

872735



UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.
INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2
221

**ESCUELA DE PLANIFICACION PARA EL
DESARROLLO AGROPECUARIO**

**Producción y Comercialización
del Aguacate en el Ejido de
San Angel Zurumucapio**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN PLANIFICACION
PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

P R E S E N T A

SALVADOR BAEZ VALENCIA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Uruapan, Michoacán 1988

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

A mis padres, Lauro Baez Zarco y Daniela Valencia Partida, por apoyarme en todo momento

A mis hermanos, Lauro, Laura, Daniela, Dario y Martín

Al Ing. Gerardo Mora Camacho, por su gran colaboración, asesoría y participación en esta tesis, además de su valioso ejemplo de tenacidad y perseverancia en la búsqueda de la superación.

Agradezco al Ing. Carlos Zúñiga Magaña por la asesoría que me brindo durante la realización de esta tesis.

Al Lic. José María, la Directora Rosa María y Jesús Minzitar, por brindarme la primera oportunidad tan deseada por todo profesionalista.

Al Lic. Enrique Herrera Arroyo
Director Técnico de la Escuela de
Planificación para el Desarrollo
Agropecuario.

A Carmen, David, Mario, Nardo,
Benja, Tun-tun, las Primas, los Nuñes
y todos lo que me fallen, gracias por
su amistad.

INDICE

INTRODUCCION	4
CAPITULO 1	
ANTECEDENTES DE LA PRODUCCION DE AGUACATE	8
CAPITULO 2	
DATOS GEOGRAFICOS GENERALES	11
2.1 UBICACION	11
2.1.1 LIMITES	11
2.1.2 ALTITUD	12
2.1.3 LATITUD	12
2.1.4 LONGITUD	12
2.1.5 VIAS DE ACCESO	12
2.2 FACTORES FISICOS	13
2.2.1 CLIMA	13
2.2.2 SUELO	14
2.2.3 VEGETACION	14
2.2.4 HIDROLOGIA	15
2.3 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	16
2.3.1 DEMOGRAFIA	16
2.3.2 OCUPACION	16
2.3.3 ALIMENTACION	17
2.3.4 VIVIENDA	18
2.3.5 SALUD	18
2.4 SITUACION LEGAL DEL EJIDO	19
2.4.1 RESOLUCION LEGAL DEL EJIDO	19
2.4.2 SUPERFICIE	19
2.4.3 PROYECTOS Y DEMANDAS DEL SECTOR SOCIAL	20
CAPITULO 3	
PRODUCCION DEL AGUACATE (GENERALIDADES)	22
3.1 DESCRIPCION BOTANICA DEL AGUACATE	22
3.1.1 ASPECTOS GENERALES DEL AGUACATE	22
3.2 GRUPOS ECOLOGICOS DEL AGUACATE	24
3.2.1 GRUPO ECOLOGICO ANTILLANO	24
3.2.2 GRUPO ECOLOGICO GUATEMALTECO	25

3.2.3 GRUPO ECOLOGICO MEXICANO	26
3.3 VARIEDADES COMERCIALES DEL AGUACATE	27
3.3.1 VARIEDADES ANTILLANAS.....	27
3.3.2 VARIEDADES GUATEMALTECAS.....	28
3.3.3 VARIEDADES MEXICANAS.....	29
3.4 VALOR NUTRICIONAL DEL AGUACATE.....	30
3.5 DENSIDAD DE PLANTACION.....	31
3.5.1.- ESTABLECIMIENTO DE CULTIVO.....	31
3.6 CUIDADOS DE CULTIVO.....	33
3.6.1 LABORES PRIMARIAS.....	34
3.6.2 PODAS.....	35
3.6.3 FERTILIZACION.....	38
3.6.4 CAMBIO VARIETAL.....	39
3.6.5 PRINCIPALES PLAGAS.....	42
3.6.6 PRINCIPALES ENFERMEDADES.....	43

CAPITULO 4

LA PRODUCCION DE AGUACATE EN EL EJIDO DE

SAN ANGEL ZURUMUCAPIO	45
4.1 TAMAÑO DE LAS HUERTAS	45
4.2 DENSIDAD DE PLANTACION EN EL EJIDO.....	47
4.3 CUIDADOS DE CULTIVO DE AGUACATE EN EL EJIDO DE SAN ANGEL ZURUMUCAPIO.....	49
4.3.1 LABORES PRIMARIAS.....	49
4.3.2 PODAS.....	50
4.3.3.- FERTILIZACION.....	51
4.4 COSTOS DE LABORES PRIMARIAS.....	54
4.5 VOLUMEN DE PRODUCCION OBTENIDA EN EL EJIDO.....	56
4.6 EL CARACTER CAMPESINO DE LA FRUTICULTURA EJIDAL.....	61

CAPITULO 5

PROCESO DE COMERCIALIZACION	71
5.1 DEFINICION Y FUNCIONES DE MERCADEO.....	71
5.2.- UTILIDAD CREADA DURANTE EL PROCESO DE MERCADEO.....	77
5.3 CANALES DE LA COMERCIALIZACION.....	77
5.4 LA EFICIENCIA EN LA COMERCIALIZACION.....	78
5.5 COMERCIANTES.....	78
5.6 CANALES DE DISTRIBUCION.....	85

CAPITULO 6

EL PROCESO DE COMERCIALIZACION DEL AGUACATE EN

SAN ANGEL ZURUMUCAPIO	88
6.1 ETAPA PREVIA A LA COMERCIALIZACION.....	88
6.2 COSECHA.....	90
6.3 FORMAS DE VENTA (PRODUCTOR-ACOPIADOR).....	93
6.4 BODEGAS O CENTROS DE ACOPIO	96
6.4.1 EMPAQUE MANUAL	97
6.4.2 EMPAQUE MECANICO.....	98
6.4.3 CARACTERISTICAS Y FUNCIONES DE LOS ACOPIADORES.....	102
6.5 MERCADOS DE VENTA.....	103
6.6 COMPARACION DE COSTOS DE PRODUCCION Y PRECIO DE VENTA DE LA FRUTA (GANANCIAS ANUALES NETAS DEL EJIDATARIO).....	108
6.7 PRECIOS DEL AGUACATE.....	111
6.8 PRECIOS DE AGUACATE DURANTE EL AÑO 1995 (PROMEDIOS MENSUALES).....	117
CONCLUSIONES	118
PROPUESTAS	121
BIBLIOGRAFIA	123

INTRODUCCION

El nombre del aguacate (*Persea Gratissima* Gaerthn. f = P. Americana Mill) deriva de la palabra nativa "aoacatl" o "ahuacatl", y recibe otros tipos de nombres dependiendo de la ubicación geográfica; en el caso de Sudamérica se le conoce como "Palta", en lengua Inglesa "Avocado o Avocado pear", en Francia "Avocatier" y en portugués "Abacate" (Rodríguez, 1982).

En América los Aztecas conocieron el fruto del aguacate y por su forma singular le denominaron "Ahuacacuahuitl" cuyo significado es "Arbol de los testículos".

A partir de pruebas arqueológicas encontradas en Tehuacán (Puebla), que se remontan a una antigüedad calculada en 12,000 años, se determinó que el aguacate es originario de México, país al que se le atribuye también la expansión del producto y su distribución a centro y Sudamérica (Ibid.).

En México, el aguacate en sus variedades naturales, ha sido un producto explotado y consumido desde los tiempos prehispánicos; al inicio de los años 60 s', comienza a implementarse variedades mejoradas de tipo comercial; éstas obtuvieron gran aceptación entre los productores y los consumidores.

En el caso de los productores, por los rendimientos favorables que generó el aguacate, y de los consumidores por el sabor agradable que presentaba el producto mejorado (FIRA, 1991).

En épocas recientes el cultivo del aguacate ha presentado un gran incremento en diferentes zonas del país, destacando el estado de Michoacán, que cuenta en su territorio, con áreas excepcionalmente importantes para la producción aguacatera; ecológicamente una gran superficie llena de requerimientos de suelo y clima

apropiados para generar alta producción de fruta y adecuada adaptabilidad de la planta (Carvalho, 1969).

Gracias a los factores anteriores, a nivel nacional Michoacán ocupa el primer lugar como productor de aguacate, ya que genera alrededor del 60% de la producción total del país. la variedad Hass predomina en las plantaciones del estado de Michoacán, produciendo más del 90% del aguacate Hass cosechado en México (FIRA, 1991).

Un factor importante y de gran relación con la producción de aguacate es la comercialización, porque la producción de aguacate requiere de una gran movilización hacia los centros de consumo y de la distribución entre la población demandante; el proceso comercial se ha modificado con el correr del tiempo ya que cada vez se introducen nuevas técnicas y modelos comerciales innovadores los cuales permiten un ágil flujo de los productos en los lugares de producción a los mercados y finalmente a las manos de los consumidores (Ibid.).

El sistema de comercialización del aguacate es complejo, esto por las características básicas del producto.

- Se produce con calidades diversas, por lo que se debe clasificar.
- Es perecedero por lo que se debe cortar y enviar al mercado con rapidez.
- Se debe de utilizar un tipo de transporte especial y almacenamiento dependiendo del grado de madurez de la fruta.
- Su producción se da en áreas específicas del estado generalmente distantes de los centros de consumo (Ibid.).

La comercialización de toda la fruta, se logra por medio de centros de acopio y empacadoras independientes y de tamaños variables (pequeño, mediano y grande).

Uruapan predomina en cuanto a capacidad instalada de centros de acopio y empacadoras, siguiendo Peribán y Tacámbaro. En la ciudad de Uruapan se acapara

toda la producción de los pueblos y rancherías cercanas, en todos sus tipos de propiedades (pequeña propiedad, ejido y comunidades)

En el caso del Ejido de San Angel Zurumucapio perteneciente al poblado de mismo nombre y objeto de estudio en este trabajo; necesariamente vende su producción a Uruapan ya que no cuenta con empaques ó centros de acopio que permitan manejar su producción de manera directa.

OBJETIVO GENERAL:

El objeto del presente trabajo es analizar el proceso comercial y las actividades que efectúan las personas que se involucran en dicho proceso, esto a partir de la producción generada en el ejido de San Angel durante 1993.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Analizar el proceso de producción de aguacate que llevan acabo los ejidatarios de San Angel Zurumucapio.
2. Conocer los canales de comercialización que se efectúan a partir de la obtención de fruta de San Angel.
3. Analizar la participación de intermediarios en el proceso comercial.
4. Conocer los modos de distribución que se emplean por los empaques que adquieren el aguacate.
5. Analizar el manejo y proceso de enpacado en aguacate que realizan los centros de acopio.

JUSTIFICACION:

La finalidad como Lic. en Planificación para el Desarrollo Agropecuario al realizar este trabajo es:

- Analizar el funcionamiento de un ejido en la producción de aguacate, ya que no se trabaja de la misma manera que lo hace un productor independiente.
- Dar a conocer mediante un análisis el proceso de comercialización que efectúan los empacadores de aguacate desde el momento en que compran la fruta al ejidatario hasta que la venden en los mercados.
- La información acerca de la producción y comercialización del aguacate conjuntadas en un solo estudio es demasiado escasa, sobre todo si se trata de un ejido, que se dedica a este tipo de producción, por lo que a través de este trabajo se pretende proporcionar dicha información.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES DE LA PRODUCCION DE AGUACATE

En la actualidad el cultivo del aguacate adquiere importantes perspectivas de expansión, debido a las posibilidades de comercializar en mercados extranjeros, además de la difusión de sus propiedades alimenticias y a su aprovechamiento en la industria de transformación.

Este cultivo en el sector agropecuario es de gran importancia ya que es un generador de mano de obra directa e indirecta, y a partir de los años 80 's generador de divisas para México (FIRA. 1991).

Para conocer más a fondo la importancia del aguacate a nivel mundial y en nuestro país se contemplan los siguientes aspectos.

Panorama Internacional de la Producción y Comercialización del Aguacate.

A nivel mundial la producción de aguacate se estima en 1.8 millones de toneladas, proveniente de casi 50 países en los 5 continentes, como principal productor de este frutal destaca México con una producción cercana a 800,000 toneladas, que significa 44.4 % del total mundial (Sánchez, 1993).

Según la misma fuente, a nivel mundial México es también el país que más aguacate consume, su consumo per cápita anual estimado a 1991, es de 9.0 kg. en otros países ese consumo es el siguiente:

E.E.U.U	2 kg.		
ISRAEL	3 A 4 KG.		
ESPAÑA	0.286 KG.(PENINSULA)	1.669 KG.(CANARIAS)	
FRANCIA	1.2 KG.	CANADA	0.7 KG.
JAPON	0.230 KG.	CHILE	3 A 4 KG.

En cuanto a las transacciones de intercambio comercial internacional, tenemos a los principales países exportadores de aguacate.

Fuente: Currier, 1990; Crane, 1990; SARH, 1991, citados por Sánchez (1993).

Las principales variedades comerciales de exportación han sido la Fuerte, Hass y Nabal (de origen Guatemalteco y Guatemalteco Mexicano), además de la Lula (Híbrido de Antillano con Guatemalteca). Se prefieren los frutos de tamaño mediano (200 ó 300 g.) y con un aceptable porcentaje de aceite en la pulpa (Rodríguez, 1982).

Panorama Nacional de la Producción y Comercialización del Aguacate.

México es el principal productor del mundo y también el mayor consumidor: produce aproximadamente 800,000 toneladas actualmente.

En cuanto a la superficie, posee alrededor de 114,000 has. dedicadas al cultivo de aguacate, de las cuales poco más de 80,000 se concentran en el estado de Michoacán con predominio casi absoluto de la variedad Hass, teniendo producción durante todo el año, siendo la época de cosecha más fuerte los meses de Agosto y Mayo (Sánchez, 1993).

México exporta sólo un 2% de su producción total, principalmente a Europa (72.3%), Canadá (17.1%) y Japón (10.6%).

En los últimos 3 años se han exportado 20,000 toneladas (por año), y en el último período de Julio 1994 a Marzo 1995 se lograron exportar 35,000 toneladas de fruta fresca a países como:

Francia, Suiza, Suecia, Japón y Canadá (Sánchez 1995)

En Michoacán el aguacate es el principal cultivo frutícola al tener una superficie mayor a las 80,000 hectáreas, y un crecimiento anual del 3%, de las hectáreas que comprende el cultivo se estiman 68,000 has. en producción y el resto en desarrollo.

El rendimiento que se obtiene por hectárea es de 7.5 toneladas (FIRA, 1991).

Un ejemplo de la importancia económica que tiene este fruto en la región se expone a través del estudio realizado por FIRA en el ciclo 88-89 en donde la producción aguacatera aportó \$500,000 millones de pesos, lo que representó el 62% de la producción agropecuaria en el estado, mientras que en el medio social gracias a esta producción se proporcionaron trabajos permanentes a más de 40,000 personas, así como a un gran número de trabajadores que laboraban en actividades derivadas del cultivo aguacatero, tales como empaque, transporte, servicios de mantenimiento de equipo, ventas etc. (Ibid.).

En el estado, el cultivo se encuentra establecido en la denominada franja aguacatera, comprendida por 25 municipios y son los siguientes:

- Uruapan con Nuevo Parangaricutiro, Tingambato y Ziracuaretiro.
- Peribán con Tancitaro y Los Reyes.
- Tacámbaro junto con Ario de Rosales y Villa Escalante
- Zitácuaro, Tingüindín, Chilchota y otros (Ibid.).

CAPITULO 2

DATOS GEOGRAFICOS GENERALES

2.1 UBICACION

San Angel Zurumucapio es un poblado ubicado en la sierra, a los 19° 23' 20 " de latitud norte y a los 2° 24 ' 36 ". de longitud al oeste del meridiano de México (Hernández, 1992). la ubicación del grado geográfico en coordenadas ortogonales de la proyección es de 2152.7 u.t.m. (u.t.m. Kilómetros con aproximaciones a centenas o metros).

Las coordenadas por kilometro son 196.6 (INEGI, 1985).

2.1.1 LIMITES

La población de San Angel Zurumucapio presenta los siguientes límites.

Al norte con Ziracuaretiro y restitución del mismo ejido.

Al sur con Taretan y Tomendán.

Al este con mesa de Cázares y ejido del Istaro.

Al oeste con Patuán y Taretan (PAIR, 1985).

2.1.2 ALTITUD

San Angel Zurumucapio se encuentra a una altitud de 1640 m.s.n.m.(metros sobre el nivel del mar) (PAIR, 1985).

2.1.3 LATITUD

El poblado de San Angel Zurumucapio cuenta con una latitud general de 19º 26 min 8 seg. (INEGI, 1985).

2.1.4 LONGITUD

La longitud del lugar es de 101º 53 min 4 seg. (INEGI, 1985).

2.1.5 VIAS DE ACCESO

San Angel Zurumucapio es una localidad que se encuentra al norte del poblado de Ziracuaretiro, entre los pueblos de San Andrés Corú y Tingambato, por lo que las carreteras estatales que se conectan a San Angel son:

carretera Uruapan-Morelia

carretera Uruapan-Taretan

Para poder arribar a la localidad, se utiliza la carretera de Uruapan-Morelia y cerca del kilometro 18 se encuentra una desviación poco antes de llegar a Tingambato, esta desviación conduce directamente a San Angel.

Otra alternativa es la carretera Uruapan-Taretan, en donde se encuentra una desviación en el poblado de Ziracuaretiro, esta desviación conduce a San Angel y se encuentra en etapa de pavimentación.

Para las personas que desean trasladarse a San Angel y que no tienen vehículo, cuentan con servicio público de transporte cada hora, este servicio no es directo ya que se detiene durante el recorrido.

2.2 FACTORES FISICOS

2.2.1 CLIMA

De acuerdo a las cartas geográficas y de clima elaboradas por la Secretaría de Programación y Presupuesto y el INEGI el tipo de clima en San Angel es (A)C(M)(W) Pertenece a el tipo de climas templados, sub-grupo de climas semi-cálidos húmedos con abundante lluvia en verano, el % de lluvia invernal es mayor de 5% (en comparación con los diferentes tipo de lluvias) y abarca la mayor parte del municipio, aproximadamente desde los 19º 24min y los 19º 29min con una precipitación media anual de 1500 milímetros en la parte Norte.

Se presentan heladas de 5 a 10 días anuales promedio en tanto granizadas de 2 a 4 días anuales (PAIR, 1985).

2.2.1.1 TEMPERATURA

La temperatura promedio en San Angel es de 10 a 20 grados centígrados (Ibid.).

