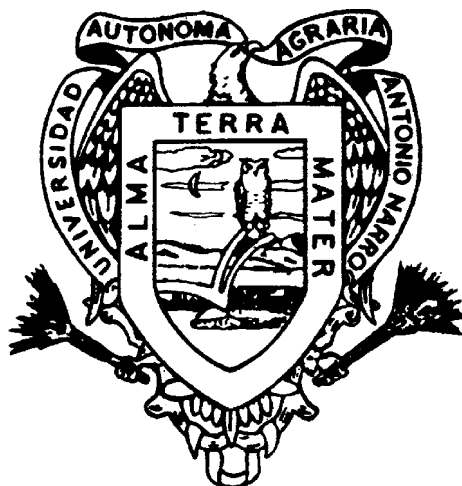


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA



**COMPORTAMIENTO Y ESTRUCTURA DE LA RELACIÓN
COSTO-BENEFICIO DE LA NARANJA VALENCIA (Citrus
sinensis), EN LLERA DE CANALES, TAMAULIPAS**

POR.

LESTER GONZALEZ ESPINOSA

**TRABAJO DE OBSERVACIÓN, ESTUDIO Y OBTENCIÓN DE
INFORMACIÓN**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE:**

ING. AGRÓNOMO EN ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MÉXICO

OCTUBRE DE 1998.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA

COMPORTAMIENTO Y ESTRUCTURA DE LA RELACIÓN COSTO-BENEFICIO
DE LA NARANJA VALENCIA (Citrus sinensis), EN LLERA DE CANALES,
TAMAULIPAS

POR:

LESTER GONZALEZ ESPINOSA

QUE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR COMO
REQUISITO PARCIAL, PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO AGRÓNOMO EN ADMINISTRACIÓN AGROPECUARIA

APROBADA.

C.P. LUIS VALDÉS AGUIRRE
PRESIDENTE DEL H. JURADO

M.A. DULCE E. DAVILA FLORES
SINODAL

ING. HERIBERTO RIOS TAPIA
SINODAL

M.A. RUBEN CHAVEZ GUTIERREZ
SUPLENTE

ING. LORENZO A. LOPEZ BARBOSA
ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS
SOCIOECONÓMICAS

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MÉXICO, OCTUBRE DE 1998

Dedicatoria:

A mis padres, a quienes espero nunca de fraudar, como una pequeña muestra de gratitud, **Sr. José María González Maza y Sra. Lesvia Espinosa Rodríguez**, quienes medieron el ser y lo que ahora soy, que con gran Cariño, Amor, Sacrificio y Desvelos lograron hacer de mí un hombre de bien, a ellos este presente con todo mi Amor y Respeto.

A mis Hermanos y Cuñadas:

Heber y Carmelita

Albert e Ivette

Ervin y Tere

Alex

Aurora

Por el apoyo que siempre me brindaron, la confianza que depositaron en mí y por todo lo que nos une, a quienes les deseo lo mejor de la vida.

A mis Sobrinos:

Sandra Guadalupe

Elí

Leyver

Yajaíra

Agradecimientos:

Al **C.P. Luís Valdés Aguirre**, por su amistad y valiosa contribución en el asesoramiento, dedicación y aportación para realizar el presente trabajo.

Al **Ing. Heriberto Ríos Tapia y MA. Dulce E. Davila Flores**, por su amistad e importantes sugerencias en la realización del presente trabajo.

A la **C.P. Laura Mirna Belmares**, Por brindarme su amistad y su valiosa colaboración en la revisión ortográfica del presente trabajo.

A la **Lic. María Luisa Briones**, por su amistad y apoyo en el uso del Laboratorio de Computo de la División de Socioeconómicas.

A mis Amigos: **Rusbel Antonio, Juan Carlos, Jorge Orvelin, Miguel, José Francisco, José Eladio, Carlos y Roger**, a quienes les deseo lo mejor en la vida.

A mis Maestros, ya que son ellos los que compartieron su saber y depositaron en mí su conocimiento para lograr mi formación profesional.

A todas aquellas personas que de una forma u otra contribuyeron a la realización del presente trabajo y que en estas líneas omito, más no en mi pensamiento.

A la **Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”**, por acogerme en su seno y ser la madre intelectual de mis conocimientos profesionales.

A la **Unidad Académica Multidisciplinaria, Agronómica y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas**, y en especial al **Ing. Eduardo Martínez Perales**, por el apoyo incondicional en la información ya que sin ella no habría realizado el presente trabajo.

INDICE

	PAGINA
DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	li
INDICE DE CUADROS	lv
I- INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACION	4
OBJETIVOS	5
II- REVISIÓN DE LITERATURA	6
2.1.1- ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA DE LOS CITRICOS	6
2.1.2- PRINCIPALES ESPECIES DE CIRTRICOS EN MEXICO	7
2.1.3- LA CITRICULTURA EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS	8
2.1.4- IMPORTANCIA DE LA NARANJA	10
2.1.5- CLASIFICACIÓN TAXONOMICA DE LOS CITRICOS	11
2.1.6- DESCRIPCIÓN BOTANICA DE LOS CITRICOS	12
2.1.7- VARIEDADES DE IMPORTANCIA ECONOMICA EN TAMAULIPAS	14
2.1.8- INDICADORES GEOGRAFICOS Y ECOLOGICOS DE LA NARANJA	15
2.1.9- PRINCIPALES PLAGAS DE LOS CITRICOS EN TAMAULIPAS	19
2.1.10- PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LOS CITRICOS EN	30
TAMAULIPAS	
2.1.11- COSECHA DE LA NARANJA	37
2.2- COMERCIALIZACIÓN DE LA NARANJA	38
2.2.1- COMERCIO INTERIOR	38
2.2.2- SISTEMA TRADICIONAL	38
2.2.3- SISTEMA PARTICULAR	39
2.2.4- SISTEMA GENERAL	39
2.2.5- VARIACION DE PRECIOS	40
2.2.6- COMERCIO EXTERIOR	41
2.2.7-PAISES EXPORTADORES DE NARANJA EN FRESCO	42
2.2.8- MERCADO PARA JUGO NATURAL	45
2.2.9- MERCADO PARA JUGO CONCENTRADO CONGELADO	46
2.2.10- MERCADO EUROPEO	51
2.2.11- CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	51
2.3- RELACIÓN COSTO-BENEFICIO	52
2.3.1- DEFINICIÓN	52

III- METODOLOGIA	54
IV- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	56
V- CONCLUSION	82
VI- RECOMENDACIONES	83
VII- BIBLIOGRAFIA	84

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1	Sugerencia para el Combate del Arador o Negrilla y Araña de los Cítricos.	26
CUADRO 2	Países Exportadores de Naranja Fruta en Fresco.	42
CUADRO 3	Países Exportadores de Jugo Concentrado Congelado de Naranja.	43
CUADRO 4	Productos de la Naranja de la Florida (E.U.A).	44
CUADRO 5	Productos de la Naranja en Sao Paulo, Brasil.	45
CUADRO 6	Principales Países Exportadores de Jugo Natural.	46
CUADRO 7	Importaciones de Jugo Concentrado Congelado de Naranja por Estados Unidos de América.	47
CUADRO 8	Importaciones de Jugo Concentrado Congelado de Naranja por Canadá.	48
CUADRO 9	Población y consumo Percapita de Naranja en sus Distintas Presentaciones en Diferentes Países del Mundo.	49
CUADRO 10	Demanda Proyectada de Jugo Concentrado Congelado de Naranja por región en Millones de Galones a 65 °BRIX.	50
CUADRO 11	Costo de Producción en Proceso Nar'91.	56
CUADRO 12	Costo de Producción Nar'91 de 1992.	56
CUADRO 13	Costo de Producción de lo Vendido Nar'91 de 1992.	58
CUADRO 14	Estado de Resultado Nar'91 de 1992.	58
CUADRO 15	Costo de Producción en Proceso Nar'92 de 1992.	58
CUADRO 16	Balance General al 31 de Diciembre de 1992.	60
CUADRO 17	Costo de Producción Nar'92 de 1993.	60
CUADRO 18	Costo de Producción de lo Vendido Nar'92 de 1993.	62
CUADRO 19	Estado de Resultado Nar'92 de 1993.	62
CUADRO 20	Costo de Producción en Proceso Nar'93 de 1993.	62
CUADRO 21	Balance General al 31 de Diciembre de 1993.	64
CUADRO 22	Costo de Producción Nar'93 de 1994.	64
CUADRO 23	Costo de Producción de lo Vendido Nar'93 de 1994.	65
CUADRO 24	Estado de Resultado Nar'93 de 1994.	66
CUADRO 25	Costo de Producción en Proceso Nar'94 de 1994.	66
CUADRO 26	Balance General al 31 de diciembre de 1994.	68

CUADRO 27	Costo de Producción Nar'94 de 1995.	68
CUADRO 28	Costo de Producción de lo Vendido Nar'94 de 1995.	69
CUADRO 29	Estado de Resultado Nar'94 de 1995.	70
CUADRO 30	Costo de Producción en proceso Nar'95 de 1995.	70
CUADRO 31	Balance General al 31 de diciembre de 1995.	71
CUADRO 32	Costo de Producción Nar'95 de 1996.	72
CUADRO 33	Costo de Producción de lo Vendido Nar'95 de 1996.	73
CUADRO 34	Estado de Resultado Nar'95 de 1996.	73
CUADRO 35	Costo de Producción en Proceso Nar'96 de 1996.	74
CUADRO 36	Balance General al 31 de diciembre de 1996.	75
CUADRO 37	Costo de Producción Nar'96 de 1997.	76
CUADRO 38	Costo de Producción de lo Vendido Nar'96 de 1997.	77
CUADRO 39	Estado de Resultado Nar'96 de 1997.	77
CUADRO 40	Costo de Producción en Proceso Nar'97 de 1997.	78
CUADRO 41	Balance General al 31 de Diciembre de 1997.	79
CUADRO 42	Ingreso Anual de 30 Has de Naranja Valencia.	80
CUADRO 43	Egreso Anual de 30 Has de Naranja Valencia.	80
CUADRO 44	Actualización de Costos y Beneficios a una tasa de Actualización determinada.	81

INTRODUCCIÓN.

El cultivo de los cítricos en el Estado de Tamaulipas, ha venido cobrando importancia en los últimos años, de tal manera que la superficie en producción ha pasado de 20,000 has. , Que aproximadamente existían en 1985 a 32,000 que existen actualmente, lo que representa un incremento de un 60 por ciento, sin considerar la superficie que se encuentra en desarrollo y que debido a su dinamismo en las siembras es difícil tener una estadística actualizada.

Varios factores han influido para que esta importante situación se produzca, pues en la zona centro del estado es donde se encuentra localizada la mayor superficie plantada y de producción de cítricos, cuenta con condiciones favorables para el desarrollo de este cultivo, tanto climáticas como de suelos formando un microclima, que comprende parte de los municipios de Güemez, Padilla, Hidalgo, Victoria, San Carlos y Llera, enclavados en la cuenca del Río Purificación, de donde se irriga esta superficie por derivación y bombeo de pozos profundos. El Municipio de Llera es irrigado por el Río Guayulejo que nace en el Municipio de Palmillas.

Otros factores que también han sido determinantes en la importancia de los cítricos de la zona, han sido la necesidad del productor de buscar cultivos más rentables a fin de incrementar sus ingresos, además de la instalación de agroindustrias en la región (jugueras, empacadoras), y el incremento de las exportaciones de fruta fresca a los Estados Unidos de América, debido a la localización geográfica de esta región.

Sin embargo, es necesario mencionar que la frontera agrícola de esta región para los cítricos tiene un límite, por lo que el incremento de los rendimientos unitarios por hectárea, y la calidad del producto es de vital importancia para que el productor cuente con ingresos suficientes y su empresa sea rentable.

Esto únicamente lo podrá lograr adaptando y aplicando las mejores técnicas de producción durante el proceso productivo, que debe comprender desde el trazo de la huerta hasta la comercialización, sin olvidar las normas de calidad que representarán vender en mejores condiciones en el mercado.

ANTECEDENTES

El presente trabajo se realizó en una huerta cítricola ubicada en el municipio de Llera de Canales, Tamaulipas, con coordenadas geográficas de latitud N 23° 19, longitud WE 99° 01, con una altitud de 280 msnm. Esta zona presenta clima cálido sin cambio térmico invernal definido, y seco con un invierno definido, con precipitaciones en dos períodos al año, el de Primavera de Mayo a Junio, y el de Verano de Agosto hasta Septiembre. Presentándose una disminución en Junio, con un rango de 900 a 1200 mm, con temperatura promedio mensual de 23 °C.

La huerta tiene árboles de 17 años de edad del cultivar Valencia (citrus sinensis L.), injertados sobre naranjo agrio (Citrus aurantium L.), establecidos en un arreglo topológico de marco real a una distancia entre árboles de 8*8 m. En dicha huerta se han realizado los siguientes trabajos de investigación: Principal Epoca de Cosecha, Fertilización y Paracitocidas por tal motivo se tuvo un interés de realizar un trabajo de Relación y Estructuración de Costo-Beneficio, por la importancia que esto representa en la toma de decisiones, en cuestiones económicas de la empresa.

Justificación.

El Estado de Tamaulipas, es el más importante productor de Naranja en nuestro país, y dentro de dicho Estado la región zona centro donde se encuentra el Municipio de Llera de Canales.

La región de la zona centro de Tamaulipas, cuenta con las condiciones favorables para la producción de la naranja y tiene perspectivas de expansión tanto en la producción, como en la comercialización trayendo como consecuencia una mayor aportación de divisas para la nación, y una mejora a la economía del productor.

El cultivo de la naranja, genera cerca de 1 millón 800 mil jornales anuales durante los procesos de producción, cosecha, industrialización y comercialización.

Con relación a la naranja valencia existe una carencia de información; así, la tarea inicial ha sido conocer el proceso técnico del cultivo, sus principales mercados, para poder estar en posibilidades, junto con los agentes que participan en todas las fases de la cadena, de plantear alternativas y reducir los gastos con la finalidad de mejorar la rentabilidad de las huertas y crear información que nos ayuden a una mejor toma de decisiones.

Objetivos:

1. - Obtención de los costos reales del período de 1992-1997 del cultivo de Naranja Valencia (Citrus sinensis) en el Municipio de Llera de Canales, Tamaulipas.
2. - Obtener la relación Costo - Beneficio en el cultivo de la Naranja Valencia (Citrus sinensis) en el Municipio de Llera de Canales, Tamaulipas. En el período antes mencionado.

REVISIÓN DE LITERATURA

Origen y distribución geográfica de los cítricos.

De acuerdo a la historia, los Cítricos son originarios del Este de Asia y del Archipiélago Malayo, lugar donde actualmente se encuentran numerosas especies silvestres.

Las primeras especies conocidas fueron las cidras, el naranjo agrio y el limonero (Palacios, 1978).

