 16. Demanda nacional

APROXIMACION AL BALANCE COMERCIAL DE ZARZAMORA EN MEXICO			
AÑO	OFERTA NACIONAL (TONELADAS)	DEMANDA NACIONAL	
		MERCADO NACIONAL (TONELADAS)	EXPORTACIONES (TONELADAS)
1993	418.6	3830.6	188
1994	5516.6	4887.6	629
1995	7610.7	6601.7	1009
1996	9877.8	7979.8	1898
1997	5726.4	3197.4	2529
1998	10761.9	8358.9	2403
1999	11524.8	7050.8	4474
2000	14377.0	8673.0	5704

Fuente: Estimaciones propias a partir de sagarpa 2001, valdespino 2001, Banco de México, 1998.

Como se puede ver aquí en el cuadro No.16 la producción de zarzamora en México ha ido en incremento, por lo que cada día se requiere mas producción de este cultivo, por la alta demanda que hay en el extranjero.

La zarzamora en México es un producto que no presenta consumo como fruta fresca (en la mesa), normalmente es consumida por los hogares pero para la elaboración de jugos y dulces. La zarzamora es utilizada también por la industria procesadora de fruta para la elaboración de jugos, néctares, pulpas y concentrada, además se utiliza en pastelería.

Demanda Local.

Respecto a la demanda local de esta frutilla es baja, ya que la cultura de la población de la región, no la consume mucho, solo en paletas y en agua fresca,

mermelas, jugos y yogurt. Así mismo se pretende realizar un programa de actividades como la creación de una Feria de la Zarzamora que contemple la degustación de frutillas, demostraciones y beneficios que trae el consumo en la salud. Para aumentar la demanda local.

La competencia.

La competencia entre países productores de hortícola está basada, entre otros factores, en el volumen y variedad de especies ofrecidas, la calidad y seguridad de los productos ofrecidos, la estacionalidad de la oferta y la proximidad a los mercados. Comúnmente tal situación de competencia se da solo para algunos productos frescos y procesados, pues entre los diferentes países se ha dado una cierta especialización en la producción y comercialización de algunas especies, de acuerdo a ventajas comparativas que presentan, tales como: las condiciones agro ecológicas, las distancias entre productores y consumidores, cuotas de entrada tipo de cambio, etc. Así, en lo que se refiere a zarzamora y frambuesa, los diferentes países que concurren a los mercados lo hacen en función de su ubicación geográfica. En efecto, los países del hemisferio sur se han orientado a satisfacer los requerimientos de consumo de contra estación de los países del hemisferio norte.

A fin de precisar la manera en que se da esta complementariedad y competencia entre países se usan como ejemplo EE.UU. y Alemania, dos de los principales productores e importadores mundiales de berrees.

2.6 Comportamiento del comprador o consumidor.

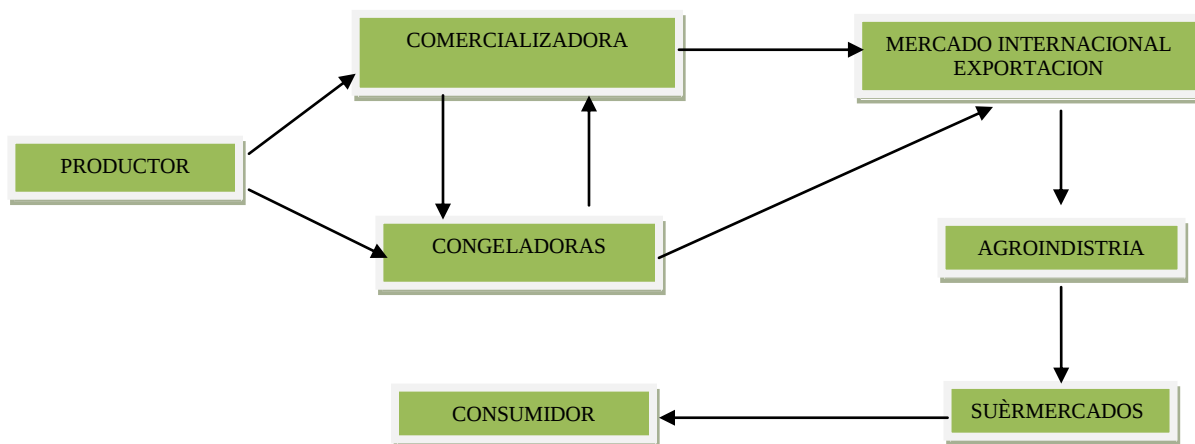
El cultivo de la zarzamora considerada como una fruta fina, es muy apreciada por el mercado Europeo y de Estados Unidos de Norteamérica; en este último, se espera un crecimiento de la demanda de zarzamora con un consumo aparente del 28.17%, considerándose un crecimiento en las importaciones de un 2.8% anual, incluso un poco mayor al crecimiento de su población. Oportunidad que deberá ser aprovechada por nuestro país con el fin de obtener, del reciente acuerdo

comercial que entró en vigor entre Estados Unidos, Canadá y México. La identificación de la zarzamora de origen Mexicano, se reconoce por su calidad sabor; con el propósito de atender a los consumidores de frutas finas o exóticas, se estima la cobertura del nivel de calidad y presentación óptimos, que se han solicitado en los envíos hacia los Estados Unidos de Norteamérica; relativo a la venta del producto en el mercado interno, prácticamente, no se ha tenido buena promoción, a pesar de existir demanda de sus presentaciones en fresco para consumo y congelado para su industrialización en yogurt así como en la industria pastelera. Fuente: Sagarpa 2010.

2.7. Canales de distribución

Tanto en Estados Unidos como en Europa, las compras de mora se realizan casi exclusivamente a través de importadores mayoristas especializados, de brokers o de las grandes cadenas de supermercados, las cuales poseen sus propias agencias de importación. Solo en casos aislados, los pequeños o medianos minoristas realizan importaciones directamente. Se identifican cuatro niveles en el canal de comercialización: en primera instancia están los importadores o brokers, que reciben el producto en los puertos y lo distribuyen a los minoristas y a cadenas de supermercados; a estos agentes les siguen los procesadores de primer nivel, que reciben la fruta procesada (pulpa o concentrado) y los insumos requeridos en otros procesos; en tercer lugar están los procesadores de segundo nivel que se encargan de la elaboración de otros productos que requieren como materia prima la mora procesada (yogurt, helados, bebidas, salsas), y, finalmente, los distribuidores, que entregan la mora fresca o procesada a cadenas especializadas, detallistas y otros consumidores

Canal de comercialización de producto con fin industrial para el mercado Internacional.



Fuente: elaboración propia.

Los principales centros de acopio en Michoacán están constituidos por las empresas comercializadoras exportadoras, entre las que destacan DRISROLL`S empresa estadounidense líder en berries es la compañía mas exigente en el cumplimiento de normas de calidad e inocuidad, tiene sus propios campos de cultivo en Xocotepec, Jalisco. En la zona de los reyes, Michoacán trabaja con un número reducido de productores que cuentan con alto grado de tecnificación.

HORTIFRUT, S.A. DE C.V. Es una empresa de capital chileno, forma una asociación (Marketing Venture), la global Berry Farm con la empresa estadounidense Michigan Blueberry Growers Association.

EXPORTADORA DE FRUTAS S.A DE C.V. Es una de empresa de capital mexicano. Tiene producción directa de 21 has. En la rivera del lago de zirahuen en donde se encuentra establecida su empacadora.

JAGUAR BRAND, S.A. DE C.V. es una empresa de capital estadounidense y mexicano y trabaja principalmente en los municipios de ziracuaretiro, aunque esta expandiéndose a los municipios de Uruapan y los reyes.

NUTRI HARVEST es una presa Guatemalteca trabaja en el municipio de ziracuaretiro, pero actualmente acopia principalmente en el municipio de los reyes.

Recordemos que ya se menciona que para la comercialización de la zarzamora se lleva a cabo un convenio de compra-venta donde el productor se compromete a vender toda su producción a la empresa llamada “DOLE”.

Pero de cualquier manera es importante dar a conocer que existe un lugar donde se produce y se vende la zarzamora.

2.8. PRODUCTO

En México, como en otras partes del mundo, la preferencia por el consumo de zarzamora en fresco, es predominante; además es utilizado como producto industrialización para la elaboración de mermeladas, vinos, yogurt, jugos, etc.

La selección del zarzamora se realiza en tres determinaciones de color y tamaño que van del negro (una pinta) de media pinta que es la mas común hasta completamente madura (selección 18) que son las de mejor calidad la clasificación se realiza de acuerdo a tamaño; la más común es la clasificación de exportación, Para el proyecto se utilizara la selección número 18de clasificación.

2.9. PRECIO

Por la ubicación del mercado local el producto es comprado en los el municipio de los Reyes Michoacán con la empresa “DOLE”, por lo que el precio durante todo el año no baja de \$60.00 y \$70.00 por caja de un kilo 1.200, gramos principalmente (según encuestas realizadas por los productores y empacadoras por las cualidades que nos ofrece el producto es aceptable y competente.

El precio promedio de la zarzamora en el mercado de nueva york durante 1994 fue de Uds. \$ 11.80/kilo, obteniendo precios que varían entre Uds. \$ 5.0/kilo en plena temporada hasta u.s.\$18.0/kilo en el mes de abril, que coincide con la oferta proveniente de Guatemala.

En general los precios promedios de las zarzamoras e híbridos provenientes del hemisferio sur, en conjunto con Guatemala fluctúan alrededor de los u.s.\$12/kilo, llegando en los meses de mayor producción y oferta a solo u.s.\$5.6/kilo.

Respecto a los precios obtenidos por las moras, la tendencia observada es mas bien estable a través de los años, alcanzando un promedio de u.s. \$4.4/kilo para el periodo de 1990, sin embargo, presentan una marcada evolución mensual a través del año, disminuyendo progresivamente desde que aparece la primera producción de moras con altos precios en el mes de julio, u.s.\$5.9/kilo hasta un valor de Unidades. \$ 3.7/kilo el mes de octubre.

Precio.- de acuerdo a los análisis realizados tanto del mercado nacional como extranjero, se ha determinado un precio de venta para el mercado nacional de \$ 6.00 el kilo, y de \$ 20.00.

Fuente: FAO/Sagarpa 2009.

2.10. PLAZA

La ubicación de nuestra planta estará ubicada en el Municipio de Los Reyes, Michoacán. En base a la estrategia de producción bajo macro túneles tendremos zarzamora durante todo el año, por el tamaño del proyecto se adapta perfectamente al mercado nacional e internacional ya que ahí se encuentra ubicadas varias empresas comercializadoras exportadoras de varios países.

2.11. PROMOCION

Se propone el uso de los medios actuales de información por red internacional, vía el contacto por INTERNET, donde se colocará un aviso de promoción comercial; considerando el diseño de la imagen a proyectar. Establecer un dialogo continuo, con el sector exportador, así como con las instancias de apoyo financiero, mediante para apoyos comerciales de promoción, diseño de marca y participación en ferias de exposición nacional y en el extranjero. Para el mercado de exportación es importante cumplir con los requisitos de calidad, para que de esta manera se les otorgue el sello de México Calidad Suprema, su aceptación y comercialización en cualquier parte del mundo. Con esta marca se garantiza un producto de calidad, donde el control de calidad se lleva a cabo desde el campo hasta el consumidor final.



Fotografía No.12 Clanch de 200gramos. De zarzamora.

Para el caso de la Empresa Álvarez se formulo un contrato de compra y venta con la empresa estadounidense “DOLE”. Ya que nuestra empresa de zarzamora cuenta con la certificación de calidad del producto de exportación.

Es de calidad de acuerdo a las normas que establecen las empresas empacadoras, por lo cual tienen que pasar por una inspección que consiste en tomar de manera aleatoria, muestras de algunas cajas que van hacer supervisadas y las pasan por una banda y si se ve alguna anomalía de algún fruto dañado o con algún escurrimiento detienen el producto y lo regresan al productor, por que no paso el control de calidad.

Una segunda forma de verificar el producto, es someterlo a bajas temperaturas de refrigeración. Para detectar si hay algún virus o hongo dañino.

Si se detecta que va contaminada se regresa el producto por no pasar el control de calidad.

Una vez pasados estos dos procesos de verificación de control de calidad y si no presenta ninguna anomalía entra a su cámara de refrigeración de la expresa lista para exportarla. Por lo que no habrá ningún problema para la venta del producto.

Con respecto al precio este se determina de manera clásica que es de acuerdo a la oferta y la demanda, es decir cuando hay mucha producción el precio tiende a bajar en el mercado y cuando no hay mucha producción tiende a subir el precio en el mercado.

Respecto a la plaza y promoción no hay ningún problema ya que la venta esta asegurada con un contrato de compra y venta con la empresa "DOLE".

CAPITULO III.

ESTUDIO TECNICO

El estudio técnico conforma la segunda etapa de los proyectos de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de producción, localización, instalaciones y organización requeridos.

3.1 Localización

Según (Krajewski, Ritzman y Malhotra, 2007). Es el proceso de elegir un lugar geográfico para realizar las operaciones de una empresa. Las opciones de localización pueden tener importancia crucial para las empresas y producen un profundo impacto en la cadena de valor de una empresa.

La selección de localización de la Empresa Agrícola Álvarez se define en dos ámbitos: el de la Macro localización donde se elige la región o zonas más

atractivas para la empresa y el del Micro localización, que determina el lugar específico donde se instalará la empresa.

Según (Baca Urbina, 1995). Métodos recomendados: el método cualitativo por puntos que consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión y escoger el que más puntuación tenga, **otro método es el cuantitativo de vogel**, este método apunta al análisis de los costos de transporte, tanto de materias primas como de productos terminados. El problema del método consiste en reducir al mínimo posible los costos del transporte destinado a satisfacer los requerimientos totales de demanda y abastecimiento de materiales. De tal manera que el monto de los costos determinarán la mejor localización y el método de Brown y Gibson en el que se combinan factores posibles de cuantificar con factores subjetivos a los que asignan valores ponderados de peso relativo. (Baca Urbina, 1995)

3.2. Macro localización

Macro localización: es el estudio que tiene por objeto determinar la región o territorio en la que el proyecto tendrá influencia con el medio. Describe sus características y establece ventajas y desventajas que se pueden comparar en lugares alternativos para la ubicación de la planta. La región a seleccionar puede abarcar el ámbito internacional, nacional o territorial, sin que cambie la esencia del problema; sólo se requiere analizar los factores de localización de acuerdo a su alcance geográfico.

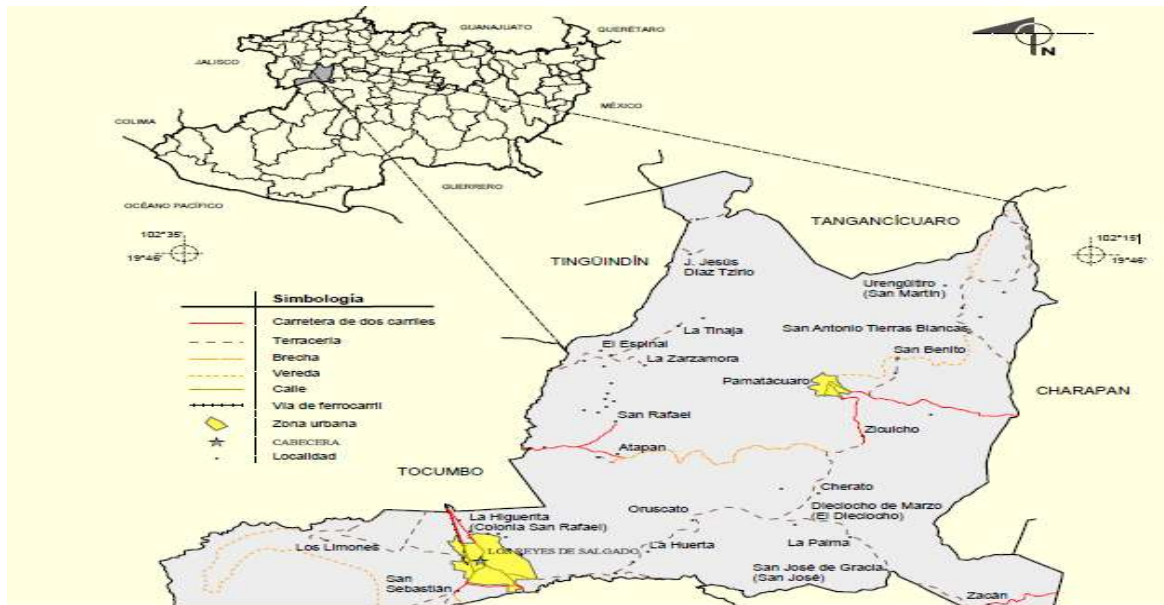
Tomar la decisión de localizar una planta industrial es particularmente importante para contribuir a los objetivos empresariales, por lo que no debe realizarse superficialmente; se deben analizar todas las alternativas antes de seleccionar el

lugar donde la fábrica opere en las mejores condiciones de costos; que tenga acceso a la infraestructura adecuada y un abasto suficiente de materias primas; que cuente con apoyos comunitarios y gubernamentales reales y que tenga la oportunidad de cubrir eficientemente sus mercados potenciales.

Generalmente las decisiones de localización solo se toman una vez en la historia de las fábricas, no descartándose la necesidad de relocalizarse por no cumplir con las condiciones. Que originaron su ubicación, los efectos favorables y desfavorables para la planta prevalecen a largo plazo, afectando la rentabilidad de la empresa (Tawfik, 1993)

De lo anterior se desprende que la localización del proyecto esta ubicado entre los paralelos 19°30' y 19°49' de latitud norte; los meridianos 102°15' y 102°36' de longitud oeste; altitud entre 900 y 3 400 m. Colinda al norte con los municipios de Tocumbo, Tingüindín y Tangancícuaro; al este con los municipios de Tangancícuaro, Charapan y Uruapan; al sur con los municipios de Uruapan, Peribán y el estado de Jalisco; al oeste con el estado de Jalisco y los municipios de Tocumbo y Tingüindín. Ocupa el 0.82% de la superficie del estado. Cuenta con 55 localidades y una población total de 641,41 habitantes.