2.2.2 SUELO

Según las cartas de clima elaboradas por I.N.E.G. El tipo de suelo para el ejido de San Angel es de textura media y se clasifica de la siguiente forma:

Tipo to + th/2 to= andosol ócrico
th= andosol húmico
2= textura media

Tipo to + ao + lc/2 to= andoso crico
ao= acrisol órtico
lc= luvisol crómico
2= textura media

(INEGI, 1985).

2.2.3 VEGETACION

En la zona se da la variedad de bosque *Pinus Lausonii*, en algunas partes atraviesa una extensión que es derrame de lava basáltica, la cual desciende de las partes altas en dirección Norte-Sur, este derrame basáltico de topografía irregular y accidentado, presenta variadas condiciones ambientales, (excursión botánica realizada en el marco del 5º congreso de Botánica, 1981.).

El tipo de vegetación en San Angel se encuentra ocupada por asociación de Pino-encino, que de acuerdo a la Unión agrícola y Forestal de Uruapan, ésta asociación de Bosque reúne las siguientes variedades de Pino.

- 1.- Pinus Leyophilla "chino" sirve para resina y madera
- 2.- Pinus Lausonii "ortigillo" resina y madera
- 3.- Pinus Ocarpa "trompillo" resina y madera
- 4.- Pinus Douglasiana "trompillo" madera
- 5.- Pinus Michoacanae "Lacio" madera
- 6.- Pinus Michoacanae "Lacio" madera (PAIR, 1985).

2.2.4 HIDROLOGIA

En todo el municipio destaca el afloramiento entre los 1000 y 2000 m. del agua infiltrada en las partes altas de la sierra dando lugar a cuerpos de agua entre manantiales y arroyos (caudal corto de agua).

En el Ejido de San Angel Zurumucapio destaca un manantial del cual a continuación se anotan las coordenadas de su localización y su capacidad en litros de agua por segundo (Ibid.).

Coordenadas	gasto lts./segundo
101,53,20" y 19,27,00"	1640 litros

2.3 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

2.3.1 DEMOGRAFIA

	No. Personas
Total de la población	2948
total de Hombres	1458
Número de Mujeres	1526
Población de 15 años y más alfabeta	1243
Población de 15 años y más analfabeta	373
Población de 5 a 14 años que asiste a escuela	603
Población de 5 a 14 años que no asiste	251
Población de 15 años y más sin instrucción	366
Población con instrucción pos primaria	389

(INEGI, 1990)

2.3.2 OCUPACION

La población económicamente activa es de 705 personas, en tanto la población inactiva es de 1127 personas, la ocupada es de 689.

De la población ocupada 439 trabajan en el sector primario, 69 en el secundario, 156 en el terciario (Ibid.).

La mayor parte de la población ocupada se dedica al trabajo en el campo.

Fruticultura	20%
Agricultura	40%
Forestal	37-40%

En la Fruticultura el principal producto es el Aguacate y en la Agricultura son los cultivos de Maíz, Frijol, Trigo, Jitomate, principalmente.

Del cultivo de aguacate se obtiene un rendimiento promedio de 8 toneladas por hectárea y del cultivo de maíz 1 tonelada por hectárea con una superficie de explotación de 64 hectáreas.

El resto de la población ocupada 37-40% se dedica al trabajo forestal, dividida en corte de madera y obtención de resinas.

2.3.3 ALIMENTACION

La alimentación en el poblado se basa principalmente en productos derivados del maíz y frijol, la carne se consume poco, en promedio 1-2 veces por semana, también se alimentan de huevo, pan, verduras, leche y arroz. Durante la época de festividades un alimento muy común es el atole con tamales de carne y dulce (encuesta directa).

2.3.4 VIVIENDA

El total de viviendas habitadas son 458, con un número de habitantes de 2984; el promedio de habitante por habitación es de 6-7 y por cuarto 1-2 personas (INEGI, 1990).

Las casas construidas con material, constituyen el 60%, las de adobe el 30% y de madera el 10% (la casa de madera se le conoce como TROJES, las cuales son muy resistentes a todo tipo de condiciones.

Los servicios públicos con los que cuentan actualmente las viviendas son:

Agua potable, Luz, Correos y Servicio telefónico.

2.3.5 SALUD

En el poblado no se cuenta con un hospital establecido, es por ello que la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública instaló un dispensario médico por medio del cual se le proporciona servicios a los pobladores, además de este dispensario se cuenta con servicios médicos particulares; cuando se presentan casos de gravedad las personas son trasladadas a la ciudad de Uruapan, lugar que cuenta con Hospitales que brindan un mejor servicio médico.

2.4 SITUACION LEGAL DEL EJIDO

2.4.1 RESOLUCION LEGAL DEL EJIDO

Población: San Angel Zurumucapio Ejido (dotación)

Municipio: Ziracuaretiro

Resolución presidencial 11-1-39

Publicación del Diario Oficial 19-11-40

Fecha de Ejecución 9-10-43

Superficie concedida en hectáreas 4176-47-50

Superficie entregada en hectáreas 4174-47-50

Beneficiados(ejidatarios) 185

(SRA:1993)

Observaciones

Tiene plano definitivo parcial, la resolución se ejecutó en términos hábiles en forma parcial, faltando por entregar 65-78-40 hectáreas.

El expediente se encuentra en la Dirección General de Tenencia de la Tierra.

Alternativa: que se apruebe el expediente de ejecución (SRA, Delegación Especial de Uruapan, 9 de octubre de 1993).

2.4.2 SUPERFICIE

La Comunidad Indígena de San Angel se encuentra conformada por 3300 hectáreas, de las cuales el 75% es de uso forestal, en cuanto al Ejido, que ocupa el

segundo lugar por superficie abarcada, el 79% de la superficie está constituida por bosques, los cuales se encuentran representados por la comunidad de este poblado.

En la explotación de bosques se presenta el intermediario conocido como rentista, la mayoría de ellos son particulares de Uruapan, mientras que los dueños reales del recurso, los ejidatarios, no participan (PAIR, 1985).

La Superficie total repartida y explotada por el Ejido, según datos de PAIR (1985), es la siguiente:

	Has.
Superficie total entregada	4176-47-50
Superficie Forestal	600
Superficie Agostadero	3619
Zona urbana	50
Superficie en Litigio	50
Superficie Agrícola	876
Superficie Frutícola	98.25
Superficie Agro Frutícola en terreno Forestal	206

2.4.3 PROYECTOS Y DEMANDAS DEL SECTOR SOCIAL

Todo Ejido y Comunidad contemplan la ejecución de proyectos que están destinados a contribuir en el mejoramiento de vida de la población, así como a la optimización de los recursos explotables del lugar, el caso de San Angel no es una excepción, ya que contempla proyectos y demandas para el sector social; esto para el mejoramiento e integración productiva de ejido y comunidad.

PROYECTOS Y DEMANDAS DEL SECTOR SOCIAL

- Fortalecimiento de la empresa comunal
- Manejo intensivo y diversificado del recurso forestal
- Integración horizontal y vertical
- Regulación de empresas (Talleres ilegales)

Tanto la Comunidad como el Ejido operan con la resinera Emiliano Zapata.

Para determinar los proyectos y demandas, además de tomar decisiones y proponer alternativas los ejidatarios de San Angel se reúnen en el Salón Ejidal del pueblo.

Los representantes ejidales son:

Comisariado Ejidal	Joaquín Arévalo Ruíz
Secretariado	Raúl García Ledesma
Tesorero	Jesús Acevedo Torivio
Pdte.del consejo de vigilancia-	Maximino Acevedo Ponce

(Fuente: SRA, 1993).

CAPITULO 3

PRODUCCION DEL AGUACATE (GENERALIDADES)

3.1 DESCRIPCION BOTANICA DEL AGUACATE

El aguacate es una dicotiledonea perteneciente al orden de las ranales y a la familia de las lauraceas, fue clasificada por Gaerther como persea Gratissima y por Miller como Persea Americana.

El árbol de aguacate es originario de América Central y su crecimiento y desarrollo es variado llegando de 10 a 12 metros de altura en condiciones de clima favorables, es decir climas subtropicales y tropicales.

El tallo leñoso del árbol posee un gran crecimiento vegetativo; en árboles grandes de 25 a 30 años, se han encontrado diámetros de 80 cms. a 1 metro (Rodríguez, 1992: 13).

3.1.1 ASPECTOS GENERALES DEL AGUACATE

El aguacate es una planta leñosa de tronco recto y erguido; cuando el árbol es joven y las ramificaciones nuevas el tronco es junto con estas de color verde claro; y cuando la planta logra su madurez, el color del tronco y sus ramificaciones se vuelve café-grisáceo (Solares, 1981).

Es una especie perenne de tallo aéreo, con características leñosas y follaje regularmente verde.

a) *Ramas*: las ramas son abundantes generalmente delgadas y frágiles, por lo que cuando un árbol contiene mucha fruta las ramas se pueden romper. La susceptibilidad de las ramas en el árbol es variable según las variedades del mismo.

b) *Hojas*: son simples, de forma elíptica alargada. La inserción en el tallo es peciolada; cuando es joven presenta un color rojizo y una epidermis pubescente; cuando llegan a la madurez las hojas se tornan lisas, coriáceas y de un verde intenso y oscuro.

Normalmente el árbol se cubre de hojas y éstas se caen una vez que han renovado en las ramas.

La hoja adulta tiene una dimensión aproximada de 15 cms. de largo por 6 cms. de ancho.

c) *Raíces*: la profundidad alcanzada por las raíces puede ser de 1 a 1.5mts. y en suelos sueltos o suaves es mayor dado que puede penetrar con mayor facilidad. La raíz del aguacate se caracteriza por su escasez de pelos radicales y, la absorción del agua y nutrientes se realiza en las puntas de la raíz por medio de los tejidos primarios, es por esto que el árbol de aguacate es muy susceptible a la alta humedad y al encharcamiento del agua, factores que provocan asfixia y pudrimiento de raíces.

d) *Flor*: son hermafroditas (poseen los dos sexos) de color verde amarillento, se estiman 200 flores por panícula (racimo de racimos).

La inflorescencia (agrupación de flores) es una panícula que puede ser axilar o terminal (Rodríguez, 1992).

En la parte superior de la panícula se encuentra una yema vegetativa que después se desarrolla como rama y en ocasiones se emplea para injertar (Ibid.).

e) *Fruto*: el fruto es una baya que posee un pericarpio, un mesocarpio carnoso y un hueso (Ibid.). Su forma va de acuerdo a las variedades del aguacate y puede ser de forma piriforme (el Hass), esférica y ovalada, el peso de la fruta esta dado por los cuidados que se tengan en el medio ambiente del árbol y su peso va desde 50 gramos (canicas) a 500 gramos y mas (Rodríguez, 1992).

3.2 GRUPOS ECOLOGICOS DEL AGUACATE

3.2.1 GRUPO ECOLOGICO ANTILLANO

Dentro de este grupo se encuentran los aguacates propios de las zonas costeras, de entre los 0 y 500 metros de altura sobre el nivel del mar. se trata de plantas que requieren clima cálido en el cual no se presenten temperaturas abajo de 0 grados c.

Cuando este cultivo es de temporal se debe de disponer de agua para riego en cantidades suficientes para abastecer la planta en tiempos de secas.

Las características principales de los aguacates Antillanos son:

a) *Arboles*: por lo general de gran desarrollo y hojas grandes, las hojas al ser frotadas entre los dedos no tienen ningún olor.

b) *Frutos*: por lo general de gran tamaño, de color verde intenso, raramente de color morado, de cáscara gruesa y flexible. de maduración temprana entre los meses de junio y agosto.

c) *La calidad de la fruta*: es por lo general reducida, con bajo contenido de protefnas, grasa y aceites, el sabor del fruto es desabrido, excepto raras excepciones; entre nuestros agricultores se les denominan "Paguas" siendo la Pagua un fruto diferente pero emparentado con el aguacate.

Las variedades comerciales de este grupo ecológico son: Pollock, Petreson, Waldin, Hickson (Carvalho, 1969).

3.2.2 GRUPO ECOLOGICO GUATEMALTECO

Los aguacates Guatemaltecos son nativos de zonas que van desde los 500 a los 1500 metros de altura sobre el nivel del mar; el origen de su nombre no quiere decir que procedan de la República de Guatemala, aún cuando las zonas intermedias y altas de dicho país procedan algunas de las variedades cultivadas.

Los aguacates Guatemaltecos requieren de un clima relativamente templado; aún cuando son mas resistentes al frío que los Antillanos. las plantas jóvenes resisten entre -2 y -4 grados c. Y las adultas entre -3 y -5 grados c.

Se trata de plantas que requieren proporcionalmente de agua durante todo el año, en suelos con alta retención de humedad no es estrictamente necesario aplicar riegos a la planta.

Las características principales de los aguacates Guatemaltecos son:

a) *Arboles*: de porte mediano, de forma por lo general irregular y con hojas de menor tamaño que el grupo ecológico anterior, al igual que los anteriores no presentan un olor definido.

b) *Los frutos*: son de tamaño mediano y grande por lo general, de color verde obscuro y negro en la etapa de maduración; la cáscara es gruesa y quebradiza, característica que los distingue de los Antillanos, la maduración del fruto se presenta de acuerdo a las condiciones del clima y del suelo que se tengan.

c) *La calidad del fruto*: es bastante mejor que los Antillanos, con un contenido mayor en proteínas y aceites; así mismo su sabor es superior, en cuanto a la calidad se puede catalogar como buena a muy buena.

Entre las variedades comerciales de este grupo se encuentran: Booth 7 y Booth 8, Lula, Hass (Carvalho, 1969).

3.2.3 GRUPO ECOLOGICO MEXICANO

Dentro de esta clasificación se encuentran los aguacates que viven y fructifican a grandes alturas sobre el nivel del mar entre 1500 a 2000 mts. s.n.d.m.

Los requerimientos climatológicos del grupo ecológico Mexicano son característicos:

Necesita de un clima templado, preferentemente sin invierno, es común ver en las regiones muy altas tipos nativos fructificando esto a pesar de las bajas temperaturas.

Las características principales del grupo Mexicano son:

a) *Arboles*: de bastante altura, especialmente si fueron producidos por semilla, tallos medianos, especialmente si se trata de injertos de variedades comerciales. Las hojas son por lo general de pequeño tamaño y de un color verde intenso brillante al tocarlas con los dedos dejan un olor a anís.

b) *Los frutos*: de los árboles nativos de semilla son por lo general de pequeño tamaño, de color verde, negro y aún se encuentran de color morado. Su cáscara, en los tipos nativos es delgada, en las variedades cultivadas predominan la piel de grueso, mediano y flexible.

c) *La calidad de los frutos*: va de alta a muy alta: entre los tipos nativos se encuentran frutos de muy alta calidad y sabor, aunque desgraciadamente de malas características comerciales.

Las variedades comerciales son: Zutano, Topa-topa y Bacon (Carvalho, 1969).

3.3 VARIEDADES COMERCIALES DEL AGUACATE

3.3.1 VARIEDADES ANTILLANAS

a).-*Variedad "pollock"*: es una variedad de baja calidad, su fruto es de tamaño grande a muy grande. Su peso está entre los 600 y 1200 gramos y aún más si se le deja permanecer en el árbol después de la época de corte.

La cáscara es lisa de color verde satinado. Pulpa amarilla, semilla grande, frecuentemente suelta en el interior de la fruta. El contenido de aceite va de 3% al 15%.

Arbol vigoroso, abierto de la copa, de bajo rendimiento productivo y muy poco resistente al frío (Carvalho, 1969).

b).-*Variedad "Waldin"*: fruto de forma ovalada, con una depresión característica a un lado de la punta, su tamaño va de mediano a grande con un peso aproximado de 400

a 800 g. La cáscara es lisa de color verde pálido, pulpa del mismo color y de buen sabor, bajo contenido de aceite del 5% al 10%.

Es un árbol precoz, productivo y de copa algo abierta. Es susceptible al sol (le provoca quemaduras), debe aclararse para favorecer su desarrollo normal (Ibid.).

c).-Variedad "Hickson": el fruto es ovoide, de tamaño medio, con peso entre 450 y 550 g, cáscara de color verde, ligeramente áspera, gruesa y quebradiza. Pulpa de color amarillo claro, de regular a buena calidad; semilla pequeña pegada a la cavidad del fruto, contenido de aceite del 3% al 10%.

Árbol vigoroso y erecto. Es alternante en la producción, pero el año que fructifica da muy altos rendimientos, es poco resistente al frío. El fruto no es muy resistente al transporte y manejo en empaque, debido a que se mancha y golpea fácilmente (Ibid.).

3.3.2 VARIEDADES GUATEMALTECAS

a).-Variedad "Hass": de origen Guatemalteco, es una variedad muy aceptada comercialmente, la forma del fruto es piriforme, con piel de color verde y elevada resistencia a la madurez estando en el árbol; el árbol es un fuerte productor de fruta de alta calidad de buen vigor, erecto y moderadamente abierto de su copa, su rendimiento es fuerte en algunos medios ecológicos, el fruto puede pesar entre 200 a 600 gramos normalmente y su calidad es excelente tanto para consumo como para empaque y traslado, presenta un buen contenido de aceite y el mejor almacén para guardarlo es el árbol, la fruta tiene un magnífico mercado (Gallegos, 1983).

b).- *Variedad "Lula"*: se considera también originario de Florida, el árbol es de grandes proporciones y de buen vigor, su fruto es de tamaño mediano de color verde claro y su peso esta entre los 400 a 600 gramos (Ibid.).

c).- *Variedad "Booth 7" y "Booth 8"*: se cultiva en México, pertenece a la raza Guatemalteca, es fruto es grande de color brillante; la cáscara de color verde claro, brillante y satinada, ligeramente granulosa en la superficie; la pulpa es de color amarillo claro, de buen sabor; su peso se calcula entre los 300 a 600 gramos (Ibid.).

3.3.3 VARIEDADES MEXICANAS.

a).- *Variedad "Bacon"*: esta variedad es un híbrido de Mexicano y se caracteriza por ser un árbol de gran crecimiento vegetativo, vigoroso y alto; es una variedad productiva.

Su fruto es de tamaño medio, pesa de 250 a 350g. Es de forma oval, la epidermis es fina y de color verde brillante, la fruta es de buena calidad y buena aptitud culinaria (para cocina), aunque presenta un cierto grado de fibrosidad en su pulpa (Rodríguez, 1982).

b).- *Variedad "Zutano"*: es una variedad típica de la raza Mexicana. Se caracteriza por su gran resistencia al frío, actualmente se utiliza en gran medida como portainjerto (Ibid.).

c).- *Variedad "Topa-topa"*: variedad perteneciente al grupo de las razas Mexicanas. Muy difundida como portainjerto y como buena polinizadora, es por esta característica que en California se utiliza como polinizadora, principalmente de la variedad "Fuerte" (Ibid.).