A partir de este centro de origen, la dispersión se efectuó probablemente, por una parte hacia el Oeste, a lo largo de la vertiente Sur del Himalaya hasta el Punjab, donde apareció una nueva especie Citrus limón, y hacia el Sur por la India Peninsular; y por otra parte, en la dirección de las provincias del Sur de China y de la Península de Indochina, con la aparición de Poncirus trifoliata y Fortunella japonica en las provincias y de Fortunella poliantha en Indochina.

Al parecer, ninguna especie de cítricos es originaria de América, siendo introducidas por Cristóbal Colón en su segundo viaje en 1493. (Pralorán, 1977).

En este año se siembran las primeras semillas de agrios, las cuales son sembradas en las Islas de Santo Domingo e Islas Bahamas, pasando de ahí a Cuba y en 1518 son introducidas a México por Juan Grijalba en el puerto de Veracruz, iniciándose su propagación hacia toda la República Mexicana (Palacios, 1978).

Principales Especies de Cítricos en México.

En México, las especies que mejor se han adaptado son las siguientes:

Citrus sinensis.- Cuyo nombre común es el de naranjo dulce, el cual es un árbol grande y prolífico, vigoroso de porte erecto, el fruto de forma más o menos esférico es de tamaño mediano (5 a 12 cm, de diámetro), de piel coloreada a la madurez, pudiendo reverdecer en verano si se la aplica un riego. Pulpa dulce y el pecíolo de la hoja escasamente alado.

Citrus limón.- Nombre común limón, es un árbol de tamaño mediano con ramas que tienen espinas con hojas más pequeñas que el *Citrus Sinensis*, frutos pequeños (3 a 10 cm, de diámetro), de color verde amarillento, con cascara adherente y pulpa muy ácida.

Citrus reticulata.- Nombre común mandarino, árbol de vigor y talla media, porte redondeado, ramas finas y hojas pequeñas, estrecha y lanceoladas, fruta de forma esférica, aplanada en ambos polos, piel no adherente y lisa. Cuando madura contiene el eje hueco y pulpa color anaranjado claro, jugosa y de aroma agradable (Pralorán, 1977).

Citrus paradisi.- Nombre común toronjo, es originaria de las Antillas, probablemente surgió como una mutación del *Citrus grandis*, el árbol es muy ramificado, con ramas tiernas espinosas, las hojas tienen pecíolos alados y láminas ovadas lisas con flores blancas o cremas con cinco pétalos, frutos esféricos, aplanados crecen por lo común en racimos, fruto grande cáscara gruesa suave amarilla o roja (Palacios, 1978).

La Cítricultura en el Estado de Tamaulipas.

El Estado de Tamaulipas está ubicado al Noreste de la República Mexicana, cuyas colindancias son: Al Norte con los Estados Unidos de América, al Sur con los Estados de Veracruz y San Luis Potosí; al Este con el Golfo de México y al Oeste con los Estados de Nuevo León y San Luis Potosí, tiene una superficie total de 79.84 Km^a, con una población total de 2,249,581 habitantes de la cual 710,047 habitantes, se considera la población económicamente activa del Estado (INEGI, 1991).

De acuerdo a los antecedentes históricos las primeras plantaciones se dieron en la ex-hacienda de Santa Engracia del Municipio de Hidalgo, en el año de 1930 contando con la plantación original con una superficie de 60 has. Siendo ésta la variedad de naranja “Navel”, cuyos frutos son partenocárpicos, lo que la hacía de gran aceptación en el mercado por no tener semillas, a partir de ahí se inicia la propagación de los cítricos en el Estado de Tamaulipas.

Al principio el desarrollo fue lento, ya que el campesino estaba acostumbrado al cultivo de los granos básicos, pero con el paso del tiempo se fueron agregando al cambio de cultura y comenzaron a cambiar los granos por los cítricos pues tenían mayor rentabilidad (Terrazas y Santana, 1988).

La mayor parte de la zona citrícola se localiza aledaña a los márgenes del Río purificación, el cual proporciona el agua para su irrigación a los Municipios de Victoria, Güemez, Hidalgo, Padilla, Villagrán y Mainero.

El Municipio de Llera es irrigado por el Río Guayulejo, que nace en el municipio de Palmillas (Campillo, 1993).

Actualmente, Tamaulipas cuenta con una superficie de 33,791 has. , Dé cítricos, de los cuales se encuentran en producción 23,672 has. , y en desarrollo 10,119 has. En lo referente a la producción durante el año de 1992 ascendió a 288,172 toneladas, siendo el principal producto la naranja.

En está región la temperatura controla el ritmo de floración y crecimiento, teniendo como resultado que la floración ocurre en primavera, y el período de reposo o “aquiescencia” se dé en invierno. La zona centro del Estado de Tamaulipas tiene una temperatura promedio de 21.9 °C.

Importancia.

El naranjo *citrus sinensis*, comprendido dentro del grupo de los cítricos; está considerado como uno de los frutales más importantes del mundo; a diferencia de otros, este cultivo presenta un mercado amplio y desarrollo para varios países en los que se incluye a México (Morín, 1980).

El naranjo es un cultivo que prospera en los climas cálidos, semihúmedos o húmedos, sin estación invernal y primavera seca; su fruto, en México es de gran importancia por su consumo popular (27.7 Kg. Percapita por año), ya que es adquirido por todos los sectores socioeconómicos de nuestro país, el cual ocupa el cuarto lugar en la producción mundial de naranja, después de Estados Unidos de América, Brasil e Israel (FAO, 1990).

Palacios (1978), ubican a las principales zonas del país en dos áreas bien definidas: La región adyacente al Golfo de México, que comprenden zonas de alta producción como Tamaulipas, Veracruz, Nuevo León y San Luis Potosí, y la región del Pacífico que comprende los Municipios del Estado de Colima.

Mundialmente, la naranja es de vital importancia para la dieta nutritiva del hombre, ya que proporciona elementos indispensables para el organismo, tales como la vitamina C y propiedades medicinales. Además de lo anterior, de su industrialización se pueden obtener algunos subproductos como por ejemplo: Aceites Esenciales, Ácidos Cítricos, Esteres de Ácidos Cítricos, Jugo Simple o Natural, Jugo Pasteurizado, Jugo en Polvo y Citratos de Sodio. Además después del prensado, también se obtiene vitamina C y P, Alcohol y Ácido Láctico, Forrajes, Melaza de Agrios, Ácidos Pépticos, Compostas, etc. De la flor, se obtiene por destilación la Esencia del Azahar (Agamez, 1983).

**Clasificación Taxonómica de los Cítricos, según Swingle citado por
Pralorán, 1977.**

Reino..... Vegetal
Subreino..... Geraniales
Familia..... Rutaceae
Subfamilia..... Aurancioidea
Tribu..... Citreae
Subtribu..... Cítrinea
Géneros..... Fortunella, Poncirus, Citrus,
Severinia, Balsamocitrus,
Eremocitrus.
Especie..... Gran Cantidad.

Descripción Botánica de los Cítricos.

Los cítricos son árboles medianos que alcanzan una altura aproximada de 5 a 15 metros, su follaje es denso y frecuentemente espinoso, por lo general perenne con la excepción del *Poncirus trifoliata*, que tiene sus hojas caducas y sus híbridos son de hojas semiperennes, de color verde muy oscuro (sin contar el *C. Medica* y el *C. Limón*, que tiene hojas verdes claro), en las plantas jóvenes y los brotes de un verde claro (Pralorán, 1977).

Dentro de éstos, el principal Género es el *Citrus* siendo sus principales características las siguientes:

La raíz es un eje vertical, con numerosas raíces secundarias que se puede decir que nacen a capricho, conduciéndose como si fueran adventicias (Tamaro, 1981).

Son árboles medianos de hojas perennes, con ramas angulares cuando son jóvenes, pero pronto toman forma redondeada, las ramas están provistas de espinas solitarias situadas en las axilas de las hojas (Pralorán, 1977).

Las hojas están dispuestas en espiral, según la fórmula de tres octavos, esto es: Cada ciclo se compone de ocho hojas dispuestas en tres giros alrededor del eje, y de manera que la novena hoja se encuentra en la misma generatriz que la primera (Tamaro, 1981).

El limbo de las hojas tiene glándula de aceites esenciales que se manifiestan en forma de puntos translúcidos; pecíolo alado y articulado con el limbo (salvo en la *C. Médica*). Las hojas son unifoliadas (Pralorán, 1977).

Las flores son solitarias, en corimbos, racimos terminales o axilares completas o estaminadas por abortamientos más o menos completa del pistilo; cáliz pequeño en forma de copa, tiene 4 ó 5 sépalos y provisto de abundantes glándulas. Los estambres suelen ser cuatro veces superiores en número a los pétalos y, a veces, hasta de 6 a 10 veces más numerosos. El ovario es subglobuloso, el estilo delgado o truncado, pasando progresivamente a un estilo de espesor similar al de la parte superior del ovario; contiene de 8 a 18 lóculos, con 4 a 8 óvulos por lóculo, en dos hileras paralelas.

El fruto esta formado por segmentos que contienen las semillas colocadas en el ángulo inferior, el resto del espacio lleno de pelos vesiculares, pedunculares y fusiformes, compuesto por grandes células de contenido acuoso. Los gajos están rodeados por un endocarpio blanco, en cuyo exterior se encuentra una corteza con numerosas glándulas de esencia, que se vuelve amarilla al madurar.

Las semillas son ovadas, más o menos angulosas, con uno o más embriones blancos o verdes (Pralorán, 1977).

Variedades de Importancia Económica en el Estado de Tamaulipas.

Las variedades que más predominan en la región de Tamaulipas son:

Naranjas de maduración temprana.

Marrs.- Esta es una variedad de fruto de tamaño medio, redondo o ligeramente achatado, con pocas o ninguna semilla (dependiendo de la polinización), su calidad se ve desmerecida después de su maduración, la cosecha se realiza en los meses de Septiembre a Noviembre, con un 97 % de la fruta de calidad comercial.

Hamlin.- Esta es una variedad de fruto pequeño a mediano, redondo o ligeramente achatado, con pocas o ninguna semilla. Se cosecha de Octubre a Diciembre con un 94 % de fruto de tamaño comercial.

Naranjas de maduración tardía.

Valencia.- Esta variedad es la que más predomina en la región, su fruto es de tamaño mediano, esférico o ligeramente achatado, con pocas semillas, con buena maduración, abundante jugo de buen sabor pero comúnmente algo ácido, si se le aplica un riego reverdece. El fruto que ya está maduro, por sus características es excelente para procesamiento. Es alternante en su producción. Se cosecha de Febrero a Junio.

Indicadores Geográficos y Ecológicos de la Naranja.

Altitud.

La importancia de este factor radica sobre la influencia de la temperatura. El naranjo en las zonas tropicales puede cultivarse desde el nivel del mar hasta 1750 metros sobre el nivel del mar. En las principales zonas productoras del mundo, la altitud llega hasta 750 metros sobre el nivel del mar, el Municipio de Llera de Canales se sitúa a 280 msnm.

Clima.

El naranjo prospera en climas cálidos, semihúmedos o húmedos, sin estación invernal y primavera seca. Llera de Canales presenta un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano.

Temperatura.

En lo general, los cítricos pueden soportar temperaturas mínimas de 2 °C (durante 5 o 6 horas), mientras que la temperatura máxima es de 50 °C (cuando la humedad ambiental es elevada, el suelo tiene suficiente agua y no sopla viento fuerte y seco), la temperatura óptima para su desarrollo, es entre los 23 a 34 °C. El Municipio en estudio cuenta con una temperatura media anual entre 24.6 °C a 26.5 °C, las medias mensuales más altas se registran en Junio y Agosto con 29.4 °C, y la más baja en Enero con 19.4 °C.

Humedad Ambiental.

Se puede considerar una humedad relativa óptima de 60 a 70 %. Este factor influye en la calidad del fruto, ya que en las zonas con humedad relativa alta, el fruto tiene mayor cantidad de jugo, mejor sabor, piel más delgada y suave.

Precipitación Pluvial.

Generalmente se estima que la cantidad de agua que necesita es de 9,000 a 12, 000 metros cúbicos por hectárea en un año, lo que equivale a una precipitación pluvial anual bien distribuida, de 900 a 1,300 mm, las lluvias en la época de maduración del fruto producen pérdidas considerables del fruto. El Municipio de Llera de Canales cuenta con una precipitación anual desde 788.6 mm hasta 1044.1 mm, y el mes más lluvioso es Junio, con 218.9 mm.

Vientos.

Los vientos fuertes producen retrasos en el desarrollo, caída de flor, lesiones en las ramas, etc., los vientos cálidos y secos pueden producirles daños considerables.

Luminosidad.

La gran intensidad luminosa de mucha maduración unida a temperaturas elevadas, puede causarle daños, agravándose este ataque cuando la humedad ambiental es escasa, ya que produce quemaduras graves en frutos, hojas y ramas. (Kramer, 1984).

PH, Textura y Estructura del Suelo.

Una buena estructura física es lo más importante en el crecimiento normal de los cítricos, ya que los suelos producen los nutrientes, pero con una buena estructura física y con una buena humedad pueden producir los máximos rendimientos mediante un adecuado suministro de fertilizantes.

El naranjo prospera mejor en los suelos de estructura media, es decir, Migajón-Limoso, Migajón-Arenoso, y Migajón-Arcilloso-Arenoso, ya que estos tipos de suelos favorecen la buena penetración radicular, buena aireación y poder retentivo. Pero en lo general, los cítricos son poco exigentes en suelos, no queriendo decir con esto que prosperan de igual forma en todos los suelos.

Las mejores condiciones de desarrollo de los huertos citrícolas, se obtienen en suelos ligeramente ácidos con PH de 5.0 a 6.0, ya que entre dichos valores el fósforo y los elementos menores más importantes presentan su mejor estado de disponibilidad.

Profundidad del Suelo.

La parte activa del sistema radicular está entre la superficie del suelo y una profundidad de 1.0 a 1.5 metros. En cuanto a la permeabilidad del suelo, ésta debe ser media, es decir, que tenga una infiltración de 10 a 30 cm/Hr, de altura de agua.

Fertilidad del Suelo.

En general, el naranjo requiere de suelos fértiles, que sean ricos en materia orgánica (2 a 3 %), que contengan Nitrógeno, Fósforo, Potasio y Calcio en cantidades adecuadas. El exceso de Nitrógeno produce fruto de poca calidad, siendo más marcado este efecto en algunas especies (Trocme y Grass, 1979).

Pendiente.

El naranjo prospera mejor en terrenos con pendientes de 3 a 10 % ó definitivamente planos, para favorecer el drenaje, evitar inundaciones y daños de pudrición (Kramer, 1984).

Plagas de los cítricos.