MAPA DE MACROLOCALIZACIÓN DONDE SE UBICARÁ EL PROYECTO



Fuente: INEGI 2010.

3.3. Micro localización

El análisis de micro localización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macro zona elegida.

Para la instalación de la empresa en el cual se produce zarzamora de calidad en el Municipio de los Reyes, Mich. Se dispone de un terreno de 40,000m². Que es ahí donde se encuentra la Empresa Agrícola Álvarez SPR de RL está ubicada en la localidad de la loma, municipio de los reyes. Cuenta con vías ya pavimentadas, que permiten llegar de manera mas rápida, a la empresa agrícola y esto le favorece a la misma para hacer menos tiempo en el traslado, de la zarzamora al empaque.

CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN DONDE SE UBICARÁ EL PROYECTO



Fuente: INEGI 2010.

3.4. Extensión

Su superficie es de 486.15 km² ocupa el 0.82% de la superficie del estado

3.5. Orografía

Provincia Subprovincia Sistema de topoformas Eje Neovolcánico (98.98%) y Sierra Madre del Sur (1.02%) Neovolcánica Tarasca (97.31%), Chapala (1.67%) y Cordillera Costera del Sur (1.02%) Sierra volcánica con estrato volcanes o estrato volcanes aislados con llanuras (79.85%), Llanura aluvial con cañadas (12.17%), Escudo volcanes (5.29%), Sierra volcánica de laderas tendidas (1.50%), Sierra alta compleja (1.02%) y Sierra con laderas de escarpa de falla (0.17%). Sierras del sistema volcánico transversal con sierra de Patambán.

3.6. Hidrografía

Región hidrológica, Cuenca, Subcuenca, Corrientes de agua, Cuerpos de agua Balsas (93.01%) y Lerma-Santiago (6.99%) R. Tepalcatepec (92.39%), R. Lerma-Chapala (6.99%) y R. Tepalcatepec-Infiernillo (0.62%) R. Itzicuario (92.39%), R. Duero (6.99%) y Paracho-Nahuatzen (0.62%) Perennes: Apupataro e Itzicuario Intermitente: Atapan.

3.7. Clima

Es templado sub húmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (50.14%), Semi cálido sub húmedo con lluvias en verano, de humedad media (33.03%), cálido sub húmedo con lluvias en verano, de humedad media (9.64%), semi cálido sub húmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (5.12%), semifrío sub húmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (2.02%) y cálido sub húmedo con lluvias en verano, de menor humedad (0.05%) Su Rango de temperatura es 10 – 24°C, y su precipitación es de 1 000 – 1 500 mm.

3.8. Suelo

Suelo dominante Andosol (68.94%), Vertisol (13.05%), Luvisol (9.46%) y Phaeozem (6.14%). Ígnea extrusiva: basalto (80.83%), brecha volcánica intermedia (6.63%), brecha volcánica básica (3.10%), riolita-brecha volcánica ácida (2.28%), basalto-brecha volcánica básica (1.69%), toba intermedia (0.52%), toba básica-brecha volcánica básica (0.36%), riolita (0.28%) y toba básica (0.21%) Suelo: residual (1.84%) y aluvial (0.45%).

3.9. Agricultura

Caña de azúcar, jitomate, aguacate, guayaba, durazno, granada roja, maíz, fresa, aguacate, zarzamora, frambuesa, arándano y agave azul. El uso del suelo se distribuye porcentual mente de la siguiente manera: Agricultura (44.76%) y Zona urbana (1.81%), Bosque (47.09%), Pastizal (3.62%) y Selva (2.12%).

Uso potencial de la tierra

Agrícola y Pecuario.

Para la agricultura mecanizada continua (35.99%)

Para la agricultura con tracción animal continua (14.28%)

Para la agricultura con tracción animal estacional (21.99%)

Para la agricultura manual estacional (16.65%)

No aptas para la agricultura (11.09%)

Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (35.34%)

Para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal (15.79%)

Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal (3.20%)

Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (4.20%)

Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (1.17%)

No aptas para uso pecuario (40.30%)

3.10. Servicios.

Cuenta con instituciones de salud como es el IMSS, seguro popular, ISSSTE, personal médico en el IMSS-Oportunidades. Así mismo con educación preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y escuelas en formación para el trabajo. Cuenta con agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, Alumbrado público, Mercados, Panteón, Rastro, Parques y jardines, Edificios públicos y Seguridad pública. Fuente: INEGI 2010.

3. 11. Tamaño

La determinación y análisis de este punto resulta importante para la posterior realización y evaluación del proyecto porque permitirá en primer instancia llevar a cabo una aproximación de costos involucrados en las inversiones necesarias para la realización y puesta en marcha del proyecto, que conlleven a un grado óptimo de aprovechamiento conforme a lo requerido por un tamaño y capacidad determinados.

El tamaño y capacidad de este proyecto en particular, se debe a dos aspectos principalmente: la porción de demanda insatisfecha que se pretende sea cubierta por el proyecto y a la dimensión del área total con que cuenta el terreno disponible para la instalación de la empresa.

Tanto la determinación del tamaño como la capacidad que tendrá la empresa Agrícola Álvarez, tendrá una capacidad promedio para 40 personas, que laboren en la empresa. Con un ingreso de 4 millones anuales lo que la considera una microempresa.

Serán de mucha utilidad para la estimación de las inversiones necesarias que mejor se ajusten a las necesidades del mismo y para cálculos futuros en las siguientes etapas del proyecto (Estudio económico-financiero y evaluación económica).

Por tanto, como previamente se señaló, el tamaño de la empresa deberá ajustarse al tamaño del terreno de que se dispone para su instalación (en 8 has.), donde el costo del terreno es de un millón por ha. A si mismo el precio de planta fluctúa entre \$1.50 a \$2.00, y se requieren 8,000 plantas /Ha Además el costo de trasplante es de \$3.00 aproximadamente por planta, el requerimiento de agua es de un riego por semana. La cual tiene un costo de \$1,600.00 por año que se paga al ejido. Así mismo se utilizan 800 postes de ángulo de fierro por Ha. Con un costo de \$ 40.00 c/u. también utilizaremos 150 Kg./ha, de alambre recosido del numero 14. Con un costo de \$18.00 por Kg.

La disponibilidad en el suministro de recursos, tanto materiales como humanos y financieros no representan en este caso, factores que condicionen o limiten el tamaño y capacidad planteados puesto que existe disponibilidad deseada de los mismos en cuanto a tiempo, cantidad y calidad se refiere; lo que reduce el riesgo de enfrentar un incremento en los costos por dificultades en su abastecimiento.

El tamaño y capacidad de este proyecto en particular, se debe a dos aspectos principalmente: la porción de demanda insatisfecha que se pretende sea cubierta.

Por el proyecto y a la dimensión del área total con que cuenta el terreno disponible para la instalación de la empresa. Chauca M. (2003) citado Por (Alfaro C. y González Santoyo). Existen varios elementos que permiten clasificar a la empresa de acuerdo a su tamaño, entre éstos destacan:

- Variables referidas a los insumos- recursos de la empresa tales como:
 - Numero de personas ocupadas
 - Empleo de trabajadores asalariados y no asalariados y de familiares
 - Estructura del personal ocupado
 - Entre otras no menos importante
- Variables referidas a la estructura organizativa en las que se incluye:
 - Numero de personas que tienen a su cargo la dirección y gestión administrativa y que toman las decisiones principales
 - Grado de especialización de las funciones administrativas y organizacionales
 - Nivel de participación de propietarios
 - Grado de relación del propietario con los empleados, proveedores y clientes.
- Variables referidas al mercado producto incluidas las siguientes:
 - Capacidad para generar utilidades
 - Valor del producto
 - Valor producción por trabajador
 - Valor agregado

- Valor agregado por trabajador
- Magnitud de sus recursos económicos principalmente capital y mano de obra.
- Volumen de ventas anuales.
- Área de operaciones de la empresa que puede ser local, regional, nacional o internacional.

En el caso mexicano la definición de empresas de acuerdo con su tamaño es:

Microempresas: Empresa que ocupa hasta 15 personas y realiza ventas anuales hasta de 80 millones de pesos.

Pequeñas empresas: Empresa que ocupa de 16 hasta 100 personas y realiza ventas hasta de mil millones de pesos al año.

Mediana empresa: Empresa que ocupa de 101 a 250 personas con ventas hasta de 2000 millones de pesos al año.

Gran empresa: Empresa que ocupa más de 250 trabajadores y tiene ventas superiores a los 2000 millones de pesos anuales.

Algunas características generales que comparten las microempresas son:

- Su organización es de tipo familiar.
- El Dueño es quien proporciona el capital.
- Es dirigida y organizada por el propio dueño.
- Generalmente su administración es empírica.
- El mercado que domina y abastece es pequeño ya sea local o cuando mucho regional.
- Su producción no es muy maquinada.

- Su número de trabajadores es muy bajo y muchas veces está integrado por los propios familiares del dueño.
- Para el pago de impuestos son considerados como causantes menores.

Algunas características importantes de las pequeñas y medianas empresas son:

- El capital es proporcionado por una o dos personas que establecen una sociedad.
- Los propios dueños dirigen la marcha de la empresa, su administración es empírica.
- Su número de trabajadores empleados en el negocio crece y va de 16 hasta 250 personas.
- Dominan y abastecen un mercado más amplio, aunque no necesariamente tiene que ser local o regional, ya que muchas veces llegan a producir para el mercado nacional e incluso para el internacional.
- Está en proceso de crecimiento, la pequeña tiende a ser mediana y ésta aspira a ser grande.
- Obtiene algunas ventajas fiscales por parte del Estado que algunas veces las considera como causantes menores dependiendo de sus ventas y utilidades.
- Su tamaño es pequeño o mediano en relación con las otras empresas que operan en el ramo.
- Utiliza maquinaria y equipo, aunque se sigan basando más en el trabajo que en el capital.

Las grandes empresas como su nombre lo indica participan de máximas características en relación con las empresas de su ramo o giro, algunas de las principales características de estas empresas son:

- El capital es aportado por varios socios que organizan en sociedad de diverso tipo.

- Forman parte de grandes consorcios económicos que monopolizan o participan en forma mayoritaria de la producción o comercialización de determinados productos.
- Dominan al mercado con amplitud, algunas veces sólo el interno y otras participan también en el mercado internacional.
- Cuentan con grandes recursos de capital que les permite estar a la vanguardia en la tecnología, mecanización y automatización de sus procesos productivos.
- Relativamente cuentan con mucho personal que pasa de 250 trabajadores y algunas veces se llegan a contar por miles.
- Llevan una administración científica, es decir encargan a profesionales egresados de las universidades, la organización y dirección de la empresa.

Fuente: Secretaría de economía 2012.

3.12. Lay out

Distribución en planta:

Según (Baca 2001), Una buena distribución del equipo en la planta corresponde a la distribución de las máquinas, los materiales y los servicios complementarios que atienden de la mejor manera las necesidades del proceso productivo y asegura los menores costos y la más alta productividad, a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

Para ello es importante considerar todos los elementos necesarios para el desarrollo del proyecto, como lo es la maquinaria, equipo, personal, materia prima, almacenamiento, etc. e identificar los espacios y recorridos que permitan que los materiales y las personas se encuentren seguros y bien establecidos. Existen algunos métodos para la distribución óptima de la planta como lo es la Planeación Sistémica Simplificada de Distribución (PSSD) que cuenta con un grupo de elementos que proporcionan una mejor distribución.

Distribución por posición Fija:

Se trata de una distribución en la que el material o el componente permanecen en lugar fijo. Todas las herramientas, maquinaria, hombres y otras piezas del material concurren a ella.

Perspectiva lateral del macro túnel.

Figura No 13 Vista frontal del macro túnel.

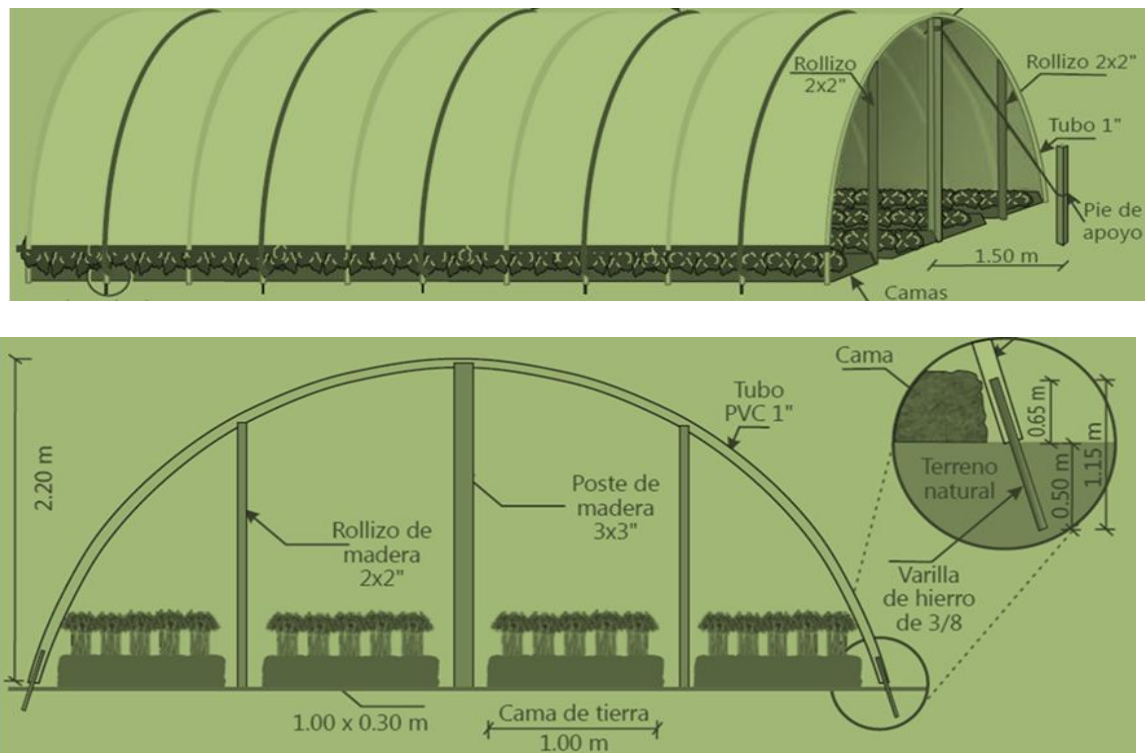


Figura No. 14 Marcado de rectángulo de ángulos rectos para cuadrar el macro túnel.

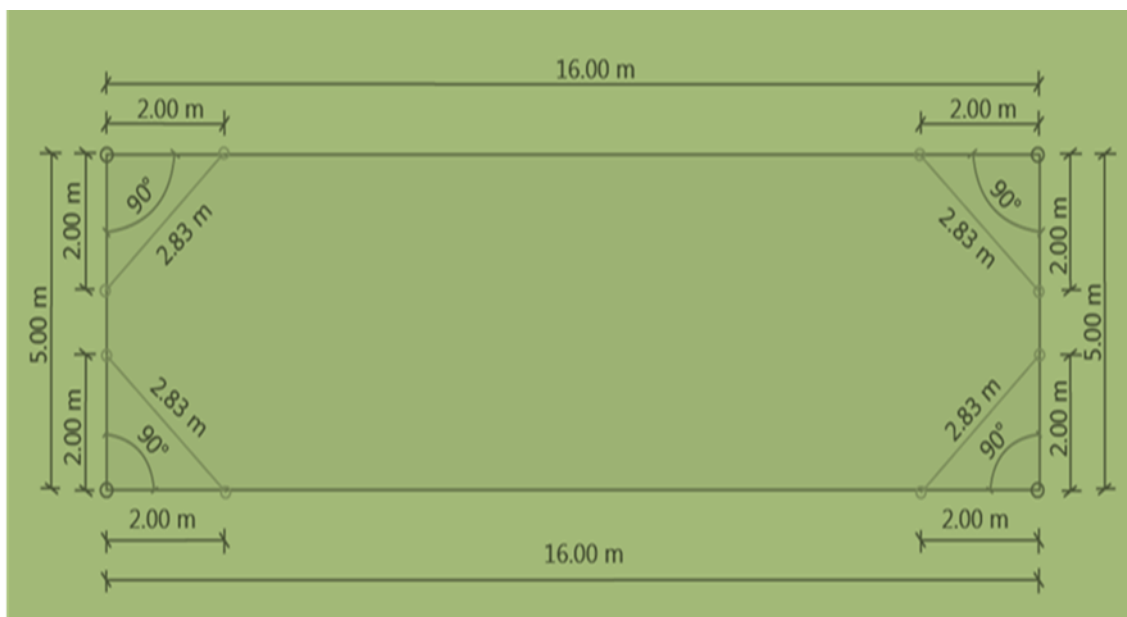
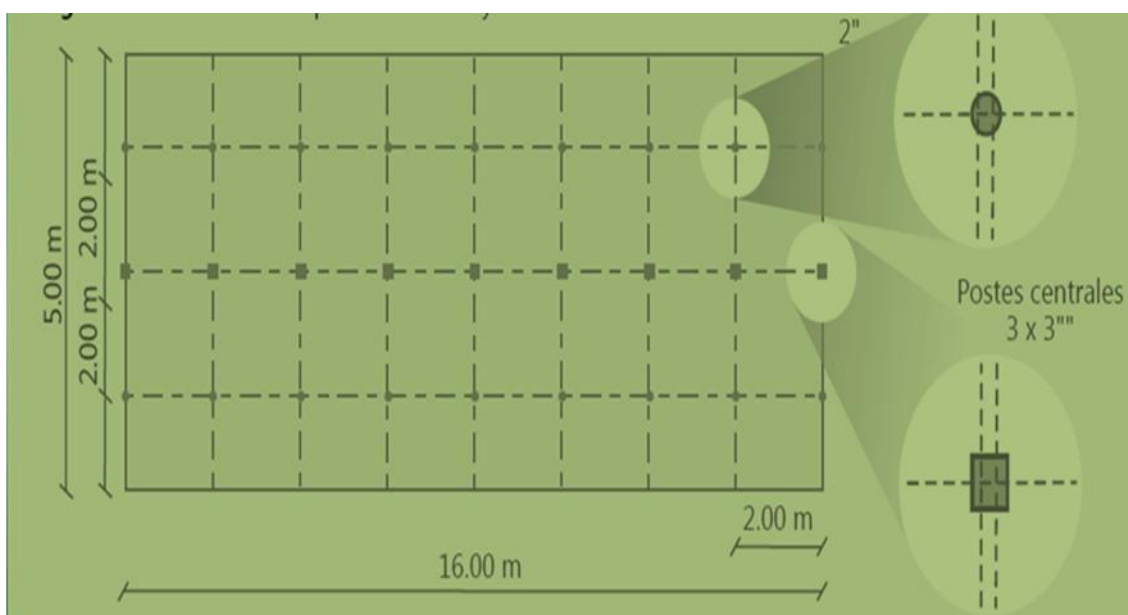


Figura No 15 Ubicación de los postes centrales y laterales



Fuente: Elaboración propia

CAPITULO IV

Administración

De acuerdo a I. Chiavenato (2006) La administración es la dirección racional de las actividades de una organización, ya sea lucrativa o no, en ellas se abordan la planeación, organización, (estructura), dirección y control de las actividades separadas por la división del trabajo que ocurren dentro de la organización. Por tanto, la administración es imprescindible para la existencia, la supervivencia y éxito de las organizaciones. Sin la administración, las organizaciones jamás tendrían condiciones que les permitieran existir y crecer.