3.4 VALOR NUTRICIONAL DEL AGUACATE

El sabor del aguacate es característico; presenta un alto contenido de grasas; además de su interés industrial, principalmente en el ramo de los cosméticos (elaboración de cremas, jabones etc.).

En México según el Instituto Nacional de Nutrición, una muestra de 100 gramos de pulpa de aguacate contiene 15.6% de grasa además de otros valores:

Calorías.....	152
Proteínas.....	1.6 g.
Grasa.....	5.6g.
Hidratos de Carbono.....	4.8 g.
Calcio.....	24 mg.
Fósforo.....	47 mg.
Hierro.....	0.53 mg.
Tiamina.....	0.09 mg.
Riboflavina.....	0.14 mg.
Niacilina.....	1.9 mg.
Acido Ascórbico.....	14 mg.

(Rodríguez, 1982)

3.5 DENSIDAD DE PLANTACION

3.5.1.- ESTABLECIMIENTO DE CULTIVO

En un cultivo, el aguacate se maneja en forma de planta injertada con una edad mínima de 6 meses, es importante que el cultivo establezca cuando se presentan los flujos vegetativos de crecimiento en la planta, esto para poder hacer las cepas (agujeros en la tierra) y colocar las plantas. Este momento es el indicado para seleccionar la distancia conveniente entre plantas (Banco Internacional, 1992).

El éxito o fracaso que puede lograr un productor en el momento que establece su cultivo, depende de la atención que este ponga en el tipo de sistema de plantación que desea aplicar, y a las distancias correspondientes entre plantas.

Los sistemas de plantación son:

1.- Marco Real:

Este sistema consiste en que las distancias entre líneas y entre plantas son exactamente iguales y la forma que adquieren es la de un cuadrado, ejemplo:

```
*****  
***** * *  
***** * *      (* árboles)
```

2.- Tres Bolillo:

Se caracteriza porque la separación entre las plantas es exactamente igual en cualquier sentido; tres plantas entre si forman un triángulo.

```
*****  
***** * *  
***** *      (* árboles)
```

3.- Terraceo:

Este método es empleado en terrenos con mucha pendiente y la plantación se realiza en función de nivel (Gallegos, 1983).

En el arreglo principal de una plantación interesa saber el número de las plantas que se pueden cultivar, esto para determinar el acomodo y distribución apropiada además de las distancias que se deben aplicar en la huerta. Es importante destacar que de acuerdo al número de plantas que se cultivan esta implícito el tiempo de recuperación de la inversión. (inversión: cuando el productor destina ingresos a el cultivo del aguacate).

En estimaciones realizadas para el estado de Michoacán en las regiones productoras de aguacate, se obtuvo la siguiente información:

Con 400 árboles por hectárea empleando sistema Marco Real 5 X 5 mts. se logra recuperar la inversión en el transcurso de 6 a 7 años, en tanto con un sistema de plantación de 11 x 11 marco real (82 árboles) se logra recuperar la inversión en un lapso de 9 a 10 años.

Los datos anteriores son variables de acuerdo a el precio del aguacate en el mercado, los datos anteriores son una muestra del año de 1988 en donde el producto alcanzó un precio de \$ 1300 pesos (N \$ 1.30) (Gallegos, 1988).

En relación a densidades de plantación mayores como 168 árboles por hectárea (alta densidad en un cultivo), se observó que la finalidad en un cultivo de estas características es que los árboles tengan una etapa productiva corta, para posteriormente ser eliminados; esta eliminación se lleva a cabo entre los 5 y 7 años cuando el árbol aún no alcanza grandes proporciones, con la producción que se logra de los árboles que se planea eliminar del huerto, se logran pagar los costos de inversión, además de que se

genera un ingreso extra el cual contribuye a pagar los diferentes gastos que el cultivo implica.(pago de personal, cuidados de cultivo etc.).

Por lo anterior reconocemos que el método de mayor densidad en un cultivo tiene grandes beneficios, siempre y cuando los productores estén bien asesorados por personal capacitado que les indique el momento propicio para realizar la eliminación de árboles (Ibid.).

3.6 CUIDADOS DE CULTIVO

Consiste en el control y eliminación de todo tipo de crecimiento vegetativo (planta,hierbas) diferentes al aguacate y que provoca una competencia para la planta en cuanto a la obtención de nutrimentos y transferencia de plagas, dicho control se puede llevar acabo de forma manual o con la ayuda de productos químicos (Fersini, 1978).

Se entiende como cuidado de cultivo todas las labores efectuadas por el productor en la huerta con la finalidad de que se realice en forma adecuado el crecimiento de las plantas de aguacate.

Las labores que debe realizar el productor en el cultivo de aguacate son:

- 1.- Labores primarias en la planta
- 2.- Podas
- 3.- Fertilización
- 4.- Cambio varietal
- 5.- Control de principales Plagas y Enfermedades

(Ibid)

3.6.1 LABORES PRIMARIAS

Las labores primarias aportan beneficios a la planta los cuales se reflejan en la formación y el crecimiento de la misma.

1.- *Establecimiento de cajetes.*

Se lleva a cabo por medio de una azadonada alrededor de la planta, mantenida en el radio de la zona de proyección de la copa, se recomienda su práctica en la época de inicio de vegetación estacional.

El objeto principal de ésta labor consiste en romper los sellamientos superficiales de tierra para facilitar mayor penetración de aire y de agua, además de que permite la penetración de nutrientes a través de la retención de abonos y fertilizantes, con el establecimiento el cajete se pretende destruir plantas y hierbas que producen competencia por nutrientes con el árbol. Esta labor que comúnmente se conoce como cajeteo en el árbol tiene una formación final similar a la de un volcán, en cuyo cráter está la planta (Ibid.).

2.- *Riegos moderados durante épocas de calor.*

El riego no se debe efectuar con agua fría y se recomienda realizarlo durante las horas frescas de la mañana o en las tardes durante el ocaso del sol, es más conveniente realizar el riego durante la tarde para el cultivo debido a que por la intervención de la noche el agua logra penetrar fácilmente en el terreno sin que se evapore.

Se debe de aplicar agua desde el momento en que la planta es colocada en la cepa (hoyo). Los riegos posteriores se llevan a cabo en determinadas épocas climáticas preferentemente cuando el clima es muy cálido. El objetivo principal del riego es que la planta y la superficie logren mantener condiciones adecuadas de humedad (Banco Internacional, 1992).

3.- *Deshierbe.*

Se realiza bajo la zona de proyección de la copa y su finalidad es destruir la fibra gramíneas espontánea y los crecimientos de maleza bajo el árbol. Para realizar operaciones de deshierbe se utilizan métodos mecánicos, manuales, químicos y biológicos (Ibid.).

3.6.2 PODAS

Se conoce como poda a todo el conjunto de operaciones que se practican en los árboles o plantas leñosas, con la finalidad de regular su crecimiento, proceso de formación y fructificación (AEFA, 1984).

El empleo de podas se hace necesario en el momento de eliminación de ramas que obstruyen el acceso y paso de luz solar y que además estorban cuando se realizan las labores culturales que lleva acabo el productor; dependiendo de la situación en que se encuentra el cultivo, la poda también se aplica para controlar enfermedades y plagas en el árbol de aguacate.

Entre las diferentes podas que se aplican en los cultivos se encuentran:

A) Podas de eliminación parcial o total en la planta

- 1.- Podas ligeras.
- 2.- Podas severas.

B) Podas aplicadas durante el proceso de desarrollo y crecimiento de la planta

- 1.- Podas de formación.
- 2.- Podas de producción.
- 3.- Podas de saneamiento.

C) Podas aplicadas de acuerdo a la edad y tamaño de la planta

- 1.- Podas de árbol recién plantado.
- 2.- Podas de árbol joven.
- 3.- Podas de árbol adulto.

A) Podas de eliminación parcial o total en la planta

1.- Podas Ligeras:

Consiste en la eliminación de ramas laterales, que impiden la ventilación de la planta y el acceso de la luz a la parte baja del árbol (Gallegos, 1988).

2.- Podas Severas:

Son aplicadas cuando se pretende realizar la eliminación total de follaje en el árbol, esto con la finalidad de que la planta se recupere y obtenga una producción de fruta con el nuevo follaje.

Las podas severas tienen consecuencias en la vida productiva del árbol, ya que la producción se detiene por espacio de 1 a 2 años, es por ello que se recomienda efectuar

de forma alternada la eliminación, ya sea por hileras o podando un árbol y otro no (Ibid.).

B) Podas aplicadas durante el proceso de desarrollo y crecimiento de las plantas.

1.- Podas de formación:

Se realiza con la finalidad de establecer un orden en las ramificaciones de la planta, esta se aplica desde sus primeros años de vida, para que cuando logren un tamaño o edad productivos, presenten una formación adecuado.

2.- Podas de producción:

Consiste en la eliminación de ramas que crecen en forma lateral, para estimular las ramas que producen.

3.- Podas de saneamiento:

Se utilizan para eliminar las ramas que estorban para la buena producción en el árbol, ramas viejas, enfermas o secas (AEFA, 1984).

C) Podas aplicadas de acuerdo a la edad y tamaño de las plantas.

1.- Podas de árbol recién plantado:

Cuando un arbolito no quiere retoñar, se recomienda quitarle 4 hojas, partiendo de arriba para abajo.

2.- Podas de árbol joven:

En las plantas o árboles jóvenes se aplica una poda de formación, para tratar de evitar el desarrollo de troncos múltiples y de ramas que nacen pegadas al injerto.

3.- Podas de árbol adulto:

Cuando el árbol se encuentra en la etapa de producción no se recomienda aplicar podas severas o profundas ya que esto provoca desequilibrio en la absorción de nutrientes; lo que repercute en una baja producción (Ibid.).

Momento de aplicación de podas.

Se considera como momento oportuno en la realización de podas; cuando los árboles (plantas de aguacate) presentan ramas y follajes en aproximaciones con las de otro árbol cercano o cuando estos se han cruzado.

En los casos de huertas que presentan variaciones en la producción; es decir que la producción en un año es elevada y en otro disminuye. Se recomienda realizar la poda de árbol una vez que la fruta del período de alta producción se ha cortado, esta recomendación es debido a que el tiempo de reposición de la planta después de una poda es de 1 año, por lo que su tiempo de recuperación será durante la época de baja producción; el hecho de tomar en cuenta estas medidas durante los períodos de podas reduce pérdidas de ingreso para los productores (Ibid.).

3.6.3 FERTILIZACION

El objeto de realizar fertilización en una huerta es el de, promover y fomentar los crecimientos vegetativos en la planta por un tiempo mínimo de 36 meses; mediante la

fertilización se logra el crecimiento de la planta y su follaje, por otro lado también se logra obtener un mayor rendimiento en la producción, para lograr estos aspectos de suma importancia se debe de efectuar una fertilización equilibrada ya sea aplicando productos químicos u orgánicos.

Los fertilizantes químicos son:

Todos los fertilizantes derivados de Nitrógeno, Fósforo y Potasio.

Ejemplo:

Sulfato de Amonio, Nitrato de Amonio, Urea, Super Simple, Super Triple etc.

Los fertilizantes Orgánicos (Abonos) son:

Todos los productos derivados de animales o plantas.

Ejemplo:

Gallinaza, Estiércol de Res, Puerco y Chivo etc. (Hernández, 1990).

3.6.4 CAMBIO VARIETAL

Este método consiste en el cambio de variedad de una planta a otra, la forma de llevarse acabo es mediante el implante de un injerto.

En la década de los sesentas cuando se inicia el cultivo masivo de diferentes variedades de aguacate mejorado y seleccionado, se introduce en el área como una de las principales variedades la del Fuerte y en forma secundaria la Hass y Bacon.

En años posteriores se puede observar el comportamiento de cada variedad y, finalmente se obtienen resultados de que la variedad Hass es la más óptima para su diversificación en el estado de Michoacán (AEFA, 1984).

Algunas de las cualidades que presenta esta variedad son:

- 1.- Resistencia a la agalla de la Hoja
- 2.- Arbol muy productivo sin alternancia
- 3.- Resistencia de fruto en cuanto a permanencia en el árbol
- 4.- Arbol con crecimiento simétrico de altura y radio
- 5.- Presenta adaptación climatológica desde Templado frío hasta tropical.
- 6.- Resistente al transporte y manejo a grandes distancias.
- 7.- Resistente al manejo de selección y empaque (Ibid.).

Cuando un productor toma la decisión de cambiar la variedad, debe de tener en cuenta los siguientes factores.

1.- Época de injertación

La época de injertación más recomendable es durante las lluvias(mayo-junio), esto se debe a que la elevada nubosidad permite a la vareta que no se deshidraten mientras prenden en la planta.

2.- Selección de varetas

Por lo general se eligen leñosas y con las yemas totalmente dormidas.

3.- Derribo de los árboles

Este trabajo se recomienda realizarlo con una moto-sierra, en caso de que sean muchos los árboles que se van a reinjertar, esto es con la finalidad de transformar el tiempo empleado en lo mas corto posible.

El tipo de injerto mas empleado por los productores es el de corona y los pasos para su aplicación son los siguientes:

1.- Corte en el patrón y colocación de la vareta

2.- Amarre de las puas con cinta de plástico y con hilo de jarcia con dos cabos, para sellar aplicar cera.

3.- Se cubre el injerto con bolsa de polietileno y sobre esta una bolsa de papel

4.- Injerto de corona.

3.6.5 PRINCIPALES PLAGAS

Araña Roja:(PARETETRANYCHUS SP)

Este ácaro invade la copa del árbol, estableciéndose en la hojas de los árboles y chupando los jugos hasta que la deja cloróticas y enfermas, daños que padecen también las yemas de los frutos, provocando que las frutas no logren un desarrollo pleno quedando pequeños y descoloridos (Fersini, 1975).

Gusano Perro: (PAPILIONIDAE)

Se conoce como gusano perro, las larvas de varias especies de Mariposas diurnas, (papilionidae). los adultos generalmente tienen colas y muescas en las alas traseras, miden entre 7 y 8 cms. de expansión alar.

Las larvas devoran el follaje y en ocasiones el daño es de consideración, sus colores son variados(verde, café y negro) en ocasiones presentan dibujos en el pronoto que se asemejan al rostro de un perro. Para realizar su control químico se requiere de asesoría capacitada, ya que se emplean en su control insecticidas específicos (Bayer, 1984).

Piojo blanco: (UNASPISCITRI,COMST)

Se instala en troncos, ramas y hojas que presentan zonas blancas constituidas por comunidades del insecto que vive chupando la sabia.

Su forma de control es con aceite emulsionado en invierno.

1.- Aspersión con aceite concentrado al 96% preparado al 0.90% en verano.

2.- Aspersión con el mismo producto preparado al 0.75%

(Fersini, 1975).

Otras plagas importantes son:

- Mosca Blanca (TRIALEURODES)
- Gusanos (varias familias)
- Trips (THRIPS SN)

Estos tres tipos de plagas por lo general se controlan con Malation a base de tres tratamientos por año.

La Mosca Blanca es frecuente en época de lluvias y los Gusanos en todo el año.

3.6.6 PRINCIPALES ENFERMEDADES

Antracnosis: (GLOMERELLA CINGULATA)

Es la causante de grandes pérdidas en el fruto; se pudren principalmente en el almacén. El hongo penetra por lesiones en el fruto, este hongo ataca al principio las hojas viejas, que presentan manchas café irregulares y después se traslada a las hojas tiernas, ramillas y flores, llegando a secarlas, con apariencia de daños por heladas.

Su forma de control es evitando la cercanía entre los árboles y el follaje muy denso, los frutos deben de cortarse antes de la madurez comercial.

El tratamiento con fungicidas debe de principiar al inicio de la floración, continuándolo cada 2 o 3 semanas después de ella.

Se sugiere *cupravit o cupravit hidro a la concentración de 300 a 400 gramos por cada 100 litros de agua, adicionando 50 cc de * adherente Bayer (Bayer, 1984).

Tristeza: (PHITOPHTHORA CINNAMOMI)

El hongo penetra por medio de las raíces tiernas y vive como un saprófito, a través de la zona del cambium, alcanza las raíces mas desarrolladas invadiendo todo el aparato radical hasta la zona del cuello.

Mientras que los árboles adultos mueren después de los 3-5 años de manifestarse el ataque del parásito los más jóvenes pueden resistir solo unos meses.

En su control se recomienda desarraigar y quemar las plantas afectadas en el momento de efectuar la implantación y además tratar la plantación con bromuro de metil usando patrones resistentes a la enfermedad (Fersini, 1975).

Otro tipo de control es eliminando los árboles con síntomas visibles y los más cercanos que les rodean, deben de cortarse a ras de suelo fumigando el área de goteo del árbol con bromuro de metilo (Bayer, 1984).

CAPITULO 4

LA PRODUCCION DE AGUACATE EN EL EJIDO DE SAN ANGEL ZURUMUCAPIO

En este capítulo se presenta el análisis de la producción de aguacate en el ejido de referencia. Esta actividad tiene ciertas características que son semejantes en la mayoría de los ejidos y comunidades, pero que son muy diferentes a la producción de aguacate en predios privados de tamaño similar (proporción = en hectáreas). Se trata de una producción del frutal en condiciones tecnológicas de las más atrasadas. No se utilizan sistemas de riego, se hace un uso pobre de fertilizantes y pesticidas, las labores de control de malezas se realizan manualmente, no cuentan con maquinaria, no contratan trabajadores, no cuentan con asesoría técnica, tampoco tienen vehículos para el transporte de insumos, materiales, fruta, etc. En consecuencia la calidad de la fruta es muy baja, la mayoría es de tercera clase, en seguida abordaremos más al detalle cada uno de estos aspectos.

4.1 TAMAÑO DE LAS HUERTAS

Empezaremos describiendo uno de los rasgos determinantes de la fruticultura del ejido: nos referimos al tamaño de las huertas. La mayoría de ellas son parcelas de 2 y menos hectáreas; de 38 se encuentran 27 en esta categoría. De más de 2 y hasta cinco hectáreas hay seis huertas. Solamente existen dos huertos medianos uno de 8 y otro de 11 hectáreas. De hecho, exceptuando estas últimas, la fruticultura del ejido se basa en

minúsculas parcelas, aun menores que la superficie media reportada para los ejidos aguacateros que es de 5.5 ha. Estamos ante el tipo de fruticultura del Hass más pobre de la región de Uruapan, (Vease los cuadros 4.1 y 4.2)

El Ejido de San Angel esta conformado por 185 Ejidatarios en total, de los cuales únicamente 38 se dedican a la producción de aguacate, abarcando en total 98.25 hectáreas.

