

872735

1  
2ej



**UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.**

INCORPORACIÓN No. 8727- A LA  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

ESCUELA DE PLANIFICACIÓN  
PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

**EXPORTACIÓN DE AGUACATE DE MICHOACÁN  
A LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA:  
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**LICENCIADO EN PLANIFICACIÓN PARA  
EL DESARROLLO AGROPECUARIO**

PRESENTA

**GUILTERMO GARIBAY RAMOS**

ASESOR: ING. CARLOS ZÚÑIGA MAGAÑA

URUAPAN, MICHOACÁN, DICIEMBRE DE 1999



UNIVERSIDAD  
DON VASCO.  
A. C.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

274581

1



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*

*Porque todo lo que de ti emana  
A ti pertenece, Gracias Señor.*

*A mi querida esposa; Ade  
Fuente eterna de amor y comprensión.*

*A mis padres; Vicente y Celia  
Por su esfuerzo, sacrificio y  
siempre incondicional apoyo,  
por su cariño, gracias.*

*A mis hermanos; Ale, Janik y Vicente  
por su apoyo y motivación, en cada  
etapa de mi vida, gracias.*

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Don Vasco A.C. por haberme permitido formarme bajo su cobijo tanto en el aspecto profesional como en el personal.

Al Ing. Carlos Zuñiga Magaña, por su paciencia y valiosos comentarios y sugerencias que hicieron posible la terminación de este trabajo.

Al Ing. Miguel Angel García Guzmán e Ing. Samuel Carbajal Mercado, Coordinador del Programa del aguacate y Jefe de Inspectorías respectivamente, del Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESV), así como al Ing. Francisco Soriano, catedrático de la Universidad Don Vasco A.C., por las facilidades otorgadas para la realización de este trabajo.

A mis compañeros del CESV, por su apoyo, palabras de aliento y valiosos comentarios que enriquecieron el contenido del mismo.

“ No necesitamos inventar nada nuevo aquí, California, Israel y Sudáfrica ya han señalado el camino en tecnología, mercado y organización. El mundo occidental ha comprobado la estructura gubernamental y las prácticas económicas capaces de permitir a la iniciativa del ser humano organizarse en la manera más efectiva; pero esto solo es un conjunto de reglas generales. México es una página en blanco y ustedes van a escribir sobre ella en una forma propia mexicana, distinta, como ya lo han hecho en literatura, música y arte, en donde las grandes aportaciones de la civilización occidental le han sido devueltas al mundo con una riqueza, color, textura, forma y ritmo especial e inconfundiblemente mexicanos.

La revolución en los sistemas político-económicos que ha alcanzado repentinamente a todo el mundo, esta aplicando su magia en México. Creo que la industria aguacatera mexicana esta bien ubicada para aprovechar los vientos del cambio y navegar al este y oeste para ser los nuevos y benignos conquistadores del siglo XXI.....”

Sr. Warren Currier, Secretario Ejecutivo de la Asociación de Productores de Aguacate de California, Uruapan Mich, 1990.

## ÍNDICE

INTRODUCCION.....	10
-------------------	----

### CAPÍTULO 1

#### ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO

1.1.- Antecedentes Históricos.....	20
1.2.- Descripción del Fruto.....	28
1.3.- Estados Productores.....	34
1.4.- Características de la Región Productora.....	40
1.4.1.- Importancia del Cultivo.....	40
1.4.2.- Características Ecológicas de las Zonas Productoras de Aguacate Hass en Michoacán.....	42
1.4.2.1.- Municipios Productores.....	42
1.4.2.2.- Clima.....	43
1.4.2.3.- Suelos.....	44
1.4.2.4.- Fisiografía.....	45
1.4.2.5.- Agua.....	45
1.4.2.6.- Otros Cultivos.....	46
1.4.3.- Infraestructura y Servicios.....	46
1.4.3.1.- Vías de Comunicación.....	46
1.4.3.2.- Medios de Comunicación.....	48

1.4.4.- Indicadores Socioeconómicos.....	50
1.4.4.1.- Demografía.....	50
1.4.4.2.- Empleo.....	51
1.4.4.3.- Servicios de Salud.....	53
1.4.4.4.- Actividad Agrícola.....	54
1.4.4.5.- Producto Interno Bruto.....	54
1.4.4.6.- Educación.....	55

## **CAPÍTULO 2**

### **PRODUCCION Y COMERCIALIZACION**

2.1.- Evolución de la Producción y Demanda.....	57
2.2.- Volumen de Producción.....	59
2.2.1.- Producción para Mercado Nacional.....	63
2.2.1.1.- Canales de Comercialización.....	64
2.2.1.2.- Principales Destinos Nacionales.....	66
2.2.1.3.- Perspectivas del Mercado Nacional.....	67
2.2.2.- Producción para Exportación.....	68
2.2.3.- Producción Destinada a la Industria.....	70

## **CAPÍTULO 3**

### **PARTICIPACION EN EL MERCADO INTERNACIONAL**

3.1.- Países Productores.....	72
-------------------------------	----

3.2.- Principales Mercados Internacionales.....	82
3.3.- Participación del Aguacate Michoacano en el Mercado Internacional.....	84
3.3.1.- Antecedentes.....	84
3.3.2.- Volumen y Destino.....	90
3.3.2.1.- Comportamiento del Precio.....	93
3.3.2.2.- Valor de las Exportaciones a Europa.....	96
3.3.3.- Factores Limitantes.....	97

## **CAPÍTULO 4**

### **EXPORTACION A LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA**

4.1.- Características del Mercado Norteamericano.....	101
4.1.1.- Producción.....	101
4.1.2.- Oferta.....	105
4.1.3.- Demanda.....	107
4.2.- Antecedentes de Exportación a los Estados Unidos.....	109
4.3.- Factores Que han Limitado la Exportación a los Estados Unidos.....	111
4.3.1.- Barreras No Arancelarias.....	111
4.3.1.1.- Aspectos Fitosanitarios.....	112
4.3.1.2.- Residuos Tóxicos.....	117
4.3.1.4.- Normas de Calidad.....	119
4.3.2.- Barreras Arancelarias.....	124

4.3.3.- Falta de Organización en el Sector Aguacatero.....	125
4.3.4.- Ausencia de Marco Legal.....	130
4.4.- Tratado de Libre Comercio de América del Norte .....	132
4.4.1.- La Nueva Realidad Internacional.....	132
4.4.2.- Antecedentes y Objetivos del TLC.....	136
4.4.3.- TLC y el Sector Agrícola.....	147
4.4.4.- Exportación de Aguacate y TLC.....	151
4.5.- Estrategias para Lograr la Exportación a los Estados Unidos Norteamérica.....	159
4.5.1.- Evolución de los Sistemas de Producción y Manejo post cosecha.....	159
4.5.2.- Fortalecimiento de Medidas Fitosanitarias.....	164
4.5.3.- Organización de Productores-Exportadores.....	177
4.5.4.- Fortalecimiento del Marco Legal.....	182
4.5.5.- Proceso en los E.U.....	198

## **CAPÍTULO 5**

### **APERTURA DEL MERCADO**

5.1.- Plan de Trabajo (Protocolo de Exportación).....	208
5.2.- Cumplimiento del Plan de Trabajo.....	216
5.2.1.- Selección de Huertos.....	217
5.2.2.- Empacadoras Autorizadas.....	224
5.2.3.- Movilización de la fruta.....	226

5.2.3.1.- De la Huerta al Empaque.....	226
5.2.3.2.- Recepción y Admisión de Fruta.....	228
5.2.3.3.- De la Empacadora a los E.U. ....	230
5.3.- Resultados.....	234
5.3.1.- Volumen Movilizado y principales Destinos.....	234
5.3.2.- Participación en el Mercado Norteamericano temporada 1997/98.....	240

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES.....242**

A).- El Proceso de Exportación de Aguacate Hass Michoacano  
a los Estados Unidos de Norteamérica.....242

B).- La Planificación para el Desarrollo Agropecuario y la  
Exportación de Aguacate.....249

### **RECOMENDACIONES.....254**

### **BIBLIOGRAFIA.**

### **ANEXOS.**

## **INTRODUCCIÓN**

Desde 1985, México es considerado el primer productor mundial de aguacate, situación que ha mantenido hasta la actualidad en que aporta el 37% de la producción mundial de este fruto, destacando en este sentido el Estado de Michoacán que participa con el 87% de la producción nacional y que en la temporada 1996/97 alcanzó un volumen de producción de 806,000 toneladas lo que lo ubica como la principal entidad productora de aguacate a nivel mundial.

La región de Uruapan, Michoacán, es la que concentra por sus características agroecológicas, la mayor superficie cultivada y en producción de este fruto, no obstante que se encuentra presente en 21 municipios del Estado, lo que evidencia la importancia económica y social de esta actividad no solo en la región sino incluso a nivel estatal ya que la producción de aguacate representó en 1997 el 22.7% del valor total de la producción agropecuaria en el Estado.

A principios de la década de los 80's los productores Michoacanos hacen sus primeros intentos formales de establecer canales de comercialización hacia los mercados extranjeros logrando incursionar en el Europeo, aunque con serios altibajos en sus inicios, pero fortaleciéndose conforme se adquirían nuevos conocimientos en los mecanismos de comercio internacional y de manejo del producto en post cosecha, además de ir mejorando en sus niveles de organización,

consolidándose en las últimas temporadas como un exportador sólido y confiable para los mercados internacionales.

La búsqueda de nuevos mercados para el aguacate de Michoacán, surge como una necesidad de diversificación ante las contracciones de la economía nacional en la década de los 80's, que provocaron una importante reducción del poder adquisitivo de la población y un estancamiento en el consumo nacional, esto aunado a la posible saturación del mercado nacional y los atractivos precios que mantenía el producto en el mercado internacional provocaron que los productores volvieran su vista hacia estos mercados.

Con estos antecedentes, México busca con gran interés penetrar el mercado Norteamericano, considerado su "mercado natural" debido a su cercanía, alto poder adquisitivo y hábitos de consumo de su población, y debido también a que se consideraba que este país a pesar de ser el segundo productor mundial de aguacate, mantenía una demanda insatisfecha de muy significativo volumen.

Sin embargo el Gobierno Norteamericano sistemáticamente rechazaba las solicitudes presentadas en ese sentido por su contraparte mexicano, señalando motivos fitosanitarios vigentes desde 1914, que aunque existían, el gobierno mexicano en reiteradas ocasiones había demostrado que eran controlables y no representaban un riesgo para los productores de California, principal región productora de aguacate

de los Estados Unidos, por lo que se consideraba que la actitud de las autoridades Norteamericanas obedecía a acciones proteccionistas hacia los productores de ese país, quienes se oponían a la entrada del fruto mexicano por temor a verse desplazados del mercado.

Con la publicación en el Diario Oficial de los Estados Unidos de Norteamérica el 5 de febrero de 1997 de la regla que permite la importación de aguacate mexicano, del estado de Michoacán específicamente, a ese país, concluye un largo proceso que productores y empacadores Michoacanos iniciaran dos décadas antes.

Con la promoción y puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLC) entre México, Canadá y Estados Unidos, México se inserta en una nueva era del comercio internacional que se caracteriza por su tendencia globalizadora de libre intercambio de bienes y servicios, y encuentra con base en este Tratado el mecanismo que lo llevaría a acceder al mercado norteamericano, ya que este Tratado establece claramente la prohibición de utilizar Barreras No Arancelarias, como el aspecto fitosanitario, sin el debido sustento técnico, para evitar el libre comercio entre los países signatarios.

Al mismo tiempo el TLC obliga a adoptar una serie de medidas técnicas y, además, a normativizar gran parte de la producción agrícola del país como condicionante para penetrar a los mercados

internacionales con productos de calidad, resaltando entre estas medidas el fortalecimiento de las medidas fitosanitarias de los cultivos.

Ante esto, los productores Michoacanos, asumen el reto de integrarse a la dinámica del TLC y el comercio internacional, conscientes de que esto representaba la oportunidad largamente esperada de ingresar al mercado norteamericano y enfocan sus esfuerzos al fortalecimiento e implementación de programas de control fitosanitario, ya que este aspecto había representado el principal obstáculo para lograr las exportaciones a ese país, e impulsando además los niveles de organización entre todos los actores involucrados en este sector, cuya deficiencia había constituido también una importante limitante que frenaba el desarrollo del sector.

Una vez superados estos aspectos, el Gobierno norteamericano bajo el marco del TLC y los compromisos adquiridos con este, tuvo que abrir sus fronteras a las importaciones de aguacate mexicano, aunque ejerciendo un estricto control e inspección fitosanitaria aún en las áreas productoras de Michoacán.

Todos estos esfuerzos se vieron coronados en la temporada 1997/98 en que México exportó a los Estados Unidos 6,031.7 toneladas de aguacate fresco a 19 Estados de noreste de ese país, superando en más del 20% el volumen previsto que era de 5,000 toneladas, sin que se presentara ningún tipo de contratiempo de índole fitosanitaria.

Para lograr lo anterior se requirió de llevar a cabo importantes modificaciones en cada una de las diferentes etapas del proceso de producción y comercialización y establecer nuevos enfoques sobre esta actividad revolucionando en cierta manera los sistemas tradicionales de producción.