La Administración se aplica en toda organización.

El objetivo de todos los administradores es el mismo: generar utilidades a bajos costos. La administración tiene que ver con la productividad, lo que significa eficacia y eficiencia

4.1. Análisis organizativo, administrativo y legal

Según Baca U. (2010). El estudio de organización no es suficientemente analítico en la mayoría de los estudios, lo cual puede impedir una cuantificación correcta, tanto de la inversión inicial, como de los costos de administración. En la fase de anteproyecto no es necesario profundizar totalmente el tema, pero cuando se lleve a cabo el proyecto definitivo, se recomienda encargar el estudio a empresas especializadas, aunque esto dependerá de que tan grande sea la empresa y su estructura de organización.

Desde el momento en que los recursos en un proyecto son escasos y se fijan objetivos para alcanzar, es necesario asignar esos recursos de la mejor manera, para optimizar su uso. Esta asignación práctica de recursos desde las etapas iniciales de una empresa solo lo hace un administrador eficiente.

Las etapas iniciales de un proyecto comprenden actividades como constitución legal, tramites gubernamentales, compra de terreno, construcción de edificio (o su adaptación), compra de maquinaria, contratación de personal selección de proveedores, contratos, escritos con clientes, pruebas de arranque, consecución del crédito mas conveniente, entre otras muchas actividades iniciales, mismas que deben ser programadas, coordinadas y controladas.

Todas estas actividades y su administración deben ser previstas adecuadamente desde las etapas iniciales ya que esta es la mejor manera de garantizar que los objetivos de la empresa puedan ser cumplidos.

Las actividades son tan complejas y variadas, que con frecuencia es necesario contratar servicios externos, no solo en las etapas iniciales, si en forma rutinaria. por ejemplo es como la capacitación, auditorias , servicio de mantenimiento preventivo, estudios especiales ya que resulta imposible que solo una empresa pueda contar con todos los recursos necesarios para desarrollar adecuadamente tales actividades.

4.2. Análisis organizativo

En este capítulo se presenta el organigrama y funciones de los operarios de la organización actual de la empresa con la finalidad de conocer las responsabilidades y atribuciones de cada departamento.

Según Baca U. (2010). Una vez que ya se haya hecho la elección más conveniente sobre la estructura de organización inicial, procederá a elaborar un organigrama de jerarquización vertical simple, para mostrar como quedara, a su juicio, los puestos y jerarquías dentro de la empresa. Debe insistirse en que si la empresa es de maceado grande lo mejor es contratar servicios externos, para hacer un estudio completo de este aspecto tan importante para cualquier unidad productiva.

El análisis y diseño del organigrama de empresa y de los puestos de trabajo es una pieza clave en la gestión de recursos humanos; define los diferentes niveles organizativos, así como las diferentes funciones, relaciones y responsabilidades entre los integrantes de la empresa.

La estructura organizacional debe ser diseñada como un elemento de apoyo y sustento de una estrategia consciente de posicionamiento. Este no debe ser un hecho estático y aislado, sino formar parte de un proceso continuo y participativo de reflexión y autoconocimiento organizacionales, ejecutado por los que tienen la responsabilidad de conducción, quienes deben recordar permanentemente que la estructura es el cimiento de la organización.

El primer paso indispensable para realizar con éxito modificaciones en la estructura organizacional es formular un diagnóstico que describa adecuadamente las patologías organizacionales, para lo cual es preciso analizar qué es lo que hacen las personas que trabajan en la organización.

4.3. Organigrama propuesto

La organización propuesta en este proyecto es un organigrama lineal que comprende la estructura más simple y antigua, pues tiene su origen en la organización de los antiguos ejércitos y en la eclesiástica de la época medieval.

Según (I. Chavenato 2006) la organización lineal tiene, entre superior y subordinados, líneas directas y únicas de autoridad y responsabilidad; por ello presenta una forma piramidal.

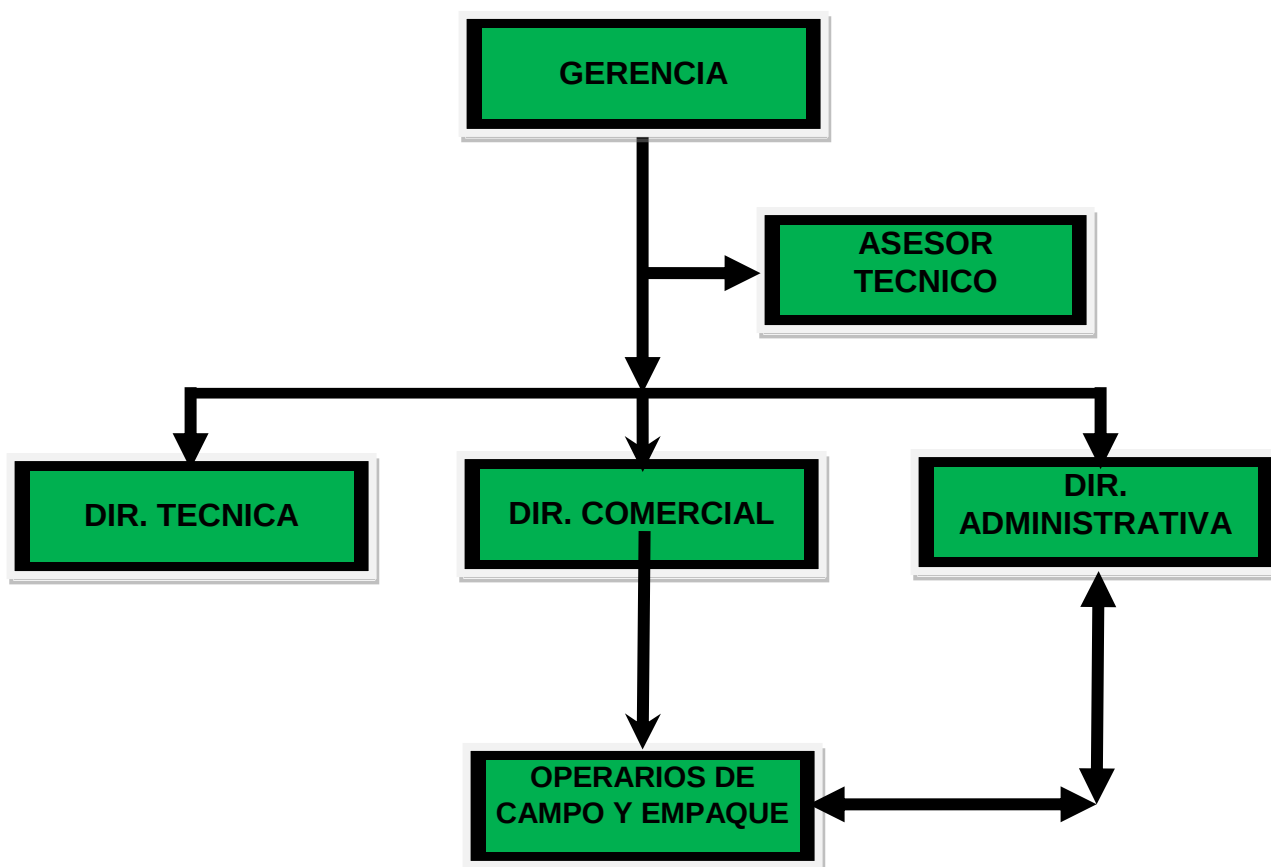
Cada gerente recibe y transmite todo lo que pasa en su área de competencia, pues las líneas de comunicación son rígidas. Es una forma de organización típica de las empresas pequeñas o de las organizaciones en etapas iniciales

Características de organización lineal:

- Autoridad lineal o única
- Líneas formales de comunicación
- Centralización de las decisiones
- Aspecto piramidal

Se propone una organización en la que su equipo directivo esté compuesto por Presidente, Asesor Externo y los responsables de las áreas de la Dirección Técnica, Comercial, Administrativa y los operarios de campo y empaque.

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA AGRICOLA ALVAREZ SPR DE RL



Fuente: Elaboración propia

4.4. Funciones de cada área

Gerencia.

Según (Henri Farol, 2009) escribió que todos los gerentes realizan cinco funciones básicas: planear, organizar, mandar, coordinar y controlar. Aunque en la actualidad, se han resumido a cuatro: planear, organizar, dirigir y controlar.

Debido a que las organizaciones existen para alcanzar metas, alguien tiene que definir cuales son estas y los medios para alcanzarlas; la gerencia es ese alguien. La función de **planear** abarca la definición de las metas de una organización, el establecimiento de la estrategia general para lograrlas, y el desarrollo de un conjunto exhaustivo de planes para integrar y coordinar las actividades. Las evidencias indican que esta función es la que se incrementa más a medida que los gerentes pasan de la administración de los niveles inferiores a los medios.

Los gerentes también son responsables de diseñar la estructura de la organización. Esta función se denomina **organizar**, incluye la determinación de cuales tareas han de hacerse, quienes las hará, como se agruparan, quienes reportaran a quien y donde se tomaran las decisiones.

Toda organización consta de personal, y el trabajo de la gerencia consiste en dirigirlo y coordinarlo. Esta es la función de **dirigir**. Cuando los gerentes motivan a los empleados, dirigen las actividades de otros, selecciona los canales de comunicación más eficaces, o resuelven conflictos entre los miembros, están enfocados en dirigir.

La última función que desempeñan los gerentes es **controlar**. Para garantizar que las cosas marchen como es debido, la gerencia debe vigilar el desempeño de la organización. Después se compara el desempeño real con el conjunto de metas establecidas previamente. Si hay desviaciones significativas, es trabajo de la gerencia encauzar a la organización. Estas labores de vigilar, comparar y hacer una corrección potencial, están comprendidas dentro de lo que significa la función de controlar.

Asesor Técnico.

Se encarga de efectuar todo el proceso de cultivo de la zarzamora.

● Supervisión del área de producción

Esta función es imprescindible para planificar y controlar la producción día a día. Se recomienda partir de planificaciones semanales con proyección mensual, siempre que sea posible. Será responsable de dar a las diferentes personas encargadas las órdenes de trabajo donde se detallará lo que se debe hacer, en cantidad y tiempo.

Se debe llevar el control de la producción de zarzamora, con conocimientos de los tiempos utilizados, para poder de esta forma, planificar mejor y conocer la previsión del final de los trabajos y tener la información necesaria para determinar los costos productivos. Así como cumplir con los estándares de calidad y producción.

● Supervisión del área de mantenimiento.

La persona responsable de mantenimiento se encargará de llevar a cabo la revisión y el correcto funcionamiento de todas las instalaciones, llevando un control periódico de éstas. Será la encargada de implantar las mejoras de procesos para obtener un aumento de productividad y, por tanto, controlará al personal sobre las aplicaciones de las nuevas metodologías que se apliquen. Así mismo supervisará el área de distribución del producto. Y cumplir con los tiempos y movimientos.

Dirección Técnica:

Será el responsable de asegurar la buena calidad de la fruta en el macro túnel como en el almacén de distribución. Además, definirá los parámetros de calidad, así como llevar el control la producción de zarzamora, analizando posibles plagas, enfermedades, etc. y tomará decisiones sobre métodos de fertilización, abonos, etc.

Determinará datos de cosecha, llevará el control de la pre-cosecha y estará al corriente de posibles nuevos procesos. Asistirá a reuniones con los socios para

determinar estrategias y acciones necesarias para garantizar la calidad del producto.

Realizará visitas técnicas sobre nuevos procesos, sistemas de riego etc., que podrán ir acompañadas con los propios socios productores. Además, realizará charlas técnicas con ellos.

Se encargará de elaborar los informes técnicos necesarios para solicitar subvenciones. (Subsidio dado por el gobierno para reactivar la economía de determinados sectores).

Será la responsable de toda la calidad en la empresa, tanto en la zarzamora como en el proceso. Además, llevará el control de maduración, azúcares, color, etc.

Dirección comercial:

Principal responsable de las ventas de los productos de la empresa. Estas ventas se harán de acuerdo a una política de ventas marcada conjuntamente con gerencia, teniendo así un margen de maniobra para poder negociar las mejores condiciones con el cliente.

Será el que establezca unos objetivos de venta por producto y sector. Es imprescindible que todas las ventas estén valoradas dentro de un margen que se determine en función del precio de mercado y los costes dados por la administración.

Será el responsable de realizar y llevar a cabo un estudio de mercado realizando un plan de acciones organizadas para conocer en realidad el posicionamiento del producto, por sector y segmentos. Igualmente tiene que saber quién es su principal competencia. Será el responsable de la promoción y la publicidad del producto si fuera necesario.

Asistirá a Ferias y Congresos para estar al día de las novedades. Deberá de estudiar la posibilidad de abrir nuevos mercados, dándose a conocer de la forma más adecuada.

Será por tanto quien, conociendo la información de la competencia, los precios y condiciones de pago, proporcionará a gerencia un plan estratégico de ventas, con la finalidad de ganar penetración en el mercado.

Marcará las directrices de trabajo de todo su equipo y hará el seguimiento correcto de las responsabilidades y objetivos que haya marcado.

Representará la marca de la empresa ante los mercados y velará por mantener la buena imagen de esta.

A medida que la empresa crezca, se debería de pensar en un responsable de ventas y uno de marketing. Hoy en día, se considera necesario tener una persona que gestione la cartera de clientes y de soporte directo al jefe del departamento en la cumplimentación de las demandas.

Dirección administrativa

El área administrativa llevar un estricto control de los recurso que tanto a nivel macroeconómico como microeconómico son escasos, lo que exige efectividad y eficacia de los profesionales comprometidos con la administración, a fin de lograr un uso optimo de los insumos. Con dependencia directa de gerencia, es la responsable de llevar la parte económica, financiera y administrativa de la empresa como la plantación, a corto plazo y a largo plazo. Aquí se englobará la contabilidad, la tesorería con previsión de fondos y contacto con los bancos; será responsable también del cálculo del consumo realizado para la obtención del producto (costes) y su seguimiento, estudio de inversiones y facturación. Además, se encargará de realizar toda la documentación necesaria para la administración, las comunicaciones periódicas con el equipo directivo y preparar toda la documentación necesaria para acceder a subvenciones.

Proporcionará los indicadores financieros necesarios que la gerencia le indique para realizar una valoración y su posterior seguimiento de la empresa. Así mismo permitirán utilizar el empleo de diferentes herramientas tales como el presupuesto, realizar el cálculo de los costes y tendrá conocimiento del valor del producto, material en curso y de las existencias.

Realizará la función de responsable de personal, controlando y realizando el seguimiento de los trabajadores de toda la empresa, preparando los pagos de nóminas y primas establecidas con gerencia.

Finalmente se encargará de facturar en función de la documentación del material expedido y de las condiciones comerciales establecidas.

Operarios de campo y empaque

Es el mayordomo que coordina a los jornales que son contratados por la empresa ellos tienen la responsabilidad de realizar toda actividad relacionada con la huerta de zarzamora, dentro del macro túnel, tales como: quitar las porras de las camas, que separan a los surco de zarzamora, limpiar los espacios donde llega la fruta para ser pesada y vaciarla en los clanch y posteriormente en sus cajas para ser mandada al empaque. Además estar al pendiente de los riegos de agua, a revisar que los racimos de la fruta no estén pegando con el suelo, colocarla en los alambres, quitar aquella fruta que tenga la punta maguey, para dejar solo el producto mejor de la cosecha, así como la limpieza de todas las herramientas a utilizar en el proceso de producción.