Cuadro 4.1. PREDIOS QUE INTEGRAN AL EJIDO

Nombre del Predio	No. Hectáreas
MESON	6
REVENTON	8
REVENTON	4
LLANO	6
POBLADO	1.50
MALPAIS	1.00
REVENTON/MESA	2.00
LA SALIDA	1.50
HUANASTALA	1.00
HUANASTALA	1.00
* EL LLANO	5.00
	11.00
LLANO DE LA VIRGEN	8.00
EL LLANO	1.00
* EL CHAPULIN	1.00
	1.25
LA CANTERA	2.00
LA PRESA	2.00
LA CANTERA	1.00
EL LIMBO	2.00
LA YERBA	1.00
LA YERBA	2.00
LA YERBA	2.00
JOCONOL	3.00
LLANO DE COPITIRO	1.00
LLANO DE COPITIRO	1.00
MESA DE RAMOS	1.00
LA YERBA	2.00
LLANO DE COPITIRO	1.00

ENCINO HUECO	2.00
LLANO DE COPTIRO	3.00
MESON/LLANO DE COPTIRO	3.00
LA ORDEÑA	1.50
CAMINO REAL	3.00
SHEPIKUN	2.00
LLANO COPTIRO	1.50
EL CAPULIN	1.00
LLANO COPTIRO	1.00

98.25 HECTAREAS

Los nombres de los predios que se repiten pertenecen a diferentes ejidatarios y en ocasiones son predios que cuentan con diferente superficie.

* Los predios que aparecen con asterisco, pertenecen a 2 ejidatarios, (Centro De Desarrollo Rural Ziracuaretiro SARH).

Entre las plantaciones establecidas por los ejidatarios no se encuentra ninguna plantación nueva, y de estas el 70 % ya se encuentran en etapa de producción (encuesta directa y SARH, Ziracuaretiro).

4.2 DENSIDAD DE PLANTACION EN EL EJIDO

La densidad de plantación esta determinada por el número de plantas que se cultivan en un terreno, cuando un productor desea establecer una huerta debe de prever un adecuado sistema de plantación esto con la finalidad de que la plantación crezca de manera adecuada.

El hecho de llevar acabo un buen distanciamiento entre las plantas proporciona beneficios en la huerta a futuro, tales como:

- Los árboles al alcanzar su etapa de producción (etapa adulta) no se cruzan ni se estorban las ramificaciones.

- Se pueden evitar la incidencia de plagas y enfermedades al no estorbar las ramas para la penetración profunda de insecticida y combates foliares.

Los elementos anteriores inciden en los costos de producción en caso de que se propaguen de manera negativa en el huerto. En el primer caso se deberán de emplear métodos de poda y de eliminación de hileras dependiendo de la gravedad del caso. En el segundo se gasta más en el uso de insecticidas.

Los efectos negativos para el cultivo en el caso que el productor no mida bien las distancias entre planta y planta son: el crecimiento de los árboles implica que las ramas se estorben, lo que ocasiona que los espacios de penetración de luz se reduzcan y se presente una disminución productiva en la planta

Estos problemas de distancias se presentan en el ejido de San Angel en las huertas, esto porque las plantaciones fluctúan entre los 7x7 metros de distancia entre plantas, esta distancia es limitante en una huerta que alcanza los 8 o mas años de edad.

Los métodos de plantación empleados por los ejidatarios en sus cultivos son principalmente: tres bolillo: este tipo de plantación predomina en las huertas que pertenecen al ejido, las huertas que lo aplican son 32 de las 38 existentes; marco real: este tipo de plantación se aplica por 6 ejidatarios únicamente, (encuesta directa).

4.3 CUIDADOS DE CULTIVO DE AGUACATE EN EL EJIDO DE SAN ANGEL ZURUMUCAPIO

4.3.1 LABORES PRIMARIAS

Barbecho. Se realiza con un tractor, y su finalidad es eliminar raíces y hiervas de cultivos sembrados en un predio tales como maíz, frijol etc. 15 ejidatarios cultivan maíz para consumo propio y lo intercalan en el predio en donde se encuentra el cultivo de aguacate, por lo que se hace necesaria la aplicación de barbecho.

Otra finalidad es la de eliminar hiervas que crean competencia con el aguacate en cuanto a los nutrientes, y además estorban en las labores de trabajo.

Rastro. Consiste en desmenuzar los terrones que se presentan en el suelo, se realiza por medio de un tractor.

Cruza. Se aplica después del rastro y se hace con la finalidad de voltear las raíces de las hiervas para que estas se marchiten al estar expuestas al sol y al aire. Esta labor también se lleva acabo con tractor.

Cajeteo. Los cajetes se llevan acabo por parte de los ejidatarios, ya que éstos son los que trabajan sus huertas y no se presenta el contrato de mano de obra para esta actividad, excepto en 2 huertas pertenecientes al ejido; las épocas en que se lleva acabo esta labor son en los meses de febrero, marzo, abril y en ocasiones mayo. Se hacen en estos meses para evitar la temporada de lluvias, y para que en caso de que éstas se presenten los cajetes logren la retención de la humedad.

Deshierbe. Los ejidatarios realizan la eliminación de hierbas a través de métodos manuales y mecánicos. En el caso de métodos manuales, que consisten en la utilización de guadañas y de machetes, es aplicado por 26 ejidatarios. El mecánico es usado por 4

ejidatarios y consiste en introducción de rastra y desvaradora en la huerta, (véase la gráfica 4.1)

4.3.2 PODAS

La situación de acercamiento de árboles en el ejido de San Angel es el factor principal que genera el entrecruzamiento de ramas; en el ejido se tiene una mala planeación en cuanto al distanciamiento de la plantación (distancias cortas entre plantas) y el acercamiento de ramas se presenta en los huertos en los que sus árboles alcanzan un mayor tamaño. En el ejido es fácil detectar este mal ya que no hay plantaciones nuevas y el 70% de ellas se encuentran en etapa de producción.

Las edades de los árboles van de 8 a 15 años, generalmente en esta etapa los árboles aumentan tanto su tamaño que se presentan los problemas de acercamiento de follaje, comenzando a repercutir en costos de producción al hacer necesaria la labor de podas.

Las labores de podas en el ejido las realizan los ejidatarios dueños de sus huertas y no efectúan un determinado tipo o clase de podas, más bien estos eliminan únicamente las ramas que estorban en la plantación y además las que padecen de enfermedades, (encuesta directa).

4.3.3.- FERTILIZACION

Cuando se realiza la etapa de fertilización por parte de los ejidatarios se aplican dos tipos de fertilizantes, orgánicos e inorgánicos o químicos, éstos son: orgánicos, como estiércol y compostas de vaca, gallina, res, puerco y chivo, además de otros elementos orgánicos como plantas, cascaras de huevo, etc. Cuando el productor aplica el estiércol lo hace en cantidades de 100 a 150 kilogramos/árbol con espacio de aplicación de 2-3 años. Los efectos de la aplicación de estiércol duran de 3 a 5 años a partir de la época en que se incorpora al suelo.

Los ejidatarios no aplican abonos orgánicos de manera continua es decir aplican cada 3-4 años dependiendo de la disponibilidad económica de cada uno de ellos.

Fertilizantes químicos:

Cuadro 4.2. Los fertilizantes de este tipo son:

FERTILIZANTES	EDAD PLANTA	CANTIDAD	FORMULA
<i>Nitrogenados</i>			
1.- Urea	5-6 años	400-500 grs	46-00-00
2.-S.Amonio			20.5-00-00
3.-N.Amonio			30.5-00-00
<i>Fosforados</i>			
1.-S. Triple	9 a 20 años	4-7 kg/árbol	0-46-00
2.-S.Simple			0-20-00
<i>Potásicos</i>			
1.-C. Potasio adultas		3-5 kg/árbol	0-0-60
2.-S.Potasio			0-0-50

(Fuente: encuesta directa).

La aplicación de fertilizantes en los cultivos que pertenecen al ejido se lleva a cabo en los primeros meses de lluvia que son mayo-junio, y en el caso de algunos productores que realizan dos fertilizaciones (15 ejidatarios), la segunda fertilización la aplican en los meses de Agosto-Septiembre que son por lo regular cuando las lluvias se retiran.

Métodos de Aplicación. Al voleo: este método para fertilizar la emplean 35 ejidatarios y consiste en arrojar el fertilizante alrededor del árbol, para ello se utilizan botes o guantes que protejan las manos de quemaduras, (véase la gráfica 4.2)

Los fertilizantes más aplicados por los ejidatarios de San Angel son:

Super Triple

18-46-00

Sulfato de Amonio

Nitrato de Amonio

Super Simple.

Las variaciones en cuanto a precio que estos productos han tenido son las siguientes:

Cuadro 4.3 Precios durante 1992-93

Producto	Precio por Tonelada
Sulfato de Amonio	435.00
Nitrato de Amonio	570.00
Super Simple	430.00
Super Triple	695.00
18-46-00	820.00

(Fuente: encuesta directa).

Cuadro 4.4 Precios a partir de agosto del 93

Producto	Tonelada	Bulto
	\$	\$
Sulfato de Amonio	445.00	22.25
Nitrato de Amonio	580.00	29.00
Super Triple	710.00	35.50
Super Simple	420.00	16.80
Fórmula 18-46-00	840.00	42.00

(Fuente: encuesta Directa).

Cuadro 4.5 Precios a partir de agosto del 93

Producto	Tonelada	Bulto
	\$	\$
Sulfato de Amonio	445.00	22.25
Nitrato de Amonio	580.00	29.00
Super Triple	710.00	35.50
Super Simple	420.00	16.80
18-46-00	840.00	42.00

(Fuente: encuesta directa).

Cuadro 4.6 Precios de 1995

Producto	Precio por tonelada
	\$
Sulfato de Amonio	630.00
Nitrato de Amonio	1,010.00
Super Simple	nd
Super Triple	1,450.00
Fórmula 18-46-00	1,820.00

(Fuente: encuesta directa)

Los cuadros anteriores sobre los precios de los insumos reflejan los incrementos en todos los fertilizantes, a grado tal que los productores como estrategia para disminuir los costos han optado por fertilizar menos y en algunos casos, de plano por no fertilizar.

De los 38 ejidatarios 35 utilizan para fertilizar sus predios alguno de los productos mencionados anteriormente, los 3 restantes utilizan formulas especiales recomendadas,

4.4 COSTOS DE LABORES PRIMARIAS

Tanto a ejidatarios como a particulares se les cobra por contratar tractor o maquinaria para realizar sus respectivas labores primarias en las huertas, estos costos son los siguientes.

Cuadro 4.6 Precios de 1995

Producto	Precio por tonelada
	\$
Sulfato de Amonio	630.00
Nitrato de Amonio	1,010.00
Super Simple	nd
Super Triple	1,450.00
Fórmula 18-46-00	1,820.00

(Fuente: encuesta directa)

Los cuadros anteriores sobre los precios de los insumos reflejan los incrementos en todos los fertilizantes, a grado tal que los productores como estrategia para disminuir los costos han optado por fertilizar menos y en algunos casos, de plano por no fertilizar.

De los 38 ejidatarios 35 utilizan para fertilizar sus predios alguno de los productos mencionados anteriormente, los 3 restantes utilizan formulas especiales recomendadas,

4.4 COSTOS DE LABORES PRIMARIAS

Tanto a ejidatarios como a particulares se les cobra por contratar tractor o maquinaria para realizar sus respectivas labores primarias en las huertas, estos costos son los siguientes.

CUADRO 4.7 COSTOS DURANTE 1995

Labor	Precio \$
Actividades realizadas con tractor	
Barbecho	180.00 por ha.
Rastreo	90.00 por ha
Cruza	360.00 por ha.
Fumigación	200.00 por día
Fertilización	100.00 por ha.
Actividades realizadas por contrato de mano de obra	
Podas	\$ 30.00. por día
Cajeteos	\$ 30.00. por día
Otros trabajos	\$ 30.00. por día

(Fuente: encuesta directa).

Catorce ejidatarios contratan mano de obra eventual para realizar actividades como: podas, cajeteos, fumigaciones, fertilización, abonadas etc., pagando por trabajador un promedio de \$ 30.00, por día. En tanto que 15 trabajan sus predios sin contratar mano de obra eventual, el motivo es que cuentan con la capacidad de fuerza de trabajo suficiente, ya sea con la participación de la familia en actividades que la huerta requiera o con el trabajo individual de los ejidatarios cuando la huerta es de 1, 2 y 3 hectáreas, (véase la gráfica 4.3)

4.5 VOLUMEN DE PRODUCCION OBTENIDA EN EL EJIDO.

Los rendimientos en toneladas por hectárea de aguacate varían entre 5.8, 7.5, la mayoría de ellos se sitúan alrededor de 6.5 toneladas. Esta producción es desde luego muy baja comparada con las producciones promedio de la zona y del Estado de Michoacán. Estos rendimientos se explican por el tipo de manejo de la huerta realizado por los ejidatarios: en especial son tres los factores determinantes, la ausencia de riego, las fertilizaciones insuficientes y el deficiente control de plagas y enfermedades. En resumen, se trata de un nivel tecnológico orientado a reducir los costos de producción, dado que los ejidatarios no cuentan con los recursos económicos necesarios para manejar sus huertos de manera óptima. Desde luego ello determina no sólo los bajos rendimientos sino también una baja calidad de la fruta, como ya se explicó, (véase el cuadro 4.8).

Cuadro 4.8 PRODUCCION DEL AGUACATE EN EL EJIDO DE SAN ANGEL

Productores	Hectáreas	Producción en ton.
13	1	84 Ton
1	1.25	9 Ton
4	1.50	35 Ton
9	2	123 Ton
4	3	92 Ton
7	4 a 11	320 Ton
38 ejidatarios	98.25 hectáreas	663 Ton.

(Fuente: encuesta directa a ejidatarios).

Costos de Actividades o Labores Primarias

Toda actividad de trabajo implica un determinado valor económico o costo para la persona que lo realiza, esto se debe principalmente a que durante la realización de dicho trabajo se presenta un desgaste de tipo físico o mental, e incluso de tiempo.

Lo anterior nos lleva a analizar la situación actual de los ejidatarios en San Angel, en cuanto a los costos que implica realizar las labores primarias, en los cultivos de aguacate.

Entre las principales actividades que se llevan a cabo en las huertas de los ejidatarios se encuentran:

ACTIVIDADES	COSTOS
BARBECHO	\$ 200.00 X HECTAREA
CRUZA	\$ 100.00 X HECTAREA
RASTRA	\$ 200.00 X HECTAREA
POR RENTA DE TRACTOR	SE COBRA SEGUN EL TRABAJO QUE SE REALIZA.

Entre las actividades que actualmente no se están realizando, por cuestiones de costos (es decir son muy caras para los campesinos) por parte de los ejidatarios son:

ACTIVIDADES

Fumigación (Son muy caros los productos)

Riego por Pipa (Todos se adaptan a las condiciones de temporal)

Costos de labores primarias y otras actividades que realizan los ejidatarios.

COSTOS PARA EJIDATARIOS QUE CUENTAN CON UNA HECTÁREA

ACTIVIDAD	COSTO
Por lo menos aplican rastra una vez al año	\$200.00
Fertilizante	\$910.00
El producto que más se aplica en el ejido son las formulas entre ellas se encuentran 17-17-17 y 18-46-00. para determinar los costos utilizaremos el 18-46-00.	
TOTAL	\$1,110.00

Este costo por año es lo que gasta un productor en promedio por una hectárea.

COSTO PARA EJIDATARIOS QUE CUENTAN CON 2 HECTAREAS

ACTIVIDAD	COSTO
Por lo menos aplican rastra una vez al año	\$200.00
Fertilizante	
En 2 hectáreas se aplica por lo menos una tonelada de fertilizante.	
	<u>\$1,820.00</u>
TOTAL	\$2,020.00

COSTOS PARA EJIDATARIOS QUE CUENTAN CON 3 HECTÁREAS

ACTIVIDAD	COSTO
Aplican rastra una vez al año	\$200.00
Fertilizantes	
Lo menos que se aplica de fertilizante en una huerta son 500 kgs. x hectárea. (en este caso son 1.5 toneladas)	\$2,730.00
 Mano de Obra	
Este tipo de ejidatario contrata mano de obra sólo par algunas actividades.	
 Cajeteos	
En promedio un trabajador realiza 15 cajetes al día en 3 hectáreas son 300 árboles a una distancia de 10x10 tenemos que:	
En 20 días terminaría el trabajador de hacer los cajetes, cobrando \$30.00 por día.	\$600.00
 Deshierbe	
En promedio un solo trabajador tarda diez días en limpiar una huerta de 3 has. pegándole el día a \$30.00 tenemos un total de	\$300.00
TOTAL	<u>\$3,830.00</u>

Esta cantidad es lo que gasta un productor en promedio por 3 hectáreas

COSTO PARA EJIDATARIOS QUE CUENTAN CON 7 HECTÁREAS

ACTIVIDAD	COSTO
Este tipo de ejidatarios utilizan Rastra por lo menos una vez al año.	\$200.00
Fertilizantes: Anteriormente se mencionó que lo menos que se aplica en una huerta son 5 kg. x árbol. 500 kg. x ha. etc. (en este caso son 3.5 ton.)	\$6,370.00
Mano de Obra Este tipo de ejidatario contrata la mano de obra, de 2 trabajadores.	
Cajeteos En promedio un trabajador realiza 15 cajetes por día tomando en cuenta que son 7 has. y 700 árboles en una plantación de 10x10 mts. Con los datos anteriores y tomando en cuenta que cada trabajador cobra \$30.00. el resultado que obtenemos es: El trabajo entre los 2 trabajadores se termina en 23 días, a un costo de \$60.00 por día (por los 2 trabajadores) tenemos que los costos son:	\$1,380.00
Deshierbe En promedio dos trabajadores tardan en limpiar una huerta en 14 días. Pagándose el día a \$30.00 tenemos que por los dos trabajadores son:	\$840.00
TOTAL	\$8,790.00

Estos costos de producción no incorporan el valor del trabajo del dueño de la huerta. Por observación directa se sabe que dedican al menos dos días de la semana a atender actividades en la huerta. Ello significa 104 jornales al año. El valor de estos

jornales es de 3120 pesos pagándose a 30 pesos por día que es lo que gana un peón en la localidad.