Es por esto que, en virtud de la importancia económica y social que el cultivo del aguacate tiene tanto para la región como para el Estado se considera interesante hacer un análisis de la información generada en el proceso y a partir de esto hacer una descripción del mismo, ya que debido a la actualidad del tema aun no existen trabajos que lo aborden.

Este trabajo no pretende otra cosa que, aunque con ciertas limitaciones debido de la complejidad del tema y la multitud de factores que intervienen, ilustrar en un solo documento todo este proceso seguido por los productores y exportadores Michoacanos, y que sirva en algún momento como referencia para posteriores estudios de personas interesadas en el tema, ya que se presenta en el mismo información obtenida de diversas fuentes y que puede resultar útil en este sentido.

Desde el inicio del presente trabajo se estableció como soporte metodológico del mismo, una detallada investigación documental y bibliográfica, ya que por la naturaleza de éste como descripción de un

proceso exigía la presentación de datos y eventos concretos que lo sustentaran.

Partiendo de la premisa de que "La exportación de aguacate mexicano a los Estados Unidos de Norteamérica fue una consecuencia directa del Tratado de Libre Comercio", se emprendió un recorrido por las principales fuentes de información de la región, como son; Universidad Don Vasco AC., Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez" de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Delegación SAGAR en Michoacán, Comité Estatal de Sanidad Vegetal, Asociaciones de Productores, de Exportadores, etc. , buscando información sobre el tema.

Se integró también un archivo hemerográfico con artículos relacionados aparecidos en Diarios de circulación estatal y de circulación regional, abarcando un periodo comprendido de septiembre de 1997 a septiembre de 1998, consultándose, además revistas especializadas.

La información así obtenida fue vaciada en fichas bibliográficas y de trabajo para facilitar su manejo, además del fotocopiado de artículos de interés para su posterior análisis, integrándose un archivo documental y bibliográfico que sirvió de base para el desarrollo del trabajo.

De suma importancia resultaron también las entrevistas informales que se llevaron a cabo con funcionarios de instituciones oficiales y miembros del sector productivo.

Otra importante fuente de información la constituyó sin duda la vía electrónica, a través de Internet, mediante la cual se tuvo acceso a información sobre el tema de instituciones y organismos como; Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGAR), Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), California Avocado Commission, Times, etc.

Cabe señalar que la investigación en su mayor parte se centró en el ámbito regional debido a que, al ser ésta la principal región productora de aguacate del país y en donde tuvo lugar el proceso a estudio, aquí se genera la información de primera mano en el ámbito nacional con relación a este cultivo.

Una de las primeras observaciones que registramos durante la etapa de recopilación de información fue que debido a la actualidad del tema no existe bibliografía publicada al respecto, por lo que en este sentido se consultaron libros sobre temas generales relacionados al cultivo del aguacate y al Tratado de Libre Comercio, sin embargo se logró obtener mas información a través de documentos inéditos de circulación interinstitucional y académicos.

Durante la etapa de análisis de la información uno de los problemas encontrados fue la diferencia de datos que maneja por un lado el sector oficial y por otro los organismos de productores y empacadores, diferencia que en ocasiones llega a ser considerable, como en el caso de la producción total en 1997, que SAGAR considera de 806,000 toneladas mientras que la Asociación de Exportadores y Empacadores de Aguacate Mexicano A. C. (ASEEAM) la calcula en 752,060 toneladas, teniendo una diferencia de 53,940 ton. que representan mas del total exportado ese año.

Y así como ésta, se encontraron diferencias en cuanto a superficie cultivada, rendimiento por hectárea y volumen de exportación, por los que se determinó para efecto de este trabajo utilizar en lo posible datos de SAGAR por considerarse oficiales, sin dejar de considerar otras fuentes, sobre todo porque se encontró también en algunos temas cierto vacío de información, tal como lo fue para la construcción de algunas gráficas sobre la evolución de las exportaciones y el comportamiento de la producción en los Estados Unidos entre otras, por lo que se hizo necesario correlacionar diversas fuentes para la construcción de estas gráficas.

En cuanto al contenido del trabajo, en el capítulo primero se señalan las características generales del cultivo así como de la región productora, destacándose la importancia del mismo a nivel regional y su participación en el contexto nacional.

En el capítulo dos se refieren los volúmenes de producción, sus principales destinos y la evolución que este aspecto ha registrado en los últimos años.

Posteriormente en el capítulo tres se ubica la participación de México en el ámbito internacional en cuanto a comercialización de este fruto, sus antecedentes y limitaciones, haciéndose también un análisis de los principales productores de aguacate a nivel internacional.

En el capítulo cuatro se presentan algunas características del mercado norteamericano y los antecedentes de exportación a ese país, se desarrollan también algunos factores que han limitado esta actividad y de que manera se superaron, en este capítulo se esquematiza el proceso que se siguió para lograr la firma del Tratado de Libre Comercio para América del Norte y su determinante influencia en el tema que nos ocupa, demostrándose la relación directa entre TLC y exportación de aguacate a los Estados Unidos.

Con base a lo anterior, en el capítulo cinco se trata de manera más específica sobre lo que fue la primer temporada de exportación de aguacate al vecino país, abarcándose desde la firma de un "Protocolo de Exportación" entre ambos países hasta la presentación de resultados de esta primera experiencia, describiéndose detalladamente cada uno de los pasos que se llevaron a cabo en esta ultima etapa del proceso.

Finalmente se presentan las conclusiones generales obtenidas por medio del desarrollo de este trabajo así como algunas recomendaciones desprendidas del mismo.

# **CAPÍTULO I**

## **ASPECTOS GENERALES DEL CULTIVO.**

### **1.1. - ANTECEDENTES HISTORICOS.**

El Aguacate (*Persea americana* Mill) es considerado originario de nuestro país y de América Central, su importancia a lo largo de la historia como fruto de excelente calidad queda demostrada por la enorme demanda que tuvo este producto en diversas culturas Prehispánicas.

Se han encontrado restos fósiles de Aguacate en California y otras partes de América, que datan de los periodos Eoceno medio y Plioceno (de hace 10 a 60 millones de años), los Aguacates de California se extinguieron y nuestro Aguacate moderno se deriva de México, Guatemala y las Antillas.

Uno de los primeros documentos que trata sobre el aguacate es la "Suma Geográfica" de Martín Fernández de Enciso, quien en 1519 lo encontró y probó en Yaharo, cerca de Santa Martha en Colombia, y quien con respecto al fruto refiere: "se parece a una naranja y cuando se parte para comerlo es de color amarillo; lo que hay adentro es como mantequilla, tiene un sabor delicioso y deja un gusto tan blando y tan bueno que es algo maravilloso" (Asseam, 1997).

Otra referencia escrita sobre este fruto nos la proporciona Fray Bernardino de Sahágun (1522):

"Hay árboles que se llaman Auacátl, y son negros por fuera, verdes y blancos por dentro, son de la hechura de corazón, tienen un hueso dentro de la misma hechura; hay otros Auacátl que se llaman Tlacozalauacátl, son grandes como los de arriba, las mujeres que crían no los osan comer porque causan cámaras a los niños que maman".

"Hay otros Auacátl que se llaman Quilauacátl, la fruta de estos se llama de la misma manera, son verdes por fuera y también muy buenos de comer y preciosos".

La palabra Aguacate se deriva del vocablo Nahuatl; Ahuacátl, que significa: testículo, ya que por la forma y manera de colgar del fruto era comparado con éste.

Los restos de semillas encontradas en el Valle de Tehuacán, con antigüedad de 8000 a 7000 años antes de Cristo, indican que los pobladores de estas regiones realizaron selección de frutos de aguacate encaminados a obtener los de mayor tamaño y de semilla pequeña (Smith, 1966).

Por otra parte, se han encontrado restos arqueológicos en el Valle de Casma en Perú, a 18 kilómetros tierra adentro del Océano Pacífico,

entre los cuales se ha identificado al aguacate con fechas entre 1785 y 1120 a.c. Por todo lo anterior, es claro que el aguacate ya era conocido por los nativos de México, Centro y Sudamérica.

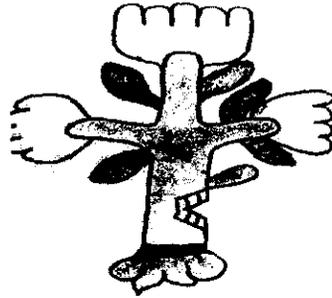
Se sabe que existía un gran movimiento de plantas y comida por los indios mesoamericanos, p. ej. el cacao era traído del sur de México a la gran Tenochtitlan, al igual que plumas de quetzal provenientes de Guatemala (Díaz del Castillo, 1632), debido a que varios pueblos pagaban tributo al imperio azteca.

En el Códice Mendocino se simbolizan varios pueblos conquistados y entre ellos se encuentra Ahuacatlán, que significa, lugar donde abunda el aguacate. (Figura 1)



**Figura 1.- Ahuacatlán: Lugar donde abunda el aguacate**

Y la matricula que acompañaba los tributos era un jeroglífico que representa un árbol con una dentadura en el tallo. (Figura 2)



**Figura 2.- Representación jeroglífica del aguacate**

Por otra parte en el Códice Florentino se mencionan tres tipos de aguacate: aoacaquauitl, Tlacacoloacatl, y quilaoacatl, de los cuales es probable que correspondan a las tres razas que actualmente se conocen en aguacate.

Existe evidencia directa de que la civilización Maya del periodo clásico domesticó el aguacate, por los restos de plantas encontradas en el contexto arqueológico así como en los aspectos lingüísticos, (Turner y Miksicek, 1984).

El aguacate permaneció prácticamente desconocido fuera del nuevo mundo hasta fines del siglo XIX, y durante los últimos 75 a 100

años ha surgido casi desde la obscuridad hasta convertirse en el cuarto cultivo tropical no cítrico más importante, solo los bananos, piñas y mangos le exceden en superficie y producción en el ámbito mundial.

En tiempo de la conquista española, el aguacate se encontraba (ya sea en forma silvestre o cultivado), disperso en la parte central de México, en Centroamérica, en el noreste de Sudamérica en Perú, y en la región andina de Venezuela.

De este comienzo en cierta forma aislado y semi silvestre, desde hace mas de 400 años, el cultivo del aguacate se desarrollo gradualmente hasta alcanzar el crecimiento espectacular que ha tenido en los últimos 40 años.

Se considera que este fruto llega a España en 1601 y es introducido posteriormente a Jamaica en 1650.

Los Españoles introdujeron el aguacate en las Antillas en ese mismo siglo, mientras que en florida esto sucedió en el año 1833 y en California fue hasta 1871.

Posteriormente se hicieron plantaciones en el sur de Francia, en Tahití y en la isla de Madera, en Italia, en Sicilia y en Calábria, en 1930 se hicieron las primeras plantaciones en Rusia, a la orilla del Mar negro,

según datos del Ing. Leandro Ibar, además también se inició su explotación en Israel, la India y el sureste de Asia.

Se cultiva en casi todo el continente Africano, China e Indochina, las Filipinas, las Hawaii, además de en Sudamérica: Brasil, Argentina, Perú y Chile.

El acontecimiento que marca la expansión de la primera industria productora de aguacate fue la introducción de la variedad Fuerte a California en 1911, procedente de Atlixco Puebla (Bergh 1975).

Para 1926 se obtuvo por semilla de una planta guatemalteca en la Habra Heights California la variedad Hass, registrada en 1932 con la patente de plantas no.139, en la California Avocado Association, se originó a partir de semillas sembradas por R.G. Hass.

Para 1941, en California el fruto de la variedad Fuerte se consideraba como estándar de calidad y se sugería plantar las variedades: Puebla, Nabal, Dichinson, Anaheim, Duke, Queen y Topatoro, aún en fase experimental se encontraban las variedades Hass, Edranol, Ryan, Mc. Arthur y Mc.Person.

En 1949, se sugieren como variedades buenas para California el Fuerte, Hass, Zutano, Bacon y Rincón.

En 1951, de 672 variedades registradas en la California Avocados Association, solo 20 son de importancia comercial y de estas la variedad fuerte ocupaba el 70 % de la superficie cultivada.

Diez años mas tarde en 1961, los trabajos de mejoramiento de la Universidad de California se orientaron bajo dos sistemas diferentes; la hibridación y la autopolinización; continuaba así la búsqueda de una variedad que combinara la calidad de la variedad Fuerte y la productividad de la variedad Hass y la resistencia al frío de la variedad Bacon.

Debido a la alta productividad y características de resistencia al trato; la variedad Hass fue ganando terreno aunque su cascara rugosa aún no gustaba mucho y fue hasta 1971 que se señalaba en California la supremacía de esta variedad sobre las demás, al ocupar el 70% de las plantas producidas (Bergh y Witsell, 1974).

En México se tienen noticias de la aparición de la variedad Hass en el estado de Michoacán, específicamente en la región de Uruapan en la década de los años sesenta que fue cuando se establecieron las primeras huertas de esta variedad ya en forma, empezando a competir en poca escala con el Fuerte que estaba en pleno, a partir de 1963 la propagación de esta variedad disminuyó paulatinamente.

Con esto dio inicio un proceso de transformación de las huertas de aguacate criollo, así como de criollo injertado con Fuerte e inicia propiamente la explotación comercial del fruto.

A partir de esta década el cultivo de aguacate ha evolucionado de manera muy importante; gran cantidad de trabajo, inversión e investigación, dio como resultado el manejo intensivo de los huertos comerciales, logrando las características deseadas para aumentar la productividad del cultivo.