4.5. Marco legal de la empresa y factores relevantes

En toda nación existe una constitución o su equivalente que rige los actos tanto de gobierno en el poder como la de las instituciones e individuos. A esa norma le sigue una serie de códigos de la más diversa índole, como es el fiscal, sanitario, civil y penal; finalmente, existe una serie de reglamentaciones de carácter local y regional, casi siempre como los mismos aspectos.

Es obvio señalar que tanto la constitución como una gran parte de los códigos y reglamentos locales, regionales y nacionales, repercuten de alguna manera sobre un proyecto y por tanto, deben tomarse en cuenta, ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a determinado marco jurídico.

No hay que olvidar que un proyecto, por muy rentable que sea, antes de ponerse en marcha debe incorporarse y acatar las disposiciones jurídicas vigentes. Desde la primera actividad al poner en marcha un proyecto, que es la constitución legal de la empresa, la ley dicta los tipos de sociedad permitidos, su funcionamiento, sus restricciones, dentro de las cuales la más importante es la forma y el monto de participación extranjera en la empresa, por eso, la primera decisión jurídica que se adopta es el tipo de sociedad que operara la empresa y la forma de su administración.

En segundo lugar, determinara la forma de participación extranjera en caso de que existiera. Aunque parezca que solo en el aspecto mencionado es importante el conocimiento de las leyes.

Concluyendo nos damos cuenta que el marco legal de la empresa, influye en la mayoría de los procesos, del proyecto como son **mercado**, en este se relaciona con la elaboración y funcionamiento de contratos de proveedores y clientes.

Localización: gastos notariales, trasferencias, inscripción en el registro público de la propiedad y el comercio.

Estudio técnico: transferencia de tecnología y compra de marcas y patentes. Pago de regalías.

Administración y organización: leyes que regulan la contratación de personal, pago de utilidades al finalizar el ejercicio. Y leyes sobre seguridad, en caso de accidentes de trabajo. etc.

Aspectos financieros y contables: la ley del impuesto sobre la renta rige lo concerniente a tratamiento fiscal sobre depreciación y amortización, método fiscal para la valuación de inventarios, pérdidas o ganancias de operación, cuentas

incobrables, impuestos por pagar, ganancias retenidas, gastos que puedan deducirse de impuestos y los que no están sujetos a esta política, etcétera.

Si la empresa adquiere un préstamo de alguna institución crediticia, hay que conocer las leyes bancarias y de las instituciones de crédito, así como las obligaciones contractuales que de ello se deriven.

Estos y algunos otros aspectos legales son importantes tanto para su conocimiento como para su buen manejo, con el fin de que la empresa aplique óptimamente sus recursos y alcance las metas que se ha fijado.

4.6. Jurídica

En el Municipio de los reyes no establecen ninguna regulación institucional formal para la instalación de una huerta de producción de zarzamora.

En cuanto a la posesión de la tierra, la ventaja de este ejido ya se encuentra certificado, por lo tanto hay certidumbre jurídica con respecto a la posesión de la tierra del ejido. Por lo que esto facilitaría a ser sujetos de crédito de la banca comercial.

Con respecto al uso del agua se paga una cuota anual de \$1 600.00, al comisariado ejidal, dicho dinero es utilizado para mejorar los caminos de los accesos a las huertas de zarzamora.

Con relación a las comunidades que integran el municipio de los reyes no ponen ninguna condición, para el establecimiento de la huerta, al contrario las comunidades son beneficiadas con las fuentes de empleos que crean estas huertas. Sobre todo la mano de obra de mujeres, que es muy demandada en los periodos del corte, de la zarzamora.

Por lo que se pretende en un inicio, por la capacidad y tamaño del proyecto a realizar en un corto y mediano plazo se denomina Agrícola Álvarez empresa en **“S.P.R. de R.L.” (Sociedad de Producción Rural de Riesgo Limitado)**. Y en un largo plazo se pretende cambiar a “S.A. de C.V.” (Sociedad Anónima de Capital Variable). Esto de acuerdo a decisión del grupo u oportunidad de cambio según conveniencia.

4.7. Interna

Para lograr a ser una empresa exitosa se debe regir por un reglamento interno principal puesto por el comité o la asamblea general; tomando como base principal:

- Valores personales
- Valores familiares
- Responsabilidad en las actividades enmendadas.
- Humildad con los compañeros o gente involucrada en la empresa, etc.

CAPITULO V

ESTUDIO ECONÓMICO

Según Baca U. (2010) el estudio económico consiste en expresar en términos monetarios todas las determinaciones hechas del estudio técnico. Las decisiones que se hayan tomado en el estudio técnico, en términos de cantidad de materia prima necesaria y cantidad de desechos del proceso, cantidad de mano de obra directa e indirecta, cantidad de personal administrativo, numero y capacidad de equipo y maquinaria necesarios para el proceso, etc. Ahora deben aparecer en forma de inversiones y gastos.

5.1. Estudio económico

Hay que realizar un estudio económico para saber si la inversión que queremos hacer va a ser rentable o no, si los resultados arrojan, que la inversión no se debe hacer, se debe tomar otra alternativa o evaluar la alternativa que más le convenga financieramente a la empresa de acuerdo a sus políticas.

Según Baca U. (2010) El análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otras son indicadores que servirán de base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

5.2. Análisis sobre la determinación de la producción

Para determinar la producción es necesario identificar varios factores;

Materias Primas: Son aquellos materiales que de hecho entran y forman parte del producto terminado. Estos costos incluyen fletes de compra, de almacenamiento y

de manejo. Los descuentos sobre compras se pueden deducir del valor de la factura de las materias primas adquiridas.

Mano de Obra Directa: Es la que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado. Se puede identificar en virtud de que su monto varía casi proporcionalmente con el número de unidades producidas.

Mano de Obra Indirecta: Es aquella necesaria en el departamento de producción, pero que no interviene directamente en la transformación de las materias primas. En este rubro se incluyen: personal de supervisión, jefe de turno, todo el personal, de control de calidad, y otros.

Materiales indirectos Estos forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado, sin ser el producto en sí. Aquí se incluyen: envases primarios y secundarios y etiquetas, por ejemplo. Así, el aceite para automóvil tiene un recipiente primario que es la lata o bote de plástico en que se envasa, y, además, se requiere una caja de cartón para distribuir el producto al mayoreo (envase secundario). En ocasiones, a la suma de la materia prima, mano de obra directa y materiales indirectos, se le llaman “costos primo”.

Costos de los Insumos: Excluyendo, por supuesto, los rubros mencionados, todo proceso productivo requiere una serie de insumos para su funcionamiento. Estos pueden ser: agua, energía eléctrica, combustibles (diesel, gas, gasolina, petróleo pesado); detergentes, gases industriales especiales, como freón, amoníaco, oxígeno, acetileno; reactivos para control de calidad, ya sean químicos o mecánicos. La lista puede extenderse más, todo dependerá del tipo de proceso que se requiera para producir determinado bien o servicio.

Costo de Mantenimiento: Este es un servicio que se contabiliza por separado, en virtud de las características especiales que puede presentar. Se puede dar mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y a la planta. El costo de los

materiales y la mano de obra que se requieran, se cargan directamente a mantenimiento, pues puede variar mucho en ambos casos. Para fines de evaluación, en general se considera un porcentaje del costo de adquisición de los equipos. Este dato normalmente lo proporciona el fabricante y en él se especifica el alcance del servicio de mantenimiento que se proporcionará.

Cargos por Depreciación y Amortización: Ya se han mencionado que son costos virtuales, esto es, se tratan y tienen el efecto de un costo sin serlo. Para calcular el monto de los cargos, se deberán utilizar los porcentajes autorizados por la Ley de Impuesto Sobre La Renta. Este tipo de cargos está autorizado por la propia ley, y en caso de aplicarse a los costos de producción, se deberá incluir todo el activo fijo y diferido relacionado directamente con ese departamento.

5.3. Inversión

Es el gasto dedicado a la adquisición de bienes que no son de consumo final, bienes de capital que sirven para producir otros bienes. En un sentido más amplio, la inversión es el flujo de dinero que se encamina a la creación o mantenimiento de bienes de capital y a la realización de proyectos que presumen lucrativos. La inversión es el uso de factores de producción para producir bienes de capital que satisfagan las necesidades del consumidor, de una forma indirecta pero más plena en el futuro.

Conceptualmente la inversión se diferencia tanto del consumo como del ahorro porque es un gasto un desembolso y no una reserva o cantidad de dinero retenida; con respecto al consumo, porque no se dirige a bienes que producen utilidad o satisfacción directa, sino a bienes que se destina a producir otro bien. En la práctica, sin embargo, tales distinciones suelen dibujarse un tanto: hay bienes que, como un automóvil, pueden ser a la vez de consumo y de inventario, según los fines alternativas a los que se destine.

En el sentido corriente se habla de inversión cuando se coloca capitales con el objeto de obtener ganancias aunque las mismas se produzcan gracias a la compra de acciones, títulos o bonos que emiten las empresas y que le sirven a estas para incrementar su capital.

5.4. Fuentes de financiamiento de un proyecto

El estudio financiero

Este estudio persigue identificar las fuentes de capital en el momento de invertir.

Se identifican así dos fuentes:

- 1.- Fuentes Internas
- 2.- Fuentes Externas

Fuentes Internas

Cuando por ejemplo se tiene la planta construida dando resultados económicos favorables, en este sentido lo que la empresa se plantea es:

Utilizar el Instrumento Emisión de Bonos: Son papeles que la empresa emite por determinado valor para la venta y capta capital. Los acreedores de bono no son accionistas.

Emisión de Acciones: Son papeles por medio de los cuales la empresa obtiene dinero y es dueño de un determinado y de las acciones y tiene derecho al beneficio del financiamiento. El costo lo constituye el valor de los intereses que debe pagar por el uso del dinero.

Dividendos: Son las ganancias que deben existir entre las diferencias de los ingresos y egresos, cuando estos dividendos existen se deben tomar las decisiones de qué hacer con ellos:

Por ejemplo:

- Se puede revertir,
- Repartir entre accionistas,
- Se pueden determinar o definir una parte para capital de trabajo.

Las Fuentes Internas: Es cuando ya se tiene la planta construida, y en este sentido lo que se va utilizar de ella son las utilidades no repartidas, porque de las ganancias que se tengan del grupo de los accionistas lo que se hace es redistribuir para el reordenamiento de la planta.

De los resultados de las fuentes internas lo que se pretende es invertir en activos dentro de la misma planta.

Fuentes Externas

En este orden se encuentran los bancos proporcionando facilidades de préstamos a los inversionistas.

Los préstamos se asumen a:

- Corto Plazo: (10 años),
- Mediano Plazo (1 a 10 años),
- Largo Plazo (más de 10 años).

En el sentido antes expuesto la estructura del análisis financiero está constituida por un Estudio Económico y Estudio Financiero, lo que implica un análisis financiero de cualquier proyecto e incluyen los siguientes aspectos para su evaluación económica.

- La Competitividad del Mercado,

- La Capacidad Financiera de la Empresa,
- La Condición Económica Social y perspectivo del país global.

Se debe ser cuidadoso en el análisis financiero de cualquier proyecto, es decir, respecto a las decisiones financieras que debe tomar la Empresa para tomar cualquier decisión se debe tomar en cuanto las perspectivas de la empresa.

Decisiones de Inversión: Están asociadas al objetivo del proyecto, que puede ser por ejemplo:

- Ampliar la planta,
- Fabricar otro producto diferente al actual,
- Ampliar la capacidad de producción respecto al mismo producto.

Decisiones Financiera: Estas decisiones definen las fuentes que proporcionaran el dinero que va a utilizarse en la inversión del proyecto.

5.5. La optimación del financiamiento

Aunque la evaluación de un proyecto se debe efectuar en forma independiente de las fuentes de financiamiento, no cabe duda que mientras más convenientes sean las condiciones de financiamiento que se logren, más atractivo será el resultado de un proyecto.

Por ejemplo, para financiar capital de trabajo podrá recurrirse tanto a préstamos de instituciones financieras como a crédito de proveedores o a aportes del inversionista. La combinación entre ellos debe ser resultado de un estudio que considere la variable económica de la decisión. Para ello, podrán analizarse los costos (interés cobrado por el banco o el recargo al pago diferido), plazos,

periodos de gracia, monto máximo que adeudar y otras condiciones, tales como la exigencia de garantías o avales.

De igual forma, el carácter de largo plazo de las inversiones fijas, exige investigar las opciones de financiamiento permanentes para el proyecto. Por ello, el análisis de la estructura óptima de deuda y capital debe ser un tema que no puede obviarse en ningún estudio de viabilidad que pretenda entregar información para ayudar al inversionista en la toma de una decisión.

5.6. Clasificación de las inversiones

Inversiones tradicionales

Las inversiones más frecuentes se asocian a la construcción de las obras físicas necesarias y adquisición del equipamiento, mobiliario y vehículos, Una forma de facilitar la identificación de estas inversiones es desagregar cada ítem en la mayor cantidad de partes. Así, por ejemplo, especificar el equipamiento de fábrica, de oficinas y del área comercial; y lo mismo para el mobiliario, vehículos y construcciones.

Aunque pueden catalogarse como tradicionales, estas inversiones no dejan de crear más de un problema cuando se trata de realizar el estudio en nivel de factibilidad, e incluso, en muchos casos, en el de pre factibilidad. Eso se debe a que la búsqueda de una solución optimada obliga a evaluar otros subproyectos.

Por ejemplo, será necesario definir si se construirá, si se comprará una construcción apta para el proyecto o si se invertirá en la compra y en una posterior remodelación de un inmueble ya construido.

Otras inversiones de tipo tradicional son aquellas relacionadas con la creación de la empresa, las que si bien no son significativas en el resultado de la evaluación,

siempre son importantes de considerar, por cuanto proporcionan información acerca de las actividades y los plazos necesarios de cumplir en la etapa de implementación del proyecto.

Inversiones no tradicionales

Aunque si constituyen inversiones bastante tradicionales, es poco frecuente encontrar en el estudio de viabilidad alguna consideración acerca de los desembolsos necesarios que se deberán hacer para dar a conocer la existencia del proyecto (inversión publicitaria), o aquellas imprescindibles para que el proyecto inicie su operación en la forma más adecuada posible, disponiendo anticipadamente de los sistemas contables, de cobranzas, de proveedores y el resto de los sistemas de información necesarios para una operación eficiente.

No es posible esperar que una nueva empresa pueda funcionar sin tener definidos sus sistemas de información y sin una promoción inicial diferente de la publicidad permanente que se podría estimar en forma también permanente como un costo de operación en el flujo de caja.

La evaluación del proyecto busca determinar, más el resultado contable de una operación donde puede haber una pérdida o una utilidad, la conveniencia de emprender o no un proyecto. En este sentido, la formulación del proyecto debe hacerse para ayudar a tomar una decisión y, por lo tanto, lo que interesa es poder determinar la conveniencia de invertir los recursos de incremento necesarios para llevarlos a cabo.

Inversiones en gastos previos a la puesta en marcha

Un problema de no poca significación -y bastante más frecuente de los que pudiera parecer- se produce por una mala definición conceptual, bastante generalizada. El criterio de medición de la rentabilidad de un proyecto es el valor

actual neto, el cual plantea que ella se determina actualizando el flujo de caja neto y restándole la “inversión” inicial.

De acuerdo con esta definición, lo normal es apreciar en la casi totalidad de los proyectos una ausencia total de consideración de los gastos que se realizan durante la construcción.

Para evitar el problema que se genera con esto, lo lógico sería que el valor actual neto se definiera como la diferencia entre los flujos netos de caja actualizados y los egresos previos a la puesta en marcha expresados en el momento cero. Pero como se estima que sería una tarea casi imposible la de poner a todos de acuerdo respecto a esta definición, hemos optado por sugerir que se considere como un ítem de inversión a aquellos gastos que deban realizarse con anticipación a la puesta en marcha. Sería como una “inversión en gastos previos a la puesta en marcha”, que si bien es una definición ilógica, hace posible no olvidar la necesidad de incluirlos dentro del ítem de inversión iniciales, con un tratamiento similar al del resto de estas inversiones en lo que se denomina “calendario de inversiones”.

En algunos casos, la etapa de inversión puede durar varios meses o incluso años. Durante ese periodo, los recursos invertidos devengan intereses financieros si ellos son financiados mediante préstamos bancarios o generan un costo de oportunidad (ingresos dejados de percibir en otra posibilidad de inversión por tenerlos inmovilizados durante la etapa de construcción) si son financiados con recursos propios. Sin embargo, estos costos no deberían incluirse en el calendario de inversiones, ya que lo usual es que dicho flujo se capitalice, calculando un valor futuro equivalente único de todas las inversiones, incorporando el efecto del costo del capital como resultado de una operación con las matemáticas financieras. El resultado así obtenido no difiere del que se obtendría de incluirlo monetariamente en cada periodo.

5.7. La importancia del periodo respaldado con capital de trabajo

Independientemente de la forma de financiar el capital de operación, el proyecto deberá considerar una inversión de largo plazo -Como los terrenos, edificios o maquinarias- en este ítem, para garantizar el normal funcionamiento del proyecto durante todo el periodo de operación.

Si el producto que elaboraría la empresa que se crearía con el proyecto fuese, en vez de periódicos, queso o mantequilla, los recursos que se deberán invertir en capital de trabajo serán, naturalmente, mayores.