La crisis económica que ha afectado al país durante los últimos años ha afectado drásticamente a este tipo de productores. Hay que entender que se trata de un productor de muy bajos recursos, que ha incursionado en la fruticultura de Hass con la ilusión de obtener los grandes beneficios económicos que en años pasados había dejado el frutal. Sin embargo, la mayoría de ellos inició sus huertas aproximadamente hace ocho años, y por tanto, cuando apenas van a producir como árboles maduros, las condiciones del mercado de la fruta, y los costos de producción, han variado notablemente, al grado de hacer poco rentable su producción. La eliminación de actividades importantes para la productividad y la calidad, tales como el control de plagas, la fertilización y en general la atención a la huerta, han afectado en la calidad y bajos volúmenes de producción. Muchos de los huertos están casi abandonados; de ese modo, no realizan grandes inversiones. Lo que obtienen, aunque sea poco, no les causa costos significativos. Aun así, los bajos precios de la fruta, no les permiten las grandes ganancias que esperaban. Son contados los ejidatarios que tiene huertas de más de cinco hectáreas y que aplican sistemas tecnológicos más intensivos que les permiten mejorar su producción e ingreso.

4.6 EL CARACTER CAMPESINO DE LA FRUTICULTURA EJIDAL

La fruticultura del ejido de San Angel Zurumucapio al igual que la mayoría de los ejidos productores de aguacate, se caracteriza por un marcado rasgo campesino. Esto

significa que los productores manejan sus huertos extensivamente, es decir que procuran usar la menor cantidad de insumos por superficie, dado que una de sus mayores limitaciones, propia de los campesinos precisamente, es la falta de capital para realizar inversiones. Desde luego ello repercute en los niveles y calidad de la producción. Por otra parte, y debido a lo anterior, los ejidatarios realizan muy diversas estrategias para producir y sobrevivir en una economía en crisis recurrentes, además de limitar el uso de insumos, procuran ocupar mano de obra propia y no gastar comprando trabajo asalariado (gráfica 4.3); no pagan los servicios especializados de asesoría, también como una forma de bajar sus costos (gráfica 4.4); la mayoría no cuenta con maquinaria, por lo que recurren a su renta (gráfica 4.5); Y finalmente un rasgo fuertemente campesino es la realización de distintas actividades complementarias, por ejemplo la venta de trabajo, el corte de madera, la recolección de resina, la ganadería en pequeño, el comercio y otras, (gráfica 4.6). No faltan los cultivos intercalados entre los aguacates; por ejemplo, maíz, frijol, tomate, chile perón, zarzamora, etc. Se trata de superficies reducidas que sirven de complemento a la economía campesina.

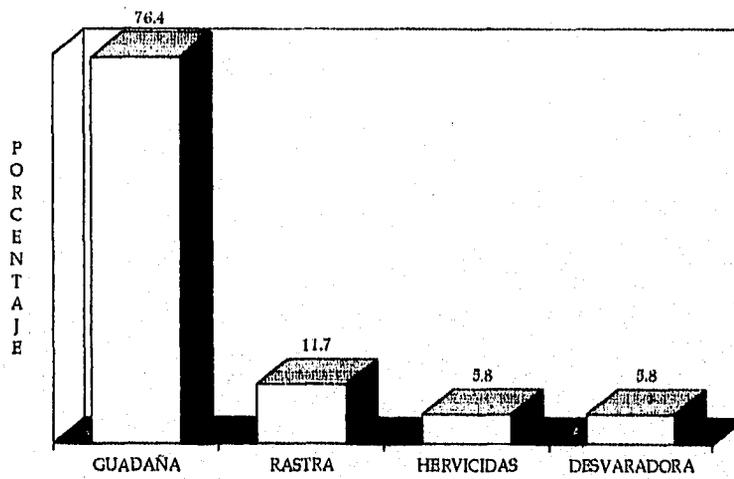
Las características de esta fruticultura del aguacate se explican al menos por tres razones: antes de la producción aguacatera, en toda la región, los campesinos producían maíz para la autosubsistencia principalmente, y pequeños huertos de hortalizas (véase gráfica 4.7). También se dedicaban a las actividades forestales: recolección de resina y corte de madera. Por otro lado, las reducidas parcelas ejidales les imponen escalas operativas tales que no les conviene adquirir maquinaria ni comprar trabajo, además de que no disponen de capital para hacerlo.

En el capítulo que sigue veremos como estos rasgos generales de la producción en San Angel Zurumucapio influyen las formas de comercialización de su fruta.

GRAFICAS

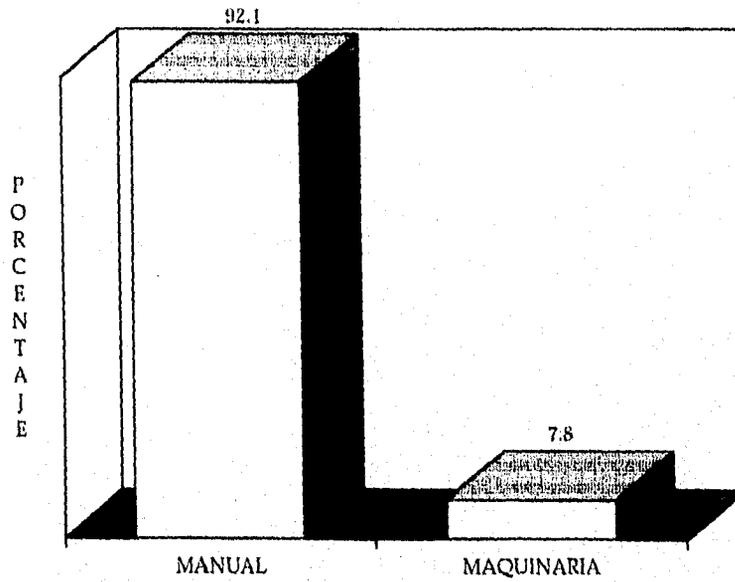
GRAFICA 4.1
METODOS UTILIZADOS PARA ELIMINAR HIERBA

	PORCENTAJE	# EJIDATARIOS
GUADAÑA	76,4	26
RASTRA	11,7	4
HERVICIDAS	5,8	2
DESVARADORA	5,8	2



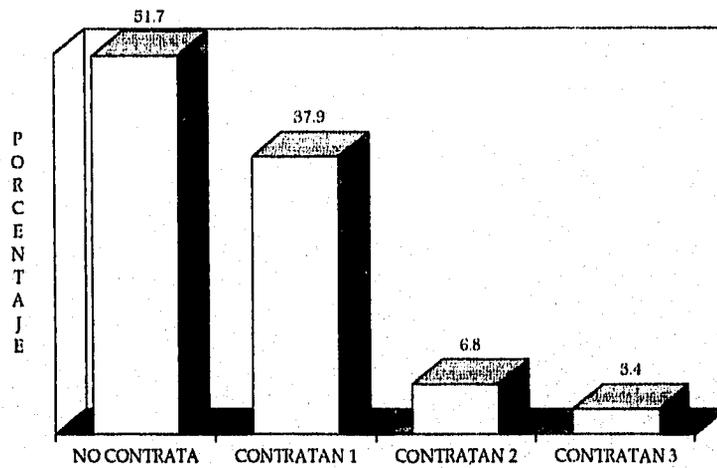
GRAFICA 4.2
METODOS PARA APLICAR FERTILIZANTES

	PORCENTAJE	# EJIDATARIOS
MANUAL	92.1	35
MAQUINARIA	7.8	3



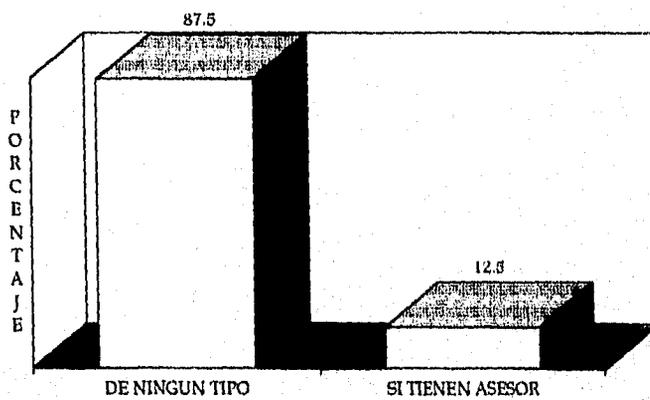
GRAFICA 4.3
CONTRATO DE MANO DE OBRA

	PORCENTAJE	# EJIDATARIOS
NO CONTRATAN	51.7	15
CONTRATAN 1	37.9	11
CONTRATAN 2	6.8	2
CONTRATAN 3	3.4	1



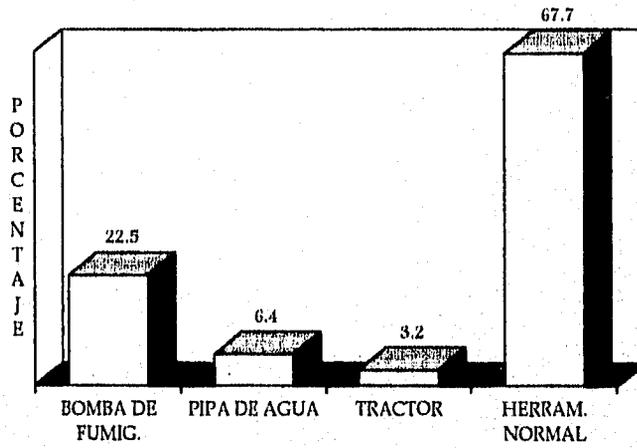
GRAFICA 4.4
ASESORIA QUE RECIBEN LOS EJIDATARIOS

	PORCENTAJE	# EJIDATARIOS
DE NINGUN TIPO	87.5	28
SI TIENEN ASESOR	12.5	4



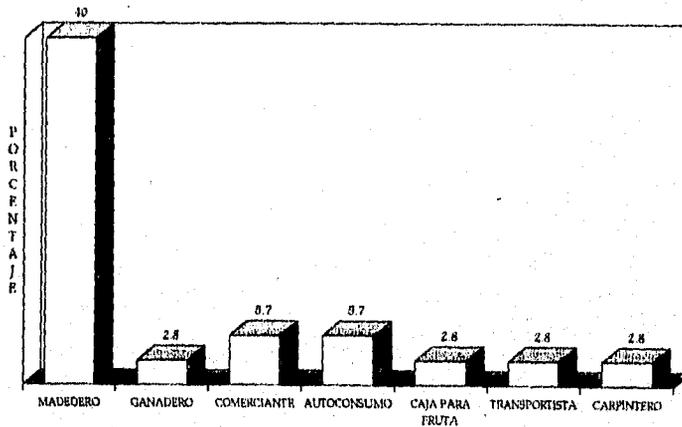
GRAFICA 4.5
MAQUINARIA Y EQUIPO CON LOS QUE CUENTA

	PORCENTAJE	# EJIDATARIOS
BOMBA DE FUMIGAR	22.5	7
PIPA DE AGUA	6.4	2
TRACTOR	3.2	1
HERRAMIENTA NORMAL	67.7	21



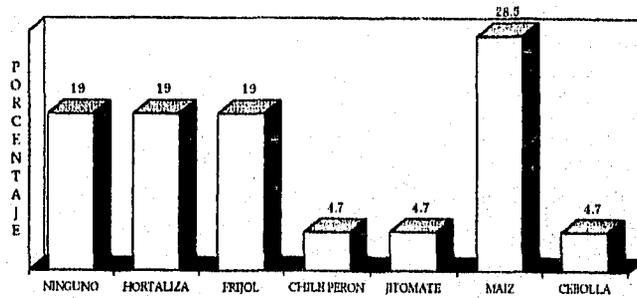
GRAFICA 4.6
ACTIVIDADES COMPLETAS DE EJIDATARIO

	PORCENTAJE	# EJIDATARIOS
JORNALEROS	37.1	13
MADERERO	40	14
GANADERO	2.8	1
COMERCIANTE	5.7	2
AUTOCONSUMO	5.7	2
CAJA PARA FRUTA	2.8	1
TRANSPORTISTA	2.8	1
CARPINTERO	2.8	1



GRAFICA 4.7
CULTIVOS ANTERIORES AL AGUACATE

	PORCENTAJE	# EJIDATARIOS
NINGUNO	19	4
HORTALIZA	19	4
FRIJOL	19	4
CHILE PERON	4.7	1
JITOMATE	4.7	1
MAIZ	28.5	6
CEBOLLA	4.7	1



CAPITULO 5

PROCESO DE COMERCIALIZACION

En este capítulo se aborda la temática relacionada con el proceso de comercialización del aguacate; se incluyen datos recabados en fuentes bibliográficas; es decir, se realizó una antología ordenada cuyo fin es el de introducir al lector en el conocimiento general de todo el proceso que siguen los productos antes de llegar a la mesa del consumidor. Se presentan principalmente todo lo relacionado con el mercado, sus canales de comercialización y distribución, así como la utilidad creada durante este proceso; además, los diferentes tipos de comerciantes que están involucrados en la compra y venta de productos agropecuarios.

5.1 DEFINICION Y FUNCIONES DE MERCADEO

El proceso de comercialización incluye todas las operaciones, las actividades y prácticas empleadas en el traslado de los productos agropecuarios desde el productor hasta la cocina del ama de casa; incluye, además, la transformación de los productos a artículos de consumo. Este proceso es demasiado complejo, se necesita trazar la ruta de los productos desde sus orígenes hasta el consumidor final, para conocer la amplitud y generalidad del proceso comercial (Hagg y Soto, 1985).

En este proceso se presentan funciones que describen de manera general su participación dentro del manejo que se le da a los productos. Estas funciones son:

1.- Las Funciones de Intercambio

- a).- La compra
- b).- La venta

2.- Las Funciones Físicas

- a).- La manipulación
- b).- La transformación
- c).- El transporte
- d).- El almacenamiento

3.- Las Funciones de Facilitación

- a).- La normalización
- b).- Aceptación de los riesgos
- c).- Preparación y divulgación de información
- d).- El Financiamiento
- e).- La regularización (Ibid.).

Explicación de las Funciones

1.- Las Funciones de Intercambio

La Compra y Venta

Estas funciones se encuentran muy asociadas en el proceso comercial de cualquier producto agropecuario.

a).-La compra del producto la realizan los intermediarios o empacadores cuando la fruta esta lista para cosecharse o para la recolección en la huerta. Por lo general los gastos de corte y traslado del producto corren por cuenta del comprador.

b).- La venta la efectúa el productor o dueño de la fruta y la manera de llevarla a cabo es variada, por ejemplo:

1.- Venta por kilogramo pesando el producto en un empaque

2.- Venta por kilogramo en el árbol, cuando el comprador va por la fruta.

3.- Venta en pie. Con este tipo de venta se corren demasiados riesgos para ambas partes (comprador, vendedor). Esto porque la cantidad de fruta es calculada estando en el árbol.

4.- Venta directa. La realizan los productores que cuentan con medios de transporte adecuados para llevar la fruta a los lugares de consumo sin tener que utilizar a los intermediarios.

5.- Venta en conjunto (unión). Algunos productores pertenecen a cooperativas de venta, las cuales cuentan con equipo y maquinaria de selección, además refrigeradores, almacén y bodegas en las centrales de abastos.

En el mercado la compra y venta presentan otras características ya que los compradores finales son los consumidores ; en tanto los revendedores de fruta tienen una doble función, comprar a bodegas o a los intermediarios (empacadores) y, vender a los consumidores finales (amas de casa, restaurantes, etc.) (AEFA, 1984).

2.- Funciones Físicas

a).- La Manipulación.

Consiste en todos los movimientos de carga y descarga de camiones; el manejo del producto es variado desde el momento del corte, la selección en el empaque y su movilidad en el mercado.

En un empaque, el manejo del aguacate comienza con su selección y los pasos a seguir son los siguientes:

1.- Recepción de la fruta:

Se utiliza una báscula para conocer los volúmenes de producción comprados.

2.- Se deposita en la tolva de vaciado la cual cuenta con capacidad variada.

3.- El aguacate se lava, desinfecta y cepilla.

4.- Se calibra ya sea por tamaño o peso.

5.- Es vaciado y depositado en cajas con diferentes capacidades que pueden ser de 10, 15, 18, 20, 30 y 32 kilogramos.

El tamaño de la caja depende del tipo de intermediario y del mercado al que se destina la fruta.

6.- Verificación del peso:

Se pesa la caja para conocer la cantidad de aguacate que contiene.

7.- Cerrado y etiquetado de la caja.

8.- Estibar las cajas en almacén o en cámaras de refrigeración; esto depende de la capacidad económica de que disponga el centro de acopio.

En el mercado las condiciones de manejo son diferentes a las de un empaque, ya que no se da una selección determinada de calidad.

La fruta es introducida en el mercado con una calidad previamente establecida en el empaque y solicitada por el comprador.

b).- La Transformación.

La mayoría de los productos agropecuarios no requieren de una transformación total e incluso parcial para poder ser consumidos.

c).- El Transporte.

Durante diferentes etapas en el proceso comercial se hace indispensable el uso de vehículos, los cuales facilitan el traslado de productos de un lugar a otro.

El Transporte se emplea principalmente en.

- 1.- Traslado y recolección de fruta de la huerta al empaque
 - 2.- Traslado del empaque a los diferentes mercados.
 - 3.- Distribución de la fruta a los mercados.
 - 4.- Para exportación de la fruta al extranjero etc.
- d).- Almacenamiento.

Se emplea principalmente para conservar el producto en buenas condiciones, además, se emplea cuando los precios de aguacate en el mercado no son favorables para empacadores, la fruta se puede almacenar hasta que logre un buen precio o hasta que su consistencia lo permita.

3.- Funciones de Facilitación

a).- La Normalización.

Se refiere principalmente al desarrollo, establecimiento y mantenimiento de normas, hay normas de calidad, de peso, de medida y de valor; en el caso de las de calidad algunas señalan los límites de ciertas características de un producto, lo que permite homogeneizarlo y colocarlo dentro de una norma establecida; por ejemplo:

Se toma en cuenta en un producto el sabor, el grado de humedad y la densidad entre otras (Meléndez, 1984).

b).- La Aceptación de Riesgos.

En el manejo de cualquier producto se deben de tomar en cuenta los riesgos que pueden afrontarse en cualquier momento. Tenemos como muestra los siguientes riesgos;

Disminución de los precios en el mercado, pérdida total del producto por deterioro físico y otros riesgos no menos importantes, como fraudes en el momento de la compra-venta

(Ibid.).

c).- La preparación y divulgación de la información:

La información sobre productos en los mercados es necesaria, para que tanto productores como consumidores puedan estar enterados de los cambios en el precio y las condiciones del producto en el mercado.

Esta información debe de incluir: cotizaciones de precios, resúmenes de condiciones corrientes en cada plaza, análisis de los factores que determinarán los precios futuros (Ibid.).

d).- El Financiamiento.