La primera huerta establecida con propósito comercial fue "El Rincón de Uruapan", en la que se hizo una proyección de actividades como son: riego, trazo, distancia, variedad, etc. esta se plantó y desarrollo en el Km 7 de la carretera Uruapan - Nuevo Parangaricutiro (Martínez 1987).

Entre 1964 y 1965 el Sr. Roberto Mendoza Medina establece en la región de Uruapan la huerta "Mesa de Caripa", con plantas injertadas de las variedades Hass y Fuerte. En 1967 Nicolás Robles Hernández y Mendoza Medina al frente de un grupo de productores iniciaron la plantación de numerosas huertas en toda la región; estos dos productores pueden considerarse como precursores de la tecnificación del cultivo en la región, ya que introdujeron tecnología de California, en cuanto a sistemas de plantación, fertilización, sistemas de riego e introducción de variedades como la Wurts, Rincón, Zutano y

selecciones de criollos como el Azteca y otros ecotipos sin identificación.

Ya para los años sesentas empezaron a transformar las huertas de Fuerte en Hass, para quedar en los ochentas ya muy pocos arboles de Fuerte. Actualmente la variedad Hass ocupa en la región y en el resto del país aproximadamente el 99% de la variedad plantada.

Esta, es la variedad más solicitada para su producción comercial, por sus grandes cualidades de adaptación y productividad, es la que tiene más hectáreas sembradas en el mundo. En la comercialización es la mas apreciada, llega a tener mejor precio Nacional e Internacional; es resistente en su manejo, es de las que más aguantan la fruta en el árbol y actualmente la más conocida.

## **1.2.- DESCRIPCION DEL FRUTO**

### **ASPECTOS BOTANICOS:**

El Aguacate pertenece al género Persea; De acuerdo con algunos especialistas existen mas de 672 variedades de este fruto, sin embargo se considera que las apropiadas para la producción comercial se dividen en tres grupos o razas biológicas.

1.- La Mexicana; cuya producción se da a una altura de 1500 a 2000 metros sobre el nivel del mar (msnm). Las variedades que sobresalen son: Puebla, Mayapán, Zutano, Topa-topa, Bacon y criollo.

2.- La Guatemalteca; producida a una altura de 500 a 1000 msnm. De este grupo destacan las variedades; Mc. Arthur, Orotova, Anaheim y Booth-8.

3.- La Antillana; que se da a una altura de menos de 500 msnm. Siendo sus variedades más importantes la Polk, Peterson y Waldin.

Diversos estudios morfológicos en cultivares de Aguacate indican una mayor relación filogenética entre las razas Guatemaltecas y Antillana, que entre Antillana y Mexicana, por lo que la clasificación más aceptable, sugerida por Kopp, eit por García (1978) es la siguiente:

**Familia:** Lauraceae

**Genero:** Persea

**Especie:** *P. Americana*

**Raza:** Mexicana (*P. Americana* var. *drymifolia*)

Antillana (*P. Americana* var. *americana*)

Guatemalteca (*P. Americana* var. *americana*)

Forma Silvestre (*P. Americana* var. *nubigena*)

## Clasificación Taxonómica:

Phylum:	<i>Pteriofitas</i>
Clase:	<i>Angiospermas</i>
Sub Clase:	<i>Dicotiledoneas</i>
Orden:	<i>Ranales</i>
Familia:	<i>Lauraceas</i>
Género:	<i>Persea Americana</i>
Sub Género:	<i>Persea ocotea</i>
Especie:	<i>Americana</i>

En cuanto a floración, un árbol en pleno desarrollo produce hasta un millón de flores por temporada, cada flor (hermafrodita) presenta dos aperturas florales, las cuales, según el momento de ocurrencia se clasifican en tipo A ó B, tal como se ilustra en el cuadro no.1.

Cuadro 1.-Floración en el aguacate

FLOR TIPO	1a. Apertura		2da. Apertura	
	Mañana	Tarde	Mañana	Tarde
<b>A</b>	Hembra			Macho
<b>B</b>		Hembra	Macho	

Fuente: INIFAP 1998.

Este tipo de comportamiento floral se denomina Dicogamia Sincronizada, y tiene una exactitud cronométrica solo cuando su temperatura es de aproximadamente 21 grados centígrados, sin embargo, la variación diurna de la temperatura provoca que las aperturas florales sean irregulares, por lo que un árbol puede tener flores en hembras y machos simultáneamente (Salazar 1981).

Las variedades mejoradas muestran un comportamiento diferente entre sí, por ejemplo, el cultivar Hass presenta una secuela de apertura floral tipo A, en tanto que el Fuerte es de tipo B.

El Aguacate se clasifica Botánicamente como una Drupa, que contiene un cárpelo sencillo y una sola semilla. El Pericarpio (ó Cárpelo) se compone del tejido carnoso de la fruta (Mesocarpio comestible), del Epicarpio (Epidermis) que esta cubierto por una cutícula cerosa y el Endocarpio, delgado, junto a la semilla. El tejido conductivo penetra completamente el mesocarpio y al contrario del desarrollo de otras frutas que tienen un período Meristemático inicial (división de células), el Aguacate continua la división de células durante toda su Ontogenia. La gran semilla consta de dos cotiledones carnosos, plúmula, hipocótilo, radícula sus dos capas delgadas protectoras de la semilla. El almidón es el componente principal de almacenamiento en los cotiledones, que proveen de energía a la nueva planta para su crecimiento.

El desarrollo de la fruta muestra una curva de crecimiento típica sigmoideal, o sea, una fase inicial lenta seguida por una rápida y luego, durante la maduración otra fase lenta de crecimiento; el Aguacate no madura mientras este en el árbol.

La característica más notoria del aguacate es el alto contenido de lípidos (hasta un 35% con base en peso fresco) de su porción comestible (mesocarpio) comparado con la mayoría de las frutas.

El contenido de lípidos del aguacate Hass se encuentra principalmente en forma de triglicéridos y la composición de ácidos grasos es aproximadamente de:

65% de Acido Oleico	(18-1)	(num. de átomos de carbono, num. enlace. dobles)						
15% de Acido Linoleico	(18-2)	" " " " " " " " "						
12% de Acido Palmico	(16-1)	" " " " " " " " "						
3% de Acido Linoleico	(18-3)	" " " " " " " " "						
Acido Miristico	(14-0)	" " " " " " " " "						
Acido Estearico	(18-0)	" " " " " " " " "						

El contenido de proteínas varia de 1.0 a 4.3 %, con un promedio de 2.1% con base en peso fresco, los carbohidratos tienen un promedio de 1.3 % con base en peso fresco, también contiene vitaminas A, B y E, por lo que el aguacate es una fruta nutritiva.

El Aguacate es una planta leñosa de tronco recto y erguido y sus ramas presentan un aspecto vigoroso, su altura media tomada del

suelo a la copa es normalmente de 8 a 12 m y algunos como los criollos son de mayor altura.

La raíz tiene dos funciones primarias y una secundaria, vitales todas para el Aguacate, a las primarias corresponde el anclaje del árbol y la tarea de absorber agua que contenga en solución los elementos químicos que la planta requiere para su desarrollo y para fructificar; la respiración radicular es la función secundaria.

El sistema radicular del Aguacate cumple perfectamente sus funciones cuando se le sitúa en un suelo que las favorezca, consta de un eje primario que profundiza en lo vertical y se ramifica en haces secundarios y terciarios que se extienden horizontalmente en distintas profundidades, la extensión de los haces radiculares no es demasiado grande longitudinalmente, pero algunas ramificaciones alcanzan una distancia casi igual a la zona de goteo, es decir, hasta el cilindro imaginario que forman los bordes laterales de la copa descendiendo verticalmente al suelo; estos haces radiculares extensos son relativamente superficiales.

La raíz del aguacate es leñosa (excepto en los extremos) y relativamente blanda y flexible en las partes adultas, mientras que en las partes jóvenes son suaves y se rompen con facilidad; la absorción solo se lleva a cabo por las partes jóvenes colocadas siempre en los ápices radiculares.

Una característica particular, es que las raíces del Aguacate carecen de pelillos absorbentes, total o parcialmente, lo que origina que la absorción se haga a través de las células corticales de las zonas de crecimiento longitudinal, las cuales están cubiertas por una caliptra; cuando los tejidos corticales engrosan radialmente, las células de la corteza se suberizan y dejan de ser aptas para la absorción, por lo que los daños causados a las raíces en desarrollo limitan la capacidad del árbol y sus efectos son irreversibles en todos los casos.

Sus hojas son; penninervias, alternas, haz color verde oscuro brillante y envés verde claro, desprovisto de brillo.

El fruto es una baya que puede tener diferentes formas, de pulpa blanda y aspecto grasoso, casi sin olor.

### **1.3.- ESTADOS PRODUCTORES**

La producción de Aguacate se da en 28 estados de la república (para el año de 1994), lo que indica su arraigo en el país. Sin embargo se puede señalar que durante el período 1989- 1994, cinco estados concentraron mas del 86% de la superficie sembrada y el 89% de la producción. Las entidades federativas que se ubican en este grupo en

orden de importancia son: Michoacán, Nayarit, Morelos. México y Puebla.

Es importante hacer notar que la producción de Aguacate en nuestro país es eminentemente regional, ya que dentro del grupo de entidades anteriormente señaladas, el estado de Michoacán, participa con mas de tres cuartas partes de la producción, de la superficie cosechada y sembrada del total nacional, esto nos indica que los problemas que enfrente nuestro estado en el cultivo de dicho producto incidirán de manera directamente proporcional en la producción nacional. (cuadro 2)

### **Cuadro 2.- Principales estados productores de aguacate**

#### PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES DE AGUACATE



La tendencia que presenta la superficie sembrada durante el período de 1989-1994, indica que en el ámbito nacional, se ha tenido un crecimiento del 10%, al pasar de 84,647 hectáreas en 1989 a 93,129 en 1994. dentro de los cinco estados principales, destaca Michoacán que tuvo un aumento durante este mismo período del 28% y Nayarit 12%. Los restantes estados sufrieron decrementos en la superficie, como es el caso del estado de México, el cual redujo su área en 29%.

Por su parte el grupo de "otros" que abarcan a los 23 estados restantes sufrió de igual manera una contracción considerable del 43% , ya que paso de 15,854 hectáreas , al inicio del período, a 9,020 hectáreas este aspecto evidencia que la tendencia a la concentración de las tierras tradicionalmente cultivables de Aguacate se ha reforzado de manera importante, cancelando la posibilidad de nuevas superficies en otros estados, como se observa en el cuadro 3.

**CUADRO 3.- SUPERFICIE SEMBRADA EN LOS PRINCIPALES ESTADOS.**

<b>ESTADOS</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>
MICHOACAN	58,798	58,798	70,156	74,487	74,534	74,969
NAYARIT	2,185	2,189	2,500	2,495	2,430	2,437
MORELOS	2,431	2,415	2,437	2,416	2,392	2,392
MEXICO	2,970	2,094	2,457	2,437	2,070	2,105
PUEBLA	2,409	2,342	2,862	2,235	2,797	2,206
OTROS	15,854	15,328	10,862	9,895	8,475	9,020
<b>NACIONAL</b>	<b>84,647</b>	<b>83,166</b>	<b>91,274</b>	<b>93,965</b>	<b>92,698</b>	<b>93,129</b>

**FUENTE: ASERCA CON DATOS DE SAGAR., 1995.**

Por su parte, la superficie cosechada ha mantenido también una tendencia al crecimiento, mucho mayor a la sembrada. De acuerdo a datos reportados por la SAGAR, la superficie cosechada se incremento durante el período de análisis señalado, en un 53%, al pasar de 56,831 a 87, 156 hectáreas al final del período. En este aspecto, destaca principalmente Michoacán, el cual fue de 104%, Nayarit 13% y Morelos 7%; por el contrario, el estado de México y el rublo "otros" tuvieron decrementos del 22 y 56 % respectivamente. (cuadro 4)

**CUADRO 4.- SUPERFICIE COSECHADA EN LOS PRIMEROS ESTADOS PRODUCTORES  
(FUENTE: ASERCA CON DATOS DE SAGAR)**

<b>ESTADOS</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>
MICHOACA	35,346	56,191	63,581	70,340	66,349	73,009
NAYARIT	2,162	2,174	2,374	2,384	2,360	2,437
MORELOS	2,243	2,400	2,422	2,408	2,392	2,392
MEXICO	2,626	2,093	2,457	2,437	1,803	2,058
PUEBLA	2,481	1,487	2,711	2,235	2,297	2,206
OTROS	11,493	13,020	9,391	7,704	7,591	5,054
<b>NACIONAL</b>	<b>56,351</b>	<b>77,365</b>	<b>82,936</b>	<b>87,508</b>	<b>82,792</b>	<b>87,156</b>

La situación de incremento del 10% de la superficie sembrada y de 53% de la cosechada, es explicado principalmente por la reducción de las superficies siniestradas, de acuerdo a datos señalados por el INIFAP, y sobre todo por el Centro de Investigadores del Pacífico - Centro Michoacán; las enfermedades del Aguacate pueden afectar la producción en un 40% y ocupan un renglón importante por el número, distribución e intensidad, así como un factor que incrementa los costos

de producción, ya que se requiere de 6 a 7 aplicaciones de pesticidas para su control.