En la actualidad, los insectos nocivos a las plantas causan un daño de aproximadamente el 15 % de las cosechas y el valor de éste más el costo de los insecticidas y su aplicación. La cifra anotada revela la importancia que tiene para nuestro país los insectos perjudiciales; pero tal vez es más importante todavía el volumen de productos destruidos especialmente de alimentos y frutas agrícolas.

El estudio de los insectos corresponde a la rama de las ciencias biológicas que recibe el nombre de Entomología, cuya etimología griega es entomón = insecto y logos = tratado o estudio, la primera expresión es equivalente al termino latino insectum, que significa cortado en y define perfectamente a los insectos, porque su cuerpo esta dividido en diversos segmentos.

En lo referente a México, el desarrollo histórico de éste, parece tener tres etapas definidas de la siguiente manera:

Etapas precortesiana; la segunda corresponde al México colonial y la tercera corresponde al México independiente.

Cada especie tiene su cuna de origen en algún lugar del mundo desde donde, si las condiciones lo permiten, emigra a otras áreas, México es la cuna de varias especies pudiendo destacar la Mosca de la Fruta (Anastrepha ludens, Loew), insecto que causa grandes pérdidas en los cítricos de la región provocando que se cierre la frontera para la exportación hacia los Estados Unidos de América (Coronado y Marquez, 1990).

Los insecticidas se clasifican de la siguiente manera:

Insecticidas	Ingestión.
	Contacto.
	Inhalación.
	Atrayentes.
	Repelentes.
Acaricidas	Sistemáticos.
	Acaricidas.
	Ovicidas.
Fungicidas	Doble Acción.
	Contra Epífitos.
	Contra Endomitas.

(Amaros, 1979).

Principales Plagas de los Cítricos en Tamaulipas.

Acaro de los Cítricos o Negrilla.

Llamado también ácaro de la pudrición, cuyo nombre científico es *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead), produce lesiones en la superficie de los frutos tiernos al raspar y chupar los jugos de la cáscara del fruto, rompiendo las glándulas de aceite que oxidan los tejidos y aceleran el proceso de lignificación de la cáscara, de la cual toma un color que varía del bermejo al chocolate. Cuando el fruto es atacado a fines de Verano, o en Otoño, la superficie es tersa y de color oscuro, el daño producido en Primavera es un poco claro y una textura más rugosa. Los frutos perjudicados se empequeñecen, en menor o mayor grado, según la gravedad del daño y la prontitud con que se haya presentado. Los frutos que son dañados pierden humedad con mayor rapidez que los frutos sanos, pueden reblandecerse en tiempos secos y no pueden transportarse con éxito.

Los ácaros son extraordinariamente pequeños y no pueden distinguirse individualmente, a simple vista. Con la ayuda de lentes de aumento 10X, los ácaros aparecen como seres de forma alargada, cuneiformes provistos de dos pares de patas. Su color amarillo paja, los huevecillos son esférico de color pálido y translúcidos. Los ácaros de la pudrición se multiplican rápidamente y suelen llegar a ser tan numerosos que imparten los frutos y hojas infectadas un aspecto polvoso (Pratt, 1979).**Error! Marcador no definido.**

Para su control en el cuadro 1 se muestran los productos que se utilizan.

Acaro rojo de los cítricos.

La araña roja de los cítricos tiene como nombre científico Metatetranychus citri (McG), es una de las plagas más importantes de la región de Tamaulipas. Las hembras adultas tienen forma ovalada, claramente redondeadas si se mira desde arriba, los machos y más angostos en la parte posterior. Su color es rojo aterciopelado y varía del rojo brillante al morado rojizo, en los diferentes individuos. Los ácaros del fruto maduro suelen tener un color más claro que los de las hojas o del fruto verde. De los tubérculos posteriores y laterales, emergen grandes cerdas blancas. Los huevos son redondos, de color rojizo, y tienen una elongación vertical que sale del centro de los mismos. De esta protuberancia, salen hilos hacia la superficie en que se adhieren los huevos. Las larvas y ninfas son semejantes a los adultos, pero más pequeños, y las larvas tienen sólo 6 patas, en lugar de ocho.

El ácaro rojo de los cítricos se alimenta de la superficie de hojas, frutas y yemas produciendo un aspecto rayado al principio, que es particularmente notable en las hojas tiernas, después la superficie dañada se vuelve grisácea o plateada.

La escisión del mesófilo y la defoliación es el principal daño que causa en los cítricos (Becerra, 1982).

Las medidas de control se enmarcan en el cuadro 1.

Mosca Mexicana de la Fruta.

Los daños que ocasiona la mosca mexicana de la fruta, son en el fruto pues crece y se desarrolla dentro de él, es un insecto muy parecido a la mosca común o doméstica, siendo su tamaño un poco mayor, presenta una coloración café amarillenta, las larvas tienen cuatro estadíos, son de color blanco en el primer estadío, cambiando a blanco cremoso y a veces hasta amarillas en los últimos estadíos. Su ciclo biológico lo completa aproximadamente en 32 días, si las temperaturas son favorables 23°C.

La fluctuación de las poblaciones más alta de mosca mexicana de la fruta se presenta en Marzo, y de Mayo a Julio.

La hospedera más importante es la toronja, por lo que sí el citricultor tiene toronjas cercanas, tendrá mayor probabilidad de tener problemas con este insecto.

Programas de Control.

A).- Aplicaciones sobre cuadros trampas de 30x15 cm., de lámina, cartón o madera a cada 24 ó 30 metros del lado oriente del árbol, el cuadro deberá cubrirse con una brocha si la substancia de la mezcla formada por 4 litros de atrayentes Bayer, más un litro de Lebacycid o Malatihón 1000 cada medida preventiva, las aplicaciones deben realizarse en Octubre y realizarse cada 21 días.

B).- Aspersión dirigida a un área de la copa del árbol. Aplique aproximadamente 30 cc (centímetros cúbicos), de la mezcla arriba citada, a cada 3

ó 5 árboles en el lado oriente de los mismos, concentrando la aspersión en una pequeña área de la copa del árbol. Esta aplicación puede hacerse con aspersora de mochila, siendo importante que no se le agregue agua a la mezcla. Estas aplicaciones deben hacerse cada 21 días iniciándose a fines de Abril para impedir que se "dispare" la población en Mayo - Julio.

C) Aspersiones en líneas alternas. Si las poblaciones de mosca se incrementan a partir de Mayo, aplique cada 21 días una línea de árboles sí y otra no (líneas alternas), con una mezcla de 2 litros de atrayente Bayer más 1 litro de Lebaycid o Malathión 1000 en 1000 litro de agua. La aplicación debe hacerse con aspersora de abanico, utilizando solamente las dos boquillas mas bajas de cada lado, pues esto permite ahorrar hasta un 50 % de la mezcla aplicada.

D) Recolección de fruta caída. Es indispensable que durante toda la temporada se colecte la fruta caída para impedir que la mosca complete su ciclo. La fruta colectada debe destruirse, enterrarse o fumigarse.

Acaro de los Cítricos de Texas.

Este ácaro *Eutetranychus banksi* (McG), fue encontrado por primera vez en los cítricos de Florida en 1951, aunque se había encontrado en otras plantas desde 1914. Se le encontró primero al norte de Brevard Country y desde entonces, aparece en cantidades cada vez mayores. El perjuicio que causa este ácaro no puede distinguirse del que produce el ácaro púrpura *Metatetranychus citri* (McG).

La hembra adulta es ovalada y presenta un moteado, que varía de canela al verde pardusco, las patas son de color canela, los machos son más pequeños y de forma más triangular con patas más alargadas y notables. Su coloración es similar al de la hembra. Los huevos son aplanados, en forma de disco y con un borde muy pronunciado.

Las hojas infestadas se llenan de picaduras y adquieren un color gris, a causa de la actividad alimenticia de este ácaro.

Algunas veces las infestaciones del ácaro de los cítricos de Texas, se confunden con las del ácaro púrpura, pero ambas pueden distinguirse fácilmente, si se les examina de cerca, por la diferencia del color de los ácaros, y la forma de los huevos (Pratt, 1979).

Las medidas de control se enmarcan en el cuadro 1.

CUADRO No. 1 Sugerencia para el combate del Arador o Negrilla y Araña de los cítricos.

Plaguicida	Dosis de Mat. Comercial	Intervalo entre la ultima aplicación y la cosecha
Temik 15 G.	40-60 Kg/Ha	60 días
Torque 50 %	40-50 c.c /100 lt de agua	14 días
Akar 50 %	70-75 c.c. / 100 lts de	45 días
(Clorobencilato)	agua	
Ethión 50 E	150-200 c.c. / 100 lts de	sin límite
	agua	
Trithión 8 F	70-100 c.c. / 100 lts de	30 días
	agua	
Keltane MF	150-200 c.c. / 100 lts de	7 días
	agua	
Azufre 93 % P	40-46 Kg / Ha	sin límite
Comité	100-150 c.c./ 100 lts de	7 días
	agua	
Azufre P.H.	700-800 c.c. / 100 lts de	sin límite
	agua	

Observaciones: Para prevenir el ataque de Negrilla empiece a aplicar en abril, para evitar el inicio del brote de Mayo - Julio, también aplique en Septiembre

para evitar el brote de Octubre - Diciembre. Esto deberá realizarse todos los años con excepción de aquellos que sean extremadamente secos (González G.R., 1983).

Acaro de Seis Puntos.

La plaga del ácaro de seis puntos cuyo nombre científico es *Eotetranychus sexmaculatus*, es un ácaro que se alimenta de superficies limitadas, casi siempre en el envés de las hojas a lo largo de las nervaduras central o de las nervaduras principales. La zona donde se encuentra la colonia queda cubierta de hebras. Las hembras adultas tienen perfil ovalado, y su color es amarillo limón con puntos oscuros dispuestos en tres grupos irregulares a lo largo de los lados del cuerpo, estos puntos son siempre muy notables. Los machos son más pequeños y más delgados por la parte posterior. Los huevos son de color amarillo pálido, esféricos y tienen una elongación central. Están adheridos a la superficie de la hoja o al tejido de hebras.

Las partes de la hoja en que se alimentan los ácaros se vuelven cóncavas y amarillas por lo que el perjuicio es muy evidente.

Por la superficie superior, se presenta como una zona protuberante, de color amarillo pálido brillante. Si las hojas tiernas son atacadas gravemente, se deforman considerablemente.

Generalmente se pueden reconocer las hembras adultas por la presencia de seis puntos. No es fácil de confundir el ácaro de seis puntos (Pratt, 1979).

Las medidas de control se enmarcan en el cuadro No. 1.

Afidos.

Varias especies de áfidos o pulgones de las plantas infestan a los cítricos. El más importante es el espirea o áfido verde de los cítricos *Aphis spiraecola* Patch. Las plagas de áfidos pocas veces son importantes en árboles maduros, pero en árboles jóvenes, pueden llegar a ser bastante intensas como para causar daños considerables. Las mandarinas y naranjas son más susceptibles a la infestación que la toronja porque el atractivo que representa para los áfidos el tejido en crecimiento dura más tiempo. El follaje infestado se riza y deforma, el crecimiento se reduce y las flores y frutos jóvenes pueden desprenderse. La mielecilla que segregan los áfidos hace que el follaje vecino se cubra de moho carbonoso.

Los áfidos son insectos pequeños de cuerpo blando; la mayoría de ellos carecen de alas. Cuando su provisión de alimento escasea, porque la colonia es excesivamente numerosa, o por la maduración de los tejidos vegetales infestados, aparecen las formas aladas. Cuando aparecen las protuberancias de las alas, el tórax es de color canela rosado, el cual se oscurece con la edad. Las hojas infestadas con esta variedad de parásito se empequeñecen y se enrollan fuertemente.

Los áfidos son atacados por gran número de depredatorios, parásitos y enfermedades causadas por hongos suelen proporcionar un control adecuado de la plaga exceptuando las ocasiones en que el crecimiento primaveral de los árboles se prolonga (Pratt, 1979).

Chiva

Orden Orthoptera

Familia Tetiigonidae

Género Scuderia

Especie Mexicana

Los adultos son de color verde con el abdomen encorvado, antenas largas que rebasan el tamaño de su cuerpo, patas largas saltadoras.

Las ninfas son apteras presentando bandas transversales de color blanco.

Estado invernante. Huevecillo.

Ataca en forma voraz las hojas y los frutos en sus primeras fases de desarrollo, para iniciar la aplicación deberán de hacer un muestreo 10 árboles al azar, y si se encuentran mas de tres insectos por planta se deberá aplicar. Sus principales hospederas son el zacate Johnson y otros (Loera G.J. y M., 1992).

Control cultural. Rastreos.

Control Químico.

Parathión metílico C.E	1 litro en 100 lts de agua.
Malathión C.E 50	1 litro en 100 lts de agua.
Parathión metílico 2%	20 Kgs por hectárea.

Principales Enfermedades.

Para cada variedad o especie vegetal, existe un conjunto de condiciones ambientales que favorece su óptimo desarrollo. En la naturaleza, sin embargo, tal situación ideal raramente existe y como consecuencia de ello cada especie vegetal está sujeta a las condiciones del medio ambiente. Cuando uno o varios factores ambientales llegan a ser especialmente desfavorables, el desarrollo de la planta se altera en cierta forma y se manifiestan características anormales en la misma.

Lo anterior muestra que la planta esta enferma, el hecho de cualquier desviación de lo que se considera normal en cuanto a estructura o funciones constituye una enfermedad.

Las enfermedades de acuerdo con sus causas se clasifican de la siguiente manera:

A) Enfermedades no parasitarias.

Provocadas por:

- 1.- Bajas temperaturas.
- 2.- Altas temperaturas.
- 3.- Trastornos respiratorios.
- 4.- Variaciones en la humedad del suelo.
- 5.- Descargas eléctricas.
- 6.- Deficiencias minerales

7.- Superabundancia de minerales.

B) Enfermedades parasitarias.

Provocadas por:

- 1.- Bacterias.
- 2.- Ficomicetos.
- 3.- Plasmodiaforaceos.
- 4.- Hongos imperfectos.
- 5.- Ascomicetos.
- 6.- Basidiomicetos.
- 7.- Fanerogamas.
- 8.- Animales parásitos.

(Walker, 1978).

El efecto de estas enfermedades se manifiesta en toda la etapa vegetativa de la planta, llegando a veces a causar la muerte de la planta o el fruto. Los programas para la selección de yemas libres de virus, así como el uso de huertas sanas. Enseguida se describen algunas de las principales enfermedades de la región citrícola de Tamaulipas.

Pudrición del pie o gomosis.

Esta enfermedad es provocada por el hongo *Phytophthora citrophthora* (Sm. y Sm.). Leonian o *P. parasitica* Dastur, esta enfermedad ataca la corteza del tronco, generalmente en la unión de la yema o inmediatamente arriba de ella, contaminando a veces la corteza de las raíces de la corona.