El proceso de mercado requiere la utilización de capitales (monetarios) para poder efectuar actividades; en este aspecto no todos los empacadores de fruta cuentan con el dinero suficiente para poder cubrir las necesidades de la empresa, por lo que deben solicitar prestamos para lograr sus fines comerciales (Ibid.)

e).- Regularización.

Se presenta, cuando los países con un sistema capitalista de empresa y comercio, dependen del mecanismo de los precios para determinar volúmenes de producción y comercialización. Estos países usan una reglamentación para proteger a los consumidores (Hagg y Soto, op. cit.).

5.2.- UTILIDAD CREADA DURANTE EL PROCESO DE MERCADEO

La función básica de los canales de comercialización es agregar valor al producto (aguacate); para esto se realizan un gran número de actividades que crean distintas formas de utilidad. Por ello, se requiere conocer la utilidad generada en cada una de la fases del proceso de mercadeo.

1.- Utilidad de lugar.

Consiste en trasladar un producto del lugar de producción al lugar en donde más se demande, este traslado implica un incremento en el precio del producto.

2.- Utilidad de tiempo.

Se da cuando esta disponible un bien en el momento que se necesita.

3.- Utilidad de forma.

Consiste en modificar el producto para hacerlo más adecuado al consumidor.

4.- Utilidad de posición.

Se da cuando el cliente logra satisfacer sus necesidades al poseer y utilizar el bien (FIRA, 1991).

5.3 CANALES DE LA COMERCIALIZACION

Es el proceso ordenado a través del cual se realizan actividades de comercialización y transformación, durante el manejo, por el productor, el intermediario y el consumidor (SARH, 1992).

5.4 LA EFICIENCIA EN LA COMERCIALIZACION

La eficiencia comercial es un indicador de la forma adecuada o inadecuada en que una agencia realiza sus actividades.

En el proceso de comercialización se mencionan dos tipos de eficiencia y son los siguientes:

1.- Eficiencia operacional.

Tecnología. Enfoca el análisis en la reducción de los costos del insumo; por ejemplo cuando se realizan nuevos métodos de almacenamiento o nuevos métodos de empaque. Un alto grado de eficiencia operacional se obtiene cuando los costos de operación son bajos por unidad de producto manejado (Ibid.).

2.- Eficiencia de precios.

Económica. Se logra mejorando la operación de compra-venta; los precios del proceso del mercadeo deben responder al deseo del consumidor. Un alto grado de conformidad entre precios, valoración y costos indica un alto nivel de eficiencia (Ibid.).

5.5 COMERCIANTES

Los comerciantes son todos aquellos individuos que realizan actividades de compra-venta de productos, se dividen en: (Acopiador, Mayoristas y detallistas).

a).- Acoplador.

El trabajo que desempeña el acopiador es el de la acumulación de diferentes cantidades de producción, las cuales compra a los productores para combinar en lotes de venta mayores, es decir, acumular toda la producción. El acopiador usualmente

vende todas sus compras a los mayoristas, particularmente distantes a los centros de producción, esto con la finalidad de obtener mayor precio por su producto.

Por otra parte, si el centro de acopio se encuentra instalado dentro de la ciudad, el acopiador puede comercializar la fruta con los detallistas o directamente con las amas de casa, su especialidad es la búsqueda de canales de venta para los productores.

El acopiador opera como un comerciante independiente sin contrato ni obligaciones con otros compradores y vendedores, aunque algunos trabajan como agentes mayoristas en un mercado central (Hagg y Soto, Op. Cit.).

Entre las funciones que realizan los acopiadores están:

- 1.- Comprar a los productores.
- 2.- Vender a los intermediarios.
- 3.- Tomar la posesión física de los productos (se arriesga)
- 4.- Proporcionar información de mercado
- 5.- Almacenar los productos
- 6.- Transporta (Meléndez, op. cit.).

Proceso de empaque de la fruta

Es una de las actividades que realiza un acopiador de aguacate, este proceso es extenso y completo; a continuación se mencionan las etapas que comprende:

Etapa previa al proceso de empaque

1.- Cosecha.

La operación de la cosecha se puede llevar a cabo en forma manual o con instrumentos de corte.

Cuando el productor está por efectuar la cosecha de la producción en la huerta, busca al comprador de su producto, el cual se encarga de pagar los costos de maniobras durante el corte de la fruta.

La cosecha manual debe llevarse a cabo teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Utilización de varas de corte si el árbol es grande, cuando es pequeño bastará con utilizar unas pinzas de corte o tijeras.
- La recolección se debe de realizar procurando que la fruta no se maltrate o se raspe al momento de depositarla en las cajas o costales, esto para que no disminuya su valor comercial.
- El pedúnculo del fruto debe ser cortado y no separarse del fruto a jalones.
- Los frutos cosechados se colocaran en lugares apropiados en cajas de plástico (Rodríguez, 1982).

2.- Recolección en el campo.

Una vez que la fruta se encuentra en las cajas de plástico, se procede a una recolección con camión, tractor o camioneta.

3.- Acarreo del campo al empaque.

Este trabajo se realiza con vehículos de diferente capacidad de acuerdo al volumen de producción de la huerta, posteriormente se lleva al empaque para iniciar el trabajo de selección.

Proceso de empaque

1.- Selección.

Esta puede ser manual o con maquinaria apropiada

Los pasos para la selección consisten en:

- a.- Pesar la carga
- b.- Depositarla en una tolva de vaciado
- c.- Lavado, desinfección, secado y cepillado.
- d.- Calibrado
- e.- Vaciado a las cajas
- f.- Verificación de peso
- g.- Cerrado de la caja y etiquetado
- h.- Estiba y acomodo dentro del almacén o cámaras de refrigeración, o directamente en el camión que la transporta.

(AEFA, 1984).

2.- Empacado.

La fruta normalmente se empaqueta en cajas de madera, algunas de ellas llevan "viruta" para proteger la fruta de golpes durante el transporte. La capacidad por caja es variada dependiendo del mercado o destino de envío, su peso está entre los 30, 28, 24, 18, 16, 15, 14, 13 kilogramos.

También se pueden emplear cajas de plástico la desventaja es que son más costosas y se deja un importe por ellas.

3.- Transporte.

El transporte del aguacate a las centrales de abastos se efectúa en camiones o "trailer" de amplia capacidad, si el fruto fue cortado con 3/4 de sazón podrá llegar en perfectas condiciones al lugar de compra, de no ser así deberán emplearse "trailer" termo, o cubrir el camión con una capa de hielo molido, esto con la finalidad de controlar la maduración de la fruta (Ibid.)

Las diferentes formas de venta que se efectúan entre el productor y el acopiador son las siguientes.

Formas de venta entre productor y acopiador

- 1.- Venta por kilogramo, al llegar la fruta al empaque
- 2.- Venta por kilogramo, el empacador paga los gastos que el corte implica
- 3.- Venta en pie, la fruta se compra estando en el árbol.

4.- Los productores que cuentan con grandes huertas y por consiguiente obtienen grandes volúmenes de producción, en algunos casos, cuentan con maquinaria, equipo de procesado y empaquetado y además con bodegas en centrales de abastos evitando así la participación de los intermediarios

(Ibid.).

b.- Mayoristas

El mayorista puede estar ubicado en áreas de consumo o en áreas de producción y su fin primordial es venderle a los detallistas, o a los mayoristas industriales; no vende en grandes cantidades al consumidor, ya que esto afectaría el precio fijado por los detallistas en el mercado (invade precios de detallistas).

Los tipos de mayoristas son:

1.- Los mayoristas establecidos en áreas de producción:

Pueden operar en diferentes zonas de mercado y por lo general envían la producción a los mayoristas que se establecen en los mercados o en las centrales de abastos.

2.- Los mayoristas que operan en centros de consumo:

Funcionan como el surtidor del detallista por lo que su meta es buscar y traer los productos que sus compradores requieren, por ello buscan no solo el producto sino también la calidad y cantidad necesarias para proporcionarle abasto suficiente a sus clientes.

3.- Los mayoristas de línea completa:

Este tipo de mayoristas puede trabajar con diferentes productos o con un número limitado de artículos, este mayorista ofrece crédito a sus clientes, también se les conoce como: transportistas, coyotes, rescatistas o comisionistas (SARH, 1992).

c).- Detallistas

Los detallistas en la mayoría de los casos se encuentran establecidos en los mercados locales de cada ciudad o poblado, al comprar el producto deben de acondicionarlo (limpiarlo) para su venta. El detallista por lo general compra el aguacate dependiendo de la demanda que éste tenga en el mercado, y del precio, factor fundamental que determinará que una persona adquiera o no el producto.

El detallista realiza un gran número de operaciones y de actividades diversas, todo con la finalidad de satisfacer las necesidades del ama de casa, por esto es que su participación en el proceso de mecadeo resulta la más costosa de todas.

Clasificación de los Detallistas

De acuerdo a Haag y Soto la clasificación de los detallistas es la siguiente.

1.- Los que no tienen puestos fijos:

Dentro de este tipo de detallistas se encuentran los vendedores ambulantes.

2.- Los que poseen lugares definidos para su negocio.

A) Los que tienen puestos en los mercados públicos

B) Los que poseen tiendas pequeñas o de vecindad

C) Los que operan en almacenes o grandes tiendas de auto servicio o tiendas de descuento.

3.- Las tiendas de participación estatal:

En donde participan programas de gobierno como el de CONASUPO

(Hagg y Soto, Op.cit.).

Los consumidores

Los consumidores no pertenecen a ningún tipo de comerciante sin embargo forman parte importante de la cadena comercial.

Los intereses que persigue cada grupo de implicados en el proceso de comercialización son diferentes, el productor tiene que obtener un buen precio por su producto para poder seguir cultivando y para que le sea costeable; Los mayoristas y detallistas tratan de conseguir un buen margen de ganancia entre los precios de compra y los precios de venta; y por último el consumidor desea comprar al mejor precio los productos (al precio mas bajo).

Características del Consumo

A).- Consumo aparente del producto

- 1.- Tendencias del Consumo
- 2.- Precios Oficiales V.S. Precios Del Mercado

B).- Comportamiento del abastecimiento interno y externo del Mercado.

- 1.- Balance Oferta y Demanda
- 2.- Elasticidad de precio
- 3.- Tamaño del mercado y tendencia
- 4.- Variaciones de precio

C).- Organización de la producción

- 1.- Políticas del estado que afectan la producción y comercialización del producto (SARH, 1992).

5.6 CANALES DE DISTRIBUCION

El destino del aguacate es por lo general el mercado de gran demanda para el producto, además de las áreas con más población, es decir las grandes ciudades, que son las que tienen mayor movilidad comercial, y por lo tanto toda la producción de aguacate que se destina a ellas es consumida en su totalidad.

Una característica de las grandes ciudades es que además de intervenir como consumidoras, también actúan como intermediarias comerciales de las ciudades pequeñas o poblados cercanos al lugar.

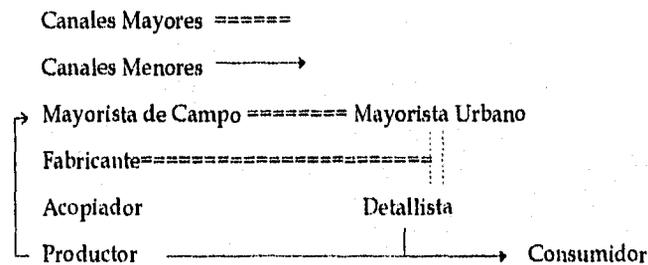
En los canales de distribución participan todos los comerciantes anteriormente mencionados en el apartado (5.5) y la forma en que se da este proceso es similar para todos los productos agropecuarios, no únicamente para el caso del aguacate.

La manera de llevar a cabo la distribución es la siguiente:

El mayor volumen de producción lo acaparan los empacadores locales; éstos en pocas ocasiones vende directamente a los detallistas ya que lo más común es que lo destinen a los mayoristas, los que generalmente se encuentran ubicados en los mercados de abastos. El mayorista vende la fruta al detallista el cual vende al consumidor final.

La mayoría de los detallistas se encuentran ubicados en los mercados locales, tiendas o supermercados (FIRA, 1991).

CANALES DE DISTRIBUCION



(Hagg y Soto, Op.cit.)

Al principio de este capítulo se mencionó su importancia en el documento global, finalmente se ha llegado a una conclusión.

El proceso de mercadeo abarca una variada y completa gama de actividades, en las cuales participan un gran número de comerciantes, que tienen diferentes funciones

durante la manipulación y el manejo de los productos. En el siguiente capítulo examinaremos como ocurre este proceso en la localidad de estudio.

CAPITULO 6

EL PROCESO DE COMERCIALIZACION DEL AGUACATE EN SAN ANGEL ZURUMUCAPIO.

Dentro de este capítulo se contempla cómo se realiza el manejo de aguacate por parte de los ejidatarios de San Angel Zurumucapio, desde su etapa de precosecha y su forma de negociación, hasta su traslado y manejo dentro del empaque de fruta. Además, se analizan de una forma detallada, los costos de producción y su influencia directa sobre las ganancias obtenidas por la venta del aguacate.

Este análisis de costos se llevó a cabo de acuerdo a tres tipos de ejidatarios, los de 1, 3 y 7 hectáreas.

6.1 ETAPA PREVIA A LA COMERCIALIZACION

Maduración comercial del aguacate.

Al igual que la mayoría de los productos agrícolas el aguacate antes de ser cortado debe tener un grado de maduración, el cual se da a través del tiempo que la fruta permanece en el árbol y con la colaboración del productor ya que éste es quien determina el momento adecuado para hacer el corte de la fruta.

Es lógico entender que la maduración del aguacate se logra por un proceso natural, en lo que participa un ejidatario es en crear las condiciones favorables en el

cultivo para que la fruta logre mayor tamaño antes de la maduración, esto se logra a través de los cuidados en el cultivo.

La maduración comercial del aguacate indica el momento adecuado para iniciar con la etapa de cosecha, el grado necesario de maduración es determinado mediante diferentes elementos que sirven como indicadores para los productores y para los acopiadores en caso de que estos se encarguen del corte.

Los indicadores para realizar el corte de la fruta son:

- 1.- El cambio de color en la cáscara y el pedúnculo.
- 2.- De acuerdo a la época de floración y de maduración
- 3.- El indicador más importante es, el tamaño de la fruta y el color que presenta, si el aguacate tiene color oscuro es que se encuentra en su etapa de maduración final.

Es necesario aclarar que la maduración comercial no se realiza totalmente en la planta, si no que finaliza estando la fruta en el empaque o en los mercados de consumo.

La etapa de maduración comercial es más importante para los empacadores ya que para los ejidatarios que se dedican a la producción de aguacate en san Angel Zurumucapio no representa un corte necesario de la fruta, ya que hay elementos más importantes como los de tipo climático y los de tipo económico, los cuales se explican más ampliamente en el apartado de cosecha(6.2) (encuesta directa).

6.2 COSECHA

La cosecha es la operación que consiste en cortar la fruta del árbol y manipularla para llevarla a los empaques a que se realice su proceso posterior.

Las operaciones de cosecha en el ejido se realizan de forma manual y con la ayuda de ganchos para corte, en el caso de que el árbol sea demasiado grande. Los ganchos de corte son varas de bambú o aluminio con un largo de 2.5 a 3 metros y en su punta se encuentra adicionado un alambre de forma semicircular con una punta alargada que sirve de gancho para jalar la fruta de la parte del pedúnculo. La fruta cae bajo el árbol en el área de cajete o fuera de él.

Después del corte de la fruta viene el proceso de recolección el cual consiste en recoger la fruta y depositarla en cajas, canastas o bultos para poder trasladarla a los centros de acopio, la manera de recolectar la fruta por parte de los trabajadores varía de acuerdo a la comodidad o a la preferencia de éstos para recolectar, algunos métodos empleados se mencionan a continuación.

Métodos de Recolección empleados por los Trabajadores

A) Un método consiste en que los trabajadores cortan toda la fruta de su línea de corte. (la línea de corte se le asigna a cada uno de ellos), la fruta la dejan tirada bajo el árbol, para posteriormente pasar con cajas o costales a recogerla y en el momento en que se llena la caja o costal se deja bajo el árbol, para que al final de la jornada de trabajo cada uno de los trabajadores recoja su producción cortada y recolectada.

B) Otro método, similar al primero, consiste en que el trabajador corta la fruta del árbol e inmediatamente la deposita en la caja o costal sin dejarla tirada bajo el árbol, esta forma de recolectar es más lenta que la primera debido a que el trabajador realiza todas las actividades en un sólo momento y al final recolecta su fruta.

Los trabajadores que realizan los cortes se separan en cuadrillas, las cuales constan de un número no establecido de integrantes, dado que se envían los que se consideren necesarios según el número de hectáreas con que cuenta la huerta y la edad de ésta. Los cortadores se reúnen en sus empaques entre las 7 y 8 de la mañana y antes de comenzar su trabajo en la huerta desayunan en la misma (Fuente: Encuesta Directa).

Epocas de cosecha

En el apartado de maduración comercial se mencionan los factores económicos y climáticos como determinantes para realizar los cortes de fruta por parte de los ejidatarios, a continuación se explican:

1.- Factor Económico.

Este factor está determinado por las necesidades o mentalidad del ejidatario, en el aspecto de que la fruta se debe de guardar en el árbol hasta que su precio de mercado o de venta mejore, es decir corta hasta que el precio de la fruta suba, factor que le proporciona mayores beneficios.

2.- Factor Climático.

En el ejido de San Angel al igual que en el poblado del mismo nombre, la temperatura promedio oscila entre los 10 a 20 oC. Sin embargo durante los meses de marzo y abril la temperatura excede los 20 oC. esta temperatura afecta la producción, ya que la fruta comienza a sufrir deterioro, además de que empieza a caer del árbol, por ello el factor climático es importante en la toma de decisiones por parte del ejidatario.

Un indicador importante que consideran los Ejidatarios para determinar el momento de realizar la cosecha, es observar cuando el aguacate presenta un punto de sazón, es decir cuando su color verde natural comienza a oscurecerse y a volverse opaco.

Los principales meses en que se lleva acabo el proceso de corte son:

Meses	Ejidatarios
Octubre	Cortan 4
Noviembre	4
Diciembre	3
Enero	9
Febrero	12
Marzo	6
Abril	-
Mayo	-
Junio	-
Julio	-
Agosto	-
Septiembre	-
Total de Ejidatarios	38

(Fuente; Encuesta directa).

En el proceso de corte es importante considerar los costos de mano de obra. En este aspecto tenemos que el acopiador paga por trabajador al día.