En el primer caso, el de los periódicos, la rotación del dinero se hacía, como se vio en los párrafos anteriores, dentro de un día, pero en el queso o la mantequilla, el plazo es bastante mayor, ya que la leche demanda sesenta días para transformarse en queso, treinta días más para comercializarse y otros treinta días en promedio para recaudar los ingresos por la venta, puesto que el periodo de cobranza usual en este rubro es de un mes. Es decir, en este caso se requerirá financiar la operación de ciento veinte días promedio, ya que todos los días, durante ese periodo, se requerirá comprar la materia prima necesaria y pagar mensualmente las obligaciones en arriendos, remuneraciones, energía y todos los otros egresos que demande una operación normal y eficiente. De igual forma, si el proyecto fuese un hotel, el capital de trabajo deberá ser capaz de financiar todos los gastos de los pasajeros desde que llegan hasta que se van (siete u ocho días en promedio), puesto que lo usual es que paguen sus consumos, que han debido ser financiados por el inversionista, al término de su entrada.

En estos tres casos se requiere invertir en capital de trabajo, pero la cantidad que deberá cubrir es diferente en cada caso. Esto ocurre fundamentalmente por el periodo de fase que se debe financiar y por los costos originados en ese periodo.

5.8. Métodos para calcular cuánto invertir

Para determinar el nivel de la inversión en capital de trabajo se han desarrollado tres métodos opcionales que, basados en criterios prácticos, proporcionan tres soluciones distintas para un mismo problema, donde sólo por casualidad pueden ser cercanamente similares.

Al final de este punto se expone la razón por la cual las diferencias en sus resultados no son tan significativas para medir la rentabilidad del proyecto, aunque siempre serán determinantes para decidir el monto de los recursos que deberá aportar al inversionista o solicitar a la institución financiera que dé respaldo al proyecto.

A continuación procuraremos explicar cada uno de ellos y señalar en qué condiciones podría ser más conveniente usar uno u otro.

Otra vez el método contable

La contabilidad le da al capital de trabajo una connotación de corto plazo -activos corrientes menos pasivos corrientes-, que generalmente se confunde con la inversión en capital de trabajo, que es un concepto de largo plazo. Sin embargo, esta última puede usar la definición contable como criterio de cálculos lo que le permita estimar su cuantía con fines de formular lo más certeramente posible los egresos que enfrentará el proyecto.

Una forma poco conveniente -por su dificultad y alto costo- de aplicar este método es la de calcular económicamente los niveles óptimos para mantener en caja, cuentas por cobrar e inventarios (activos corrientes), por un lado, y restarle los niveles óptimos calculados en créditos de proveedores y endeudamiento bancario de corto plazo (pasivos corrientes), por otro.

Los componentes del método contable

Los excesos de caja obligan a asumir el costo de oportunidad de no invertir los recursos que estén allí ociosos y obtener de ello una rentabilidad, mientras que los déficit de caja pueden llegar a ocasionar trastornos en la operación, por no tener los recursos disponibles en la oportunidad requerida.

La inexistencia de cuentas por cobrar se explicaría por la venta exclusivamente al contado, la que, si bien permite una recuperación total de los ingresos por ventas, concentra la posibilidad de venta sólo en aquellas personas que disponen de los recursos para pagar la totalidad de la compra. Para aumentar las ventas a aquellos consumidores que no están en condiciones de pagar al contado, deberá ofrecerse la posibilidad de comprar al crédito. Si bien con esto es posible aumentar las ventas, no es menos cierto que se incrementan también los gastos por administración del crédito y las cobranzas, así como los costos generados por la incobrabilidad y las moras en los pagos.

Al considerar la posibilidad de vender a crédito, el proyecto deberá incluir una inversión en capital de trabajo equivalente al monto promedio de las cuentas por cobrar. Esto ha de efectuarse porque el dinero no recaudado en la venta origina que se disponga de menos recursos para reponer la mercancía vendida y mantener así la continuidad del negocio. Es casi como si la empresa le prestara dinero al cliente para que éste le compre a ella misma al contado. Los recursos para este “préstamo” deberán ser cubiertos con capital de trabajo.

Los inventarios, tanto de materias primas como de productos en proceso o artículos terminados, posibilitan la continuidad del proceso productivo y de las ventas. Hay muchos proyectos que enfrentan estacionalidades en el abastecimiento de materias primas y ventas constantes, mientras que otros pueden tener abastecimientos constantes y ventas estacionales. En ambos casos el nivel de los inventarios tendrá una importancia mayor que en aquellos donde el comportamiento del abastecimiento, la producción y las ventas sea constante

durante el daño. Sin embargo, dicho nivel dependerá, y de manera importante, de los recursos financieros disponibles.

Si el inversionista no consigue el financiamiento requerido para financiar sus inventarios, deberá evaluarse la conveniencia de que mantenga niveles no óptimos, ya que es posible que de esta forma obtenga una rentabilidad que, sin ser la mejor, le sea más atractiva que la opción de no realizar el proyecto.

Cuando usar el método contable

La dificultad para calcular estos niveles óptimos para empresas que todavía no se crean hace recomendable emplear este primer método solo en aquellos casos en que sea posible obtener información del resto de la industria, siempre que se considere como representativa para el proyecto. En este caso, los niveles de capital de trabajo de otras empresas similares permitirán crear un índice o estándar que pueda ser aplicado al tamaño particular del proyecto.

El método del periodo de desfase

Frente a las limitaciones del método contable para calcular el monto de esta inversión, surge como alternativa el método del periodo de desfase, que busca determinar la cuantía de los egresos que deben financiarse desde el momento en que se inicia el desembolso y hasta el momento en que éstos son recuperados. Para ello, se aboca a calcular primero el costo promedio diario o mensual y luego el tiempo de desfase. Multiplicando ambos factores, se determine la inversión necesaria es este ítem.

En algunos casos, al resultado obtenido se le resta el equivalente a los recursos que podrían esperarse de fuentes de financiamiento de corto plazo, como los créditos promedios de corto plazo o líneas de sobregiro automático a las que podría accederse con el proyecto.

Cuando aplicar este método

A pesar de estas correcciones, el modelo se aplica generalmente en nivel de pre factibilidad, por cuanto no logra superar la deficiencia de que al trabajar con promedios no se puede incorporar el efecto de las estacionalidades. Sin embargo, constituye una buena aproximación para efectos de medir la rentabilidad de una inversión, ya que la variación en el monto respecto al promedio así obtenido es generalmente marginal, y su impacto sobre la rentabilidad es ínfimo, como se demostrará más adelante.

Obviamente, cuando el proyecto, aún en nivel de factibilidad, no presenta estacionalidades relevantes, la aplicación del método es perfectamente válida.

El método del déficit acumulado máximo

El tercer método que provee la teoría, el del déficit acumulado máximo, busca precisamente incorporar los efectos de las posibles estacionalidades dentro del cálculo de la inversión en capital de trabajo. Para ello trabaja generalmente con flujos de caja proyectados mensualmente, tratando de determinar, por diferencia entre ingresos y egresos, las necesidades mensuales de financiamiento de la operación.

De esta forma, al acumular el déficit mensual que deberán ser financiados para asegurar la operación normal del negocio, incorpora el efecto de los posibles cambios estacionales que podrían producirse dentro del año, corrigiendo la limitación de los dos métodos anteriores que trabajan con distintos tipos de promedios.

Distinta es la situación si el cálculo del capital de trabajo se hace con la finalidad de tomar decisiones durante la gestión de una empresa, o incluso si se hace para

determinar la cuantía precisa, a fin de solicitar un crédito que cubra su financiamiento.

Cuando utilizar el déficit acumulado máximo

Este método, si bien se utiliza generalmente cuando el proyecto se evalúa en nivel de factibilidad, muchas veces es adaptado para usarlo en estudios de pre factibilidad, usando información que, teniendo un carácter aproximado, incluye variaciones mensuales.

En este caso no se deduce ningún monto por los posibles créditos de proveedores o préstamos de corto plazo, por cuanto en los egresos mensuales ya se incorpora el efecto de posibles créditos. Es decir, al conformar el flujo de egresos mensuales presupuestados se debe considerar el pago a plazo derivado del crédito de proveedores.

Conclusión

El objeto del análisis económico nos indica la determinación del monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto; bien sea el caso del costo total de la función de una planta, entre otras.

Para realizar una inversión, se debe estudiar el proyecto independiente que la evaluación de un proyecto no se efectué de las fuentes de financiamiento, mientras más convenientes sean las condiciones de financiamiento que se logren, mayor será el resultado positivo del proyecto.

Los métodos para calcular cuánto invertir en la inversión de capital de un trabajo se desarrollan en tres métodos opcionales basados en los métodos contables.

Tabla No.17 Presupuesto de Inversión Inicial con Macrotuneles

CONCEPTOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	MONTOS	PROGRAMA SAGARPA	SOCIOS	TOTAL
ACTIVO FIJO							
TERRENO (renta) (8 Has.)	Ha.	\$ 8.00	\$ 15,000.00	\$ 120,000.00		\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
MACROTUNELES	presupuesto	\$ 1.00	\$ 1,400,000.00	\$ 1,400,000.00	\$ 1,400,000.00		\$ 1,400,000.00
PLANTA	pieza	64,000	\$ 3.00	\$ 192,000.00		\$ 192,000.00	\$ 192,000.00
OBRA CIVIL	presupuesto	\$ 1.00	\$ 640,000.00	\$ 640,000.00		\$ 640,000.00	\$ 640,000.00
TOTAL				\$ 2,352,000.00	\$ 1,400,000.00	\$ 952,000.00	\$ 2,352,000.00
ACTIVO DIFERIDO							
ASISTENCIA TECNICA	PRESUPUESTO	1	\$ 18,000.00	\$ 18,000.00		\$ 18,000.00	\$ 18,000.00
TOTAL				\$ 18,000.00			\$ 18,000.00
CAPITAL DE TRABAJO							
Capital de trabajo	presupuesto	1	\$ 111,630.00	\$ 111,630.00		\$ 111,630.00	\$ 111,630.00
TOTAL				\$ 111,630.00		\$ 111,630.00	\$ 111,630.00
TOTAL				\$ 2,481,630.00	\$ 1,400,000.00	\$ 2,145,260.00	\$ 2,481,630.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla No.18 Presupuesto de Ingresos de producción de zarzamora en macrotuneles

Producto	Presentación	Volumen Anual	Precio de Venta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Zarzamora	Kg	68,000.00	\$ 25.00	\$ 1,700,000.00	\$ 1,785,000.00	\$ 1,874,250.00	\$ 1,967,962.50	\$ 2,066,360.63
Ingresos Totales				\$ 1,700,000.00	\$ 1,785,000.00	\$ 1,874,250.00	\$ 1,967,962.50	\$ 2,066,360.63

Fuente: Elaboración propia

Tabla No.19 Productos Utilizados para 1Ha. De Zarzamora en Macrotuneles.

				NUMERO		
	CONCEPTO			DE	COSTO	IMPORTE
			UNIDADES	UNIDADES	UNITARIO	TOTAL
1	Preparación de terrenos					4,270.00
	Barbecho		Servicio	1	600.00	600.00
	Surcado		Servicio	1	500.00	500.00
	Encamellonado		Servicio	1	500.00	500.00
	Instalación de Sistema de Riego		Jornales	8	120.00	960.00
	Instalación de macrotuneles		Jornales	8	120.00	960.00
	Análisis de suelo		Servicio	1	750.00	750
2.-	Establecimiento y labores de cultivo					46,180.00
	Material vegetativo		plantulas	8000	3.000	24,000.00
	Plantación		jornal	6	120.000	720.00
	Control de maleza		jornal	5	120.000	600.00
	Tutores		pieza	2500	4.000	10,000.00
	Colocación de tutores		jornal	5	120.000	600.00
	Espalderas		pieza	2500	3.000	7,500.00
	Colocación de espalderas		jornal	5	120.000	600.00
	Conducción de brotes		jornal	4	120.000	480.00
	Aclareo de brotes		jornal	6	120.000	720.00
	Poda		jornal	8	120.00	960.00
3.-	Fertilización					9,100.00
	Nitrato de Calcio de 25 kgs.		Bulto	5	300.00	1,500.00

	Ultra sol tomate	Bulto	4	500.00	2,000.00
	Ultra sol 10-50-10	Bulto	4	500.00	2,000.00
	Flower tie	Litro	6	200.00	1,200.00
	Nutri phy	Litro	6	200.00	1,200.00
	Aplicaciones	Jornal	10	120.00	1,200.00
4	Control de plagas y enfermedades				34,700.00
	Manzate	Kgs.	6.00	120.00	720.00
	Biomix trico	lts.	6.00	250.00	1,500.00
	Previcur	lts.	4.00	550.00	2,200.00
	Promil	kgs.	4.00	400.00	1,600.00
	Manzate 200	kgs.	8.00	150.00	1,200.00
	Aliett	Kgs.	4.00	450.00	1,800.00
	Captan 50	Kgs.	6.00	180.00	1,080.00
	Anti stress	lts.	6.00	180.00	1,080.00
	Engorde	lts.	6.00	180.00	1,080.00
	Grogreen 20-30-10	kgs.	8.00	90.00	720.00
	Daconil	Kgs.	4.00	300.00	1,200.00
	Estrike	lts.	4.00	450.00	1,800.00
	Tecto 60 de 500 grs.	Kgs.	4.00	560.00	2,240.00
	Amistar 100 grs	sobre	6.00	380.00	2,280.00
	Tokat	lts.	3.00	600.00	1,800.00
	Kasumin	lts.	5.00	500.00	2,500.00
	Agrigen	kgs.	5.00	500.00	2,500.00
	Alga pront	lts.	5.00	600.00	3,000.00

		Kobidin	Lts	4.00	300.00	1,200.00
		Jovelin	kg.	4.00	400.00	1,600.00
		Bulldock de 500 ml.	frasco	4.00	400.00	1,600.00
		Aplicaciones	Jornal	20.00	120.00	2,400.00
5		Compra de material para hilado, equipo y herramienta				5,010.00
		Rafia	Rollo	18.00	80.00	1,440.00
		Tijera para poda	Pieza	4.00	180.00	720.00
		Bomba aspersora de mochila	Pieza	3.00	950.00	2,850.00
6		Riegos				1,650.00
		Combustibles para motobomba	Lts	150.00	11.00	1,650.00
		Regador	jornal	52	120.00	6,240.00
7		Costos de Mantenimiento				1,440.00
		Reparación y otros	Jornal	12	120.00	1,440.00
8		Cosecha				9,280.00
		Recolección Corte	Jornal	64.00	120.00	7,680.00
		Pago acarreo de Cosecha	Fletes	16.00	100.00	1,600.00
				-	-	-
		TOTAL :				111,630.00

FUENTE: Elaboración Propia

Tabla: No. 20 Proyección de costos

COSTOS DEL PROYECTO	COSTOS	COSTO EN	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO	AÑO
CONCEPTO	COSTO EN 1 ha.	8 HAS.	1	2	3	4	5
Preparacion de terrenos	\$ 4,270.00	\$ 34,160.00	\$ 34,160.00				
Establecimiento y labores de cultivo	\$ 46,180.00	\$ 369,440.00	\$ 369,440.00	\$ 387,912.00	\$ 407,307.60	\$ 427,672.98	\$ 449,056.63
Fertilizacion	\$ 9,100.00	\$ 72,800.00	\$ 72,800.00	\$ 76,440.00	\$ 80,262.00	\$ 84,275.10	\$ 88,488.86
Control de plagas y enfermedades	\$ 34,700.00	\$ 277,600.00	\$ 277,600.00	\$ 291,480.00	\$ 306,054.00	\$ 321,356.70	\$ 337,424.54
Compra de material para hilado, equipo y herramienta	\$ 5,010.00	\$ 40,080.00	\$ 40,080.00	\$ 42,084.00	\$ 44,188.20	\$ 46,397.61	\$ 48,717.49
Riegos	\$ 1,650.00	\$ 13,200.00	\$ 13,200.00	\$ 13,860.00	\$ 14,553.00	\$ 15,280.65	\$ 16,044.68
Costos de Mantenimiento	\$ 1,440.00	\$ 11,520.00	\$ 11,520.00	\$ 12,096.00	\$ 12,700.80	\$ 13,335.84	\$ 14,002.63
Cosecha	\$ 9,280.00	\$ 74,240.00	\$ 74,240.00	\$ 77,952.00	\$ 81,849.60	\$ 85,942.08	\$ 90,239.18
Administracion	\$ 4,800.00	\$ 38,400.00	\$ 38,400.00	\$ 40,320.00	\$ 42,336.00	\$ 44,452.80	\$ 46,675.44
Telefonia	\$ 750.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,300.00	\$ 6,615.00	\$ 6,945.75	\$ 7,293.04
Pago de agua	\$ 150.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,260.00	\$ 1,323.00	\$ 1,389.15	\$ 1,458.61
Fletes de insumos	\$ 800.00	\$ 6,400.00	\$ 6,400.00	\$ 6,720.00	\$ 7,056.00	\$ 7,408.80	\$ 7,779.24
Imprevistos	\$ 1,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,000.00	\$ 8,400.00	\$ 8,820.00	\$ 9,261.00	\$ 9,724.05
TOTAL	\$ 119,130.00		\$953,040.00	\$ 964,824.00	\$ 1,013,065.20	\$ 1,063,718.46	\$ 1,116,904.38

Nota: el incremento de año con año se basa en la inflación.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla No. 21 Costos Totales

COSTOS FIJOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Administracion	\$ 38,400.00	\$ 40,320.00	\$ 42,336.00	\$ 44,452.80	\$ 46,675.44
Telefonia	\$ 6,000.00	\$ 6,300.00	\$ 6,615.00	\$ 6,945.75	\$ 7,293.04
Pago de agua	\$ 1,200.00	\$ 1,260.00	\$ 1,323.00	\$ 1,389.15	\$ 1,458.61
Fletes de insumos	\$ 6,400.00	\$ 6,720.00	\$ 7,056.00	\$ 7,408.80	\$ 7,779.24
Imprevistos	\$ 8,000.00	\$ 8,400.00	\$ 8,820.00	\$ 9,261.00	\$ 9,724.05
TOTAL	\$ 60,000.00	\$ 63,000.00	\$ 66,150.00	\$ 69,457.50	\$ 72,930.38

COSTOS VARIABLES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Preparacion de terrenos	\$ 34,160.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Establecimiento y labores de cultivo	\$ 369,440.00	\$ 387,912.00	\$ 407,307.60	\$ 427,672.98	\$ 449,056.63
Fertilizacion	\$ 72,800.00	\$ 76,440.00	\$ 80,262.00	\$ 84,275.10	\$ 88,488.86
Control de plagas y enfermedades	\$ 277,600.00	\$ 291,480.00	\$ 306,054.00	\$ 321,356.70	\$ 337,424.54
Compra de material para hilado, equipo y herramienta	\$ 40,080.00	\$ 42,084.00	\$ 44,188.20	\$ 46,397.61	\$ 48,717.49
Riegos	\$ 13,200.00	\$ 13,860.00	\$ 14,553.00	\$ 15,280.65	\$ 16,044.68
Costos de Mantenimiento	\$ 11,520.00	\$ 12,096.00	\$ 12,700.80	\$ 13,335.84	\$ 14,002.63
Cosecha	\$ 74,240.00	\$ 77,952.00	\$ 81,849.60	\$ 85,942.08	\$ 90,239.18
TOTAL	\$ 893,040.00	\$ 901,824.00	\$ 946,915.20	\$ 994,260.96	\$1,043,974.01
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS FIJOS	\$ 60,000.00	\$ 63,000.00	\$ 66,150.00	\$ 69,457.50	\$ 72,930.38
COSTOS VARIABLES	\$ 893,040.00	\$ 901,824.00	\$ 946,915.20	\$ 994,260.96	\$ 1,043,974.01
COSTOS TOTALES	\$ 953,040.00	\$ 964,824.00	\$ 1,013,065.20	\$ 1,063,718.46	\$ 1,116,904.38

Fuente: Elaboración Propia

Tabla No. 22 Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO A 5 AÑOS DE VIDA DEL PROYECTO.