El primer indicio es la presencia de gotas de goma en la superficie de la corteza. Si se raspa la superficie, se encuentra una porción de la corteza enferma, de color castaño, que cubre la madera muerta. Las áreas infestadas varían en forma y tamaño pero por lo general, se extienden con rapidez en sentido longitudinal.

Pueden presentarse varias infecciones en un mismo árbol:

La corteza se seca y se agrieta, la cantidad de goma depende de la variedad de que se trate, tipo de suelo y de las condiciones ambientales. Cuando la enfermedad se ha desarrollado, el follaje se hace pálido y escaso, y el fruto es pequeño. Con frecuencia, las hojas se amarillean a lo largo de la nervadura central. La naranja trifoliada, naranja agria y mandarina son patrones a la pudrición de pie, y por el contrario el limón ácido y la naranja dulce son muy susceptibles a la enfermedad.

Las medidas de control son:

Uso de patrones resistentes.

No injerte demasiado bajo.

Drenaje eficiente.

Evite lesiones al tronco y raíces de la corona.

(CAELAD, 1993).

Mancha grasienta.

La mancha grasienta es causada por el hongo *Mycosphaerella citri*, la enfermedad produce lesiones oscuras de apariencia grasienta en las hojas. Cuando los ataques son severos provoca defoliación en los árboles. El primer síntoma de la enfermedad es un punto verde amarillento, que después se vuelve amarillo anaranjado. El lugar se hace prominente por ambos lados de la hoja y el color se vuelve canela; después varía de castaño oscuro a negro, teniendo finalmente el aspecto de una masa translúcida cubierta por una epidermis semitransparente (Pratt, 1979).

Para su control deben de usarse los fungicidas con base de cobre (Cupravit), en dosis de 175gr por 100 litros de agua, Benomil a razón de 30 gr por 100 litros de agua, Hidróxido de cobre en dosis de 100gr por 100 litros de agua, estos productos aplicados en los meses de Junio y Julio han dado muy buenos resultados.

Dosis recomendadas por el campo agrícola experimental de Abasolo, Tamaulipas.

Melanosis.

La melanosis es causada por uno de los hongos *Diaporthe citri* (Faw.), que produce la pudrición de la punta de los tallos, es una de las enfermedades de las plantas que reducen la calidad de los frutos.

La melanosis aparece primero en las hojas tiernas, como diminutas depresiones circulares oscuras con bordes amarillentos. Después se vuelven, ásperas y de color caoba, y los bordes amarillos desaparecen. Las hojas gravemente infectadas adquieren un color verde pálido o amarillo. Las lesiones en los frutos son semejantes a la causada en las hojas, y pueden estar distribuidas en forma irregular o en anillos.

Cuando existen fisuras superficiales en este tejido, se produce un efecto llamado “melanosis de la torta de barro”.

Entre las principales medidas de control se puede decir que la poda de la madera muerta, es la mejor manera de reducir sus daños. Las aspersiones con productos de cobre son la otra alternativa (Pratt, 1979).

Xiloporosis W.C. Price y L.C. Knorr.

La xiloporosis es una enfermedad de origen viral, que puede transmitirse a las yemas. El virus causal es capaz de infectar a muchos tipos de cítricos cuando se introduce en ellos por medio de yemas o injertos.

Los síntomas de picaduras de la xiloporosis son, fundamentalmente los mismos, a pesar de algunas diferencias menores en las distintas variedades. Los síntomas se presentan en un período de 18 meses a 4 años, después de la aplicación de las yemas, por lo que la enfermedad pocas veces puede ser descubierta en el almácigo. Los primeros síntomas consisten en depresiones huecas en la corteza, que se agrandan y emergen para formar parches y franjas, que se abren para permitir la entrada de microorganismos que provocan la descamación de la corteza y la descomposición de la madera subyacente (Pratt, 1979).

El único método que se conoce es usar material certificado, termoterapia y desinfección de la herramienta de poda.

Exocortis.

La exocortis, es una enfermedad viral que ataca a las variedades comerciales de cítricos, que crecen de cepas susceptibles, tales como la naranja trifoliada, citranges, lima agria, lima dulce y citrones. El virus se transmite a través de yemas o injertos y a través de la herramienta de poda. Esta enfermedad perjudica a los árboles causando achaparramiento en grado tal, que los árboles afectados sólo pueden alcanzar una altura de 1.5 a 1.8 metros, aunque les permite vivir 30 años o más.

Formas de prevención o control. Termoterapia, uso de material certificado, utilizar semilla de árboles sanos, desinfección de herramientas de poda (Pratt, 1979).

Virus de la Tristeza.

La tristeza es una enfermedad causada por un virus o un complejo viral, cuya actividad patogénica obstruye los vasos que conducen el alimento en las yemas de cepas y púas. Los síntomas de tristeza son muy semejantes a los que corresponden a otras fallas de los rizomas, causando la obstrucción de los vasos que conducen los alimentos, ocasiona la muerte del sistema de raíces que, a su vez, produce manchas de deficiencia en las hojas defoliadas, muerte de las ramas y grave enanismo de los árboles, estos síntomas pueden ser vistos tanto en árboles recién plantados como en árboles viejos.

La tristeza es una enfermedad que no puede curarse, solo prevenirse, el primer síntoma apreciable es la presencia de una coloración ceniza en las hojas, las cuales se abarquillan como si les faltara agua. En las primeras etapas de la enfermedad, los árboles presentan una carga de frutos mayor que las de los árboles sanos, entrando en producción uno o dos años antes (Pratt, 1979).

Cosecha de la Naranja.

Las cosecha de los cítricos difiere de una especie a otra, de acuerdo con el tamaño, la resistencia de su cáscara, la facilidad de desprendimiento, el estado de madurez, etc., y dentro de la misma especie, según el destino que se le dé, ya sea que se remita al mercado como fruta fresca o para su industrialización (jugos y aceites esenciales).

El productor cosecha cuando los precios le resultan compensatorios. De este modo no resulta difícil encontrar en los mercados de frutas, que el ratio está muy por debajo del mínimo permitido, además de no contener la fruta el porcentaje requerido de jugo.

Si se deja mucho tiempo la fruta en el árbol a la espera de que la demanda en los mercados mejore su cotización, la calidad de la fruta decae en forma acelerada, pues se ablanda, pierde jugo, se reseca en la parte peduncular y reverdece, como les sucede muy comúnmente a las variedades Valencia, Natal, Calderón y Pera. Este reverdecimiento se debe a la formación de auxinas que aceleradamente se elaboran en los brotes de crecimiento de la planta y coincide con la llegada de la primavera.

El ratio fijado para la naranja en la reglamentación en Argentina es de 7:1 y un 35 % de jugo como mínimo para consumo interno. Para la exportación, la reglamentación es más exigente, relación de 7:1, con un 40 % de jugo como mínimo. (Palacios,1978).

Comercialización.

Comercio Interior y Exterior de la Naranja.

Toda la naranja producida en México tiene dos destinos; uno es el mercado nacional que absorbe el 99 %, y el otro es el mercado internacional al que se destina el 1 %.

De la producida para mercado nacional, el 80 % se comercializa como fruta en fresco en las diferentes plazas, el restante 20 % se procesa como Jugo natural y Jugo Concentrado Congelado (JCC), exportándose como Jugo Concentrado Congelado el 95.6 % de lo procesado, y el restante 4.4 % va a consumo interno como Jugo Pasteurizado, Reconstituido y Congelado Concentrado.

La demanda internacional está enfocada a Jugo Concentrado Congelado, y un pequeño monto a fruta en fresco con calidad de exportación.

Comercio Interior.

El mercado nacional consume principalmente la naranja como fruta fresca, y la utiliza para obtener Jugo Natural Casero; otra parte de fruta va a las jugueras en donde se procesa y envasa, en este proceso domina la naranja variedad Valencia.

Sistema Tradicional.

En la comercialización de naranja en México, lo más común es la venta de la fruta en el árbol y los compradores (acaparadores o intermediarios), tratan el precio previa visita a la huerta, en la que evalúan la fruta por su tamaño, sanidad

externa, volumen, etc. El precio se negocia con el productor tomando en cuenta que el comprador realizará la cosecha, transporte y mercadeo.

Bajo este sistema, de compra al tiempo, el intermediario transporta la fruta cosechada a granel en camiones, con las consecuentes pérdidas de fruta por compresión (magullado), que sufren las que se encuentran en la parte inferior del vehículo.

Sistema particular.

Hay productores que cosechan su fruta, y la trasladan a los centros de acopio y recepción de mayoristas en la misma plaza o fuera de ella, tratando el precio en ese momento, la mayoría de las veces en condiciones desfavorables, ya que están vendiendo fruta cortada y sujeta a deterioro, por las altas temperaturas que prevalecen en el trópico en esa parte del año y la poca ventilación con que se maneja, lo que perjudica al productor y pone en ventaja al comprador de ofrecer el precio mas conveniente para él.

Sistema general.

Partiendo tanto de los sistemas tradicional como particular, la fruta se lleva a las Centrales de Abasto y de ahí se redistribuye a los mercados locales, donde se pone a disposición del consumidor.

Variación de los Precios.

Los precios varían durante el año según la fecha de que se trate y el volumen a negociar; como ejemplo se puede citar el caso del Estado de Veracruz, que es el de mayor producción nacional, en el que además de la cosecha principal (Noviembre-Abril), hay dos cosechas complementarias (en Mayo y Agosto), lo que hace que aunque su volumen por hectárea es pequeño (de 4 a 5 veces menores en cantidad de fruta), los precios logrados alcanzan montos de 2 a 3 veces mayores, que los precios que rigieron en la cosecha principal, el ingreso de estas cosechas de fuera de temporada es casi igual a los ingresos logrados por hectárea en la cosecha principal.

El precio medio real de la naranja en México en los últimos 12 años, fue de \$440.00 tonelada en báscula, lo que indica que la actividad genera ingresos importantes.

En la comercialización bajo el sistema actual, cuando se presentan precios bajos en la fruta, quien más se arriesga es el productor, ya que el intermediario baja el precio de adquisición y él siempre trata de conservar su porcentaje de beneficio o comisión.

Estos intermediarios proveen además de las principales Centrales de Abasto del país, a las industrias extractoras de jugo, mediante contratos de entrega a futuros, a precio que rija en el mercado al momento de la entrega. Esto sucede normalmente en los períodos que se presenta la cosecha más abundante, que es en los meses de Noviembre-Abril de cada ciclo. Para realizar esta operación, normalmente reciben un porcentaje como anticipo de las empresas que representan y ése es su capital de trabajo.

Durante los ciclos 92/93 y 93/94, los márgenes de comercialización se han reducido para los que intervienen, eliminando en ocasiones pasos de intermediación con el consiguiente beneficio al consumidor, esto se ha debido a los contratos que tienen los productores con las empresas jugueras de entrega a futuro, con el precio que rija en el mercado al momento de la entrega.

Comercio Exterior.

México ha incrementado su producción, mejorando en un 5 % durante un período de 3 años, lo cual da una idea de la importancia que está adquiriendo en la producción mundial de la naranja.

Cuando se trata de comercialización de productos a nivel internacional, se deben considerar las cantidades de productos que el país puede exportar una vez satisfecho su consumo interno, y así tenemos que México no califica en forma relevante en la exportación de naranja en fresco, debido a poca o nula producción de variedades especializadas como ***Washington, Navel, Minneola, Navelate, Jaffa, Sanguinelli*** y otras.

México exporta muy pequeños volúmenes de naranja en fresco, que no son dignos de tomarse en cuenta, aunque en un momento dado pueden ser importantes a nivel país, si se renuevan plantaciones con variedades orientadas a la exportación.

Principales Países Exportadores de Naranja en Fresco.

La estadística de exportación, se refiere a naranja en fresco y nos indican que los países más importantes son: España, Estados Unidos de América, Marruecos, Sudáfrica y Cuba, que constituyen el 60 % de la exportación mundial. (Cuadro No. 2).

Cuadro No. 2

Países Exportadores de Naranja.

(Fruta Fresca).

País	88/89	89/90	90/91	Promedio
España	1,002.4	1,149.3	1,153.9	1,101.9
E.U.A.	464.0	523.0	240.0	409.1
Marruecos	452.7	320.0	340.0	370.9
Sudáfrica	335.0	336.0	340.0	337.9
Cuba	300.0	280.0	290.0	290.0
Grecia	202.0	317.0	275.0	264.7
Israel	205.6	297.3	175.2	226.0
Egipto	151.2	206.0	200.6	185.9
Italia	130.0	151.0	155.0	145.3
Brasil	79.0	91.0	160.0	110.0
Argentina	77.0	94.0	100.0	90.3
Otros	767.0	762.8	746.3	758.7
Total	4,165.9	4,527.4	4,176.0	4,289.8

Fuente: FAO, 1992.

En la exportación de Jugo Concentrado Congelado, se puede citar que México ocupa el 5o, lugar, y ha exportado volúmenes que varían de 36,000 toneladas a 83,200 toneladas en el período de 1986 a 1990, que significó pasar

hasta el 4º, lugar. No así en la exportación de Jugo natural frío o Pasteurizado, en donde todavía no califica México como país exportador. (Cuadro No. 3).

Florida es el principal estado productor de los estados Unidos de América, y destina al mercado de fruta fresca sólo el 6 % de su producción y en forma similar figura el estado de Sao Paulo Brasil, que destina el 14 %. (Cuadros No. 4 y 5).

CUADRO NO. 3

Países Exportadores de Jugo Concentrado Congelada de Naranja

(Miles de Toneladas).

País	88/89	89/90	90/91
Brasil	663.6	724.2	954.9
Alemania	103.4	107.7	130.8
Israel	66.2	70.4	108.0
Países Bajos	95.3	147.2	84.7
México	47.9	62.9	83.2
Bélgica y Luxemburgo	57.3	62.9	59.0
E.U.A.	48.2	48.9	55.0
Marruecos	24.5	33.0	33.6
Italia	17.1	24.2	32.1
Otros	68.2	79.2	98.1
Total	1191.8	1360.6	1639.4

FUENTE: FAO. Estadísticas anuales 1992.

CUADRO No. 4

Productos de la Naranja de la Florida (E.U.A).

CICLOS								
(Millones de Hectáreas).								
Producto	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	Sumas	%
J.C.C.	51.12	51.01	58.56	60.54	39.51	56.59	317.33	71.83
J.R.	9.58	10.82	13.30	16.63	18.82	21.47	90.62	20.52
F. F.	4.85	4.79	5.02	4.34	2.93	6.43	28.36	6.41
J.E.	0.73	0.51	0.45	0.62	0.34	0.34	2.99	0.67
Melazas	0.06	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.18	0.04
Otros	0.17	0.28	0.39	0.51	0.45	0.56	2.36	0.53
TOTAL	66.51	67.47	77.78	82.64	62.05	85.39	441.84	100.00

FUENTE: F.D.C.,ERD (Florida Department of citrus, Economic Research Department). 1992.