Costo de mano de obra por día

Trabajadores internos pertenecientes =====> \$ 25.00
al empaque.

Trabajadores externos que contrata el =====> \$ 30.00
empaque.

(Fuente: Encuesta Directa).

Los trabajadores o cortadores de aguacate que trabajan para el empacador tienen algunos lugares en los que se concentran en espera de ser contratados, éstos se ubican:

1. En la plaza de la colonia Ramón Farías
2. En el monumento Lázaro Cárdenas, entre la calzada la Fuente y el paseo Lázaro Cárdenas.

Algunos empaques, como el de Valentín García, traen a sus trabajadores de Ziracuaretiro.

6.3 FORMAS DE VENTA (PRODUCTOR-ACOPIADOR)

Cuando el aguacate está en condiciones adecuadas para ser cortado y además su precio en el mercado mejora, los Ejidatarios efectúan la negociación de la fruta con los acopiadores, es decir llevan acabo la función de compra-venta.

En esta función los Ejidatarios eligen la forma en que deben de venderle al acopiador, esto de acuerdo a sus costumbres, necesidades o ideología.

Los ejidatarios realizan la venta de la fruta de tres formas, estas son:

1.- Venta por Kilogramo, con la fruta en el árbol.

El acopiador (comprador) se dirige a la huerta del ejidatario para ofrecer la compra de la fruta, y para asegurarse de que la fruta que compra se encuentra en buenas condiciones, es decir libre de plagas y de buen tamaño, posteriormente el acopiador contrata la mano de obra necesaria para realizar el corte, ya que es quien se encarga de pagar los costos de mano de obra y transporte de la fruta, una vez que se corta la fruta el ejidatario o un representante que puede ser su hijo o pariente se traslada al lugar en donde será pesado el aguacate para verificar que la venta sea correcta, el peso de la fruta se realiza en báscula pública o privada, esto dentro del mismo empaque. Una vez verificado los pasos anteriores el acopiador y el ejidatario pacta el acuerdo de pago que puede ser inmediato, a una semana o incluso posterior al corte.

Esta forma de venta es la más empleada en el ejido ya que representa para los productores mayor comodidad al no tener que pagar la mano de obra en el corte ni tener que transportar el aguacate al centro de acopio.

2.- Venta en Pie de Huerta

Este tipo de venta implica mayor riesgo para ambas partes (comprador y vendedor), ya que ignoran la producción real que tiene la huerta; el comprador ofrece una cantidad por toda la fruta de la huerta y la corta cuando el precio le favorece.

Además de las formas de venta mencionadas existen 3 más que los productores de San Angel no aplican por diferentes factores que a continuación se explican.

1.- Venta por kilogramo en el mercado

En este caso el productor se encarga de realizar el contrato de mano de obra para el corte y el traslado de la fruta al lugar de venta.

El hecho de pagar maniobras y transporte de producto es un impedimento para los productores en el ejido ya que las condiciones económicas no son del todo favorables y además los ejidatarios no cuentan con transporte para trasladar su fruta.

2.- Los productores que cuentan con empaque propio manejan su misma producción.

3.- Los productores que se incorporan a una cooperativa de venta en común por medio de la cual se canaliza su producción.

Una característica del proceso de venta es que los acopiadores compran directamente en el ejido, debido principalmente a que los productores no cuentan con transporte propio para visitar a los acopiadores y venderles la fruta en mejores condiciones económicas (Fuente: Encuesta Directa.).

El siguiente cuadro representa la forma de venta que realizan los ejidatarios

Forma de venta	Ejidatarios
Venta por kg	23
Venta en pie	15
Total de productores	38

6.4 BODEGAS O CENTROS DE ACOPIO

Los empaques de aguacate se encargan de la recepción, manejo y empaque del producto para su posterior comercialización en el mercado.

Localización de centros de acopio

La mayor parte de los centros de acopio para aguacate se localizan en la ciudad de Uruapan, es esta ciudad a donde pertenece la gran mayoría de los productores del estado y lógicamente acopiadores.

Uruapan cuenta con las condiciones apropiadas de comunicaciones y de servicios para retener y comercializar productos provenientes del campo.

Para conocer el lugar de establecimiento de los centros de acopio fue necesario entrevistar a ejidatarios y empacadores debido a que estos realizan la movilización del producto.

Los ejidatarios de San Angel Zurumucapio, venden su fruta principalmente a los centros de acopio ubicados en:

1.- Carretera Uruapan-Taretan	Se vende a 3 de 6 Empaques
2.- Carretera Uruapan-Patzcuaro	Se vende a 6 de 6 Empaques
3.- Interior de Uruapan	Se vende a 9 Empaques

(Fuente encuesta directa)

6.4.1 EMPAQUE MANUAL

Los pasos que se siguen en este proceso son los siguientes:

1.- Recepción.

Cuando el camión llega de la huerta al empaque, la fruta se debe de pesar para conocer el volumen de producción obtenido, las básculas que emplean estos empaques son chicas, es decir para pesar cantidades de hasta 500 kilogramos, y cuando la cantidad de fruta sobrepasa la capacidad de la báscula, el camión o camioneta se envía a una báscula pública, una vez que se pesa el producto se puede dejar en la misma caja en que se recolectó de la huerta o descargar en una tolva de llenado.

2.- Selección.

Este proceso se realiza en forma manual, sin utilizar una máquina seleccionadora. El personal que efectúa la selección de la fruta requiere estar especializado para detectar el tamaño apropiado de la categoría correspondiente.

3.- Empacado.

El tipo de empackado que se emplea en estos centros de acopio consiste en depositar la fruta en cajas de madera, separando el aguacate de acuerdo a su peso promedio y tamaño.

Las cajas no son clavadas y no llevan etiqueta de presentación, además algunas se envían rotas y en malas condiciones.

4.- Transporte.

Finalmente el producto se destina al lugar de venta por medio de camiones thorton o camionetas de doble rodado.

(Fuente: Encuesta directa).

6.4.2 EMPAQUE MECANICO

Este tipo de empaque utiliza medios de transporte en mejores condiciones y de mayor capacidad de carga, para trasladar la fruta del lugar de compra al empaque (de San Angel a Uruapan).

El empaque mecánico emplea diferentes medios de transporte lo que es un factor positivo para los acopiadores en el aspecto de que pueden traer la fruta en mejores condiciones.

Capacidad de Transporte

Camionetas Doble Rodado	3-4 Toneladas
Camión Rabón	6-7 Toneladas
Camión Thorton	15-16 Toneladas

(Fuente Encuesta Directa).

1.- Recepción.

Es el primer paso que se sigue dentro de un empaque, consiste en pesar la carga para conocer el volumen adquirido, posteriormente se descarga en una tarima de depósito que va directa a la máquina seleccionadora, en algunos empaques se deposita la fruta en una tolva que cuenta con una compuerta, cuando ésta se abre el aguacate cae en una banda que lo transporta a su lugar de selección.

2.- Selección.

a.- La fruta una vez pesada se deposita en la tolva o marimba de vaciado, cuando el aguacate se descarga se procura realizar esta operación con cuidado, ya que es frecuente que el producto se golpee o raspe de la tecata, lo que repercute en la calidad del mismo.

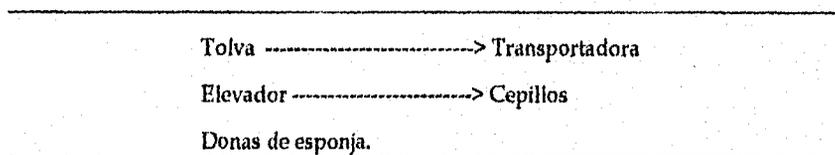
b.- Lavado, secado y cepillado (proceso de limpieza de aguacate)

Este proceso comienza una vez que la compuerta de la tolva es levantada, cayendo automáticamente el aguacate en una transportadora (en este momento se acciona un tablero electrónico para que funcione la seleccionadora) la cual se encarga de trasladar la fruta a un elevador, éste cumple con la función de llevar la fruta a donde se encuentran los cepillos con rodillo, que quitan la tierra a la fruta y le proporcionan la mayor limpieza posible.

En algunos empaques mecánicos se utilizan donas de esponja, las cuales le dan brillo a la cubierta del aguacate, no es muy común proporcionarle brillo, ya que su destino es el mercado nacional y en éste las condiciones de calidad no son tan estrictas como lo es para el mercado internacional.

El proceso anteriormente mencionado representa un papel importante en la presentación del aguacate, ya que se eliminan la mayor parte de residuos naturales (tierra, polvo, manchas).

Diagrama de proceso de Limpieza



(Fuente: Encuesta Directa a Empacadores).

c.- Separación de la fruta

La separación del aguacate según su tamaño, peso y calidad se lleva a cabo mediante la máquina seleccionadora, la cual varía según el empaque.

La seleccionadora de bandas está constituida por láminas con aberturas de diferentes tamaños, estas aberturas están determinadas en base a la proporción del aguacate.

En este tipo de seleccionadora el aguacate se traslada por medio de la transportadora y es separado según la inclinación de la lámina y el tamaño de la fruta, cayendo en cajas establecidas para diferentes tamaños.

La selección de calidad es la siguiente para el mercado nacional

Calidad	Peso del aguacate
Super Extra	400 grs. ó más
Extra	300 grs. a 400 grs.
Primera	200 grs. a 300 grs
Segunda	140 grs. a 200 grs
Canica	Menos de 140 grs.
Deshecho	Aguacate en malas condiciones, su destino principal la transformación.

(Fuente: Encuesta Directa a Empacadores).

3.- Empacado.

a.- Vaciado en cajas

La fruta normalmente se empaca en cajas de madera, esto por la costeabilidad que representa para el acopiador en cuanto a disminución de los gastos, la caja de madera tiene un precio mas bajo que la de plástico.

Precio	
Cajas de 8,10,14. kgs.	\$ 2.60 pza.
Cajas de 18,20,22 y más	\$ 3.40 pza.

(Fuente: Encuesta Directa a empacadores 1996)

b.- Verificación del peso

Se pesa la caja con aguacate y para ello se utilizan cajas de diferente capacidad, la cual esta sujeta al destino de mercado final, por ejemplo:

Para el centro de la República --- Se pide caja de mayor capacidad 18 a 25 Kgs

Para el Norte de la República --- Se pide caja de menor capacidad 8 a 10 kgs.

c.- Cerrado y etiquetado de cajas

La caja es sellada con clavos y se etiqueta con el nombre del empaque, ubicación, teléfono o fax, nombre del propietario de empaque (Fuente: Encuesta a Empacadores).

4.- Transporte.

Los acopios mecánicos (tamaño medio) transportan la fruta en trailer o thorton a los principales mercados de consumo (ver ubicación de mercados). el aguacate no se deja en el empaque por mucho tiempo, se trata de comercializar lo más rápido posible para evitar su maduración dentro del centro de acopio, en caso de que las condiciones de clima sean frías, es decir a finales de octubre, en diciembre, noviembre y principios de enero, el transporte que se emplea no requiere modificaciones. Pero en los meses más calurosos, marzo, abril y mayo se emplea trailer con equipo de refrigeración (casos

como el Thermo-King), y cuando no se cuenta con estos transportes se recomienda aplicar una capa de hielo en la parte superior del camión, esto para evitar o retener la maduración de la fruta (Fuente: encuesta Directa a empacadores).

6.4.3 CARACTERISTICAS Y FUNCIONES DE LOS ACOPIADORES

a).- Comprar el aguacate

El acopiador se encarga de comprar la fruta en base a la forma que más le conviene (formas de venta del aguacate), en la mayor parte de la negociación el acopiador maneja los gastos de corte y transporte de la fruta.

b).- Manejar la fruta durante y después del proceso de empaque

En este caso el acopiador asume los riesgos que implica la posesión física del aguacate, ya que pueden presentarse daños en la fruta durante su manejo, además de otros factores que se pueden presentar tales como incendios entre otros.

Los mayores riesgos que asume el acopiador una vez que logra la posesión física de la fruta son:

1. Que disminuya el precio del aguacate en el mercado. Esto en el momento que el empacador tenga la producción.
 2. Que no se encuentre un comprador a quien venderle la fruta, o que en los mercados disminuya la compra de aguacate por efecto de la demanda.
- #### **c).- Vende a otros intermediarios**

Los acopiadores también le venden la fruta a los comerciantes que acuden a los empaques en busca de producto y que tienen la finalidad de revenderlo en los mercados locales, a estos compradores se les conoce como detallistas.

d).- Proporciona información de mercado

Para las personas que se interesan en el proceso de empaque, mercado del aguacate, o que de alguna forma se encuentran relacionadas con estos procesos, el acopiador cuenta con amplia información, ya que conoce las principales características de su producto y su manejo en el mercado, además conoce el precio actual y sus posibles tendencias de cambio en los mercados (Ibid.).

e).- Transporte

Se encarga del traslado de la fruta, desde el empaque al lugar de compra, es decir al mercado a quien le vende la producción.

El acopiador se entera de las variaciones en el precio de la fruta acudiendo a las uniones de empacadores de fruta que se encuentran ubicadas en la ciudad de Uruapan Michoacán (Ibid.).

6.5 MERCADOS DE VENTA

Las principales ciudades consumidoras de aguacate son las que tienen mayor cantidad de habitantes. Es normal que en un lugar donde hay gran cantidad de demandantes se dé la comercialización de los productos agrícolas con un mayor auge, que en los lugares en donde el número de demandantes es menor.

UBICACION DE MERCADOS A NIVEL NACIONAL

Principales consumidores	Cantidad de aguacate en %
Monterrey	33.19%
México	28.86%
Jalisco	16.07%
Coahuila	10.13%
Chihuahua	4.15%
Puebla	3.04%
Uruapan	2.56%
Durango	1.41%
San Luis Potosí	0.37%
Aguascalientes	0.18%

(Fuente: Hernández.G.E 1993).

Actividades realizadas por los Comerciantes

A).- Los Mayoristas

Al mayorista le corresponde comprar la cantidad de aguacate necesario, ya que la función que desempeña en el mercado es satisfacer la demanda de los detallistas.

1.- Mayoristas que se ubican en los lugares de producción.

En San Angel no se presentan este tipo de mayoristas, y ésto se debe a que no puede competir con la gran cantidad de empaque ubicados en la ciudad de Uruapan. El empaque además de retener y comercializar la fruta, cumple con funciones de mayorista, por ejemplo: funciona como un centro de concentración de aguacate a donde

recurren los detallistas cuyo fin es el de comprar fruta a un mejor precio, para poder comercializarla en los mercados públicos locales.

2.- Mayoristas que trabajan en centros de consumo

Este tipo de mayoristas se localiza en las ciudades o estados externos a la ciudad de Uruapan, se encuentran ubicados en la central de abastos de México, Monterrey, Jalisco etc. (dependiendo del lugar a donde se destine la producción).

Su actividad en el mercado es necesaria ya que abastecen de fruta a una gran cantidad de clientes y detallistas.

* Forma de operar:

El mayorista busca clientes que compren el aguacate, con la finalidad de asegurar la venta de la fruta que adquirió, cuando ya tiene el producto en su bodega comienza a distribuirlo en diferentes lugares que pueden ser mercados o tiendas.

Los clientes que compran menor cantidad de fruta como las amas de casa se dirigen directamente a los mercados públicos, el caso de los vendedores ambulantes es diferente, ya que estos se dirigen a bodegas establecidas en mercados públicos o en el mercado de abastos.

EN LA NEGOCIACIÓN ENTRE EL MAYORISTA Y EL ACOPIADOR SE DEBEN DE CONOCER LOS SIGUIENTES PUNTOS:

El Acopiador

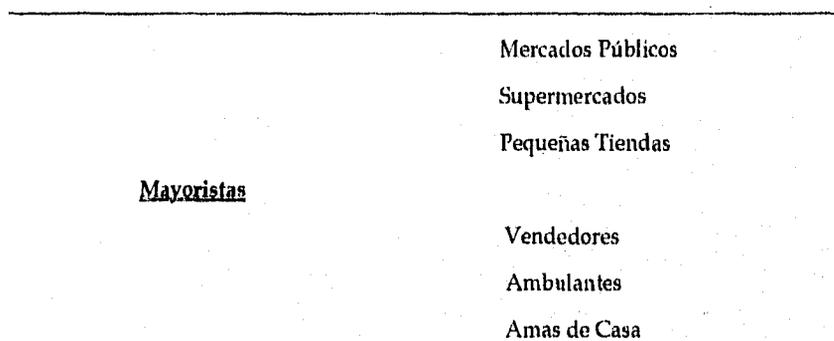
- * Tiene que conocer el lugar en donde se encuentra establecida la bodega del mayorista (ubicación)
- * Necesita informarse de la confiabilidad de pago por parte del mayorista.

- * Cuando se otorga un crédito de compra se realiza con un tiempo de plazo a pagar en 2 a 3 semanas.

El Mayorista

- * Debe asegurar por lo menos el 50 % de la venta de aguacate antes de comprarlo. (para evitar pérdidas)
- * Conocer la ubicación y datos de acopiadores, para solicitarles el producto cuando sea necesario.
- * Conocer la calidad del aguacate que comprará (en ocasiones le solicita una muestra de la fruta al acopiador) (Fuente: Encuesta Directa a Acopiadores y Mayoristas 1993).

DIAGRAMA DE MANEJO DE FRUTA POR PARTE DE MAYORISTAS



(Ibid.)

B).- Los Detallistas en el Mercado Nacional

Sus funciones en el mercado son limitadas ya que se encarga de comprarle el producto al mayorista y venderlo al consumidor.

De acuerdo a su clasificación los detallistas actúan de la siguiente manera.

1.- Los que no tienen puestos fijos

Estos son los vendedores ambulantes, generalmente se dirigen a las bodegas de los mayoristas y le compran aguacate, la causa de que estos vendedores se dirijan a las bodegas se debe principalmente a que no están establecidos en un lugar fijo por lo que es difícil a un mayorista localizarle.

2.- Los que poseen lugares establecidos

a.- Los que tienen puestos en mercados públicos

Los mayoristas generalmente establecen una bodega en los mercados públicos para que los detallistas se surtan de producto.

Entre estos detallistas hay quienes venden únicamente aguacate y otros lo manejan como complemento junto con otras frutas y verduras.

b.- Los que poseen tiendas pequeñas

Este comerciante le compra la fruta a los mayoristas.

c.- Los que se establecen en supermercados o tiendas de descuento

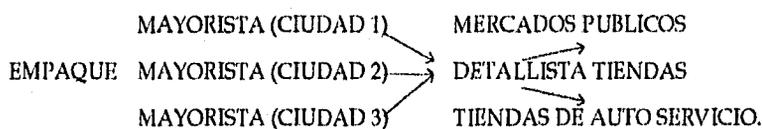
El mayorista se encarga de llevarles la fruta directamente, ya que estas tiendas son una buena fuente de negocio.