CONCEPTO/PERIODO	Pro y e c t a d o s				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS POR VENTAS	1,700,000.00	1,785,000.00	1,874,250.00	1,967,962.50	2,066,360.63
COSTOS DE PRODUCCION	893,040.00	901,824.00	946,915.20	994,260.96	1,043,974.01
UTILIDAD BRUTA	806,960.00	883,176.00	927,334.80	973,701.54	1,022,386.62
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	60,000.00	63,000.00	66,150.00	69,457.50	72,930.38
UTILIDAD DE OPERACIÓN	746,960.00	820,176.00	861,184.80	904,244.04	949,456.24
GASTOS FINANCIEROS (REITEGROS)					
INTERESES					
UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS	746,960.00	820,176.00	861,184.80	904,244.04	949,456.24
P.T.U. (10%)	74,696.00	82,017.60	86,118.48	90,424.40	94,945.62
UTILIDAD NETA	672,264.00	738,158.40	775,066.32	813,819.64	854,510.62
Egresos totales del proyecto	1,027,736.00	1,046,841.60	1,099,183.68	1,154,142.86	1,211,850.01

Fuente: Elaboración Propia

Tabla No. 23 Punto de Equilibrio

CONCEPTOS / AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
VENTAS	\$ 1,700,000.00	\$ 1,785,000.00	\$ 1,874,250.00	\$ 1,967,962.50	\$ 2,066,360.63
COSTOS FIJOS	\$ 60,000.00	\$ 63,000.00	\$ 66,150.00	\$ 69,457.50	\$ 72,930.38
COSTOS VARIABLES	\$ 893,040.00	\$ 901,824.00	\$ 946,915.20	\$ 994,260.96	\$ 1,043,974.01
COSTOS TOTALES	\$ 953,040.00	\$ 964,824.00	\$ 1,013,065.20	\$ 1,063,718.46	\$ 1,116,904.38
PUNTO DE EQUILIBRIO \$	\$ 126,400.32	\$ 127,330.23	\$ 133,696.74	\$ 140,381.57	\$ 147,400.65
PUNTO DE EQUILIBRIO %	7%	7%	7%	7%	7%

Indica el % de ventas para cubrir los costos y no tener perdidas.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla No. 24 Periodo de recuperación de la Inversión

	0	1	2	3	4	5
FLUJO ACT.	- 2,481,630.00	611,149.09	610,048.26	582,318.80	555,849.76	530,583.86
SALDO	- 2,481,630.00	- 1,870,480.91	- 1,260,432.64	- 678,113.85	- 122,264.09	408,319.78

El ultimo saldo negativo corresponde
al número de año en el que se va a recuperar

Periodo de recuperación	
4.00 años	SE ACEPTA

Fuente: Elaboración Propia

Tabla No.25 Balance General

DESCRIPCION	SALDO FINAL	DESCRIPCION	SALDO FINAL
ACTIVO		PASIVO	
CIRCULANTE		A Corto Plazo	\$1,400,000.00
Capital de Trabajo	\$111,630.00		
Suma circulante	\$111,630.00		
FIJO			
TERRENO (renta) (8 Has.)	\$120,000.00		
MACROTUNELES	\$1,400,000.00		
PLANTA	\$192,000.00		
OBRA CIVIL	\$640,000.00		
		Suma Pasivo	\$1,400,000.00
		CAPITAL	
Suma Fijo	\$2,352,000.00	Aportación de socios	\$1,081,630.00
DIFERIDO			
Asistencia tecnica	\$18,000.00		
Suma Diferido	\$18,000.00	Suma de Capital	\$1,081,630.00
		PASIVO + CAPITAL	\$2,481,630.00
TOTAL DE ACTIVO	\$2,481,630.00		

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VI

EVALUACIÓN ECONÓMICA

EVALUACIÓN ECONÓMICA

Según Baca U. (2010) el estudio de la evaluación económica es la parte final de toda secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Si no han existido contratiempos, hasta este punto se sabrá si existe un mercado potencial atractivo; se habrá determinado un lugar óptimo y un tamaño más adecuado para el proyecto, de acuerdo con las restricciones del medio; se conocerá y dominará el proceso de producción, así como todos los costos que se incurrirá en la etapa productiva; además, se habrá calculado la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto. Sin embargo, a pesar de conocer incluso las utilidades probables del proyecto durante los primeros cinco años de operación, aun no se habrá demostrado que la inversión propuesta será económicamente rentable.

En este momento surge el problema sobre el método de análisis que se empleará para comprobar la rentabilidad económica del proyecto. Se sabe que el dinero disminuye su valor real con el paso del tiempo, a una tasa aproximadamente igual al nivel de inflación vigente. Esto implica que el método de análisis empleado deberá tomar en cuenta este cambio de valor real del dinero a través del tiempo.

Según RAMIREZ P. (2008) es importante tomar en cuenta que el valor del dinero cambia a través del tiempo. Si se deposita un peso en una institución financiera o en un banco, al año se recibirá más de un peso. En sentido contrario, un peso recibido dentro de un año vale menos que un peso recibido ahora. Independientemente de la capitalización, existe la inflación que afecta el valor o poder de compra del dinero. De lo anterior se desprende que es necesario tomar en consideración el valor del dinero a través del tiempo, especialmente en un proyecto en el que se comprometen los recursos a largo plazo con el objeto de que generen mayor poder de compra.

Métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo

Los indicadores de la evaluación financiera del proyecto, son los siguientes:

6.1. Valor Presente Neto (VPN):

El VAN es el valor monetario que resulta de resta la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.

El VAN (Valor Actual Neto) es una formula esta nos dice dos cosas, por un lado cual es el valor de un negocio y por otro lado si nos conviene hacerlo o no. El criterio es que si el valor del negocio es positivo entonces si nos conviene hacerlo y por otro lado si el valor del negocio es negativo no nos conviene hacerlo.

Para calcular la fórmula del VAN necesitas dos cosas en primer lugar debes tener el flujo de caja proyectado, en segundo lugar debe de definir la rentabilidad mínima a esperar de la empresa en función del riesgo que este tiene lo que se suele denominar la tasa de descuento.

Cuando mayor es el riesgo mayor es la rentabilidad que se pretende de la inversión en un proyecto nuevo. La rentabilidad esperada de este negocio es básicamente comparándolo con otras alternativas de inversión de negocio deberá tener una rentabilidad más alta que aquellos negocios con menor riesgo y más baja que aquellos negocios con más riesgo.

Este método consiste en traer todos los flujos positivos de efectivo (o negativos según sea el caso) a valor presente, a una tasa de interés dada (la mínima tasa a que se descuenten dichos flujos deben ser la del costo de capital) y compararlos con el monto de inversión. Si el resultado es positivo, la inversión es provechosa; si es negativo, no conviene llevar a cabo el proyecto.

El dinero cambia de valor a través del tiempo esto se debe a la inflación.

Dicho de otra manera es sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero.

- Valor presente de inversión cantidad máxima que una empresa estaría dispuesta a invertir en un proyecto.
- Valor presente neto Diferencia entre el valor presente de flujos y el valor de la inversión.

Forma de cálculo:

$$VPN = -S_o + \sum_{t=1}^n \frac{St}{(1+i)^t}$$

VPN = Valor presente neto

S_o = Inversión inicial

S_t = Flujo de efectivo neto del periodo t

n = Numero de periodos de vida del proyecto

i = Tasa de recuperación mínima atractiva (TREMA)

Si

$VAN > 0 \rightarrow$ el proyecto es rentable.

$VAN = 0 \rightarrow$ el proyecto es rentable también, porque ya está incorporado ganancia.

$VAN < 0 \rightarrow$ el proyecto no es rentable.

De igual manera el **VPN** resultante es positivo considerando un factor de actualización del (Trema) 10%, mismo que, descontadas las inversiones iniciales genera un VAN de \$408,319.78, lo que da pauta para señalar que se tiene un valor total del proyecto de \$2, 481,630.00 a valor actual en un horizonte de proyección de 5 años.

El valor actual neto obtenido en el proyecto es de \$408,319.78 por lo que se acepta porque es mayor que cero.

6.2. Tasa Interna de Retorno (TIR):

La TIR es la tasa de descuento que hace el VPN sea igual a cero o es la tasa que igual a la suma de los flujos descontados a la inversión inicial el resultado es cero.

Se le llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte su totalidad, es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.

La TIR (Tasa Interna de Retorno) es una fórmula que calcula la rentabilidad de un negocio, nos indica si nos conviene o no hacer este negocio, la TIR se calcula en base al flujo de caja.

Es decir si proyectas tu flujo de caja, podrás calcular la TIR del negocio.

Esto representa que tan rápido se le regresa al inversionista el dinero que invirtió, la tasa que vamos a obtener es anual.

Es decir cada año en promedio de cada peso que invirtió se le va estar regresando 15.99%.

En este proyecto. Por lo tanto el inversionista lo va aceptar.

Este método consiste en encontrar la tasa que se deben descontar los flujos positivos de efectivo, de tal manera que su valor actual sea igual a la inversión. La tasa obtenida significa el rendimiento de la inversión tomando en consideración que el dinero tiene un costo a través del tiempo. Este rendimiento se debe de comparar con el costo del capital de la empresa.

- Es un índice, medida de equivalencia o base de comparación capaz de resumir las diferencias de importancia que existen entre las alternativas de inversión.
- Definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor actual o equivalente de una serie de ingresos y egresos.

Forma de cálculo:

$$TIR = -P + A\left(\frac{P}{A}\right) \cdot i \cdot n = 0$$

Donde

P= Inversión Inicial

A = Flujo anual neto

i = Tasa Interna de rendimiento

n = Periodos de vida de la inversión

TREMA: es la velocidad a la cual el dinero cambia, a través del tiempo. Es la obtención de los fondos necesarios para construir la empresa y que funcione, tiene un costo.

TREMA = Tasa de Inflación + Premio al Riesgo

LA TREMA que se utilizo para este proyecto es del 10% ya que es la recuperación mínima para este proyecto.

Como la tasa de rentabilidad financiera es mayor que la trema se acepta ($15.99\% > 10\%$) por lo tanto se acepta.

En este proyecto la **TIR** que resulta considerando todos los ingresos y egresos proyectados es del 15.99%, que representa la tasa máxima de rendimiento que paga el proyecto, una vez recuperada la misma; lo que permite asegurar en términos adecuados el retorno de la inversión.

6.3. Relación Beneficio Costo (R B/C)

La relación beneficio / costo es un indicador que mide el grado de desarrollo y bienestar que un proyecto puede generar a una comunidad.

La relación costo beneficio toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada peso que se sacrifica en el proyecto.

Relación Beneficio-Costo de este proyecto es de 1.06 indica que por cada peso invertido se recuperan \$0.06 adicionales como beneficio.

La relación beneficio costo es mayor que uno se acepta ($1.06 > 1$)

Si el resultado es mayor que 1, significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos. En otras palabras, los beneficios (ingresos) son mayores a los sacrificios (egresos) y, en consecuencia, el proyecto generará riqueza a una comunidad. Si el proyecto genera riqueza con seguridad traerá consigo un beneficio social.

Si el resultado es igual a 1, los beneficios igualan a los sacrificios sin generar riqueza alguna. Por tal razón sería indiferente ejecutar o no el proyecto.

Tabla No. 26. ANALISIS FINANCIERO PROYECTO DE PRODUCCION DE ZARZAMORA EN MACROTUNELES**INDICADORES FINANCIEROS****FLUJO NETO DE ECTIVO**

Año de operación	Ingresos totales	Egresos totales	Inversiones para el proyecto			Valor de Rescate		Flujo Neto de Efectivo
			Fija	Diferida	Cap de trab.	Valor Residual	Recup. De cap. De Trab.	
0			2,352,000.00	18,000.00	111,630.00			-2,481,630.00
1	1,700,000.00	1,027,736.00						672,264.00
2	1,785,000.00	1,046,841.60						738,158.40
3	1,874,250.00	1,099,183.68						775,066.32
4	1,967,962.50	1,154,142.86						813,819.64
5	2,066,360.63	1,211,850.01					0	854,510.62

CALCULO DEL VAN, R B/C Y TIR CON UNA TASA DE DESCUENTO DEL 10%

Año de operación	Costos totales (\$)	Beneficios totales (\$)	Factor de actualización 10.0%	Costos actualizados (\$)	Beneficios actualizados (\$)	Flujo neto de efectivo act. (\$)
0	2,481,630	0	1.000	2,481,630.00	0.00	-2,481,630.00
1	1,027,736	1,700,000	0.909	934,305.45	1,545,454.55	611,149.09
2	1,046,842	1,785,000	0.826	865,158.35	1,475,206.61	610,048.26
3	1,099,184	1,874,250	0.751	825,832.97	1,408,151.77	582,318.80
4	1,154,143	1,967,963	0.683	788,295.11	1,344,144.87	555,849.76
5	1,211,850	2,066,361	0.621	752,463.51	1,283,047.37	530,583.86
Total	8,021,384	9,393,573		6,647,685.38	7,056,005.16	408,319.78

Los indicadores financieros que arroja el proyecto son:

VAN=	408,319.78	Se acepta
TIR =	15.99%	Se acepta
B/C =	1.06	Se acepta

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

El objetivo que se perseguía en este estudio económico se logro satisfactoriamente, ya que se cumplió con la verificación de la factibilidad como lo arrojan los diferentes indicadores contables como son el VAN del cual se obtuvo en este proyecto la cantidad de \$408,319.78 por lo que se acepta, ya que es mayor que cero, en este proyecto la TIR que resulta considerando todos los ingresos y egresos proyectados es del 15.99% Y la Relación Beneficio costo (B/C), que se obtuvo fue de 1.06 indica que por cada peso invertido se recuperan \$0.06 adicionales como beneficio. Con la instalación de macro túneles en la huerta de zarzamora Empresa Agrícola Álvarez SPR RL. Así mismo se logro que con este proyecto, se generaran más ingresos y se obtuviera producción de productos de calidad como lo exige la empacadora “Dole” empresa americana exportadora a estados unidos y a Europa; que es, con la que se tiene el contrato de compra y venta, esta empacadora se encuentra ubicada en los reyes, Michoacán.

La zarzamora contiene altas propiedades nutritivas, de sabor agridulce, es rica en Vitamina C y vitamina A es un buen antioxidante, rica en fibra y además favorece a una buena digestión. De las diferentes variedades de zarzamora que existen, se decidió por la variedad “Tupí”, debido a que tiene mayores atributos de firmeza que le da una mejor calidad de fruto, básicamente en cuanto a vida pos-cosecha por lo que se hace mas atractiva para la exportación.

La zarzamora que se produce en la Empresa Agrícola Álvarez se realiza la producción con buenas prácticas agrícolas (BPA), donde se lleva un estricto control de inocuidad. Y con esto dar confianza a nuestros clientes.

Existe la oportunidad de producir y vender el producto ya que tiene, alta demanda en el mercado nacional y principalmente en el mercado extranjero.

Y finalmente se concluye que llevar acabo este proyecto ayudara en el desarrollo económico, así como en la generación de empleos de esta región del municipio de los reyes Michoacán.

ANEXOS



Figura No. 16 Empresa Agrícolas Alvarez



Figura No. 17 Empaque de La empresa.



Figura No. 18 Lista para su traslado a la empacadora.



Figura No. 19 Polinización del fruto.



Figura No. 20 Trampa de Melaza y vinagre para la plaga de la araña.