NOTA: J.C.C. (Jugo Concentrado Congelado)

J.R.(Jugo Refrigerado)

F.F.(Fruta Fresca)

J.E.(Jugo Enlatado).

Cuadro No. 5

Productos de la Naranja de Sao Paulo, Brasil.

Ciclos					
(Millones de Cajas).					
Producto	92/93	93/93	Sumas	Promedio	%
Fruta	40	40	80	40	13.98
Fresca					
Fruta	250	242	492	246	86.02
Procesada					
Total	290	282	572	286	100.00
(Miles de toneladas métricas a 65°brix)					

Observación: Brasil destina a fruta fresca el 14 % de su producción.

Fuente: Agricultural Officer, Sao Paulo, Brasil.

Mercado de Jugo Natural.

El consumo de productos naturales que no contengan preservativos en los últimos años, ha tomado una gran importancia en los estados Unidos de América. Por esta razón esta adquiriendo cada vez más relevancia la utilización de jugo natural, en lugar de jugo reconstituido, de Congelado Concentrado; esto obedece a que un buen número de norteamericanos están cambiando sus hábitos alimenticios, consumiendo un mayor número de productos simples y/u orgánicos.

Este nicho de mercado es altamente atractivo para la industria juguera nacional, ya que México, por su cercanía puede ser competitivo. Actualmente, los países exportadores de jugo natural son dos: Israel y Estados

Unidos de América, que dominan el 92 % del mercado en el promedio de los últimos 5 años. (Cuadro No. 6).

Cuadro No. 6

Principales Países Exportadores de Jugo Natural de Naranja.

Países	A ñ o s					Suma	prom.	%
	1986	1987	1988	1989	1990			
Alemania	4.1	2.6	0.0	0.0	0.8	7.5	1.5	1.8
Israel	27.4	34.5	73.0	81.0	25.0	240.9	48.2	57.8
Países Bajos.	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.01	0.0
Bélgica-Luxem.	2.1	0.9	0.0	0.0	0.0	3.0	0.6	0.7
E.U.A.	13.9	17.8	31.2	43.0	40.4	146.3	29.3	35.1
Marruecos	2.4	2.8	1.2	1.2	0.0	7.6	1.5	1.8
Italia	0.4	0.8	0.1	0.0	0.0	1.3	0.28	0.3
Otros	2.5	2.5	1.6	1.6	2.2	10.4	2.08	2.5
Total Mundial	52.9	61.9	107.1	126.8	68.4	417.1	83.4	100.

Fuente: Frutos Cítricos Frescos y Elaborados FAO.- Estadísticas Anuales 1992.

Mercado de Jugo Concentrado Congelado.

Basándonos en las importaciones que realizan los Estados Unidos de América de Jugo Concentrado Congelado, su principal abastecedor es Brasil con más del 80 % de sus exportaciones, le sigue México con un 8 a 15 %, según el año de que se trate.

De las importaciones de los Estados Unidos de América en este renglón, sólo consume el 52 % reexportando el 10-12 % y manteniendo una existencia de reserva de un 20 % de su consumo estimado.

México por consecuencia no es un participante importante en el mercado de Jugo Concentrado Congelado en el mercado norteamericano, ni un competidor fuerte para Brasil. (Cuadro No. 7).

Cuadro No. 7

Importaciones de Jugo Concentrado Congelado de Naranja
por Estados Unidos de América.

(Hectolitros)

País	1989	1990	Promedio	%
Brasil	16'878,237	10'193,783	13'536,010	84.34
México	2'404,890	1'642,835	2'023,863	12.61
Centro América	441,299	191,423	316,361	1.97
Otros	153,851	27,591	90,721	0.57
Caribe	65,658	4,548	35,103	0.22
Europa	29,213	20,752	24,983	0.16
Canadá	6,229	16,151	11,190	0.07
Asia	8,897	9,360	9,117	0.06
Oceanía	218	1,546	882	0.01
África	11	337	174	0.00
Total	19'958,503	12'108,302	16'048,403	100.00

Fuente: Foreign Agriculture Trade. USDA. 1991.

Referente al mercado Canadiense de Jugo Concentrado Congelado, Brasil participa con más del 50 %, los Estados Unidos de América con el 43 % y México con menos del 1 %. (Cuadro No. 8)

Cuadro No. 8

Importaciones de Jugo Concentrado Congelado de Naranja por Canadá.

(Toneladas)

País	1985	1987	1989	Promedio	%
Brasil	40,677	48,062	43,255	43,998	54.40
E.U.A.	36,761	31,176	34,584	34,507	42.67
Belice	--	0	4,073	1,357	1.68
México	233	1,148	222	534	0.66
Otros	--	438	199	212	0.26
Países Bajos	--	6	249	85	0.11
Francia	265	92	0	119	0.15
Bélgica	--	0	177	59	0.07
Total	78,173	80,922	82,759	80,871	100.00

Fuente: Statistics Canadá, External Trade División, Imports by Commodities, Ottawa. 1991.

Brasil es el principal exportador mundial de Jugo Concentrado Congelado de Naranja, y comercia además de los Estados Unidos de América y Canadá, con Holanda, Alemania, Reino Unido, Francia, Japón, Grecia y otros.

Las oportunidades para nuestro país en este producto son limitadas, aunque se tiene una política comercial favorable, pues la productividad es baja, los costos unitarios son elevados y existe la amenaza del **virus de la Tristeza** que pone en gran riesgo a nuestra industria citrícola.

En análisis realizados tanto por los industriales como por las instituciones de desarrollo agropecuario, considerando a la población consumidora de naranja, y la proyección de la demanda a nivel mundial en la década de los 90s, si se compara con la proyección de Jugo Concentrado Congelado para la misma década, se puede inferir que va existir una demanda insatisfecha, en la que si México eleva su productividad y baja sus costos unitarios, podría competir y ganar parte de este mercado. (Cuadro No. 9 y 10).

Cuadro No. 9

Población y Consumo Percápita de Naranja en sus Distintas
Presentaciones en Diferentes Países del Mundo

País	Producción (Millones de Habitantes)	%	Fruta Fresca ó Jugo Concentrado	Jugo Natural
China	1,119.0	59.0	N.D	N.D
E.U.A.	249.0	13.1	44.0	2.3
Brasil	154.0	8.1	37.0	0.7
Japón	125.0	6.6	N.D	N.D
México	85.0	4.5	17.0	0.8
Inglaterra	57.2	3.0	N.D	N.D
España	40.0	2.1	55.0	2.0
Canadá	27.0	1.4	8.0	3.3
Italia	25.5	1.3	0.0	11.0

Alemania	17.0	0.89	0.0	124.0
Holanda	N.D	N.D	N.D	N.D
Suecia	N.D	N.D	N.D	N.D

Nota: N.D. (No Disponible).

Fuente: World Agriculture.- Estadísticas 1993 Industrias de la Naranja.

SARH-BANCOMEXT. Revista de Comercio Exterior 1993.

Observaciones.

1.- El consumo per cápita de naranja de un país depende del poder adquisitivo, además del número de habitantes y los hábitos de consumo.

2.- Existe un mercado potencial no explotado aún para la naranja.

Cuadro No. 10

Demanda Proyectada de Jugo Concentrado de Naranja por Región en Millones
de Galones a 65° BRIX

Año	Otros	Canadá	Europa	E.U.A.	Total
1992	15.25	18.92	107.38	201.11	242.66
1993	16.28	19.81	114.71	207.43	358.23
1994	17.45	20.68	122.34	213.59	374.06
1995	18.83	21.41	129.51	219.02	388.77
1996	19.51	22.01	135.11	223.42	400.05
1997	20.53	22.59	141.12	227.81	412.05
1998	21.41	23.03	145.81	231.49	421.74
1999	22.29	23.32	149.92	234.81	430.34
2000	23.03	23.61	154.03	238.01.	438.68
2001	23.91	23.76	157.11	240.82	445.60

Fuente: Florida Department of Citrus. 1990.

Mercado Europeo.

Aprovechando la apertura comercial y máximo la globalización de los mercados, México se inserta en ésta oportunidad, enviando en Mayo del 98 al país de Holanda una muestra de 20 toneladas de naranja orgánica en fresco, en la cual se tiene la expectativa de ser aceptada, y esperando que para el siguiente año se estaría exportando a dicho país un promedio de 3,000 a 5,000 toneladas, trayendo como consecuencia apertura del mercado Europeo, cotización a precios internacionales, aportación de divisas para la nación, un equilibrio entre oferta y demanda, y una posible mejoría en los precios nacionales.

Principales Canales de Comercialización

Productor → Intermediario → Bodeguero → Detallista → Consumidor

Unión de Productores → Industria o Bodeguero → Detallista → Consumidor

Grupo de Productores→ Industria o Bodeguero→ Detallista → Consumidor

Productores Individuales→ Industria o Bodeguero→ Detallista → Consumidor

Nota: El 90 % de la producción se comercializa por el primer canal y el otro 10 % por los otros canales, es de importancia mencionar que cada vez son más los productores que comercializan con estos canales trayendo como consecuencia mejoría en sus precios al productor.

Relación Costo-Beneficio

Definición de Costo

Es el valor de los recursos económicos utilizados como resultado de la producción o fabricación de aquello que se valora.

Dicho costo puede descomponerse en una serie de elementos de costo, siendo cada uno de ellos el costo de un recurso individual consumido por aquello que se valora. (Harper, 1979).

Definición de Beneficio

Es el excedente de los ingresos sobre los costos de la empresa en un determinado período, entendiendo por costo únicamente las cantidades pagadas por los factores o medios de producción.

Pero en sentido estricto, solo es beneficio el excedente de los ingresos de la empresa sobre todo los costos de ésta, incluidos los costos implícitos, esto es, las remuneraciones que el empresario podría obtener de los factores o medios de producción aportados por él a su empresa. (Como puede ser: renta, alquileres, intereses y salarios).

Elementos del Costo de Fabricación

El proceso manufacturero se refiere a la transformación de partidas adquiridas, en artículos para vender. Para fines contables, los costos usados en el proceso de fabricación pueden ser clasificados en tres tipos: 1.- El Material Directo, 2.- La Mano de Obra Directa, 3.- Los Gastos Indirectos de Fabricación.

Se conocen a estos tres tipos con el nombre de los tres elementos del costo de fabricación.

Materiales Directos

Los artículos comprados para ser empleados en el proceso de fabricación, son conocidos como materiales. La expresión material directo, representa aquellos materiales empleados en el proceso de fabricación, a los que se pueden identificar fácilmente; o bien, a los que se pueden medir en los artículos ya fabricados. Los materiales que entraron en el proceso y a los que no se puede identificar en ninguna de las dos formas, son conocidos generalmente como materiales indirectos, o sea, forman parte de los gastos indirectos de fabricación.

Mano de Obra Directa

La mano de obra aplicada a materiales directos, cuando cambia la estructura de éstos, de modo que vayan tomando la forma del producto terminado disponible para la venta, recibe el nombre de mano de obra directa. Generalmente, el trabajo realizado por la mano de obra directa se refleja claramente en los productos. El simple manejo de los materiales, el acarreo del almacén a la fábrica, no constituye mano de obra directa esta operación, y la que ejecutan otros trabajadores empleadas en labores de supervisión o en maniobras auxiliares relacionadas con el proceso de fabricación, se consideran como mano de obra indirecta y forman parte de los gastos indirectos de fabricación. Los materiales directos y la mano de obra directa se conoce como costo primo o primer costo.

Gastos Indirectos de Fabricación

Se consideran gastos indirectos de fabricación, a los costos que entran en el proceso de fabricación, pero no pueden ser clasificados como materiales directos ni como mano de obra directa, por ejemplo: la depreciación de la maquinaria, el seguro de las instalaciones de la fábrica y la supervisión de la misma. El conjunto de la mano de obra directa y los gastos indirectos de fabricación, recibe el nombre de costos de transformación. (Li, 1982).

Definición de Relación Costo-Beneficio

Es el coeficiente que resulta de dividir el valor actualizado de los beneficios entre el valor actualizado de los costos, a una tasa de actualización determinada (TREMA).

Metodología

Para realizar el análisis de esta investigación, primero se plantearon los objetivos que se desearon alcanzar y se determinó el área de estudio, la cual por su importancia y la disponibilidad de información nos concentramos en Llera de Canales, Tamaulipas.

La información obtenida de forma directa se realizó mediante preguntas directas a algunos productores y la obtención de los Estados Financieros de la Huerta propiedad de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, con la finalidad de obtener información actualizada y real con la cual podamos determinar conclusiones y emitir recomendaciones

Fue necesario obtener información de literatura citada en el presente trabajo, con la finalidad de tener un panorama general del cultivo de la naranja en el área de estudio.

En un panorama general se mencionan antecedentes básicos, características generales de producción y las principales formas de la comercialización, así como un análisis de los Estados Financieros y Evaluación de la relación costo-beneficio. La cual se obtuvo mediante la siguiente formula:

$$RCB = \frac{\sum_{i=1}^n Bn \left(\frac{1}{(1+i)^n} \right)}{\sum_{i=1}^n Cn \left(\frac{1}{(1+i)^n} \right)}$$

RCB= Relación Costo-Beneficio

$\sum$ = Sumatoria de 1 a la n

Bn= Beneficios netos a una tasa de actualización.

Cn= Costos netos a una tasa de actualización.

Considerando los lineamientos de la investigación se prosigue a determinar conclusiones y recomendaciones.

De una forma general, esta es la metodología utilizada para realizar el presente trabajo de investigación.