3.- Tiendas de participación Estatal

Las tiendas de Conasupo también manejan aguacate y la manera de conseguirlo es dirigiéndose a las bodegas de los mayoristas.

Los precios que dan los detallistas al consumidor son muy variados ya que no se establecen de manera general y constante.

DIAGRAMAS DE COMERCIANTES



TIENDAS ESTATALES

6.6 COMPARACION DE COSTOS DE PRODUCCION Y PRECIO DE VENTA DE LA FRUTA (GANANCIAS ANUALES NETAS DEL EJIDATARIO)

Para realizar este estudio, se ha tenido que tomar en cuenta diferentes promedios en cuanto a precios de venta y de producción obtenida por el ejidatario.

Los costos de producción han sido obtenidos del estudio realizado en la pagina 67 de este documento.

1. El promedio de producción de aguacate por hectárea es de 6.5 Toneladas.
2. El precio promedio del aguacate durante el año de 1995 fué de \$1.100 por Kg.

3. Para obtener costos más precisos fué necesario abundar en el tiempo invertido por un ejidatario en su huerto y se tomó de la siguiente manera.

En un año son en promedio 52 semanas laborales, de las cuales un ejidatario asiste a trabajar en promedio 2 veces por semana, lo que arroja un total de 104 días laborales, multiplicados por \$30,00 (que es lo que obtiene un ejidatario por rentar su trabajo como jornalero por día) arroja un resultado de \$3,120.00 por año, es lo que invierte un ejidatario por asistir a su huerto 2 veces por año.

RESULTADOS DE COSTOS Y GANANCIAS (PROMEDIO)

EJIDATARIOS CON UNA HECTAREA

Los costos para este tipo de ejidatario son: \$1,110.00 x año

1.- Las ganancias netas en un año son:

6.5 ton x ha

(x)

\$ 1,100.00 p.p. (precio promedio)

= \$7150 por año

(-)

\$1,110.00 de costos de producción

= \$6,040.00

(-)

\$3,120.00 (trabajo invertido)

Utilidad Neta = \$2,920.00 por año

EJIDATARIOS CON TRES HECTAREAS

Los costos para este Ejidatario son: \$3830 x año

1.- Las ganancias Netas en un año son

6.5 ton x ha. (x) 3 has.

(x)

\$1,100.00

= \$21,450.00

(-)

\$3,830.00

= \$17,620.00

(-)

\$3,120.00 (trabajo invertido)

Utilidad Neta = \$14,500.00 netos por año

EJIDATARIOS CON SIETE HECTAREAS

Los costos de producción para este tipo de Ejidatario
son: \$8,790.00 por año.

1.- Las ganancias Netas en un año son

6.5 ton x ha. (x) 7 has.

(x)

\$1,100.00

= \$ 50 050

(-)

\$ 8,790.00

= \$ 41,260.00

(-)

\$3,120.00 (trabajo invertido)

Utilidad Neta = \$ 38,140.00 por año.

6.7 PRECIOS DEL AGUACATE

Estadísticas mensuales de precio rural del aguacate durante el año de 1993.

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. MES DE ENERO DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	1.00		
02	1.00	17	1.05
03	1.00	18	1.05
04	1.00	19	1.05
05	1.00	20	1.05
06	1.00	21	1.05
07	1.00	22	1.05
08	1.00	23	1.05
09	1.00	24	1.05
10	1.05	25	1.00
11	1.05	26	1.00
12	1.05	27	1.00
13	1.05	28	1.00
14	1.05	29	1.00
15	1.00	30	1.00

(Fuente: Encuesta a Unión de Empacadores)

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. DEL MES DE FEBRERO DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	1.00	16	1.00
02	1.00	17	1.00
03	1.00	18	1.00
04	1.00	19	1.00
05	0.95	20	1.00
06	0.95	21	1.00
07	1.00	22	1.00
08	1.00	23	1.00
09	1.00	24	1.00
10	1.00	25	1.00
11	1.00	26	1.00
12	1.00		
13	1.00		
14	1.00		
15	1.00		

(Ibid.).

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. DEL MES DE MARZO DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	1.10	16	1.00
02	1.10	17	1.00
03	1.10	18	1.00
04	1.10	19	1.00
05	1.10	20	1.00
06	1.10	21	1.00
07	1.20	22	1.00
08	1.20	23	1.00
09	1.20	24	1.00
10	1.20	25	1.10
11	1.20	26	1.10
12	1.15	27	1.10
13	1.15	28	1.10
14	1.15	29	1.10
15	1.10	30	1.10

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. DURANTE EL MES DE ABRIL DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	1.10	16	1.20
02	1.10	17	1.20
03	1.10	18	1.20
04	1.10	19	1.20
05	1.10	20	1.20
06	1.10	21	1.20
07	1.10	22	1.20
08	1.10	23	1.20
09	1.10	24	1.15
10	1.10	25	1.15
11	1.10	26	1.15
12	1.10	27	1.15
13	1.10	28	1.15
14	1.10	29	1.15
15	1.10	30	1.15
		31	1.20

(Ibid.).

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. DURANTE EL MES DE MAYO

Día	Precio	Día	Precio
01	1.20	16	1.50
02	1.20	17	1.50
03	1.30	18	1.60
04	1.30	19	1.60
05	1.30	20	1.60
06	1.30	21	1.60
07	1.30	22	1.60
08	1.30	23	1.70
09	1.40	24	1.70
10	1.40	25	1.70
11	1.40	26	1.70
12	1.40	27	1.70
13	1.40	28	1.80
14	1.40	29	1.80
15	1.50	30	1.80

(Ibid.).

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. DEL MES DE JUNIO DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	1.90	16	2.40
02	2.00	17	2.40
03	2.00	18	2.40
04	2.00	19	2.40
05	2.00	20	2.40
06	2.00	21	2.50
07	2.10	22	2.50
08	2.10	23	2.50
09	2.20	24	2.50
10	2.30	25	2.50
11	2.30	26	2.50
12	2.30	27	2.50
13	2.30	28	2.50
14	2.30	29	2.50
15	2.30	30	2.50
		31	2.50

(Ibid.)

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. DEL MES DE JULIO DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	2.50	17	2.40
02	2.50	18	2.40
03	2.50	19	2.50
04	2.40	20	2.50
05	2.40	21	2.50
06	2.40	22	2.50
07	2.40	23	2.50
08	2.40	24	2.50
09	2.40	25	2.50
10	2.40	26	3.00
11	2.40	27	3.00
12	2.40	28	3.00
13	2.40	29	3.00
14	2.40	30	3.00
15	2.40	31	3.00
16	2.40		

(Ibid.).

PRECIO DEL AGUACATE POR KG DEL MES DE AGOSTO DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	3.20	17	1.60. Nueva
02	3.20	18	1.60
03	3.20	19	1.60
04	3.50	20	1.60
05	3.50	21	1.60
06	3.50	22	1.60
07	4.00	23	1.60
08	4.00	24	1.60
09	4.00	25	1.60
10	4.30	26	1.60
11	4.50	27	1.50
12	4.50	28	1.50
13	4.50 (vieja fruta)		
14	1.60		
15	1.60		
16	1.60		

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. DEL MES DE SEPTIEMBRE DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	1.40	16	1.10
02	1.40	17	1.10
03	1.40	18	1.10
04	1.40	19	1.10
05	1.40	20	1.00
06	1.40	21	1.00
07	1.30	22	1.00
08	1.30	23	1.00
09	1.30	24	1.00
10	1.30	25	1.00
11	1.10	26	1.00
12	1.10	27	1.00
13	1.10	28	1.00
14	1.10	29	1.00
15	1.10	30	1.00

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. DEL MES DE OCTUBRE DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	1.00	16	.90
02	1.00	17	.90
03	1.00	18	.85
04	.95	19	.85
05	.95	20	.85
06	.95	24	.85
09	.95	25	.85
10	.90	26	.85
11	.90	28	.85
15	.90	30	.85

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. DEL MES DE NOVIEMBRE DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	.85	16	.80
02	.85	17	.80
03	.85	18	.80
04	.85	19	.75
05	.85	21	.75
06	.80	23	.75
12	.80	27	.75
15	.80	30	.75

PRECIO DEL AGUACATE POR KG. DEL MES DE DICIEMBRE DE 1993

Día	Precio	Día	Precio
01	.75	16	.75
02	.75	17	.75
03	.75	18	.75
04	.75	19	.75
10	.75	26	.80
11	.75	27	.80
13	.75	28	.80
14	.75	29	.80
15	.75	30	.80
		31	.80

6.8 PRECIOS DE AGUACATE DURANTE EL AÑO 1995 (PROMEDIOS MENSUALES)

ENERO	\$1500
FEBRERO	\$1200
MARZO	\$1200
ABRIL	\$1300
MAYO	\$1800
JUNIO	\$2500
JULIO	\$2800
AGOSTO	\$3200
SEPTIEMBRE	\$ 900
OCTUBRE	\$ 900
NOVIEMBRE	\$ 900
DICIEMBRE	\$ 900

(Fuente: Encuesta Directa a Empacadores.).

Las tablas anteriores reflejan los cambios o variaciones de precios durante 1993 y 1995. por lo anterior se determina que la época de mayor incremento en el precio de aguacate son los meses de junio, julio y agosto. el precio se incrementa en estos meses por la carencia de fruta debido a que día con día hay menos fruta que ofrecer por parte de los productores.

Los ejidatarios de San Angel no obtienen un buen precio por su fruta debido a que la época en que ellos cortan son los meses en que el precio del aguacate es el más bajo, es decir enero, febrero y marzo. de no cortar en estos meses la fruta de la huerta se cae.

CONCLUSIONES

1.- Calidad de la producción

El 90 % de la fruta que se produce en el ejido de San Angel es de baja de calidad, ya que no reúne las características fundamentales para ser considerada de primera, es decir no presenta tamaño adecuado (es pequeña), y sus características físicas son deficientes debido a que la fruta se maltrata por enfermedades y ataque de plagas, esto aunado al mal manejo en las épocas de cosecha (sufre golpes, jalones, raspaduras, etc.).

Cabe mencionar que la calidad de la fruta esta determinada en gran parte por el manejo del cultivo que hace el ejidatario. Este manejo es de un bajo nivel tecnológico; en la investigación se encontraron deficiencias tales como:

2.- Inadecuadas Fertilizaciones.

En las huertas de aguacate que pertenecen al ejido las fertilizaciones son en dosis por abajo de lo recomendado; y además, dado que no se cuenta con asesoría, no se aplican los productos más adecuados para el cultivo de aguacate de acuerdo a sus etapas de producción. Además de lo anterior los ejidatarios no realizan análisis de suelo para determinar las necesidades de nutrientes para las plantas.

3.- Falta de asesoría.

No se les proporcionan a los ejidatarios asesorías de tipo técnico por parte de organismos institucionales de Gobierno tales como la S.A.R.H., y en lo individual tampoco pueden pagar para obtener este tipo de servicios ya que desequilibran su presupuesto.

4.- El tipo de economía que prevalece en el ejido, es tipo campesino. Es decir que los productores no cuentan con capital ni tierra suficientes como para vivir de la producción aguacatera. Por ello complementan sus ingresos realizando otras

actividades agrícolas como la siembra de maíz para la alimentación, asociado a la huerta, un poco de hortalizas. Igualmente desempeñan actividades forestales: obtener resina, corte de madera en los montes comunales, y finalmente, también venden su fuerza de trabajo como jornaleros agrícolas en huertas frutícolas de empresarios de Uruapan. De ese modo, la aguacaticultura es una más de sus actividades, pero no pueden realizarla al modo de los grandes empresarios de la región que sí disponen de fuertes capitales, de tierras de tecnología y asesoría.

5.- La baja calidad en la fruta ocasiona que los centros de acopio que compran al ejido, la destinan en su totalidad para el mercado nacional, el cual no demanda condiciones específicas de la fruta, y su tamaño y peso son variables, tal como se muestra en el Capítulo VI.

6.- Debido a la mala calidad de la fruta, los ejidatarios de San Angel reciben bajos precios de venta; además, se debe también a que cortan durante los meses de enero, febrero y marzo principalmente, en este tiempo el precio del aguacate en promedio es de \$ 1.00.

7.- Es de gran importancia destacar la labor realizada por los centros de acopio ubicados en la ciudad de Uruapan, ya que realizan un manejo amplio de la fruta, desde el empaque y su distribución rápida a los mercados de consumo, los centros de acopio se encargan de la mayoría de las actividades que comprende el proceso comercial. El proceso general es el siguiente:

- Comprar la fruta a ejidatarios y productores en general.
- La seleccionan, empacan y trasladan a su lugar de venta.
- La distribuyen a los diferentes mercados.

El hecho de que se presenten los intermediarios en el proceso de compra de aguacate, afecta en cierto modo el precio que los ejidatarios pueden obtener por su producto ya que los acopiadores le descuentan al productor gastos tales como, corte y transporte.

8.- Para realizar la comercialización del aguacate en el mercado nacional, los centros de acopio no atienden normas de calidad específicas y manejan aguacate con deficientes características físicas como de sanidad. Se considera que la fruta en malas condiciones se queda en el país, exportando la de mejor calidad, que es más apreciada y mejor pagada por otros países.

9.- Una conclusión final de este trabajo es en el sentido de que los productores campesinos de aguacate de San Angel, se encuentran atrapados en un círculo vicioso: la falta de medios de producción, capital, asesoría, créditos, determina que la producción se encuentre por abajo de la media tanto en cantidad como la calidad de la fruta; ello a su vez, ocasiona que los precios de venta de su fruta sean muy bajos y por tanto sus ingresos sean insuficientes para mejorar sus condiciones de producción y de vida.

En el apartado siguiente se hacen algunas sugerencias para buscar alternativas viables a los problemas identificados.

PROPUESTAS

PARA LOS CENTROS DE ACOPIO

- Una selección adecuada mediante normas de calidad y sanidad y una especificación clara sobre el tipo de fruta que se maneja en la caja de empaque, dará paso a una posible mayor demanda por parte de los consumidores nacionales, el hecho es que manejando diferentes calidades en aguacate, se puede exigir un mejor precio por parte del vendedor, ya que a los consumidores en ocasiones no les interesa pagar un precio más alto si el producto cuenta con una calidad buena y de primer nivel.

- El problema de saturación aguacatera en el mercado nacional y su consecuente disminución de precio, se puede solucionar por medio del incremento de exportaciones en aguacate Mexicano.

- Los empaques que se dedican a la exportación de la fruta deben de buscar nuevos mercados internacionales, ya que no se le a dado importancia a nuevos posibles compradores.

PARA LOS EJIDATARIOS DE SAN ANGEL ZURUMUCAPIO

- En el poblado de San Angel no se encuentra establecido ningún empaque de aguacate actualmente (junio 1994), por lo que los ejidatarios al establecer un empaque en el poblado tendrían beneficios tales como:

- Evitar el intermediarismo que ocasiona vender la fruta a los centros de acopio de Uruapan, para así obtener ingresos por el manejo comercial directo del aguacate.

- Acaparar en el centro de acopio no solo la producción generada por los ejidatarios, también la de los pequeños, medianos y grandes productores que tengan huertos cercanos al poblado de San Angel Zurumucapio.

**RECOMENDACIONES PARA EL ESTABLECIMIENTO ADECUADO DEL
EMPAQUE**

- Elaboración de un proyecto de inversión, que además de los costos de inversión contenga un amplio análisis de la zona en cuanto a competencia comercial.
- Disponibilidad de financiamiento por parte de las instituciones Bancarias.
- Que los ejidatarios por medio de asesorías adquieran un pleno conocimiento de las actividades comerciales que realiza un acopiador dentro y fuera del empaque. Así como tener conocimiento de todas las actividades internas del empaque (administración, organización, selección, empaque, sanidad, etc.).

BIBLIOGRAFIA

- A.E.F.A. Memorias del primer simposium sobre cultivo, producción y comercialización del aguacate. México 1984. pp. 107, 108, 111, 112, 115, 125 y 126.
- BANCO INTERNACIONAL. Estudio de Mercado del aguacate y su problemática en la región productora de Michoacán. Dirección de Fomento Agropecuario. Uruapan 1992 pp. 2, 6 y 9
- CARVALHO. C. El Aguacate. Editado por Comisión Forestal del Estado de Jalisco, Guadalajara, Agosto 1969. pp. 6, 7, 8, 9, 16, 18, 22.
- FIRA Memorias del Seminario Internacional del Aguacate. México 1991. pp. 40, 41, 44, 93, 95, 107, 156, 161 y 177.
- FERSINI A. El cultivo del Aguacate. Editorial Diana. México 1975. pp. 103, 104 y 115.
- GALLEGOS E. R. Algunos aspectos del aguacate y su producción en Michoacán. Editorial Universidad de Chapingo. México 1988. pp. 150 y 164.
- HAGG Y SOTO. El Mercadeo de los Productos Agropecuarios. Editorial Limusa. México 1985. pp. 17, 37, 40, 41, 168 y 172.
- HERNANDEZ J. M. Geografía del Estado de Michoacán. Editorial U.L.A. México 1992. sin paginación.
- HERNANDEZ G.E. Análisis de los centros de acopio en la producción de aguacate ubicados en el municipio de Uruapan Mich. Uruapan 1993. Tesis (Lic en Planificación Agropecuaria) Universidad Don Vasco A.C. p.p 57
- I.N.E.G.I. Nomenclator del Estado de Michoacán. Editor I.N.E.G.I. México 1985. s/p.
- I.N.E.G.I. Cartografía, Síntesis Geográfica del Estado de Michoacán. Editor I.N.E.G.I. México 1985. s/p.
- I.N.E.G.I. Censo General de Población y Vivienda (resultados definitivos, datos por localidad) Editor I.N.E.G.I. Michoacán 1990. pp. 70, 144, 216, 287 y 358.
- MELLENDEZ R. Mercadeo de Productos Agropecuarios. Editorial Limusa. México 1984. pp. 359.

P.A.I.R. Diagnóstico del Estado de Michoacán. Editor P.A.I.R. México, 1985. s/p.

RODRIGUEZ S.F. El Aguacate. México 1982. pp. 9,13,14,15,16,32 y 34.

S.A.R.H. La Comercialización de los productos agrícolas. Editorial S.A.R.H. Morelia Michoacán 1992. pp. 4, 11,17 y 18.

SOLARES M. Técnicas y prácticas en el cultivo del aguacate. editores Mexicanos Unidos. Colección agropecuaria. México 1981. pp. 17.