Durante 1989, las superficies siniestradas representaron el 30% de las tierras cultivadas mientras que para 1994 tan solo alcanzaron 6.41% del total, esto se explica si consideramos que durante estos últimos años se ha puesto un especial énfasis en la investigación del Aguacate a fin de reducir siniestros y buscar variedades mejoradas. Otro fue el caso de los estados que sufrieron reducciones en áreas cosechadas, ya que se explica fundamentalmente por la disminución de las superficies sembradas; siendo este el caso del estado de México y el rubro "otros". (cuadro 5)

#### **CUADRO 5.- PORCENTAJE DE LOS PRINCIPALES ESTADOS PRODUCTORES**

##### **PERIODO 1990-1996**

MICHOACA	82%
NAYARIT	3%
MORELOS	2%
MEXICO	2%
PUEBLA	2%
OTROS	9%

FUENTE: AMIMEX.

Para el caso de los rendimientos, la tendencia que se presentó durante el periodo 1989-1994, indica un crecimiento del 7% lo que denota que si bien se han reducido (como se señalo anteriormente), las superficies siniestradas no se han logrado incrementar los rendimientos, lo cual resulta fundamental para competir en el mercado internacional.

Este rendimiento esta relacionado con el estado de Michoacán, (que en este período logró un incremento del 11%), ya que los restantes estados denotaron decrementos que oscilaron en un rango de 23 a 41%. (cuadro 6)

**CUADRO 6.- RENDIMIENTO NACIONAL Y DEL PRINCIPAL ESTADO PRODUCTOR 1989-1994.  
TON/HA**

	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>
<b>NACIONAL</b>	8.32	8.87	9.41	8.28	8.56	5.86
<b>MICHOACAN</b>	8.30	9.31	9.81	8.56	8.58	9.15

**FUENTE: ASERCA CON DATOS DE SAGAR**

Lo anterior nos indica que las actividades para mejorar los rendimientos siguen concentradas en las zonas tradicionales del cultivo, marginando aquellas zonas nuevas, como es el estado de México el cual se ubicó a partir de 1991, entre los 5 principales estados en la producción de esta fruta.

La producción también ha mantenido un crecimiento durante el mismo período, así, encontramos que ésta se incrementó en 68%, al pasar de 473,156 toneladas en 1989 a 793,610 en 1993, esta situación como las anteriores tiene una relación directamente proporcional con Michoacán, entidad que logró un crecimiento del 125% en este rublo, mientras que Nayarit solo logró alcanzar el 1%.

No obstante, estas entidades fueron las únicas que mostraron crecimientos, ya que los demás tuvieron caídas en la producción que oscilaron entre un 18 a 37%. (cuadro 7)

**CUADRO 7.- PRODUCCION EN LOS PRINCIPALES ESTADOS**

<b>ESTADOS</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>
<b>MICHOACA</b>	297,560	523,483	624,133	599,268	569,875	670,508
<b>NAYARIT</b>	20,392	17,040	22,410	20,285	23,137	20,655
<b>MORELOS</b>	24,053	19,570	22,945	12,272	14,286	19,840
<b>MEXICO</b>	21,077	11,181	21,359	18,920	17,222	13,222
<b>PUEBLA</b>	18,321	15,709	18,063	16,582	13,855	11,793
<b>OTROS</b>	91,763	99,318	71,493	53,196	70,921	57,592
<b>NACIONAL</b>	473,156	686,301	780,403	720,523	709,296	793,610

## **1.4.- CARACTERISTICAS DE LA REGION PRODUCTORA**

### **1.4.1.- Importancia del Cultivo**

El Aguacate es el principal producto frutícola del estado de Michoacán, el cual es considerado en la actualidad como el principal productor mundial de este fruto, con una superficie en producción de 77,260 has. y una producción anual estimada de 806,000 toneladas (SAGAR 1997).

La región de Uruapan ubicada en la Cordillera Transversal Neovolcánica es la que concentra en su mayor parte la superficie cultivada, se encuentra establecida en una zona geográfica comprendida por 21 municipios denominada "Franja Aguacatera",

cuya superficie es muy extensa, con características homogéneas, en cuanto a calidad de suelos, siendo su clima determinado por las cotas 1,500, 1,800, 2,000 y 2,200 metros sobre el nivel del mar, donde el mayor número de huertas se localiza en la parte central y oeste de la mencionada franja, desde el municipio de Tacámbaro hasta Tocumbo.

La importancia económica del cultivo, no solo para el estado sino para el país ha sido fundamental, en el ciclo 88-89 aportó 500 millones de pesos (actuales) a la economía regional, es decir; el 62% de la producción agropecuaria del estado, en el plano social, la ocupación proporcionó trabajo permanente a más de 40,000 personas, así como un número indeterminado de empleos indirectos en actividades conexas como son: empaque, transporte, venta de fruta, así como venta y mantenimiento de maquinaria y equipo de bombeo, además de una gran variedad de servicios técnicos, lo que influye directamente en la estructura socio - económica y política de la región.

Actualmente se estima que el cultivo genera una derrama de 750 millones de pesos y más de 90,000 empleos permanentes al año y 100,000 generados indirectamente.

En México, este fruto se ubica dentro de los principales cultivos perennes, ocupando el sexto lugar en volumen de la producción, detrás de la caña de azúcar, alfalfa verde, naranja, plátano y limón; el cuarto lugar en lo que se refiere a la superficie cosechada y séptimo en lo que

respecta al valor de la producción. De igual forma ocupa el octavo lugar en consumo per cápita de las principales frutas consumidas por el pueblo mexicano. (Claridades Agropecuarias, 1995)

Michoacán es el estado que más contribuye al liderazgo mexicano en la producción global del Aguacate y en su consumo, ya que representa el 85.0% de la producción total del país.

Nuestro país ocupa el primer lugar mundial en la producción de este fruto, de acuerdo a datos de USDA ( United State Departament of Agriculture ) participó con el 35 % de la producción mundial durante los años 1993, 1994 y 1995.

Mientras que para 1996, con una producción de 759,000 toneladas aproximadamente representó un 37% respecto a la producción mundial.

#### **1.4.2.- Características de las zonas Productoras de Aguacate Hass en Michoacán**

##### **1.4.2.1.- Municipios Productores**

El cultivo de Aguacate se encuentra presente en 21 municipios del estado que reúnen condiciones agroecológicas propicias para su desarrollo; se pueden señalar seis regiones productoras:

- Región I (Uruapan):** Uruapan, Nuevo Parangaricutiro, Tingambato, Ziracuaretiro.
- Región II (Tacámbaro):** Tacámbaro, Ario de Rosales, Salvador Escalante.
- Región III (Periban) :** Periban, Los Reyes, Tancítaro.
- Región IV (Tingüindín) :** Tingüindín, Tocumbo, Cotija, Jacona, Santiago Tangamandapio.
- Región V (Zitácuaro) :** Zitacuaro, Maravatío, Cd. Hidalgo, Tuxpan, Jungapeo.
- Región VI (Chilchota) :** Chilchota, Villamar, Nicolás de Regules, Jiquilpan, Sahuayo.

#### **1.4.2.2.- Clima**

De acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García, en el área productora se registran cuatro tipos climáticos y once sub-tipos derivados de ellos.

Los sub-tipos predominantes son los semi-cálidos húmedos y sub-húmedos, los templados húmedos y en áreas pequeñas se encuentran climas semi fríos y cálidos, con temperaturas medias anuales que varían en el mes mas caliente de 18.6°C a 19.9°C y en el mes más frío de 14a17°C.

En los climas semi fríos se incrementa el riesgo de heladas y en los cálidos la especie se ve afectada por un crecimiento vegetativo excesivo, en detrimento de la producción de fruta.

La precipitación pluvial varía de 916 a 1692 mm. anuales distribuidos en los meses de mayo a octubre. (Sánchez Pérez. J. 1990)

### **1.4.2.3.- Suelos**

Los suelos de la región se clasifican en ocho unidades (clasificación FAO-UNESCO) y predominan los andosoles, que son suelos derivados de cenizas volcánicas, caracterizados por ser de baja compactación, estructura granular, alta capacidad de retención de humedad aprovechable, abundante porosidad, alta aireación y temperatura muy estable, con poca variación estacional. En contraste, tienen un alto contenido de alófono, por lo que son altamente fijadores de fósforo; así mismo presentan en ocasiones exceso de aluminio que puede llegar a ser tóxico para algunas especies vegetales.

Otras unidades de suelos identificadas son: Luvisoles, litosoles, Acrisoles, Regosoles, Vertisoles, Faeozem y Cambisoles. Las texturas predominantes son de migajones franco arenosos; el pH promedio en un rango de 5.5 a 6.9, la materia orgánica varía de 1 a 6%. Los suelos menos adecuados son aquellos que tienen altos porcentajes de arcillas, como los luvisoles, ya que su drenaje es deficiente, lo que favorece la presencia de enfermedades fungosas en la raíz. (Sánchez Pérez, J. 1990)

#### **1.4.2.4.- Fisiografía**

La topografía en general es accidentada, alrededor del 70% de la superficie cultivada con aguacate muestra pendientes que varían de 5 hasta 50%.

Las huertas se localizan en altitudes comprendidas entre los 1300 a 2350 msnm. dada la topografía y el tipo de suelos mencionados, en el área existe alta susceptibilidad a la erosión de origen hidráulico y eólico.

Si se considera simultáneamente la altitud, con el suelo y el clima, se puede deducir que las condiciones mas apropiadas para el cultivo del aguacate son los climas semi cálidos y templados, altitudes entre 1500 y 2200 msnm. y suelos andosoles con pendientes suaves, menores al 12%, con cualquier orientación excepto norte. (Sánchez Pérez, J. 1990)

#### **1.4.2.5.- Agua**

A pesar de que se cuenta con buena precipitación pluvial, se hace necesario regar las huertas para obtener mejores cosechas, así como para un buen tamaño de fruto y de buena apariencia. Las fuentes de abastecimiento de agua para riego son principalmente; ríos, arroyos y manantiales, y en menor escala pozos profundos y "ollas de agua".

Se considera que el agua disponible para el cultivo del aguacate ya es insuficiente, y será el factor que frene la expansión del cultivo.

#### **1.4.2.5.- Vegetación (otros Cultivos)**

Entre los principales especies vegetales que se localizan en la región se encuentran : guayabo, chirimoyo, durazno, zarzamora, capulín, tejocote, pera, membrillo, higo, maíz, frijol, pino, encino, oyamel, trigo.

#### **1.4.3.- Infraestructura y servicios**

##### **1.4.3.1.- Vías de Comunicación:**

Las zonas productoras de aguacate en el Estado de Michoacán son en términos generales localidades bien comunicadas, cuentan con carreteras federales y estatales pavimentadas, así como una suficiente red de caminos rurales que permiten la movilización de la producción a los centros de acopio.

En los municipios productores de aguacate se ubica el 23.42% del total de carreteras existentes en el estado. (Cuadro 8)

**CUADRO 8.- LONGITUD DE LA RED CARRETERA POR TIPO DE CAMINO  
Y ESTADO SUPERFICIAL SEGÚN MUNICIPIO. (KM).**

MUNICIPIO	TOTAL	TRONCAL		ALIMENTADORAS ESTATALES		CAMINOS RURALES	
		FEDERAL	ALIMENTADORAS ESTATALES	PAVIMENTADA	REVESTIDA	PAVIMENTADAS	REVESTIDAS
<b>ESTADO</b>	<b>8,135.66</b>	<b>2,293.06</b>	<b>2,371.30</b>	<b>823.70</b>	<b>7.10</b>	<b>2,688.40</b>	
ARIO	150.50	43.00	10.10	46.70	-	50.70	
COTIJA	53.40	-	19.00	-	-	34.40	
CHILCHOTA	42.30	-	33.20	2.00	-	7.10	
CD. HIDALGO	224.30	58.00	114.40	17.00	-	34.90	
JACONA	38.70	8.00	26.20	-	4.50	-	
JUNGAPEO	64.30	5.00	9.30	18.30	-	31.70	
MARAVATIO	128.40	50.30	23.30	7.10	-	47.70	
N. PARANGARICUTIRO	22.00	-	22.00	-	-	-	
PERIBAN	59.00	-	59.00	-	-	-	
N. REGULES	22.00	16.00	-	-	-	9.50	
LOS REYES	31.40	-	28.20	-	-	3.20	
SAHUAYO	43.00	21.30	3.00	-	-	18.70	
S. ESCALANTE	111.70	39.00	5.20	10.50	-	57.00	
TACAMBARO	131.50	24.90	66.00	10.00	-	30.60	
TANCITARO	47.50	-	23.00	22.50	-	2.00	
TANGAMANDAPIO	62.00	11.00	20.00	-	-	31.00	
TINGAMBATO	30.10	14.00	10.00	5.90	-	0.20	
TINGÜINDIN	58.10	-	21.00	10.90	0.50	25.70	
TOCUMBO	41.20	-	29.50	-	-	11.70	
TUXPAN	32.40	18.00	5.50	-	0.60	8.30	
URUAPAN	160.10	49.90	82.50	16.40	-	11.30	
VILLAMAR	76.20	24.00	25.90	-	-	26.30	
ZIRACUARETIRO	44.30	11.00	29.80	3.50	-	-	
ZITACUARO	153.30	58.40	38.90	8.40	-	47.60	
JIQUILPAN	77.60	42.40	1.40	5.80	-	28.00	
	1,906.30	527.40	675.20	183.00	5.60	517.60	
<b>PORCENTAJE</b>	<b>23.42%</b>	<b>22.99%</b>	<b>28.47%</b>	<b>22.21%</b>	<b>78.87%</b>	<b>19.25%</b>	

De la misma manera por vía aérea se cuenta con comunicación, en Uruapan, principal región productora se localiza el aeropuerto "Gral. Ignacio López Rayón" que en 1996 registro 10 618 vuelos nacionales que movilizaron a 34 995 pasajeros, como se puede apreciar en el cuadro 9.