Resultados y Discusión

Cuadro 11- Costo de Producción en Proceso Nar '91

Insumos		\$ 17,112.00
Insecticida	519.00	
Fungicida	736.00	
Acaricida	10,693.00	
Adherentes	610.00	
Atrayentes	109.00	
Conservadores	12.00	
Fertilizante Elementos Mayores	<u>4,433.00</u>	
Mano de Obra		\$2,490.00
Chapoleo Manual	\$12.00	
Desbrote	144.00	
Aplicación Insecticida	132.00	
Aplicación Acaricida	1,996.00	
Aplicación fertilizante	144.00	
Aplicación Fungicida	24.00	
Pajareo	<u>38.00</u>	
Gastos Indirectos de Producción		\$4,020.00
Gasolina	\$2,937.00	
Asesorías	815.00	
Cuetes	38.00	
Accesorios	<u>230.00</u>	
Insumos		\$ 17,112.00
Mano de Obra		2,490.00
Gastos indirectos de producción		<u>4,020.00</u>
Costo de Producción en Proceso		<u><u>\$ 23,622.00</u></u>

Cuadro 12- Costo de Producción Nar '91 (Año 1992)

Insumos		\$ 710.00
Fertilizante Elementos Menores	\$ 60.00	
Semilla	600.00	
Abonos	<u>50.00</u>	

Mano de Obra		\$1,512.00
Desbrote	\$ 48.00	
Pajareo	150.00	
Sueldos y Salarios	570.00	
Recolección fruta Caída	510.00	
Deshierbe	36.00	
Transplante	72.00	
Aplicación Fertilizante	108.00	
Riego	<u>18.00</u>	

Gastos Indirectos de Producción		\$ 21,790.00
Viáticos	\$ 547.00	
Gasolina	2,874.00	
Cuetes	400.00	
Diesel	2,321.00	
Refecciones Tractor	338.00	
Refacciones implementos	944.00	
Reparación de Tractor	773.00	
Reparación Implementos	479.00	
Aceite Motor Tractor	108.00	
Aceite Hidráulico Tractor	120.00	
Lubricantes Implementos	100.00	
Aditivos	64.00	
Fletes	795.00	
Herramientas y utensilios	334.00	
Energía Eléctrica	5,366.00	
Reparación Sistema Eléctrico	276.00	
Refacción Sistema Riego	430.00	
Refacción Sistema Eléctrico	19.00	
Reparación Sistema Riego	108.00	
Servicio Médico	360.00	
Llantas y Cámaras	940.00	
Refacción Equipo Transporte	1,538.00	
Repar. y Manto. Eq. Transporte	632.00	
Lubricante Equipo transporte	318.00	
Mantenimiento Y Construcción	133.00	
Vacaciones	63.00	
Velador	30.00	
Depreciación Remolque	<u>1,380.00</u>	

Cuadro 12- Costo de Producción Nar '91 de 1992.

Inventario Inicial Productos en Proceso		\$ 23,622.00
Insumo		710.00
Mano de Obra		1,512.00
Gastos Indirectos de Producción		<u>21,790.00</u>
Costo de Producción Nar '91		<u>\$ 47,634.00</u>

Cuadro 13- Costo de Producción de lo Vendido Nar '91 de 1992.

Inventario Inicial Productos Terminados		\$ 0.00
Producción del Ejercicio		47,634.00
Inventario Final Productos Terminados		<u>0.00</u>
Costo de Producción de lo Vendido		<u>\$ 47,634.00</u>

Gasto de Administración		\$ 22,985.00
Personal Nomina	\$ 22,512.00	
Papelería y útiles Oficina	82.00	
Material Fotográfico	129.00	
Cuatas e Inscripciones	12.00	
Gratificaciones	<u>250.00</u>	
Gasto Financiero		\$ 230.00
Intereses y Comisiones	<u>\$ 230.00</u>	

Cuadro 14- Estado de Resultado de 1992.

Ventas Totales		\$79,005.00
(-)Costo de Ventas		<u>47,634.00</u>
=Utilidad bruta		31,371.00
(-)Gastos Operativos		
Gasto de Administración	\$22,985.00	
Gasto Financiero	<u>230.00</u>	
=Utilidad Neta		<u>23,215.00</u>
		<u>\$ 8,156.00</u>

Cuadro 15- Costo de Producción en Proceso Nar '92 de 1992.

Insumos		\$ 46,600.00
Insecticida	\$1,079.00	
Fungicida	6,498.00	
Acaricida	21,307.00	
Fertilizante Elementos Menores	<u>1,463.00</u>	

Adherente	2,616.00
Fertilizante Elementos Mayores	10,013.00
Hormonas	3,524.00
Semilla	<u>100.00</u>

Mano de Obra		\$ 5,607.00
Chapoleo Manual	\$ 503.00	
Desbrote	30.00	
Aplicación Insecticida	90.00	
Aplicación Acaricida	1,420.00	
Aplicación Fertilizante	449.00	
Sueldos y Salarios	2,500.00	
Riego	15.00	
Deshierbe	255.00	
Preparación de Semillero	<u>370.00</u>	

Gastos Indirectos de Producción		\$ 29,289.00
Viáticos	\$ 212.00	
Gasolina	7,639.00	
Asesoría	1,100.00	
Prima de Seguro	1,990.00	
Cuetes	350.00	
Refacciones tractor	276.00	
Refacciones Implementos	632.00	
Reparación Tractor	315.00	
Reparación Implementos	425.00	
Diesel	2,524.00	
Refacciones Sistema Riego	501.00	
Energía Eléctrica	3,630.00	
Refacción Sistema Eléctrico	181.00	
Reparación Sistema Riego	60.00	
Lubricante Equipo Bombeo	5.00	
Reparación Equipo Bombeo	66.00	
Refacción Equipo Bombeo	157.00	
Servicio Médico	189.00	
Herramientas y Utensilios	577.00	
Llantas y Cámaras	1,127.00	
Materiales Diversos	27.00	
Refacción Equipo Transporte	3,041.00	
Rep. Y Manto. Eq. Transporte	1,539	
Lubricante Equipo Transporte	433.00	
Medicamentos	33.00	
Mantenimiento y Construcción	591.00	
Accesorios	524.00	
Análisis Laboratorio	522.00	

Honorarios	150.00
Raticida	37.00
Derechos	<u>33.00</u>

Cuadro 15- Costo de Producción en Proceso Nar '92 de 1992.

Insumos	\$ 46,600.00
Mano de Obra	5,607.00
Gastos Indirectos de Producción	<u>29,289.00</u>
Costo de Producción en Proceso	<u>\$ 81, 496.00</u>

Cuadro 16- Balance General al 31 de Diciembre de 1992

Activo		
Circulante		\$ 153,687.00
Bancos	\$ 197.00	
Deudores Diversos	68,598.00	
Inventarios	81,496.00	
Inversiones	<u>3,396.00</u>	
Fijo		665,014.00
Terrenos	\$ 450,000.00	
Edificio y Construcciones	23,000.00	
Maquinaria Agrícola y Equipo	163,734.00	
(-)Depreciación Maquinaria	1,380.00	
=Maquinaria Agrícola y Equipo	162,354.00	
Equipo de Transporte	24,000.00	
Mobiliario y Equipo Oficina	<u>5,660.00</u>	
Suma del Activo		<u>\$ 818,701.00</u>
Pasivo		
Circulante		\$ 64,778.00
Acreedores Diversos	\$ <u>64,778.00</u>	
Suma del Pasivo		\$ 64,778.00
Capital		
Contable	\$ 745,767.00	
Utilidad del Ejercicio	<u>8,156.00</u>	
Suma Pasivo + Capital		<u>\$818,701.00</u>

Cuadro 17- Costo de Producción Nar '92 (año 1993)

Insumos		\$ 3,122.00
Insecticida	\$1,475.00	
Fungicida	520.00	
Acaricida	375.00	
Adherentes	112.00	

Atrayentes	<u>640.00</u>	
Mano de Obra		\$ 7,389.00
Chapoleo Manual	\$ 17.00	
Desbrote	145.00	
Aplicación de Acaricida	250.00	
Recolección Fruta Caída	6,432.00	
Sueldos y Salarios	500.00	
Riego	30.00	
Siembra	<u>15.00</u>	
Gastos Indirectos de Producción		\$ 8,062.00
Viáticos	\$ 89.00	
Gasolina	1,508.00	
Asesorías	400.00	
Fletes	20.00	
Diesel	318.00	
Refacción Tractor	24.00	
Reparación Tractor	7.00	
Aceite Hidráulico Motor	115.00	
Energía Eléctrica	693.00	
Utensilios y Herramientas	181.00	
Rep. Y Manto. Eq. Transporte	125.00	
Mantenimiento y construcción	15.00	
Vacaciones	167.00	
Aguinaldo	250.00	
Derechos	20.00	
Depreciación Remolque	1,380.00	
Depreciación Aspersora	<u>2,750.00</u>	

Cuadro 17- Costo de Producción Nar '92 de 1993.

Inventario Inicial Producto en Proceso	\$ 81,486.00
Insumos	3,122.00
Mano de Obra	7,389.00
Gastos Indirectos de Producción	<u>8,062.00</u>
Costo de Producción Nar '92	<u>\$ 100,069.00</u>

Cuadro 18- Costo de Producción de lo Vendido Nar '92 de 1993.

Inventario Inicial Productos Terminado	\$ 0.00
Producción del Ejercicio	100,069.00
Inventario Final Productos Terminado	<u>0.00</u>
Costo de Ventas	\$ <u>100,069.00</u>

Gasto de Administración		\$ 35,124.00
Personal Nomina	\$28,140.00	
Material y Utiles Oficina	447.00	
Material Fotográfico	230.00	
Teléfono	7.00	
Paquetería	20.00	
Gratificaciones	<u>6,280.00</u>	

Gasto Financiero		\$ 8,340.00
Intereses y Comisiones	1,039.00	
Intereses Pagados	7,115.00	
Intereses Moratorios	<u>186.00</u>	

Cuadro 19- Estado de Resultado Nar'92 de 1993.

Ventas Totales		\$ 266,021.00
(-)Costo de Ventas		<u>100,069.00</u>
=Utilidad Bruta		\$165,952.00
(-)Gastos Operativos		
Gasto de Administración	\$ 35,124.00	
Gasto Financiero	<u>8,340.00</u>	<u>43,464.00</u>
=Utilidad Neta		<u>\$122,488.00</u>

Cuadro 20- Costo de Producción en Proceso Nar '93 de 1993.

Insumos		\$ 42,872.00
Insecticida	\$ 2,899.00	
Fungicida	6,369.00	
Acaricida	16,680.00	
Adherentes	1,383.00	
Atrayentes	177.00	
Fertilizante Elementos Mayores	12,704.00	
Hormonas	1,480.00	
Fertilizante Elementos Menores	<u>1,180.00</u>	

Mano de Obra		\$ 7,749.00
Chapoleo Manual	\$ 340.00	
Poda Manual	30.00	
Desbrote	490.00.00	
Aplicación de Insecticida	599.00	
Aplicación de fertilizante	695.00	
Regador	40.00	
Sueldos y Salarios	5,500.00	
Aplicación de Insecticida	<u>55.00</u>	

Gastos Indirectos de Producción		\$ 32,648.00
Viáticos	\$ 291.00	
Maniobras	30.00	
Gasolina	6,120.00	
Asesorías	1,100.00	
Prima de Seguro	3,473.00	
Utensilios	762.00	
Desinfectante	6.00	
Derechos	36.00	
Refacciones Tractor	527.00	
Refacciones Implementos	1,784.00	
Reparación Tractor	184.00	
Reparación Implementos	150.00	
Aceite Motor Tractor	409.00	
Aceite Hidráulico Tractor	230.00	
Diesel	3,114.00	
Servicio Médico	114.00	
Rep. y Manto. Equipo de Oficina	110.00	
Energía Eléctrica	9,501.00	
Refacción Sistema Eléctrico	24.00	
Refacción Equipo Bombeo	80.00	
Refacción Equipo Transporte	653.00	
Rep. Manto. Equipo Transporte	1,059.00	
Mantenimiento y Construcción	151.00	
Vacaciones	167.00	
Accesorios	3,095.00	
Lubricante Equipo Transporte	<u>208.00</u>	

Cuadro 20- Costo de Producción en Proceso Nar '93 de 1993.

Insumos	\$ 42,872.00
Mano de Obra	7,749.00
Gastos Indirectos de Producción	<u>32,648.00</u>
Costo de Producción en Proceso	<u>\$83,269.00</u>

Cuadro 21- Balance General al 31 de Diciembre de 1993.

Activo		
Circulante		\$ 265,207.00
Bancos	\$ 16,609.00	
Deudores Diversos	161,748.00	
Inventarios	83,269.00	
Inversiones	<u>3,581.00</u>	
Fijo		761,174.00
Terreno	\$ 450,000.00	
Edificio y Construcciones	23,000.00	
Maquinaria Agrícola y Equipo	261,234.00	
(-)Depreciación Maquinaria	4,130.00	
=Maquinaria Agrícola y Equipo	257,104.00	
Equipo de Transporte	24,000.00	
Mobiliario y Equipo de Oficina	5,660.00	
Herramientas	<u>1,410.00</u>	
Suma Activo		<u>\$ 1,026,381.00</u>
Pasivo		
Circulante		\$ 99,002.00
Acreedores Diversos	<u>\$ 99,002.00</u>	
Suma Pasivo		\$ 99,002.00
Capital		
Contable	\$ 745,767.00	
Utilidad del Ejercicio	122,488.00	
Utilidad Acumulada	<u>59,124.00</u>	<u>927,379.00</u>
Suma Pasivo + Capital		<u>\$ 1,026,381.00</u>

Cuadro 22- Costo de Producción Nar '93 de 1994.

Insumos		\$ 5,240.00
Insecticida	\$ 730.00	
Fungicida	363.00	
Acaricida	3,485.00	
Fertilizante Elementos Menores	234.00	
Adherentes	147.00	
Atrayentes	<u>281.00</u>	
Mana de Obra		\$ 1,620.00
Recolección Fruta Caída	\$ 1,120.00	
Sueldos y Salarios	<u>500.00</u>	

Gastos Indirectos de Producción		\$13,308.00
Viáticos	\$ 325.00	
Gasolina	2,193.00	
Asesoría	100.00	
Honorarios	300.00	
Velador	1,700.00	
Diesel	18.00	
Refacción Tractor	26.00	
Refacción Implementos	15.00	
Reparación Tractor	377.00	
Reparación Implementos	60.00	
Aceite Motor Tractor	132.00	
Lubricante Implementos	129.00	
Energía Eléctrica	982.00	
Refacción Sistema Riego	172.00	
Refacción Sistema Eléctrico	1,167.00	
Reparación Equipo Taller	50.00	
Refacción Equipo Taller	118.00	
Servicio Médico	4.00	
Refacción Equipo de Transporte	327.00	
Mantenimiento de Instalación	283.00	
Depreciación Remolque	1,380.00	
Depreciación Aspersora	2,750.00	
Depreciación Chapoleadora	<u>700.00</u>	

Cuadro 22- Costo de Producción Nar '93 de 1994.

Inventario Inicial Productos en Proceso	\$ 83,269.00
Insumos	5,240.00
Mano de Obra	1,620.00
Gastos Indirectos de Producción	<u>13,308.00</u>
Costo de Producción Nar '93	\$ <u><u>103,437.00</u></u>

Cuadro 23- Costo de Producción de lo Vendido Nar '93 de 1994.

Inventario Inicial Productos Terminados	\$ 0.00
Producción del Ejercicio	103,437.00
Inventario Final Productos Terminados	<u>0.00</u>
Costo de lo Vendido	\$ <u><u>103,437.00</u></u>

Gasto de Administración		\$ 36,481.00
Personal Nomina	\$ 35,172.00	
Teléfono	20.00	
Material Fotográfico	69.00	
Cerrajería	65.00	
Cuota e Inscripción	6.00	
Material y Utiles Oficina	117.00	
Gratificaciones	<u>1,032.00</u>	
 Gasto Financiero		 \$ 10,022.00
Intereses	<u>\$ 10,022.00</u>	

Cuadro 24- Estado de Resultado Nar'93 de 1994.