Figura No. 21 Verificando la consistencia del fruto



Figura No. 22 Revisión de plagas



Figura No. 23 Fumigación de zarzamora



Figura No. 24 Verificando el sabor del fruto



Figura No. 25 Zarzamora de proceso

140396

CONVENIO DE MERCADERÍA

A DIA 22 DEL MES DE JUNIO DEL AÑO 2012, SIENDO LAS 18:30 HRS. REUNIDOS EN LA CIUDAD DE LOS REYES, MICHOACÁN, MÉXICO, EN EL DOMICILIO DE CARRETERA LOS REYES - JACONA Km. 1, MODULO No. 3 DE SAN JUAN MUNICIPIO DE LOS REYES, MICHOACÁN, MÉXICO, LUGAR QUE SITA LAS OFICINAS DE LA EMPRESA *SUNNYRIDGE FARM MEXICO, S.A. DE C.V.* REPRESENTADA PARA FINES DEL PRESENTE CONTRATO POR LUCIUS M. DYAL, JR. Y POR LA OTRA PARTE Y POR LA OTRA PARTE RAUL ELISEO ALVAREZ ABARCA, PRODUCTOR AGRÍCOLA, AMBOS CON AL FINALIDAD DE CELEBRAR EL PRESENTE CONVENIO DE MERCADERÍA, EN EL, EN EL CUAL PARA FINES DEL PRESENTE SE DENOMINARAN EN LO SUCESIVO LA PRIMERA, COMO SE INDICA "**La Empresa**" Y EL SEGUNDO QUE SE REFERENCIA "El **Productor**" DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES:

Declara "**La Empresa**":

- 1.- PRIMERA.- Ser una empresa Sociedad Anónima de Capital Variable, legalmente constituida conforme a las Leyes de los Estados Unidos Mexicanos, según consta en la Escritura Pública número 87,415 ochenta y siete mil cuatrocientos quince, de fecha 21 veintiuno de Junio del año 2002 dos mil dos, asentada en el libro 1,506 mil quinientos seis, pasada ante la fe del, Lic. Francisco Javier Arce Gargollo, Notario Público No. 74 setenta y cuatro con residencia en México, D.F.-----
- 2.-SEGUNDA.- Estar al corriente en el impuesto sobre la renta y contar con el alta fiscal misma que se referencia con el R.F.C. No. SFM020621RM0, expedido por la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.-----
- 3.-TERCERA.- Que Lucius M. Dyal, Jr. es su legítimo representante y en consecuencia se encuentra debidamente facultado para suscribir el presente instrumento y obligar en los términos del mismo, según consta en la protocolización del acta de asamblea general ordinaria de accionistas, mediante la escritura pública número 88,101 ochenta y ocho mil ciento uno, asentada en el libro número 1,524 un mil quinientos veinticuatro, de fecha 30 treinta de septiembre del año 2002 dos mil dos, pasada ante la fe del Lic. Francisco Javier Arce Gargollo, Notario Público Numero 74 setenta y cuatro, con residencia en México, D.F.-----
- 4.-CUARTA.- Que dentro de su objeto social, se encuentra entre otras actividades el de explotar, comprar, vender, importar y exportar cualquier tipo de productos agrícolas, incluyendo sin limitar, frutas, vegetales, legumbres, etc.-----
- 5.- QUINTA.- Que cuenta con su domicilio en Carretera Los Reyes-Jacona, Km.1, Modulo No. 3, San Juan Municipio de los Reyes, Michoacán, Méx.-----

Declara "**El Productor**" bajo protesta de decir verdad:

- 1.-PRIMERA. Sus datos generales son, Nombre: Raul Eliseo Alvarez Abarca, con ocupación: Productor de Zarzamora, Estado Civil casado, vecino de Morelia, Michoacán, México, con domicilio en CTO Pintor Salvador Martinez Báez 249, Fracción Diego Rivera CP58219 Morelia, Michoacán, México y ser de nacionalidad Mexicana para corroborar su identidad agrega copia fotostática de Credencial de Elector No. ALABRL53032916H700 y estar al corriente en el pago de impuestos Municipales, Estatales Y Federales.-----
- 2.- SEGUNDA.- Ser **Propietario** de una parcela ejidal, ubicada en el Ejido de Los Reyes, Michoacán amparada mediante el certificado Parcelario Numero 000000313841, parcela 212 Z-1 P1/2, con fecha de 14 de abril del 2008 que tiene superficie de 04-00-00 hectáreas (cuatro hectáreas) con una producción total estimada de 15,000 cajas variedad "Tupi" para lo cual presenta Certificado Parcelario No 01-0298635, en adelante la "Unidad de producción".-----

3.- TERCERA.- Manifiesta "El Productor" tener capacidad jurídica para suscribir el presente contrato.

4.- CUARTA.- No existir ningún gravamen, limitación de dominio, garantía, carga, embargo, promesa de venta, litigio pendiente o derechos de tercero de cualquier naturaleza y/o descripción que puedan afectar las zarzamoras ni la titularidad de "El Productor" sobre el producto ("El Producto") durante la vida de este convenio; el cual compromete de manera voluntaria y llana a entregar a "La Empresa" de manera exclusiva y acatando la normatividad que para ello establece "La Empresa". En caso de existencia presente o futura de conflicto de interés con particulares, familiares, judiciales, o administrativos "El Productor" se hace responsable del pago de daños y perjuicios que con ello pudiera ocasionar a "La Empresa", obligándose "El Productor" a su pronto e inmediato pago a elección de "La Empresa" o a rescindir este Convenio.

5.-QUINTA.- Es su voluntad de celebrar el presente Convenio a fin de comprometerse a vender El Producto de manera exclusiva conforme a los términos y condiciones de este convenio a "La Empresa".

Ambas partes declaran:

Que tienen interés en realizar las operaciones comerciales a que se refiere el presente Convenio, de conformidad con las anteriores declaraciones y al tenor de las siguientes:--

C L A U S U L A S:

PRIMERA.- "El Productor" en este acto se compromete a vender exclusivamente a "La Empresa" la producción completa de la Unidad de Producción que cumpla con las especificaciones a que se refiere este Convenio, producido en la Unidad de Producción durante el periodo comenzando en el 1º primero de junio de 2012 dos mil doce, y terminando el 30 treinta de junio de 2015 dos mil quince, para su posterior exportación y venta por parte de "La Empresa" conforme a los términos y condiciones de este Convenio, en el entendido, sin embargo, que "La Empresa" únicamente se compromete a comprar del "El Productor", El Producto que cumpla con las especificaciones a que se refieren los Anexos "A" y "B" de este Convenio, firmados de conformidad por ambas partes. No obstante el periodo especificado en esta cláusula, "La Empresa" tendrá el derecho de dar por terminado anticipadamente este Convenio en cualquier tiempo durante su vigencia, sin ninguna responsabilidad para "La Empresa", en el supuesto de que el ochenta y cinco por ciento (85%) de "El Producto" puesto a disposición de "La Empresa" por "El Productor" durante una temporada no cumpla con la normatividad establecida en Anexos "A" y "B".

SEGUNDA.- En consideración a lo establecido en la Cláusula Primera anterior, las partes en este acto prometen que una vez cumplidas las condiciones a que se refiere la Cláusula Tercera siguiente, "El Productor" venderá y "La Empresa" comprará El Producto mediante la suscripción del CONTRATO DE COMPRAVENTA usado por "La Empresa" en base a los términos establecidos en la Cláusula Décima Primera de este Convenio.

TERCERA.- "El Productor" se obliga a entregar "El Producto" a "La Empresa" siempre en observancia de las normas de calidad y salud que se describen en el Anexo "A" de este Convenio, en el entendido de que "La Empresa" no tendrá ninguna obligación de comprar o pagar El Producto que no cumpla con dichas normas a su entrega. Para lograr estas normas de la calidad y salud, "El Productor" deberá observar y cumplir en todo momento con los normas de cosecha, empaque y entrega que se detallan en el Anexo "B" de este Convenio.

Asimismo, "El Productor" acuerda en este acto que "La Empresa" podrá modificar o mejorar a su discreción, mediante aviso por escrito a "El Productor", en cualquier tiempo, las normas a que se refieren los Anexos "A" y "B" de este Convenio

durante la vigencia del mismo con el propósito de obtener un Producto de más alta calidad. Cuando "El Producto" sea entregado por "El Productor" a "La Empresa" para su compra, el mismo será sometido a revisión de "La Empresa", ya sea a través de personal calificado interno o externo, en el entendido, de que, si como consecuencia de este proceso de revisión, se determinara que "El Producto" no cumple con las condiciones estipuladas en este Convenio y/o de las normas especificadas en los Anexos "A" y "B", "La Empresa" no tendrá obligación de comprar El Producto y lo devolverá a "El Productor" en el lugar de su recepción o en el lugar que éste indique, a costa de "El Productor", sin responsabilidad alguna para "La Empresa".-----

CUARTA.- "La Empresa" o cualquier tercero designado por la misma, tendrá el derecho, durante la vigencia de este Convenio, de inspeccionar la Unidad de Producción, para verificar que El Producto cumpla con las normas a que se refieren los Anexos "A" y "B", según los mismos sean modificados de tiempo en tiempo por "La Empresa", siempre en el entendido de que "La Empresa" tendrá el derecho, antes o después que la entrega de "El Producto", de rechazar todo o parte de "El Producto" que no haya sido cosechado, empacado y/o entregado de conformidad con dichas normas, sin ninguna responsabilidad para "La Empresa".-----

QUINTA.- El Producto adquirido por "La Empresa" conforme a este Convenio será exportado por "La Empresa" a mercados internacionales, principalmente de Norteamérica y Europa, sin perjuicio de otros mercados a los cuales pudieran realizarse exportaciones, para lo cual "La Empresa" se compromete a realizar sus mejores esfuerzos para promover y tratar de obtener el mejor precio disponible en el mercado internacional para "El Producto", según la calidad y condición del mismo.-----

SEXTA.- "La Empresa" recibirá "El Producto" de "El Productor" en libre consignación. Además, tendrá el derecho de vender "El Producto" bajo los términos, condiciones y precio que, a su libre albedrío, considere como los más favorables, en el entendido además, que "La Empresa", podrá embarcar El Producto para su exportación en consignación o re-consignación. "La Empresa" recibirá todos los pagos debidos respecto de "El Producto", en el entendido de que "El Productor" faculta en este acto a "La Empresa" para instaurar cualquier procedimiento, ejercer cualquier acción, presentar cualquier demanda o denuncia ante la autoridad competente, para el caso que así lo requiera, esto con la finalidad de hacer efectivo cualquier cantidad debida de cualquier persona, institución o empresa, contraído por la adquisición de "El Producto", a través de facilidades crediticias.-----

SÉPTIMA.- En el supuesto de que se lleve a cabo la compraventa a que se refiere la Cláusula Primera de este Convenio, el precio de "El Producto" a que tiene derecho "El Productor" será calculado y pagado de conformidad con lo establecido en la Cláusula Décima Primera de este Convenio, en el entendido de que "La Empresa" no estará obligada a pagar el precio de "El Producto" a "El Productor" en el caso de que "El Producto" no pueda ser entregado al cliente comprador final por caso fortuito o de fuerza mayor, tales como huracán, relámpago, fuego, explosión, tornados, terremotos, inundaciones, desprendimientos de tierras, u otro fenómeno ruinoso de la naturaleza, acto de autoridad, revolución, guerra, boicot internacional, huelga, actos terroristas o restricciones a las importaciones a los países de destino o cierre de dichas importaciones sean parciales, definitivas o si surgieren notorias anomalías en el o los mercados de destino que impidieran a "La Empresa" exportar todo o parte de "El Producto".-----

OCTAVA.- "El Productor" se obliga a no celebrar ninguna promesa de venta, enajenar o transmitir "El Producto" o celebrar cualquier acuerdo que afecte su titularidad sobre el mismo durante la vigencia de este Convenio.-----

NOVENA.- Las partes están de acuerdo en que las estipulaciones de este Convenio, así como los Anexos "A" y "B" adjuntos al presente, según sean modificados de tiempo en tiempo, los cuales forman parte integrante del Convenio, reflejan la voluntad de las partes para llevar a cabo el objeto de este Convenio, por lo que, todas las conversaciones y acuerdos anteriores a la suscripción del presente Convenio, se hicieron para formar el consentimiento de las partes, el cual ha quedado de manifiesto en el presente documento. Dichos acuerdos preliminares no pueden alterar los que las

partes formalmente han acordado por escrito.-----

DECIMA.- El presente Convenio solo podrá ser modificado por acuerdos firmados por las partes con posterioridad a la fecha de este instrumento. Las partes contratantes acuerdan que aquella que incurra en mora en el cumplimiento de sus respectivas obligaciones, estando la otra cumpliendo o llana a cumplir la suya, autorizará una evaluación convencional de perjuicios, que se hará efectiva sin perjuicio de las demás indemnizaciones que por el Convenio o la ley le correspondan a la parte diligente.-----

DECIMA PRIMERA.- Del asunto de precio y pago para "El Producto", las partes acuerdan lo siguiente:-----

1.) - **Anticipo a la entrega del Producto.** "La Empresa", dentro de las 24 (veinticuatro) horas posteriores a la entrega de El Producto por "El Productor", efectuará una inspección preliminar de las zarzamoras a fin de verificar que "El Producto" cumpla con las condiciones establecidas en este Convenio, así como en los Anexos "A" y "B". "La Empresa" anticipará a "El Productor" cada viernes un anticipo, cuyo monto quedará establecido cada mes por acuerdo mutuo entre las partes, por caja de "El Producto" entregado entre el domingo y sábado de la semana previa:-----

2.) - **Acuerdo Final.** Dentro de los 28 (veintiocho) días hábiles posteriores al cierre del período semanal de embarque de "El Producto", "La Empresa" entregará a "El Productor" una liquidación respecto del precio final de cada caja de "El Producto" junto con el cheque respectivo y/o una nota de transferencia por cable. Dicha liquidación establecerá el precio libre a bordo ("FOB") Puerto de Entrada efectivamente recibido por "El Producto", menos: (a) una comisión de 10% (diez por ciento) del precio de venta bruto (FOB Puerto de Entrada) cobrado por SunnyRidge Farm, Inc. en los Estados Unidos de América; (b) un cargo de la suma publicada por "La Empresa" por caja de "El Producto" para los costos asociados con la venta del mismo. Este pago incluirá el costo de materiales de empaque, contenedores, etiquetas y bandejas, revisiones de terceros de "El Producto" en la Unidad de Producción e instalaciones de "El Productor", evaluaciones, inspecciones, certificados requeridos por autoridades gubernamentales, preenfriado y conservación en cámaras de frío apropiadas para este fin y flete de el centro de distribución de "La Empresa" en México hasta su centro de distribución en los Estados Unidos de América; y (c) los pagos anticipados de acuerdo con el monto determinado entre "El Productor" y "La Empresa" de acuerdo con el número 1.) anterior, en el entendido de que dicha cantidades serán deducidas de acuerdo al número de cajas de "El Producto" entregadas con la calidad de exportación USDA CAT#1, hasta que sean completamente deducidas del precio de "El Producto", hasta su pago total. "La Empresa" tendrá el derecho a sumar cualquier costo que, a la sola discreción de "La Empresa", debe ser a cargo de todos los Productores. Adicionalmente, "El Productor" será responsable de, y "La Empresa" tendrá el derecho de, descontar al precio de "El Producto" debido por "La Empresa" a "El Productor", el costo asociado con la venta y la disposición de "El Producto" que no cumpla con el Grado de USDA No. 1 en su destino final ("Producto Fuera de Grado"), incluyendo, pero no limitado a, inspecciones de terceros, honorarios y comisiones de disposición, flete adicional y empaque, así como cualquier otro cantidad debida a "La Empresa" por "El Productor".-----

3.) - **Ajuste Anual de Cargos.** "La Empresa" tendrá el derecho de ajustar el cargo por concepto de costos indicadas en el número 2 (b) anterior anualmente, de acuerdo con los incrementos de precios experimentado en el mercado. Cualquier ajuste será notificado a "El Productor" antes del primero de agosto de cada año.-----

4.) - **Reconciliación de Materiales.** Al fin del mes de junio de cada año durante la vigencia de este Convenio, "La Empresa" y "El Productor" reconciliarán las cantidades de todos los materiales de empaque, que incluyan cajas de contenedores, rollos de etiquetas y bandejas. Esta reconciliación incluirá: (a) la cantidad de dichos materiales entregadas a "El Productor"; (b) la cantidad de dichos materiales entregados y cobrados conforme al número 2 (b) anterior; y (c) los materiales de empaque no abiertos y devueltos a "La Empresa", en buen estado, por "El

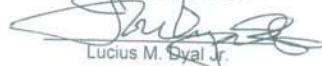
Productor". "El Productor" será responsable de rembolsar a "La Empresa" el valor de los materiales que resulte de la diferencia entre (a) y la suma de (b) y (c) de este párrafo, en el entendido de que dicha cantidad será descontada de cualquier balance a favor de "El Productor".-----

DECIMA SEGUNDA.- Para cualquier controversia o incumplimiento de alguna de las partes tanto "El Productor" como "La Empresa", convienen someterse a los tribunales competentes de la jurisdicción de Los Reyes, Michoacán, México, renunciando expresamente a cualquier otro fuero o jurisdicción que les pudiera corresponder o al que pudieran tener derecho por cualquier motivo, ahora o en el futuro.-----

DECIMA TERCERA.- Toda notificación, aviso o instrucción que se efectué de conformidad a este contrato, se hará por escrito y se entregará a los representantes legales o apoderados de ambas partes, mediante entrega personal, correo certificado, telex, telefax, correo electrónico o cualquier otro medio acordado por las partes. -----

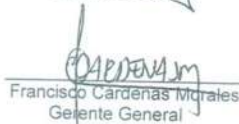
DECIMA CUARTA.- Ambas partes estando conformes con el contenido del presente contrato lo firman el día 22 del mes de junio del año 2012, en la ciudad de Los Reyes, Michoacán, México, al calce del presente para los efectos legales a que haya lugar.-----

SUNNYRIDGE FARM
MEXICO, S.A. DE C.V.