Además de este, se cuenta con aeródromos en algunos municipios productores como son:

Localidad

Longitud de Pista (más.)

Ario de Rosales	1000
Tancítaro (Hernández Ranch.)	500
Zitácuaro	900

**CUADRO 9.- VUELOS COMERCIALES Y PASAJEROS ATENDIDOS  
POR TIPO DE SERVICIO SEGÚN AEROPUERTO. 1995-1996.**

AEROPUERTO	VUELOS			PASAJEROS		
	TOTAL	NACIONALES	INTERNACIONALES	TOTAL	NACIONALES	INTERNACIONALES
"GRAL. FCO. J. MUJICA" MORELIA	17,789	17,695	94	375,344	371,590	3,754
"GRAL. I. LOPEZ RAYON" URUAPAN	10,618	10,618	-	34,995	3,495	-
LAZARO CARDENAS	8,793	8,793	-	75,455	75,455	-
ZAMORA	1,508	1,508	-	2,192	2,192	-
ESTADO	38,708	38,614	94	487,986	452,732	3,754

FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DEL ESTADO DE MICHOACAN. INEGI-GOB.EDO. 1997.

Además se cuenta con ferrocarril en sus Vías: México-Uruapan-Apatzingán-Lázaro Cárdenas.

#### 1.4.3.2.- Medios de Comunicación

En virtud de la amplitud de la región productora, en algunos aspectos se consideran datos de nivel estatal.

**Telégrafos:**

La mayoría de los municipios productores cuentan con este servicio en su respectiva cabecera municipal o en municipios cercanos. Existen en el ámbito estatal 71 administraciones telegráficas, 1 radio telegráfica y 2 sucursales que dan cobertura a la mayor parte del Estado. (Inegi-Gob.Mich. 1997)

**Teléfono:**

Existe este servicio en todos los municipios productores, a través del servicio particular automático, telefonía rural y telefonía celular.

**Correo:**

Existen 1586 oficinas postales en el ámbito estatal que ofrece la cobertura de este servicio.

**Estaciones Radiodifusoras:**

En el estado existen 52, de las cuales 39 transmiten en amplitud modulada y 13 en frecuencia modulada.

**Radiocomunicación:**

Se registra de la siguiente manera:

Usuarios de comunicación privada, onda corta:	1 023
Usuarios de Banda civil permitida:	11 265
Estaciones radioeléctricas de aficionados:	354

### **Estaciones de televisión:**

En el estado se cuenta con 27, de las cuales 18 son concesionadas y 9 permisionadas.

(INEGI-Gob. Mich. 1997)

### **1.4.4.- Indicadores socioeconómicos.**

#### **1.4.4.1.- Demografía:**

En los municipios productores de aguacate se concentra alrededor del 30% de la población total del Estado, que es de 3,870,604 habitantes, siendo 1,884,105 hombres y 1,986,499 mujeres.

**CUADRO 10.- POBLACION TOTAL POR SEXO EN MUNICIPIOS PRODUCT DE AGUACATE EN 1995.**

<b>MUNICIPIO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
ARIO DE ROSALES	31,254	15,185	16,069
COTIJA	22,171	10,524	11,647
CHILCHOTA	29,233	14,202	15,031
CD. HIDALGO	102,638	49,599	53,039
JACONA	54,859	26,754	28,105
JIQUILPAN	37,122	17,652	19,470
JUNGAPEO	17,339	8,715	8,624
MARAVATIO	65,699	32,596	33,103
NUEVO PARANGARICUTIRO	14,653	7,112	7,541
PERIBAN	18,955	9,255	9,700
LOS REYES	54,039	26,112	27,927
SAHUAYO	60,034	28,778	31,256
SALVADOR ESCALANTE	38,246	18,620	19,626
TACAMBARO	53,113	26,282	26,831
TANCITARO	23,412	11,663	11,749
TANGAMANDAPIO	22,151	10,812	11,339
TINGAMBATO	11,079	5,323	5,756
TINGÜINDIN	12,355	5,895	6,460
TOCUMBO	12,237	5,956	6,281
TUXPAN	23,511	11,662	11,849
URUAPAN	250,794	121,703	129,091
VILLAMAR	22,066	10,634	11,432
ZIRACUARETIRO	11,479	5,679	5,800
ZITACUARO	130,593	63,669	66,924
POB. REGION AGUACATERA	1,119,032	544,382	574,650
<b>TOTAL DEL ESTADO</b>	<b>3,870,604</b>	<b>1,884,105</b>	<b>1,986</b>
<b>PORCENTAJE %</b>	<b>28.91%</b>	<b>28.89%</b>	<b>28.92%</b>

**FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DEL ESTADO DE MICHOACAN 1997.  
INEGI GOB. MICH.**

#### **1.4.4.2.- Empleo**

En este aspecto se consideran indicadores de nivel estatal, los cuales se presentan en la tabla no.1.

**Tabla no. 1: Indicadores Seleccionados de la Población de 12 Años y más, Económicamente Activa y Ocupada (en por ciento) 1995.**

<b>Concepto</b>	<b>Total %</b>
<b>Población de 12 años y más según sexo.</b>	<b>100.0</b>
Hombres	47.73
Mujeres	52.37
<b>Población de 12 años y más según condición de actividad.</b>	<b>100.0</b>
P.E.A.	58.8
P.E.I.	49.01
No Especificado	0.11
<b>Población Económicamente activa según condición de actividad.</b>	<b>100.0</b>
Ocupada	97.73
Desocupada	2.27
<b>Población ocupada según sexo.</b>	<b>100.0</b>
Hombres	69.66
Mujeres	30.34
<b>Población ocupada según sector de actividad.</b>	<b>100.0</b>
Primario	34.90
Secundario	18.40
Terciario	46.57

INEGI-Gob.Mich. 1997

**1.4.4.3.- Servicios de Salud**

Para la gran mayoría de la población es accesible el servicio medico que brinda el sector salud a través de sus instituciones, que en 1996 participaron en la atención de la población usuaria del estado de la siguiente manera:

<b>Institución</b>	<b>Participación (%)</b>
SSA	44.6
IMSS-Solidaridad	26.2
IMSS	13.3
ISSSTE	13.2
DIF	2.7

(Inegi-Gob.Mich. 1997)

En la mayoría de los municipios existen Sanatorios particulares que complementan la atención en servicios médicos hacia la población.

#### 1.4.4.4.- Actividad Agrícola

En 1996 el valor de la producción agrícola en el estado fue de \$7,944,349,000 obtenidos de una superficie cosechada de 2,004,836 has. de diferentes cultivos, a esto, la producción de aguacate contribuyó con \$1,822,426,000 con una superficie de 73,334 has. cosechadas. Lo que representó un 22.9% del valor total de la producción agrícola en el estado y un 3.65% de la superficie cosechada.

**Tabla 2.- Superficie Sembrada, cosechada y valor de la producción en el año agrícola según principales cultivos 1995/96.**

<b>Cultivo</b>	<b>Superficie Sembrada %</b>	<b>Superficie Cosechada %</b>	<b>Valor de la Producción %</b>
Maíz Grano	23.5	24.3	16.9
Sorgo Grano	7.7	7.8	7.5
Aguacate	3.7	3.6	22.9
Trigo	3.1	2.9	3.0
Caña de Azúcar	3.1	3.3	7.5
Resto de Cultivos	59.0	58.0	42.2

Fuente: Inegi-Gob.Mich. 1997.

#### 1.4.4.5.- Producto Interno Bruto

La actividad agrícola en el estado de Michoacán es la de mayor importancia del Producto Interno Bruto Primario, aportando el 53% del mismo, en el ámbito nacional el estado se sitúa entre las entidades que registran mayor participación, contribuyendo con el 5.2% del total.

Esto nos da una idea de la importancia que la actividad agrícola tiene en la economía estatal, dentro de la cual destaca de manera sobresaliente la actividad aguacatera, ya que aporta alrededor del 15% del PIB primario, en donde este sector contribuye con cerca del 22% del PIB total en el estado (Inegi, 1990).

#### 1.4.4.6.- Educación

En este aspecto se tomaron en cuenta indicadores educativos de nivel estatal representándose de la siguiente manera:

**Tabla no. 3: Indicadores Educativos**

Población de 14 a 16 años	
según su condición de asistencia escolar (%)	100.0
Asiste a la Escuela	88.6
No Asiste a la Escuela	11.48
No Especificado	0.06
Población de 15 años y más según	
su nivel de instrucción (%)	100.0

Sin Instrucción	14.71
Primaria Incompleta	25.46
Primaria Completa	20.11
Con Instrucción Media Básica	19.29
Con Instrucción Media Superior y Superior	19.98
No Especificado	.45

**Grado promedio de escolaridad de la población  
de 15 años y más según sexo**

Hombres	6.54
Mujeres	6.03

## **CAPÍTULO 2**

### **PRODUCCION Y COMERCIALIZACION.**

#### **2.1.- EVOLUCION DE LA PRODUCCION Y DEMANDA.**

La producción de aguacate en el estado de Michoacán ha mostrado desde sus inicios como explotación comercial un constante incremento, tanto en volumen como en superficie, aunque no siempre ha mantenido el mismo índice de crecimiento.

Diversos factores contribuyeron a que en la década de los 60's se registrara una notable expansión en el cultivo de este fruto; condiciones agroecológicas propicias, disponibilidad de tierras, introducción de variedades mejoradas y mejores técnicas de producción fueron factores fundamentales para esto.

Entre 1975 y 1985 se registra en el estado de Michoacán un impresionante incremento de la producción del 600% llegando a cosecharse 318,000 ton. en ese último año, por lo que la revista Avocado Grover en un estudio sobre la producción mundial de este fruto, menciona a México como el mayor productor del mundo con 550,000 ton. En el ámbito nacional.

Para 1986 se considera una superficie cultivada de 79,186 has. (Conafrut, 1987) y se estima que la tasa anual de crecimiento oscila entre el 4 y 5% , es decir; de 3,100 a 3,900 has. por año, la superficie en producción en ese año se estima en 55,151 has. y el resto en desarrollo.

En 1994 se reporta una superficie cultivada cercana a las 90,000 has. de las cuales solo el 5% se encuentra en desarrollo. En ese año se calcula una producción de 872,000 ton. que representa un 78.8 % de la producción nacional, y un rendimiento promedio de 9.9 ton./ha. para el ciclo 97/98 Michoacán obtuvo el 85 % de la producción nacional.

Se calcula que , al entrar en etapa de producción los huertos en desarrollo, en algunos años se puede llegar a producir cerca del millón de toneladas (Sagar, 1996).

Dentro de las áreas de producción comercial el 80 % de ellas cuenta con irrigación; debido a la variación de altitudes y micro climas en las regiones productoras de aguacate del estado, se puede cosechar aguacate todo el año, aunque el 50 % de la producción se genera entre los meses de octubre a febrero.

Con relación a la demanda; de 1960 a 1980 la demanda de aguacate tuvo un acelerado crecimiento, de un consumo per cápita de 3.2 kg. anuales en 1965 a 7.0 kg. en 1984, se consumía cada vez mas

aguacate a precios cada vez mas altos. la población crecía aceleradamente(36% entre 1970 y 1980) y la economía se desarrollaba a grandes pasos (el PIB por habitante aumentó 67% entre 1970 y 1981).

A partir del primer tercio de los 80's el consumo per cápita se estabiliza alrededor de 7.0 kg. (la gente ya no consume mas aguacate), la población crece a menor ritmo (24% entre 1980 y 1990); la economía entra en crisis, con lo que el ingreso de las personas cae drásticamente, la demanda de aguacate se debilita (Paz Vega, R. 1992).

En la presente década, a pesar de los altibajos del PIB por habitante y gracias al aumento de la producción, el consumo ha crecido un poco más, alcanzando cifras de 8.9 kg. per cápita anuales.

Además de la demanda en el mercado nacional, debe considerarse el gran crecimiento que han tenido las exportaciones en los 90's, incluyendo la reciente tendencia de exportar también a Centroamérica; por otro lado el consumo de aguacate para productos procesados (pulpa y guacamole congelados) ha aumentado significativamente. (Paz vega, R. 1997)

## **2.2.- VOLUMEN DE PRODUCCION**

En 1990 la superficie estimada de los principales municipios productores se consideraba como lo muestra la Tabla no. 4, destacando Uruapan, Tancítaro y Peribán como los Municipios con mayor superficie cultivada.

**Tabla No.4: Superficie Cultivada de Aguacate en los Principales Municipios Productores,1990.**

<b>Municipio</b>	<b>Superficie Estimada (has.)</b>
Uruapan	15,000
Tancítaro	15,000
Peribán	13,000
Tacámbaro	11,500
N. Parangaricutiro	8,700
Salvador Escalante	4,600
Ario de Rosales	4,300
Ziracuaretiro	1,200
Zitácuaro	800

Fuente: Sagar, 1994.