Ventas Totales		\$ 388,745.00
(-)Costo de Ventas		<u>103,437.00</u>
=Utilidad Neta		\$ 285,308.00
(-)Gastos Operativos		
Gasto de Administración	\$ 36,481.00	
Gasto Financiero	<u>10,022.00</u>	<u>46,503.00</u>
=Utilidad Neta		<u>\$ 238,805.00</u>

Cuadro 25- Costo de Producción en Proceso Nar '94 de 1994.

Insumos		\$ 40,973.00
Insecticida	\$ 2,384.00	
Fungicida	1,651.00	
Acaricida	21,516.00	
Adherente	1,806.00	
Fertilizante Elementos Mayores	8,671.00	
Fertilizante Elementos Menores	<u>4,945.00</u>	
 Mano de Obra		 \$ 11,430.00
Chapoleo Manual	\$1,860.00	
Poda Manual	1,960.00	
Desbrote	1,100.00	
Aplicación Insecticida	40.00	
Aplicación de fertilizante	100.00	
Regador	20.00	
Aplicación de Acaricida	100.00	
Sueldos y Salarios	<u>6,250.00</u>	

Gastos Indirectos de Producción		\$ 40,569.00
Viáticos	\$ 313.00	
Gasolina	6,275.00	
Velador	60.00	
Utensilios	759.00	
Desinfectante	453.00	
Análisis de Planta	500.00	
Refacciones Tractor	1,676.00	
Refacciones Implementos	621.00	
Reparación Tractor	902.00	
Reparación Implemento	822.00	
Aceite Motor Tractor	103.00	
Aceite Hidráulico Tractor	103.00	
Diesel	3,251.00	
Reparación Sistema Eléctrico	1,410.00	
Refacción Sistema Riego	1,446.00	
Energía Eléctrica	10,400.00	
Refacción Sistema Eléctrico	2,725.00	
Reparación Sist. Riego	60.00	
Reparación Equipo Bombeo	25.00	
Servicio Medico	154.00	
Rep. y Manto. Equipo de Oficina	950.00	
Llantas y Cámaras	2,150.00	
Repar. y Manto. Herramienta	66.00	
Refacción Equipo de Transporte	1,545.00	
Rep. y Manto. Eq. Transporte	1,457.00	
Vacaciones	483.00	
Aguinaldo	600.00	
Mantenimiento de Instalación	1,080.00	
Derechos	103.00	
Lubricante Equipo Transporte	<u>77.00</u>	

Cuadro 25- Costo de Producción en Proceso Nar'94 de1994.

Insumo	\$ 40,973.00
Mano de Obra	11,430.00
Gastos Indirectos de Producción	<u>40,569.00</u>
Costo de Producción en Proceso	<u>\$ 92,972.00</u>

Cuadro 26- Balance General al 31 de Diciembre de 1994.

Activo		
Circulante		\$ 501,594.00
Bancos	\$ 3,984.00	
Deudores Diversos	303,147.00	
Inventarios	92,972.00	
Inversiones	<u>101,491.00</u>	
Fijo		757,175.00
Terrenos	\$ 450,000.00	
Edificio y Construcciones	23,000.00	
Maquinaria Agrícola y Equipo	257,104.00	
(-)Depreciación Maquinaria	4,830.00	
=Maquinaria Agrícola y Equipo	252,274.00	
Equipo de Transporte	24,000.00	
Mobiliario y Equipo Oficina	5,660.00	
Herramientas	<u>2,241.00</u>	
Suma Activo		<u>\$ 1,258,769.00</u>
Pasivo		
Circulante		\$ 99,002.00
Crédito Bancario	\$ 84,000.00	
Acreedores Diversos	<u>15,002.00</u>	
Suma Pasivo		\$ 99,002.00
Capital		
Contable	\$ 745,767.00	
Utilidad Acumulada	175,195.00	
Utilidad del Ejercicio	<u>238,805.00</u>	<u>1,159,767.00</u>
Suma Pasivo + Capital		<u>\$ 1,258,769.00</u>

Cuadro 27- Costo de Producción Nar '94

Insumos		\$ 6,151.00
Insecticida	\$ 1,827.00	
Acaricida	3,570.00	
Fertilizante Elementos Menores	290.00	
Atrayentes	<u>464.00</u>	
Mano de Obra		\$ 10,091.00
Aplicación de Fungicida	\$ 8,671.00	
Recolección Fruta Caída	820.00	
Sueldos y Salarios	<u>600.00</u>	

Gastos Indirectos de Producción		\$ 10,821.00
Viáticos	\$ 73.00	
Gasolina	1,387.00	
Velador	1,340.00	
Pasajes	337.00	
Desinfectante	5.00	
Diesel	400.00	
Reparación Implementos	165.00	
Energía Eléctrica	1,009.00	
Refacción Sistema Riego	11.00	
Refacción Sistema Eléctrico	35.00	
Reparación Sistema Riego	17.00	
Refacción Equipo de Transporte	42.00	
Mantenimiento de Instalación	1,160.00	
Materiales Diversos	10.00	
Depreciación Remolque	1,380.00	
Depreciación Aspersora	2,750.00	
Depreciación Chapoleadora	<u>700.00</u>	

Cuadro 27- Costo de Producción Nar '94 de 1995.

Inventario Inicial Productos en Proceso	\$ 92,972.00
Insumos	6,151.00
Mano de Obra	10,091.00
Gastos Indirectos de Producción	<u>10,821.00</u>
Costo de Producción	<u>\$ 120,035.00</u>

Cuadro 28- Costo de Producción de lo Vendido Nar '94 de 1995.

Inventario Inicial Productos Terminado	\$ 0.00
Producción del Ejercicio	120,035.00
Inventario Final Productos Terminado	<u>0.00</u>
Costo de lo Vendido	<u>\$ 120,035.00</u>

Gasto de Administración		\$ 48,536.00
Personal Nomina	\$ 43,968.00	
Servicio de Imprenta	185.00	
Materiales y Utiles Oficina	133.00	
Gratificaciones	<u>4,250.00</u>	
Gasto Financiero		\$ 470.00
Impuestos	<u>\$ 470.00</u>	

Cuadro 29- Estado de Resultado Nar'94 de 1995.

Ventas Totales		\$ 397,988.00
(-)Costo de Ventas		<u>120,035.00</u>
=Utilidad Bruta		\$ 277,953.00
(-)Gastos Operativos		
Gasto de Administración	\$ 48,536.00	
Gasto Financiero	<u>470.00</u>	<u>49,006.00</u>
=Utilidad Neta		<u>\$ 228,947.00</u>

Cuadro 30- Costo de Producción en Proceso Nar '95 de 1995.

Insumos		\$ 76,037.00
Insecticida	\$6,246.00	
Acaricida	27,083.00	
Herbicida	1,150.00	
Adherente	4,498.00	
Bactericida	9.00	
Fertilizante Elementos Mayores	25,421.00	
Fertilizante Elementos Menores	<u>11,630.00</u>	
Mano de Obra		\$ 11,580.00
Chapoleo Manual	\$ 1,280.00	
Poda Manual	1,080.00	
Desbrote	960.00	
Regador	780.00	
Aplicación de Fungicida	100.00	
Aplicación de Fertilizante	140.00	
Aplicación de Herbicida	200.00	
Sueldos y Salarios	<u>7,040.00</u>	
Gastos Indirectos de Producción		\$ 51,680.00
Viáticos	\$ 1,191.00	
Gasolina	9,888.00	
Análisis de Planta	606.00	
Utensilios	862.00	
Desinfectante	10.00	
Refacciones Tractor	560.00	
Refacciones Implementos	1,280.00	
Reparación Tractor	40.00	
Reparación Implementos	637.00	
Aceite Motor Tractor	822.00	
Lubricante Implementos	58.00	
Diesel	<u>5,540.00</u>	

Refacción Sistema de Riego	1,658.00
Energía Eléctrica	12,143.00
Refacción Sistema Eléctrico	66.00
Reparación Sistema Eléctrico	200.00
Repar. y Manto. Herramienta	598.00
Refacción Equipo de Transporte	2,739.00
Rep. y Manto. Eq. Transporte	1,134.00
Reactivos	1,130.00
Vacaciones	533.00
Aguinaldo	700.00
Mantenimiento de Instalación	8,567.00
Derechos	110.00
Materiales Diversos	<u>608.00</u>

Cuadro 30- Costo de Producción en Proceso Nar '95 de 1995.

Insumo	\$ 76,037.00
Mano de Obra	11,580.00
Gastos Indirectos de Producción	<u>51,680.00</u>
Costo de Producción en Proceso	<u>\$ 139,297.00</u>

Cuadro 31- Balance General al 31 de Diciembre de 1995.

Activo		
Circulante		\$ 541,264.00
Bancos	\$ 3,625.00	
Deudores Diversos	303,258.00	
Inventarios	139,297.00	
Inversiones	<u>95,084.00</u>	
Fijo		762,345.00
Terrenos	\$ 450,000.00	
Edificio y Construcciones	23,000.00	
Maquinaria Agrícola y Equipo	252,274.00	
(-)Depreciación Maquinaria	4,830.00	
=Maquinaria Agrícola y Equipo	247,444.00	
Equipo de Transporte	24,000.00	
Mobiliario y Equipo Oficina	15,660.00	
Herramienta	<u>2,241.00</u>	
Suma Activo		<u>\$ 1,303,609.00</u>
Pasivo		
Circulante		\$ 40,399.00
Acreedores Diversos	\$ 40,399.00	
Suma Pasivo		\$ 40,399.00
Capital		
Contable	\$ 745,767.00	

Utilidad Acumulada	288,496.00	
Utilidad del Ejercicio	<u>228,947.00</u>	<u>1,263,210.00</u>
Suma Pasivo + Capital		<u>\$ 1,303,609.00</u>

Cuadro 32- Costo de Producción Nar '95 de 1996.

Insumo		\$ 6,860.00
Fungicida	\$ 5,760.00	
Acaricida	<u>1,100.00</u>	
Mano de Obra		\$ 5,966.00
Chapoleo Manual	\$ 175.00	
Poda Manual	440.00	
Recolección Fruta Caída	1,460.00	
Cosecha	<u>3,891.00</u>	
Gastos Indirectos de Producción		\$ 18,156.00
Viáticos	\$ 146.00	
Gasolina	2,601.00	
Utensilios	162.00	
Diesel	308.00	
Energía Eléctrica	2,679.00	
Refacción Equipo de Transporte	89.00	
Rep. Y Manto. Eq. Transporte	108.00	
Materiales Diversos	276.00	
Maniobras	225.00	
Velador	3,530.00	
Depreciación Remolque	1,380.00	
Depreciación Aspersora	2,750.00	
Depreciación Chapoleadora	700.00	
Depreciación Drene	2,082.00	
Depreciación Cisterna	<u>1,120.00</u>	

Cuadro 32- Costo de Producción Nar '95 de 1996.

Inventario Inicial Productos en Proceso		\$ 139,297.00
Insumo		6,860.00
Mano de Obra		5,966.00
Gastos Indirectos de Producción		<u>18,156.00</u>
Costo de Producción		<u>\$ 170,279.00</u>

Cuadro 33- Costo de Producción de lo Vendido Nar '95 de 1996.

Inventario Inicial Productos Terminado		\$ 0.00
Producción del Ejercicio		170,279.00
Inventario Final Productos Terminado		<u>0.00</u>
Costo de Ventas		<u>\$170,279.00</u>
Gasto de Administración		\$ 69,994.00
Personal Nomina	\$ 54,960.00	
Servicio de Imprenta	69.00	
Material y Utiles de Oficina	820.00	
Suscripción Revistas	170.00	
Pasaje	393.00	
Gratificaciones	7,800.00	
Becas	500.00	
Libros y revistas	148.00	
Congresos y Simposium	<u>5,134.00</u>	
Gasto de Ventas		\$ 2,475.00
Fletes	<u>\$ 2,475.00</u>	
Gasto Financiero		\$ 567.00
Impuestos	\$ 534.00	
Comisiones	<u>33.00</u>	

Cuadro 34- Estado de Resultado Nar'95 de 1996.

Ventas Totales		\$ 767,693.00
(-)Costo de Ventas		<u>170,279.00</u>
=Utilidad Bruta		\$ 597,414.00
(-)Gastos Operativos		
Gasto de Administración	\$ 69,994.00	
Gasto de ventas	2,475.00	
Gasto Financiero	<u>567.00</u>	<u>73,036.00</u>
=Utilidad Neta		\$ 524,378.00

Cuadro 35- Costo de Producción en Proceso Nar '96 de 1996.

Insumo		\$ 125,622.00
Insecticida	\$ 1,074.00	
Fungicida	2,070.00	
Acaricida	<u>43,560.00</u>	

Adherente	4,519.00
Fertilizante Elementos Mayores	70,463.00
Fertilizante Elementos Menores	2,936.00
Material Biológico C/Plagas	<u>1,000.00</u>

Mano de Obra		\$ 17,022.00
Chapoleo Manual	\$ 3,965.00	
Poda Manual	4,050.00	
Desbrote	3,990.00	
Aplicación Insecticida	20.00	
Regador	387.00	
Aplicación Acaricida	60.00	
Sueldos y Salarios	<u>4,550.00</u>	

Gastos Indirectos de Producción		\$ 88,481.00
Viáticos	\$ 1,347.00	
Gasolina	11,659.00	
Utensilios	1,803.00	
Pasajes	161.00	
Refacciones Tractor	220.00	
Refacciones Implementos	6,339.00	
Reparación Tractor	229.00	
Reparación Implementos	2,153.00	
Aceite Motor Tractor	947.00	
Aceite Hidráulico Tractor	517.00	
Lubricante Implementos	60.00	
Diesel	6,622.00	
Reparación Sistema de Riego	240.00	
Refacción Sistema de Riego	2,789.00	
Energía Eléctrica	13,138.00	
Refacción Sistema Eléctrico	14,086.00	
Reparación Sistema Eléctrico	3,000.00	
Reparación Equipo Bombeo	1,912.00	
Refacción Equipo Bombeo	5,529.00	
Lubricante Equipo Bombeo	60.00	
Llantas y Cámaras	893.00	
Servicio Médico	24.00	
Rep. y Manto. Herramienta	43.00	
Refacción Equipo de Transporte	704.00	
Rep. y Manto. Eq. Transporte	3,485.00	
Vacaciones	617.00	
Aguinaldo	1,067.00	
Accesorios	1,898.00	
Mantenimiento de Instalación	1,354.00	
Derechos	460.00	

Lubricante Equipo Transporte	635.00
Material Eléctrico	14.00
Seguro	4,014.00
Materiales Diversos	<u>462.00</u>

Cuadro 35- Costo de Producción en Proceso Nar '96 de 1996.