Lucius M. Dyal Jr.

EL PRODUCTOR


Raúl Eliseo Álvarez Abarca


Francisco Cárdenas Morales
Gerente General

En la ciudad de Los Reyes, Michoacán, siendo las dieciocho horas con treinta minutos del día veinticinco de Junio del año dos mil doce, ANTE MI, Licenciado JUAN MANUEL MALDONADO VALENCIA, Notario Público número Noventa y ocho del Estado, con residencia y en ejercicio en esta Municipalidad y Distrito Judicial, COMPARECIERON los señores LUCIUS M. DYAL JR. Y RAUL ELISEO ALVAREZ ABARCA, quienes son personas de mi conocimiento, el primero de nacionalidad Norteamericana y el restante mexicano por nacimiento, mayores de edad, casados respectivamente, empresario y agricultor, el primero originario de Alabama, Estados Unidos de Norteamérica, y vecino de esta ciudad, con domicilio en la Carretera Los Reyes-Jacona, Kilómetro Uno, Módulo tres, San Juan de Dios de este Municipio; y el restante originario y vecino de Morelia, Michoacán, de paso por este lugar con motivo de este asunto, con domicilio en circuito Pintor Salvador Martínez Báez 249, Fraccionamiento Diego Rivera, saben leer y escribir, al corriente y exento en el pago del Impuesto Sobre la Renta, sin comprobármelo con el apercibimiento de Ley, y se identifican el primero con Pasaporte número 017174402, expedido en Washigton, Estados Unidos de Norteamérica, y el último con su credencial para votar con fotografía, expedida por el Instituto Federal Electoral con clave de elector número ALABRL53032916H700, mismas que en este acto les son devueltas por ser de uso personal y DIJERON: "RECONOCEMOS Y RATIFICAMOS en todas y cada una de sus partes, el contenido del contrato que antecede a esta certificación, por estar hecho conforme a nuestras instrucciones, igualmente reconocemos y ratificamos las firmas que lo calzan por ser las que utilizados en todos nuestros negocios".-----

- - -PERSONALIDAD:-El señor LUCIUS MAHLON DYAL JR, acredita la legal existencia de la sociedad a la que representa, con la escritura pública número ochenta y siete mil cuatrocientos quince, del libro número mil quinientos seis, de fecha veintiuno de Junio del año dos mil dos, del protocolo del señor Licenciado Francisco Javier Arceo

Gargollo, Notario Público número Setenta y cuatro del Distrito Federal, y de dicha escritura copio en lo conducente lo siguiente: "... CLAUSULAS... TERCERA.- OBJETO.-La sociedad tendrá por objeto: a) Explotar, comprar, vender, importar y exportar cualquier tipo de productos agrícolas, incluyendo sin limitar, frutas, vegetales, etcétera;- b) Llevar a cabo actividades relacionadas con el estudio, consultoría, investigación, desarrollo, aplicación de procedimientos relacionados con cualquier actividad agrícola, incluyendo sin limitar, actividades de cultivo de frutas y vegetales;- c) Contratar servicios para crear e implementar, cultivar y explotar viveros, cualquier clase de plantas frutales, vegetales o cualquier otro producto agrícola;-d) Comprar, vender, importar y exportar cualquier tipo de vehículos, maquinaria, herramientas, utensilios, aparatos y otros relacionados con viveros, plantaciones, cosechas, procedimientos de deshidratación de frutas y actividades agrícolas en general;-e) Llevar a cabo procedimientos de empaque de cualquier producto agrícola, incluyendo frutas y vegetales;- f) Llevar a cabo cualquier tipo de actividad o procedimiento por la Sociedad o por cualquier tercero, relacionados con la producción o industrialización de cualquier tipo de frutas y productos agrícolas en general;-g) Llevar a cabo actividades comerciales en general, incluyendo sin limitar, la adquisición, compra, venta, importación, exportación y distribución de cualquier tipo de productos y/o mercancías y sus accesorios, relacionados con el objeto social de la Sociedad, por sí misma o en nombre y representación de terceros o por medio de terceros;-h) Contratar servicios de sociedades y/o personas físicas necesarios o relacionados con su objeto;-i) Obtener en cualquier manera y de cualquier autoridad o entidad ya sea federal, estatal, local o extranjera, todo tipo de licencias, permisos, autorizaciones y/o programas necesarios o convenientes para el cumplimiento de su objeto social o que puedan estar relacionados con el mismo;-j) Promover, contratar y representar personas, ya sean sociedades o personas físicas dedicadas a administrar, contabilizar u operar áreas, sea o no profesional;- k) La celebración de cualquier acto, contrato u operación civil, comercial o industrial, incluyendo sin limitar, la obtención de cualquier tipo de préstamo o crédito;- l) La asociación con otras entidades o personas, la adquisición de intereses acciones o partes sociales de cualquier tipo de corporación, así como vender o transferir dichas acciones o partes sociales de cualquier manera;- m) Adquirir, vender o rentar cualquier tipo de bien, activos instalaciones, así como derechos reales y personales, necesarios y convenientes para el cumplimiento del objeto de la sociedad;- n) presentar solicitudes para registrar, adquirir, vender, rentar, ceder, usar, ser propietaria, y en cualquier otra manera disfrutar o adquirir cualquier derecho de propiedad intelectual o industrial, incluyendo sin limitar derechos de autor, patentes, invenciones, marcas registradas, nombres comerciales y avisos comerciales;- o) Garantizar de cualquier manera el cumplimiento de sus obligaciones, o de las obligaciones incurridas por terceros así como aceptar, suscribir o endosar cualquier título de crédito o instrumento negociable y otros documentos de cualquier naturaleza;- p) Representar como agente, agente comercial, proveedor de cualquier tipo de entidades extranjeras o nacionales, así como establecer subsidiarias, agencias, sucursales y oficinas de representación en México o en el extranjero; y- q) En general, celebrar y ejecutar todo tipo de actos, transacciones y acuerdos de cualquier naturaleza, así como llevar a cabo la ejecución de todo tipo de operaciones y actividades relacionadas con el objeto social de la Sociedad, los que proceden o los que sean consecuencia del mismo.-CUARTA.-...La duración de la Sociedad será de noventa y nueve años, contados a partir de la fecha de su constitución....NOVENA.-ADMINISTRACION DE LA SOCIEDAD.-La administración de la Sociedad estará a cargo de un Consejo de Administración el cual estará integrado por lo menos por dos consejeros, pudiendo nombrarse sus respectivos suplentes....DECIMA.-CONSEJEROS.-Los consejeros podrán ser o no accionistas de la sociedad, y como regla general duraran en su cargo un año, en el entendido de que, podrán ser reelegidos y en todo caso, deberán continuar con el desempeño de su cargo, aún después del término para el cual fueron designados, hasta que el respectivo sucesor asuma su cargo....DECIMA PRIMERA.-PODERES DEL CONSEJO.-El Consejo de Administración, como órgano colegiado tendrá los siguientes poderes:-a) Poder general para pleitos y cobranzas....b) Poder general más amplio para actos de administración, de acuerdo a lo establecido en el párrafo segundo del Artículo Dos Mil Quinientos Cincuenta y cuatro del Código Civil Federal, y de sus artículos correlativos del Código Civil del distrito Federal y los de los Códigos Civiles de las demás Entidades Federativas de los Estados Unidos Mexicanos...c) Poder general más amplio para ejecutar actos de dominio, de acuerdo al tercer párrafo del mencionado Artículo Dos Mil

certificación, lo leyeron personalmente, se mostraron conformes con su contenido y para constancia firman ANTE MI, en la fecha al principio indicada.-DOY FE =====



LIC. JUAN MANUEL MALDONADO VALENCIA
NOTARIO PUBLICO No. 93
R. F. C. MAVJ-480326-418



ANEXO "A"

NORMAS DE CALIDAD Y SALUD; RECHAZOS

1. El Producto deberá cumplir con los requisitos señalados por "La Empresa" o cualquiera de sus subsidiarias y/o afiliadas, según el mercado de destino. El Producto exportado a los Estados Unidos de América deberá cumplir, al ser entregado al comprador final, con los requisitos para "U.S. Grade No. 1" establecido por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América.
2. El Producto no contendrá residuos considerados como tóxicos, ni de pesticidas o de cualquier otra sustancia que pudiera resultar tóxica para el consumidor del Producto, y El Productor aplicará solamente los productos químicos autorizados por "La Empresa" por escrito.
3. El Producto deberá estar libre de insectos, manchas, pudrición o daño mecánico y en general, de cualquier otra enfermedad, plaga y/o problemas fisiológicos.
4. Todo El Producto deberá ser uniforme de tamaño, color y firmeza según la variedad y no deberá estar ni verde ni sobre maduro.
5. El Empaque del Producto deberá ser de un peso o nivel de llenado adecuado conforme a las instrucciones de "La Empresa" o cualquiera de sus subsidiarias y/o afiliadas.
6. Cualquier "Producto" que no cumpla con las normas de "La Empresa" será rechazada en el centro de acopio; si el problema se observa a nivel de recepción en distribución (destino final), "El Producto" podrá ser re-empacado o separado y enviado a mercados terminales a costo de "El Productor". Los materiales que sean inutilizables serán a cargo de "El Productor".
7. En caso de problemas de calidad en destino final "La Empresa" transmitirá a "El Productor" la información sobre las llegadas a destino, mermas o rechazos en el momento en el que el distribuidor le haga saber al primero, el reporte u observaciones de calidad; para este efecto "El Productor" se obligará a colocar en cada canastilla y en las cajas un adhesivo con la fecha y el código de trazabilidad en la forma y el orden indicados por "La Empresa" para su identificación en caso de algún reclamo. La etiquetadora y las etiquetas para este efecto le serán proporcionadas por "La Empresa".
8. Las partes entienden que por la naturaleza de "El Producto", las evaluaciones de calidad en cada punto son parciales, que durante su traslado pueden presentarse problemas por regresión, fruta reventada, fruta con problemas de hongos, etc., y que la calidad definitiva se establecerá una vez que sea vendida al cliente final.

ANEXO "B"

CRITERIOS PARA COSECHA, EMPAQUE Y ENTREGA

A. Cosecha y criterios de graduación de Campo:

1. Para llevar al máximo el periodo de conservación para la venta del Producto, éste deberá ser cosechado en el transcurso de la mañana y el anochecer.
2. Evitar cosechar El Producto durante lluvia o cuando las plantas estén mojadas.
3. El intervalo recomendado para la cosecha es diario durante la temporada de cosecha.
4. El Producto deberá cosecharse y depositarse directamente en la canastilla. El Producto de calidad inferior deberá ser cosechado al mismo tiempo y colocado separadamente. El Producto deberá ser colocado en las canastillas sin que se presione. Las canastillas deberán estar llenas, pero se deberá cuidar que no se aplasten.

5. El Producto no deberá tener células rojas.
6. El Producto no deberá tener células blancas.
7. "La Empresa" usa los criterios del Grado Numero 1 del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América como regla general, pero se reserva el derecho requerir criterios más altos si el mercado demanda criterios más altos.

B. Criterios Sanitarios:

1. Todos los suministros de agua usados y que tengan contacto con El Producto en irrigación, rocíos de la cosecha, lavado del equipo, lavado de manos, etc. deberán ser probados para asegurar que no contengan ningún contaminante que afecte al Producto. Solo productos autorizados por "La Empresa" pueden ser usados en la huerta.

2. La salud e higiene de los trabajadores deberán ser atendidas de acuerdo con los siguientes criterios: El Productor deberá tomar todas las medidas y precauciones razonables para asegurar lo siguiente:

a) Control de enfermedades. Cualquier trabajador que, por examen médico u observación de supervisión, tenga, o aparente tener, cualquier enfermedad, lesión expuesta, incluyendo costras, llagas, o heridas infectadas, o cualquiera otra fuente anormal de contaminación de microbios por la cual existiera una posibilidad razonable de que El Producto, las superficies de contacto de alimento, o los materiales de empaque o embalaje pudieran ser contaminados, deberá ser retirado de cualquier operación en la cual dichas contaminaciones pudieran verificarse hasta que dichas condiciones sean sanadas. Los trabajadores deberán ser instruidos de informar tales condiciones de salud a sus supervisores.

b) Limpieza. Todas las personas que trabajan en contacto directo con El Producto o con los materiales de empaque o embalaje deberán observar las medidas de higiene necesarias para proteger El Producto de cualquier tipo de contaminación.

c) Educación y Entrenamiento. El personal responsable de identificar faltas de salubridad o contaminación del Producto deberá tener el adiestramiento o experiencia necesaria, o una combinación de ambos, para proporcionar un nivel de competencia necesario para la producción de Producto limpio y seguro. Los trabajadores y los supervisores deben recibir el adiestramiento apropiado respecto de las técnicas necesarias para el manejo de alimentos y principios de protección de alimentos y deberán ser informados del peligro de prácticas personales antihigiénicas.

d) Supervisión. La responsabilidad para asegurar el cumplimiento por todo el personal de todos los requisitos antes listados deberá ser asignada a personal de supervisión competente.

3. Las instalaciones sanitarias (edificios, instalaciones fijas y otras facilidades físicas) deberán ser mantenidos en las condiciones de salubridad necesarias para reducir los riesgos de contaminación patogénica del Producto de acuerdo con lo siguiente:

a) Deberán ser instalados baños, con papel de baño, toallas de papel de solo uso, agua potable y jabón para lavar las manos.

b) Deberán establecerse procedimientos para asegurar el manejo y desecho seguro de baños portátiles para prevenir que se desagüe en los campos.

c) Se deberán colocar y supervisar el uso y limpieza general de contenedores necesarios para reducir el riesgo de contaminación cruzada.

d) El Producto dañado o contaminado deberá ser desechado apropiadamente en forma diaria para prevenir el crecimiento de microorganismos patogénicos.

C. Almacenamiento, Transporte y Manejo.

1. El almacenamiento y transporte del Producto deberá realizarse bajo condiciones que protejan al Producto contra contaminantes orgánicos o químicos.

2. La contaminación del Producto puede ocurrir debido a prácticas impropias durante el manejo, carga, descarga y operaciones de transporte del mismo. El Productor deberá asegurar que los requisitos de salubridad aplicables a camiones u otros medios de transporte sean cumplidos antes de cargar El Producto para reducir la posibilidad de contaminación de los mismos.

3. El Producto deberá llegar almacenado en tarimas de 40" x 48". Las tarimas deberán ser preparadas conforme a las especificaciones de envío de "La Empresa"; los costos de estas materias serán a cargo del Productor. El Producto deberá ser entregado en el centro de distribución de "La Empresa" en Los Reyes, Michoacán o al centro de acopio designado por "La Empresa".

BIBLIOGRAFIA

Alfaro Calderón, Gerardo G. y González Santoyo, Federico (2011), Gestión del Conocimiento en Pequeñas Y Medianas Empresas.

Baca Urbina, Gabriel. (2010) Evaluación de proyectos. México D.F: Mc Graw Hill
Chiavenato, Adalberto (1998) Introducción a la Teoría General de la Administración. Mexico, D.F: Mc. Graw Hill.

Cia Ochoa, F y De la Tejera H, Beatriz (2004). La zarzamora ante los retos productivos del mercado y del desarrollo local. Universidad Autónoma Chapingo y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México, 2004.

Gallardo A.I, Cuadra, G.J. (1982) instituto de investigaciones agropecuarias INIA, comisión nacional de riego CNR.

Hernández Sampieri, Fernández Collado Carlos y Baptista Lucio Pilar (2010), Metodología de la investigación.

J. Krajewski Lee, P. Ritzman Larry y K.malhotra Manoj (2008), Administración de Operaciones, Procesos y cadenas de valor.

Kotler, Philip. (1985) Fundamentos de mercadotecnia. México, D.F: Pearson Prentice-Hall.

López, M.J (2006) variedades de especies de frutos pequeños apropiados para climas subtropicales. La experiencia de México.

Muñoz, R.M. y D. Ma. Del R. Juárez (1997), el mercado de los frutos menores. El caso de las frambuesas y zarzamora. UACH. México.

Pedraza Rendón, Oscar Hugo (2002) Modelo de plan de negocios para Micro y pequeña Empresa. Morelia, Michoacán: More vallado, editores.

Ramírez padilla, David Noel (2008) Contabilidad Administrativa octava edición, editorial MC Graw Hill.

Real Academia Española.1970. Diccionario de la Lengua Española. 19ª edición. Madrid.

Rojas Soriano, Raúl (2003) Guía para realizar Investigaciones Sociales, editorial P y V Editores.

Tamayo y Tamayo, Mario (2012). El proceso de la investigación científica, editorial Limusa.

(WEB 1) http://www.abcagro.com/frutas/frutas_tradicionales/mora_hibrida.asp#1.9

(WEB 2) http://www.botanical_online.com/zarzamoraspropiedadesalimentari.htm

(WEB 3) <http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx>

(WEB 4) <http://comunidadpmpca.uaslp.mx/documento.asp>

(WEB 5) <http://www.sagarpa.gob.mx>

(WEB 6) <http://www.inegi.gob.mx>

(WEB 7) <http://www.fira.gob.mx>

(WEB 8) <http://www.bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083>

(WEB 9) <http://www.fao.org/docrep/015/i2421b00.pdf>