La región Uruapan se identifica como la zona más importante en cuanto a producción se refiere; los municipios de Uruapan, Tancítaro y Nuevo Parangaricutiro en 1994 ocupaban una superficie de 32,275 has. y una producción de 359,000 ton. lo que representó un 44.8% de la

producción total. En todas las regiones la producción varía de 4.5 a 22.3 ton/ha. correspondiendo una media estatal de 8.5 ton/ha. para zonas temporaleras y de 12.5 ton/ha. para las zonas con riego. (Martínez 1996)

Para 1994 la producción alcanzó su máximo nivel ubicándose en las 871,873 toneladas (Tabla no. 5), manteniéndose los Municipios antes mencionados como los principales productores.

**Tabla no. 5: Producción por Regiones, 1994.**

Región	Superficie (has.)		Producción (ton)	
	Desarrollo	Producción	Total	
Uruapan	1,455	37,045	38,500	387,662
Tacámbaro	926	19,454	20,380	208,353
Peribán	750	13,050	13,800	135,240
Zitácuaro	364	6,276	6,640	69,513
Tingüindín	881	5,114	5,995	51,477
Chilchota	68	2,617	2,685	19,628
<b>Total</b>	<b>4,444</b>	<b>83,556</b>	<b>88,000</b>	<b>871,873</b>

Variedad predominante: Hass.

Rendimiento Promedio : Temporal 8.5 ton/ha. Riego 12.5 ton/ha.

Fuente: SAGAR, DDR 087, Coordinación de Fomento Agrop. y Forestal, 1994.

En 1997 la SAGAR calcula en 806,000 ton. la producción total de aguacate en el Estado, mientras que la Asociación de Empacadores Exportadores de Aguacate Mexicano (ASEEAM) estima producción en ese mismo año en 752,060 ton.(Tabla No. 6), observándose una diferencia con respecto a las cifras de SAGAR.

**Tabla no. 6: Volumen de producción y Rendimiento.**

<b>Municipio</b>	<b>Superficie (Has.)</b>	<b>Productores (No.)</b>	<b>Producción (Ton.)</b>	<b>Ton/ha.</b>
Uruapan	15,373	2,289	152,192.0	9.9
Ziracuaretiro	184	388	8,524.0	7.2
Taretan	256	37	2,176.0	8.5
Tancítaro	14,122	1,068	141,220.0	10.0
Peribán	12,779	1,701	127,790.0	10.0
Los Reyes	2,692	560	24,228.0	9.0
Tingambato	2,284	400	19,414.0	8.5
N. Parangaricutiro	4,622	336	43,909.0	9.5
Tacámbaro	7,550	719	79,275.0	10.5
Ario de Rosales	5,283	560	7,547.0	9.0
S. Escalante	8,831	382	50,725.0	10.5
Tingüindín	3,630	451	36,300.0	10.0
Tocumbo	214	48	1,712.0	8.0
Cotija	418	63	3,344.0	8.0
Jacona	363	10	2,904.0	8.0
S. Tangamandapio	337	89	2,157.0	6.4
Tangancicuaro	48	14	220.0	4.6
Chilchota	157	122	690.0	4.4
Purepero	52	23	208.0	4.0
Apatzingán	218	37	1,308.0	6.0
Zitácuaro	895	331	6,712.0	7.5
<b>Totales :</b>	<b>77,260</b>	<b>9,628</b>	<b>752,060.0</b>	<b>9.7</b>

Fuente: ASEEAM,1997.

### **2.2.1.- Producción para Mercado Nacional**

Como se observó en el párrafo anterior, al tratar de determinar el volumen total de producción durante el desarrollo de la investigación documental para el presente trabajo, nos encontramos con que existe una notable diferencia entre los volúmenes totales que manejan algunas instituciones y organismos privados, así, tenemos que, mientras la SAGAR estima una producción de 806,000 ton. en 77,260 has.; la ASEEAM calcula 752,060 ton. en la misma superficie en la temporada 1996/97.

En virtud de lo anterior, para efecto de este trabajo consideraremos las cifras que maneja la SAGAR por considerarse oficiales.

Este fruto tiene una gran tradición alimentaria en nuestro país, ya que su historia data precisamente de las culturas Mesoamericanas, hoy en día su importancia en la dieta alimentaria mexicana no ha variado, cerca del 93% de la producción total se destina a cubrir el mercado nacional, que para 1998 registro un consumo per cápita de 10 kg. anuales, que significa, 749,580 ton. distribuidas en el mercado nacional.

Como se puede observar este mercado ha sido capaz de absorber los grandes incrementos que ha tenido la producción, aunque, como lo señala la ley de la oferta y la demanda; a mayores cantidades de fruta se han ido reduciendo los precios que por ella se pagan.

Existen además otros dos factores que afectaron al sector aguacatero además de la disminución de precios, el primero de ellos lo representó la falta de poder adquisitivo del mexicano provocada por presiones inflacionarias que al parecer tienen un comportamiento recurrente.

El segundo factor un tanto hipotético es la posible saturación del mercado nacional, del que no se sabe hasta donde la población podrá absorber la aún creciente producción aguacatera y sobre todo a que precio.

#### **2.2.1.1.- Canales de Comercialización**

La comercialización de aguacate en fresco sigue siendo la forma más común, esto implica que el consumo del producto muestre una marcada estacionalidad y se consuma mas durante la temporada alta (octubre-febrero) y media (marzo-mayo). Durante estas temporadas se observa la intervención de gran cantidad de medio mayoristas que se

encargan de distribuir entre los comerciantes detallistas los grandes volúmenes que concentran los grandes mayoristas.

Por el contrario, durante la temporada baja (junio-septiembre) cuando la oferta total disminuye entre el 54 y 64% con respecto a la temporada media y alta, el grado de concentración se profundiza, ya que dejan de intervenir muchos de los medio mayoristas, propiciando que los mayoristas más fuertes eleven su participación como proveedores de los detallistas que continúan comercializando el producto.

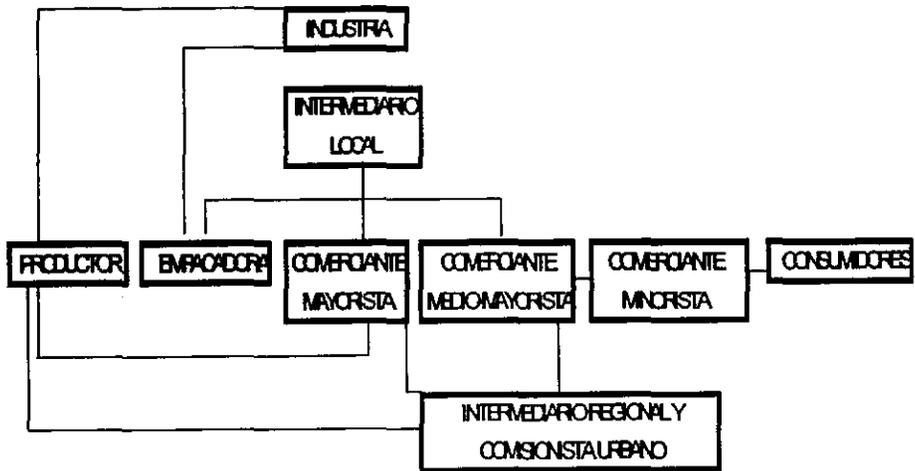
De acuerdo a datos de COABASTO se pueden definir prácticamente 5 canales de comercialización:

- a).- Intermediario local, el cual comercializa cerca del 64% de la producción total.
- b).- Intermediarios de otras ciudades, que comercializan el 15%.
- c).- Empacadoras locales, contribuyen con 15%.
- d).- Comisionistas, participan con el 3%.
- e).- Vinculación directa entre el productor y comerciante mayorista, mediante la cual solo se comercializa el 3%.

Tal como se representa en la figura no.3 es evidente el enorme grado de intermediarismo que existe en la comercialización del aguacate. Se considera que cerca del 79% del producto es negociado a

través de intermediarios, esto por consiguiente eleva él numero de agentes que intervienen en el proceso y repercute directamente en los agentes más débiles del sistema; los ejidatarios, los comuneros, los pequeños propietarios de escasos recursos, los locatarios de mercados públicos, los oferentes de tianguis, pero sobre todo en el consumidor. (Claridades Agropecuarias, 1995)

FIGURA 3.- CANALES DE COMERCIALIZACION



FUENTE CLARIDADES AGROPECUARIAS 1995

### 2.2.1.2.-Principales Destinos Nacionales

Para 1986 el flujo de aguacate hacia el mercado nacional a través de los canales de comercialización ya mencionados se representaba de la siguiente manera:

Estado de México y D.F.	70%
Monterrey	15%
Guadalajara	10%
Otros	5%

Lo que colocaba a estas entidades como las principales consumidoras del fruto. (Fruticultura de Michoacan, 1986)

Para 1998 esta tendencia registra poca variación ya que de acuerdo a datos de la Delegación de Sagar en Michoacán los principales destinos nacionales de la fruta son; por orden de importancia: Distrito Federal, Nuevo León, Jalisco, Baja California, Guanajuato, Puebla, México, Aguascalientes, San Luis Potosí y Coahuila. (DGSV, 1998)

### **2.2.1.3.- Perspectivas del Mercado Nacional**

A pesar de la disminución de los precios del producto, el mercado Mexicano es el más grande del mundo para este fruto y puede crecer aún más; la economía empieza a recuperarse, con lo que los Mexicanos

tendrán mejores ingresos, puede esperarse una relativa mejora en los precios. La población también crece, además existen otras áreas que ofrecen buenas perspectivas:

- El 19% de la población de las grandes ciudades aún no consume aguacate, existen regiones en que el consumo es todavía menor.
- El 20% de los consumidores no reconocen la variedad Hass, en la Cd. de México el 46% de los consumidores identifican mas a los tipo "pahua".
- Se consume principalmente en rebanadas, en tortas, ensaladas y como guacamole, solo un 15% de las amas de casa lo usan para preparar salsas, sopas, aguacates rellenos, postres u otros platillos.
- El 40% de los consumidores no saben que el aguacate puede usarse como cosmético.
- Se consume muy poco en productos industrializados, tales como; guacamoles congelados, aderezos, cosméticos, etc.

(Paz Vega, R. 1997)

### **2.2.2.- Producción para Exportación**

En 1997, aproximadamente el 6% de la producción total fue destinada a los mercados internacionales, representando una mínima parte de la misma, esto, no obstante que las exportaciones de Aguacate Hass de Michoacán han registrado un crecimiento constante, que en las últimas seis temporadas se paso de 13,137 toneladas exportadas en 1991-1992 a 45,975 toneladas en 1997.

Este porcentaje de exportación ha sido limitado no tanto por calidad de la producción en el estado ya que un importante porcentaje cumple con los requerimientos de calidad para los mercados internacionales, por el contrario las limitantes han sido de carácter comercial y de identificación de oportunidades, de infraestructura etc. es decir de variables mas bien económicas que técnicas, aunque estas últimas también existen.

Determinar que porcentaje de la producción puede ser potencialmente apta para exportación en cuanto a características de calidad, resulta un tanto difícil debido a la disparidad en cuanto a manejo de huertas, clima, suelo, fertilización etc. que existe entre productores, ya que mientras existen plantaciones con alto nivel de tecnificación cuya producción en su mayoría reúne los estándares de calidad para exportación, existen otros por el contrario descuidadas cuya producción es mínima y de mala calidad.

De acuerdo a SECOFI, (Secretaria de Comercio y Fomento Industrial) una buena parte de la producción de Michoacán, es considerada potencialmente exportable y si se considera el potencial de los países importadores, México tiene un gran mercado que podría cubrir con solo un 10 o 15% de su producción; sin afectar el abasto nacional . (Martínez Barrera, R. 1997)

### **2.2.3.- Producción destinada a la industria**

El fruto de Aguacate tiene un alto porcentaje de industrialización: en la industria alimenticia se utiliza para la fabricación de aceites, alimentos concentrados, aderezos, guacamole etc.

En la industria de los cosméticos o artículos de belleza, es muy solicitado el aguacate a fin de ser utilizado en la elaboración de aceites, lociones, jabones, cremas, shampoos para el cabello etc. por su alto contenido de aceites naturales, vitaminas y minerales.

A partir de 1989, se empezó a desarrollar en Michoacán la industria de aguacate, sus productos más importantes son la pulpa, el aguacate congelado y el aceite para diversos usos.

Actualmente están instaladas y operando en el país 9 plantas de procesamiento de pulpa de aguacate de las cuales 6 se encuentran en

Michoacán, 2 en Mexicali, Baja California y una en Reynosa, Tamaulipas, las 2 plantas procesadoras de aceite están ubicadas en Michoacán.

El volumen de Aguacate fresco que en la actualidad se transforma en pulpa es de 45,000 toneladas. Mas del 90% de este volumen se comercializa a los Estados Unidos a través de la industria restaurantera y el mercado de menudeo; el resto de la producción va a Canadá, la Unión Europea y el Lejano Oriente. El consumo nacional de pulpa y guacamole procesado es mínimo.