Insumo	\$ 125,622.00
Mano de Obra	17,022.00
Gastos Indirectos de Producción	<u>88,481.00</u>
Costo de Producción en Proceso	<u>\$ 231,125.00</u>

Cuadro 36- Balance General al 31 de Diciembre de 1996.

Activo		
Circulante		\$ 949,868.00
Bancos	\$ 1,638.00	
Deudores Diversos	509,221.00	
Clientes	846.00	
Inventarios	231,125.00	
Inversiones	<u>207,038.00</u>	
Fijo		813,530.00
Terreno	\$ 450,000.00	
Edificio y Construcciones	56,525.00	
(-)Depr. Edificio y Construcción	3,202.00	
=Edificio y Construcciones	53,323.00	
Maquinaria Agrícola y Equipo	247,444.00	
(-)Depreciación Maquinaria	4,830.00	
=Maquinaria Agrícola y Equipo	242,614.00	
Equipo de Transporte	24,000.00	
Mobiliario y Equipo Oficina	38,123.00	
Herramientas	<u>5,470.00</u>	
Suma Activo		<u>\$ 1,763,398.00</u>
Pasivo		
Circulante		\$ 40,399.00
Acreedores Diversos	\$ 40,399.00	
Suma Pasivo		\$ 40,399.00
Capital		
Contable	\$ 745,767.00	
Utilidad Acumulada	452,854.00	
Utilidad del Ejercicio	<u>524,378.00</u>	1,722,999.00
Suma Pasivo + Capital		<u>\$ 1,763,398.00</u>

Cuadro 37- Costo de Producción Nar '96 de 1997.

Insumo		\$ 19,410.00
Insecticida	\$ 966.00	
Fungicida	3,360.00	
Adherente	545.00	
Fertilizante Elementos Mayores	12,874.00	
Atrayentes	<u>1,665.00</u>	
Mano de Obra		\$ 10,327.00
Chapoleo Manual	\$ 225.00	
Poda Manual	2,225.00	
Sueldos y Salarios	800.00	
Recolección Fruta Caída	3,300.00	
Pizca (Cosecha)	<u>3,777.00</u>	
Gastos Indirectos de Producción		\$16,932.00
Gasolina	\$ 2,324.00	
Velador	120.00	
Pasaje	489.00	
Utensilios	6.00	
Aportación Campanas	174.00	
Diesel	450.00	
Refacciones Tractor	1,418.00	
Aceite Motor Tractor	443.00	
Aceite Hidráulico tractor	1,310.00	
Lubricante Implementos	363.00	
Energía Eléctrica	1,528.00	
Refacción Sistema Eléctrico	11.00	
Reparación Equipo Bombeo	20.00	
Rep. y Manto. Herramienta	57.00	
Rep. Y Manto. Eq. Transporte	135.00	
Honorarios	52.00	
Depreciación Remolque	1,380.00	
Depreciación aspersora	2,750.00	
Depreciación Chapoleadora	700.00	
Depreciación Drene	2082.00	
Depreciación Cisterna	<u>1,120.00</u>	

Cuadro 37- Costo de Producción Nar '96 de 1997.

Inventario Inicial Productos en Proceso		\$ 231,125.00
Insumos		19,410.00
Mano de Obra		10,327.00
Gastos Indirectos de Producción		<u>16,932.00</u>
Costo de Producción		<u>\$ 277,794.00</u>

Cuadro 38- Costo de Producción de lo Vendido Nar'96 de 1997.

Inventario Inicial Productos Terminado		\$ 0.00
Producción del Ejercicio		277,794.00
Inventario Final Productos Terminado		<u>0.000</u>
Costo de Ventas		<u>\$ 277,794.00</u>

Gasto de Administración		\$ 78,243.00
Personal Nomina	\$ 68,700.00	
Material y Utiles Oficina	1,142.00	
Material de Limpieza	44.00	
Cuotas e Inscripción	750.00	
Congresos y Simposium	6,607.00	
Gratificaciones	<u>1,000.00</u>	
Gasto Financiero		\$ 1,210.00
Impuestos y Comisiones	\$ 910.00	
Gasto de Juicio	<u>300.00</u>	

Cuadro 39- Estado de resultado Nar'96 de 1997.

Ventas Totales		\$ 186,933.00
(-)Costo de Ventas		<u>277,794.00</u>
=Pérdida Bruta		(\$90,861.00)
(-)Gastos Operativos		
Gasto de Administración	\$ 78,243.00	
Gasto Financiero	<u>1,210.00</u>	<u>79,458.00</u>
=Pérdida Neta		<u>(\$ 170,319.00)</u>

Cuadro 40- Costo de Producción en Proceso Nar '97 de 1997.

Insumo		\$ 83,653.00
Insecticida	\$ 5,628.00	
Fungicida	4,360.00	
Acaricida	39,863.00	
Herbicida	2,300.00	
Adherente	8,118.00	
Fertilizante Elementos Mayores	19,545.00	
Fertilizante Elementos Menores	<u>3,839.00</u>	
Mano de Obra		\$ 20,283.00
Chapoleo Manual	\$ 4,800.00	
Poda Manual	350.00	
Desbrote	2,550.00	
Regador	510.00	
Aplicación Fertilizante	118.00	
Recolección Fruta Caída	1,340.00	
Aplicación de Herbicida	275.00	
Maniobras de Carga	240.00	
Sueldos y Salarios	<u>10,100.00</u>	
Gastos Indirectos de Producción		\$ 61,949.00
Viáticos	\$ 1,074.00	
Gasolina	13,100.00	
Refacciones Tractor	1,350.00	
Refacciones Implementos	2,491.00	
Reparación Tractor	601.00	
Reparación Implementos	648.00	
Aceite Motor Tractor	663.00	
Aceite Hidráulico Tractor	786.00	
Diesel	8,244.00	
Utensilios	1,754.00	
Reparación Sistema de Riego	120.00	
Refacción Sistema de Riego	2,615.00	
Energía Eléctrica	11,725.00	
Refacción Sistema Eléctrico	735.00	
Reparación Sistema Eléctrico	1,092.00	
Refacción Equipo Transporte	1,058.00	
Rep. y Manto. Eq. Transporte	2,043.00	
Vacaciones	962.00	
Aguinaldo	1,000.00	
Mantenimiento de Instalación	2,643.00	
Derechos	184.00	
Lubricante Equipo Transporte	324.00	

Material Eléctrico	38.00
Seguro	5,069.00
Pasaje	<u>1,630.00</u>

Cuadro 40- Costo de Producción en Proceso Nar '97 de 1997.

Insumo	\$ 83,653.00
Mano de Obra	20,283.00
Gastos Indirectos de Producción	<u>61,949.00</u>
Costo de Producción en Proceso	<u>\$ 165,885.00</u>

Cuadro 41- Balance General al 31 de Diciembre de 1997.

Activo		
Circulante		\$ 594,875.00
Bancos	\$ 102.00	
Clientes	846.00	
Deudores Diversos	392,810.00	
Inventarios	165,885.00	
Inversiones	<u>35,232.00</u>	
Fijo		806,473.00
Terreno	\$ 450,000.00	
Edificio y Construcciones	53,323.00	
(-)Depr. Edificio y Construcción	3,202.00	
=Edificio y Construcciones	50,121.00	
Maquinaria Agrícola y Equipo	242,614.00	
(-)Depreciación Maquinaria	4,830.00	
=Maquinaria Agrícola y Equipo	237,784.00	
Equipo de Transporte	24,000.00	
Mobiliario y Equipo Oficina	38,123.00	
Herramientas	<u>6,445.00</u>	
Suma activo		<u>\$ 1,401,348.00</u>
Pasivo		
Circulante		\$ 40,484.00
Acreedores Diversos	\$ 40,484.00	
Suma Pasivo		\$ 40,484.00
Capital		
Contable	\$ 745,767.00	
Utilidad Acumulada	785,416.00	
Perdida del Ejercicio	(170,319.00)	<u>1,360,864.00</u>
Suma Pasivo + Capital		<u>\$ 1 401, 348.00</u>

Calculo

Cuadro 42- Ingreso Anual de 30 has de Naranja Valencia

Año	Prod/Ha	Prod. Total	Precio/Ton	Ingreso Total
1	5.38	161.40	\$489.50	\$79,005.00
2	14.23	427.00	623.00	266,021.00
3	18.71	561.30	692.58	388,745.00
4	15.67	470.34	846.17	397,988.00
5	20.30	609.09	1260.41	767,693.00
6	8.71	261.28	715.45	186,933.00

Cuadro 43- Egreso Anual de 30 has de Naranja Valencia.

Año	Costo/Ha	Costo Total 30 ha
1	1,587.80	47,634.00
2	3,335.63	100,069.00
3	3,447.90	103,437.00
4	4,001.17	120,035.00
5	5,675.97	170,279.00
6	9,259.80	277,794.00

Cuadro 44- Actualización de Costos y Beneficios a una Tasa de Actualización Determinada.

Año	Inversión	Costo oper	Ingreso	Fac. Act. 25%	Valores Costo	Actualizado Beneficio
0	15,300			1	15,300.0	
1		47,634	79,005	.800	38,107.2	63,204.0
2	32,500	100,069	266,021	.640	84,844.2	170,253.4
3	8,000	103,437	388,745	.512	57,055.7	199,037.4
4		120,035	397,988	.410	49,214.4	163,175.1
5	33,524	170,279	767,693	.328	66,847.4	251,803.3
6		277,794	186,933	.262	72,782.0	48,976.5
					384,150.9	896,449.7

NOTA: El 25% utilizado como factor de actualización es tomado a base a los CETES a 991 días por ser la tasa de interés más alta, esta es un promedio de los años de 1992 a 1997.

$$RBC = \frac{\sum_{i=1}^n Bn \frac{1}{(1+i)^n}}{\sum_{i=1}^n Cn \frac{1}{(1+i)^n}}$$

$$RBC = \frac{896,449.7}{384,150.9} = 2.334$$

Conclusiones.

Al analizar 6 períodos de ejercicio de los Estados Financieros de la huerta sobre el cultivo de la naranja en la región centro del Estado de Tamaulipas, se observa que es altamente rentable, ya que en el presente trabajo se demuestra al obtener una relación de costo–beneficio de 2.334, esto significa que por cada peso invertido obtendremos 2.334 pesos de ganancias. Esto es adaptable a las huertas que han adoptado un paquete tecnológico adecuado. No obstante que en un ejercicio hubo pérdida.

Al no contar con un método adecuado para obtener los costos reales, en el presente trabajo se desarrolla uno, el cual se considera completo y esto sería de mucha ayuda para el productor. Este método se desglosa en Costos de Producción, Costo de Producción de lo Vendido, Estado de Resultados y Balance General.

Aprovechando la globalización de los mercados y el intercambio comercial de los países Europeos la naranja orgánica que se produce en nuestro país se vislumbran en el futuro perspectivas económicas alentadoras para el productor dado que esta categoría de naranja orgánica alcanzará cotizaciones superiores a los precios internacionales de la naranja.

Recomendaciones.

Se aprovecha el siguiente trabajo, para proponer a los productores de este cultivo utilizar un método de depreciación en el cual se logre los costos reales completos, para que no se omita algún tipo de gasto (depreciaciones de activos), ya que ello nos lleva en el futuro a una descapitalización de las empresas agrícolas en nuestro país.

Se recomienda buscar una ventana para la comercialización buscando mejores precios ya que ello beneficiará siempre al productor en el mercado nacional e internacional. Es de importancia mencionar que en el huerto en estudio sea conseguido precio favorable en los meses de Junio y Julio.

Fomentar aun más la organización de los productores para comercializar el producto, reduciendo al máximo posible los canales de comercialización, favoreciendo así el precio al productor.

Se recomienda a los productores cambiar los patrones de porta injerto, por aquellos que sean resistentes al Virus de la Tristeza.

Bibliografía.

- Agamez P.E.A., 1983. El mercado de la Naranja en México y Excedentes Exportables. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados. Chapingo, México.
- Amaros C.M., 1979. Agrios, Guía Practica de Tratamientos, Quinta Edición, Dilagro, Ediciones España.
- Becerra G.O., 1982. Determinación de las Especies de Ácaros en Cítrico en la Zona Centro de Tamaulipas.
- Bernal R.C.R., 1980. Ácaros de Importancia Económica en el Cultivo de los Cítricos. Vera J.E. Prado y A.A. Lagunes Ediciones. Colegio de Postgraduados Chapingo, México.
- CAELAD, 1993. Seminario Sobre la Producción de Cítricos en Tamaulipas.
- Campillo C.H., 1993. Enciclopedia Regional Ilustrada. Vigésima Cuarta Edición.
- Coronado R. y M.A., 1990. Introducción a la Entomología. Décima Primera reimpresión. Editorial LIMUSA, México.
- FAO., 1990. Boletín de Economía y Estadística Agraria.
- FIRA., 1994. Consideraciones sobre la Comercialización de la Naranja en México. Boletín Informativo, No. 258, Vol. 26.
- Harper M.W., 1979. Contabilidad de Costos. Editorial EDAF, Madrid, España.
- García G.R., 1980. Guía para la Asistencia Técnica Agrícola. CIAGON.
- González G.R., J. Ch. Padrón, 1983. Guía para el Cultivo de los Cítricos en Nuevo León, Folleto Técnico No. 1. Editado por S.A.R.H., México.
- INEGI, 1990. Producción Anual de Frutales. Naranja y Limón.

INEGI, 1991. Censo General de Población.

Kramer, Schuricht, Friedrich., 1984. Fruticultura. Edición CECSA.

Li H.D. 1982. Contabilidad de Costos para Uso de la Gerencia. Novena
Impresión. Editorial DIANA, México.

Loera G.J. y Morales M., 1992. Principales Plagas de los Cultivos y su Control.
Primera Edición. Comité Regional de Sanidad Fitopecuaria y
Forestal.

Morín P.V., 1980. Cultivo de Cítricos. Editorial Hemisferio Sur, S.A. Editorial
Blume, Barcelona.

Palacios, J.C., 1978. Citricultura Moderna. Tercera Edición. Editorial Hemisferio
Sur, S.A., Argentina.

Pralorán J.C., 1977. Los Agrios. Primera Edición. Editorial Blume, España.

Pratt M.R., 1979. Guía de Florida sobre Insectos y Enfermedades. Quinta
Reimpresión. Editorial LIMUSA, México.

S.A.H.R., 1992. Programa Agrícola. Producción de Cítricos.

Saunt J., 1991. Variedades de Cítricos en el Mundo. Primera Edición. Editorial
Public, S.L. España.

Tamaro D., 1981. Tratado de Fruticultura. Novena Edición. Editorial Gustavo
Gili, España.

Terrazas B.J. y S.R., 1988. Treinta Años de Citricultura en Tamaulipas.

Trocme S. y R. Grass., 1979. Suelo y Fertilización en Fruticultura. Edición
Mundi-Prensa. Madrid, España.