De las 9 empresas procesadoras 5 son de capital mexicano y procesan conjuntamente alrededor de 10,000 ton. de aguacate fresco; las otras 4 son de capital estadounidense y procesan aproximadamente 35,000 ton. de aguacate fresco al año.

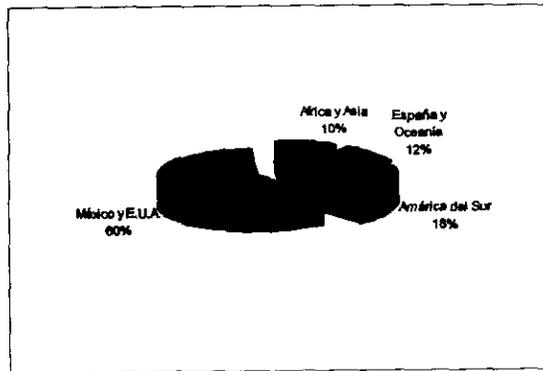
En relación a la elaboración de aceite de aguacate las dos empresas que lo obtienen consumen menos de 400 ton. de fruto fresco al año. El producto obtenido se destina al consumo humano, como alimento, a la elaboración de cosméticos y otros usos industriales, la mayor parte de la producción de aceite de aguacate se exporta como insumo para otras industrias. (Asseam, 1996)

## CAPITULO 3

### PARTICIPACION EN EL MERCADO INTERNACIONAL.

#### 3.1.- PAISES PRODUCTORES

A nivel mundial existen poco más de 50 países que cultivan aguacate a nivel comercial, de estos, la mayor parte de la producción se encuentra en el Continente Americano, que aporta alrededor del 80% del total mundial, destacando México como el principal productor, con la mayor superficie cultivada, el mayor volumen de la producción y el consumo per cápita mas elevado. (Gráfica 1)



**Gráfica 1.- participación de los principales países productores de aguacate**

Entre otros países en donde se cultiva el aguacate además de México destacan; Estados Unidos de Norteamérica, Guatemala,

Honduras, Trinidad y Tobago, Martinica, Argelia, España, Brasil, Perú, Chile, Marruecos, Israel, Kenia, Camerún, Australia.

De estos se distinguen 6 que son considerados los principales países productores: México, Estados Unidos, Israel, Sudáfrica, Chile y España:

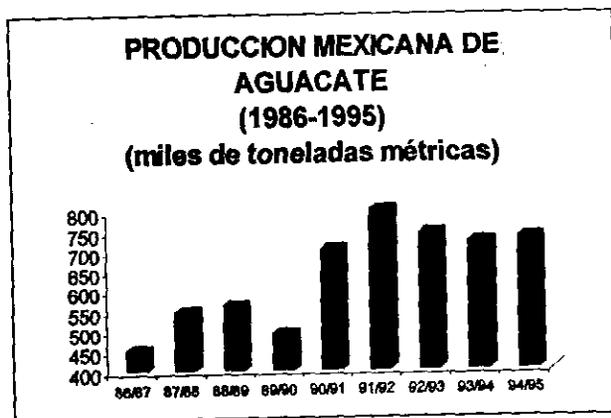
### **MEXICO:**

Es el mayor productor de aguacate en el mundo, en donde el estado de Michoacán es el que concentra la mayor producción del país con una superficie de 93,000 has. y una producción en 1997 de 806,000 ton. que representó el 35% de la producción mundial, de las cuales obtuvo una exportación neta de 45,000 ton. equivalentes al 6% de la producción en el Estado.

Las malas condiciones climáticas en Israel, Sudáfrica, y España, han abierto una posibilidad importante para la entrada de aguacate mexicano a Europa, a la fecha, la participación en este mercado se incrementa considerablemente.

Es importante señalar que; el incremento en el nivel de organización por parte de los productores de México, así como la reciente apertura del mercado Norteamericano para la temporada

1997/98 sugieren un incremento potencial para las exportaciones futuras.(Gráfica 2)



**Gráfica 2.- Producción mexicana de aguacate**

Fuente: Claridades Agropecuarias, 1995

### ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA:

Considerado el segundo mayor productor de aguacate del mundo en 1993/94 cosechó 154,448 ton. California es el principal estado productor participando con un 85% del total, seguido por Florida con 14% y finalmente Hawai con 1%.

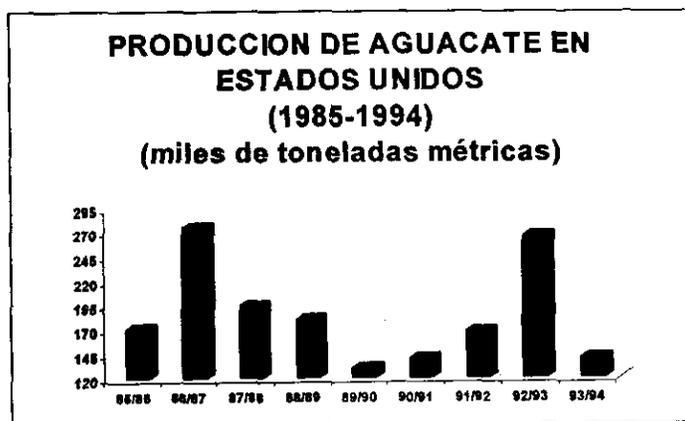
Durante 1994 se exportaron 14,259 ton. principalmente a Francia, Canadá, Japón y Holanda, sin embargo, este país es un importador neto debido a que la demanda interna es mayor que la oferta. Las

importaciones necesarias llegan de Chile y República Dominicana. (Claridades Agropecuarias, 1995)

Este País ha registrado serios altibajos en su producción, registrándose una reducción del 19.6% entre 1985 y 1994. (Gráfica 3)

### Gráfica 3.- Producción de aguacate en E.U.

Fuente: Claridades Agropecuarias, 1995.



El principal Estado productor; California, tiene problemas de tierra, es muy cara, la inmigración hacia esa región es muy alta, resulta más rentable construir y vender casas, además tiene problemas de agua muy serios y la mano de obra es muy cara, entre otros aspectos.

Durante los últimos años el volumen de producción de este país ha observado un estancamiento manteniéndose alrededor de las

170,000 ton. por lo que no se vislumbra un incremento en esta. (Tabla 7)

Tabla no. 7: Volumen de producción de E.U.A.

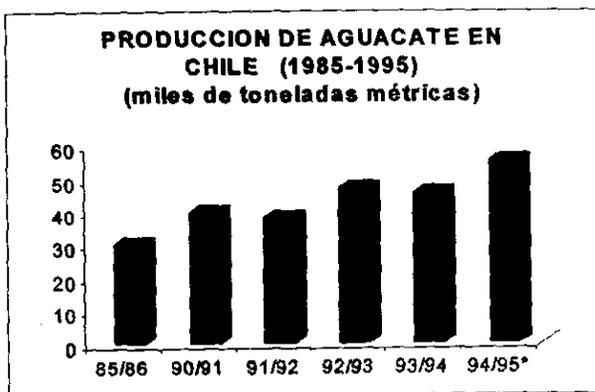
Temporada	Producción (ton.)
1993/94	154,448
1994/95	159,000
1995/96	168,100
1996/97	171,186
1997/98	170,000

Fuente: USDA ,1998.

### CHILE:

Produce aguacate todo el año, su producción es de 55,000 ton. predomina la variedad Hass y Fuerte, ha incrementado paulatina pero lentamente su superficie; en 1980 contaba con 6,180 has. en 1990 con 8,190 y para 1995 ya contaba con 13,610 has (Gráfica 4). durante el mismo periodo su producción aumentó de 38,000 a 55,000 ton. y su exportación ha sido de entre 12,000 y 19,000 ton. anuales, se considera la posibilidad de que su producción se incremente en un 15% en los

próximos años debido al incremento en sus áreas de producción.  
(Claridades Agropecuarias, 1995)



**Gráfica 4.- Producción de aguacate en Chile**

Fuente: Claridades Agropecuarias, 1995.

Sin embargo cuenta con algunos factores en contra para mantener su competitividad frente a México, en primer lugar su baja producción por hectárea cuya media es de 4.5 a 5.0 ton./ha. y dado que más del 90% de su exportación es a los E.U. sus gastos de empaque; transporte marítimo, aduanales y aranceles son muy altos por la distancia y tiempo requeridos, además de sufrir un descuento de 8 a 12% de comisión a sus distribuidores.

Situación similar a la de México cuando exporta a Europa y compete con países como Israel y España, con la diferencia y ventaja a favor de la producción mexicana, de que el promedio de producción de ésta es mucho más alto (9.9 ton/ha.).

Durante los últimos ciclos la producción de este país se representa en la tabla 8.

**Tabla no. 8: Volumen de Producción en Chile.**

<b>Temporada</b>	<b>Producción (Ton.)</b>
1994/95	48,000
1995/96	51,200
1996/97	51,000
1997/98	55,000

Fuente: USDA, 1998.

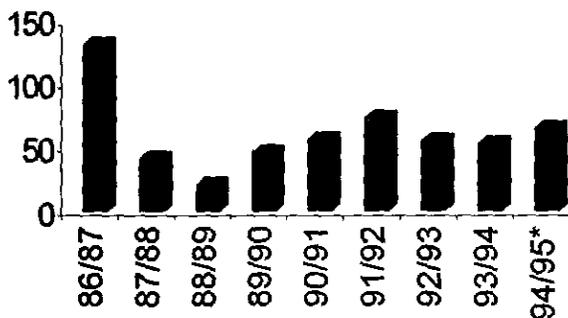
### **ISRAEL:**

Su producción es de aproximadamente 50,000 ton. de las cuales 30,000 se destinaron a la exportación, siendo Francia su principal mercado ya que absorbe la mitad de sus exportaciones, mientras que el resto es colocado en algunos otros países Europeos, se espera que la

producción Israelí se incremente en los próximos años debido al incremento de la superficie cultivada en su territorio, produce variedades como Hass, Ettinger, Fuerte, Nadal. etc.

Cabe destacar que la producción Israelí ha sufrido serios altibajos, registro un descenso en su producción en el periodo 1986/87 a 1994/95 del 52.7%. En el ciclo 1987/88 tuvo una alarmante caída al pasar de 128,000 ton. a 30,000 y registrar además otra disminución al siguiente ciclo con apenas 14,000 ton. producidas, lo que podemos observar en la gráfica No.5 (Claridades Agropecuarias, 1995)

### PRODUCCION DE AGUACATE EN ISRAEL (1986-1995) (miles de toneladas métricas)



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Gráfica 5.- Producción de aguacate en Israel

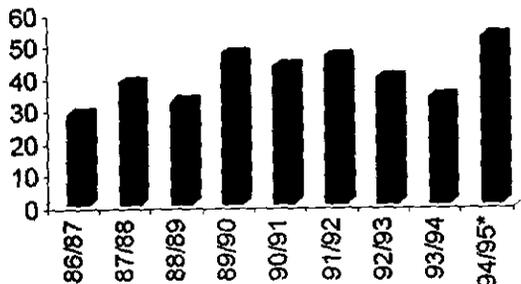
Fuente: Claridades Agropecuarias, 1995.

Esta país tiene problemas climáticos y políticos; las huertas están en regiones Palestinas, la mano de obra es Palestina, con su consiguiente inestabilidad, en 1989 no pudieron cosechar por que no había quien lo hiciera, su principal ventaja es su cercanía al mercado Europeo.

### **SUDAFRICA:**

Esta región no ha registrado un crecimiento muy alto en lo que va de la presente década, su producción a enfrentado también algunos contratiempos, pasó de 42,900 ton. en 1990/91 a 34,400 en 1993/94, es decir; registro una caída del 19.8% (Gráfica 6).

### **PRODUCCION DE AGUACATE EN SUDAFRICA (1986-1995) (miles de toneladas métricas)**



**Gráfica 6.- Producción de aguacate en Sudáfrica.**

En 1996/97 su producción fue de 48,783 ton. de las cuales 37,200 se destinaron a la exportación.

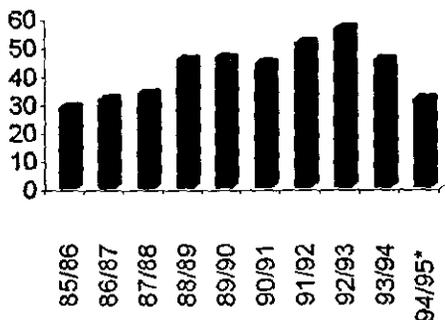
Presenta algunos problemas climáticos, además, la intensa utilización de sus puertos causa problemas para la exportación ya que se dañan y se retrasan los cargamentos, de seguir la escasez de lluvias, se estima que el rendimiento caerá en los próximos años.

### **ESPAÑA:**

Debido a que es integrante de la Unión Europea, España es el principal proveedor para los países integrantes de ésta, sin embargo su producción ha disminuido notablemente como se puede apreciar en la gráfica No. 7.

**Gráfica 7.- Producción de aguacate en España**

### **PRODUCCION DE AGUACATE EN ESPAÑA (1986-1995) (miles de toneladas métricas)**



En 1996/97 su producción fue de 30,000 ton. de las cuales se destinaron a la exportación 27,120 ton.

No tiene donde plantar más arboles, carece de suelo y clima adecuados para el cultivo, además tiene un consumo interno en ascenso.

### **3.2.- PRINCIPALES MERCADOS INTERNACIONALES**

Por muchos años el comercio mundial de aguacate no había tenido un papel trascendente como lo tienen algunos otros frutos como la naranja, manzana, etc. sin embargo en la presente década la demanda de este fruto se ha incrementado, sobre todo en Europa, se estima que los mercados internacionales aún pueden crecer mucho;

a).- Europa Occidental y Japón tienen mas de 450 millones de habitantes con alto poder adquisitivo, quienes ya conocen el aguacate aunque sea superficialmente.

b).- El mercado Norteamericano empieza a estar accesible.

c).- Poco a poco se empiezan a desarrollar nuevos mercados en Centro y Sudamérica.

d).- El mercado de la Cuenca del Pacífico también es importante, además de Japón se tiene a ; Corea del Sur, Taiwan, Honk Kong y Singapur.

Dentro de las naciones Europeas consumidoras de aguacate destacan: Francia, Inglaterra, Suecia, Dinamarca, Finlandia, Suiza, Holanda, Noruega, Bélgica, Nueva Zelanda.

En 1990 el Sr. Barren Currier Secretario Ejecutivo de la Asociación de Productores de Aguacate de California E.U. en el marco del Seminario Internacional del Aguacate celebrado en Uruapan Mich. hizo una proyección a 10 años de los mercados potenciales de exportación en la que calculó para Europa en este periodo un mercado de 641 millones de libras, mientras que para la Cuenca del Pacifico sugería 83.5 millones de libras y para Canadá 43 millones de lbs.

El mercado Norteamericano, a pesar de ser el segundo productor mundial y exportar su producto a la Unión Europea, Japón y Canadá, es básicamente un importador, el nivel de sus importaciones ha crecido en los últimos años de manera importante, debido fundamentalmente al descenso de su producción, sus principales abastecedores han sido; Chile, España, Israel y Sudáfrica y a partir de la temporada 1997/98, México. A este país se le calcula un mercado potencial de aproximadamente 275,000 ton. con una demanda insatisfecha de 85,000 ton. anuales. (Martínez Barrera, R. 1993)

### **3.3.- PARTICIPACION DEL AGUACATE MICHOACANO EN EL MERCADO INTERNACIONAL**

#### **3.3.1.- Antecedentes**

El gran aumento en la producción de aguacate así como de la superficie cultivada a finales de la década de los 70's y principios de los 80's provocada por la introducción de variedades mejoradas así como también por las mejoras en las técnicas de producción, hizo pensar a algunos productores en la posible saturación del mercado nacional, además los mercados internacionales ofrecían un atractivo panorama, que contrastaba con el debilitamiento del mercado interno provocado por las subsecuentes crisis económicas.

Esto, provoco que algunos productores volvieran su vista hacia los mercados extranjeros y desde hace más de dos décadas se hicieron los primeros intentos de comercializar el fruto mas allá de nuestras fronteras.

Existen evidencias de que desde principios de la década de lo 70's algunos productores comenzaron a interesarse en los mercados del exterior, al enterarse de que Israel y Sudáfrica estaban exportando y

financiando la publicidad respectiva en Europa, para la comercialización del aguacate variedad Fuerte y posteriormente la Hass.

En algunos registros se señala que en el años 1970 México exportó 1 tonelada a Francia. (IMCE,1978)

En este año se envían muestras de aguacate vía aérea hacia Europa, Japón y Canadá. En 1978 el Sr. Leopoldo Vega Esquivel envía por vía marítima 400 toneladas con destino al puerto de Rotterdam Holanda, de donde se distribuyó a los Países Bajos Nórdicos, a Inglaterra, Alemania y Francia.

Para 1979 los Sres. Gustavo Doddoli, Roberto Mendoza Medina y Nicolás Robles Hernández enviaron muestras de aguacate, principalmente a Japón.

Sin embargo estos primeros intentos de exportación no prosperaron debido al alto costo del transporte aéreo, además del casi total desconocimiento del manejo post-cosecha de la fruta, falta de infraestructura para selección, empackado, transporte terrestre y marítimo, refrigeración , etc. además de la falta de conocimientos de los mecanismos del comercio exterior.

Hasta 1982 no existía interés serio para exportar, el mercado nacional ofrecía mejores precios, con menores riesgos y menores

requisitos de calidad, la fuerza del mercado nacional evitó que México y particularmente Michoacán se interesaran por los mercados de exportación, todavía en 1983 era mayor el precio en los mercados locales que en los foráneos, por lo que no había necesidad de exportar.

Para 1983 los Sres. Salvador García de Alba y José Antonio Villaseñor, crean la infraestructura suficiente para la exportación de aguacate realizando la obra civil (instalaciones adecuadas), adquisición e instalación de maquinaria para la selección, así como las cámaras de refrigeración, con lo que se pudo manejar un total de 600 ton. transportadas en contenedores que partieron del Puerto de Lázaro Cárdenas Michoacán, hacia el Puerto de Le Havre, Francia.

Aunque la mayor parte del envío llegó en buenas condiciones, por falta de conocimientos del comportamiento del fruto en post-cosecha, se presentaron problemas de antragnosis y daños por la prolongada exposición al frío, así como deficiencias en la comercialización.

Posteriormente algunos factores externos contribuyeron a plantear la necesidad de buscar los mercados internacionales, siendo algunos de ellos los siguientes:

a).- A principios de la década de los 80's la moneda mexicana se devaluó en forma considerable, lo que colocó los precios locales muy competitivos a nivel mundial.

b).- Un incremento en la oferta, mayores costos de producción y un mercado domestico deprimido obligan a buscar nuevos mercados.

c).- El país requiere divisas y empleos, el Gobierno Federal intensifica su campaña de promoción de exportaciones y establece políticas comerciales y cambiaras favorables para la exportación.

d).- Se siguen plantando nuevas huertas, que aumentarían la producción de la región de manera importante y como medida previsora se trabaja en el desarrollo de nuevos mercados.

e).- Se detectan oportunidades comerciales en el exterior especialmente en Europa, donde Israel había desarrollado un mercado que crecía con rapidez, y al que no alcanzaba a satisfacer en algunas temporadas.

(Paz Vega, R. 1997)

En esta época el mercado Europeo era abastecido fundamentalmente por Israel y por Sudáfrica, con la participación importante de España, Martinica y en cierta temporada Estados Unidos.

A pesar de que las exportaciones de México han crecido de manera importante, considerando que de 182 toneladas exportadas en 1982 se pasó a 47,131 ton, exportadas en la temporada 1996/97, como

se ilustra en la Tabla No.9, se considera que sigue siendo una actividad relativamente pequeña que no representa mas del 6% de la producción total del aguacate michoacano.

Lo que señala que la exportación es un área con enormes potencialidades que no han sido explotadas al máximo.

**Tabla No.9: Evolución de las Exportaciones de Aguacate Mexicano**

<b>Temporada</b>	<b>Exportaciones (Ton.)</b>
1979/80	514.00
1980/81	646.00
1981/82	192.00
1982/83	567.00
1983/84	41.00
1984/85	1,040.00
1985/86	2,700.00
1986/87	3,333.00
1987/88	13,730.00
1988/89	7,116.00
1989/90	11,281.00
1990/91	14,710.00
1991/92	13,137.00
1992/93	14,675.00
1993/94	20,176.00
1994/95	34,353.00
1995/96	45,616.00

1996/97

47,131.00

De acuerdo a los datos de la Tabla no.10 Europa Occidental y Francia en particular sigue siendo el principal destino de las exportaciones, sin embargo su importancia relativa va disminuyendo, mientras que aumentan los porcentajes exportados a otros mercados como Japón, Canadá y Centro América.

Durante la temporada 1996/97 los principales destinos del aguacate de exportación han sido:

**Tabla no. 10: Principales Destinos Internacionales del Aguacate Mexicano de Exportación.**

<b>País Importador</b>	<b>%</b>
Francia	40.39
Centro América	23.28
Canadá	15.01
Japón	8.76
Inglaterra	7.0

Fuente: Apeem, 1998

Hasta 1997 el mercado Norteamericano habia permanecido cerrado al aguacate mexicano debido a barreras no arancelarias, de

aspecto fitosanitarios enmarcados como plagas cuarentenarias y vigentes desde 1913.

La política proteccionista de Estados Unidos había impedido la entrada del producto a este mercado considerado como "natural" para el fruto Michoacano y además se aceptaba como el más importante y de mayor interés para los productores Michoacanos, esto debido a su cercanía geográfica, su gran población y el alto poder adquisitivo de ésta.

A partir de la temporada 1997/98 Estados Unidos permite la entrada de aguacate mexicano pero bajo reglas muy estrictas que limitan seriamente el volumen, las temporadas y los destinos a los que se puede exportar dentro de ese país.

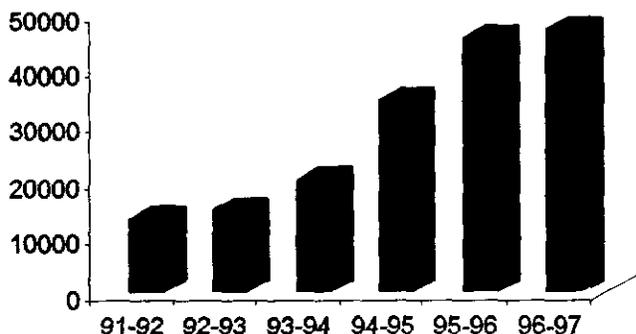
### **3.3.2.- Volumen y destino**

El avance en las investigaciones del manejo post-cosecha en el aguacate y un mejor conocimiento de los mecanismos del comercio exterior, han fortalecido poco a poco el nivel de exportaciones y la búsqueda de nuevos mercados.

La creación de infraestructura en materia de comunicaciones ha contribuido también de manera importante a que el crecimiento de las

exportaciones de aguacate Hass de Michoacán se incrementara en las ultimas 6 temporadas de 13,137 ton. en la temporada 1991/92 hasta 47,131 ton. en la 1996/97, tal como se muestra en la gráfica No. 8.

### **CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE AGUACATE MEXICANO EN 6 TEMPORADAS**



**Gráfica 8.- evolución de las exportaciones de aguacate mexicano**

**Fuente: Aseeam, 1998.**

Entre los principales destinos destaca Francia quien recibe el 40% de las exportaciones mexicanas, y que a su vez realiza ventas del producto a varios Países Europeos.

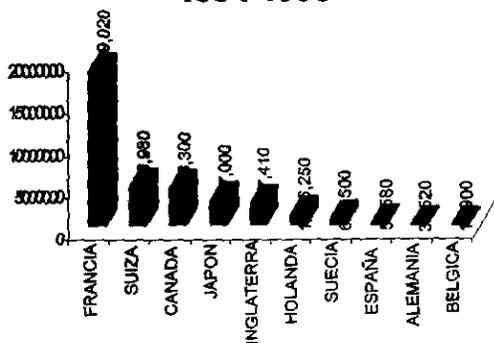
Durante las temporadas 1994/95, 1995/96 y 1996/97 los principales destinos fueron tal y como se indica en las Gráficas 9, 10 y 11, entre otros: Francia, El Salvador, Canadá, Japón, Inglaterra, Costa

Rica, Holanda, Guatemala, Suecia, Suiza, España, Alemania, Dinamarca, Bélgica, Honk Kong, Alaska, y Argentina.

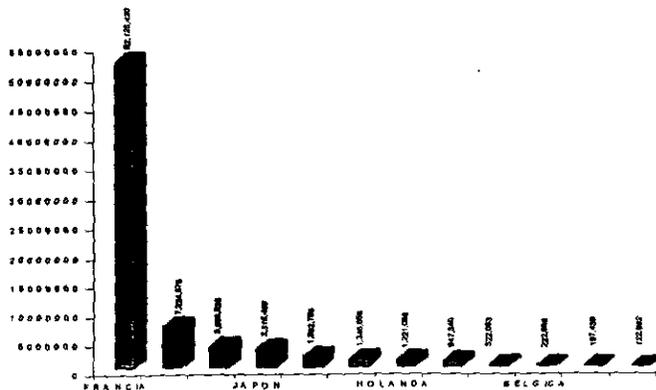
**Gráficas 9, 10 y 11 .- exportaciones de aguacate en las ultimas temporadas.**

Fuente: Asseam: 1998.

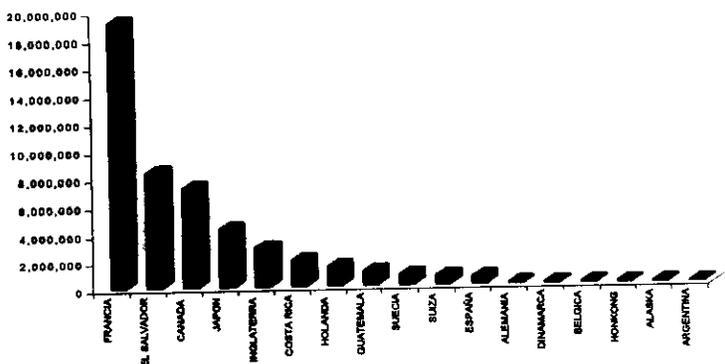
## EXPORTACIONES DE AGUACATE PAIS/DESTINO/TEMPORADA 1994-1995



## EXPORTACIONES DE AGUACATE: PAIS/DESTINO/TEMPORADA 1995-1996



**EXPORTACIONES DE AGUACATE:  
PAIS/DESTINO/TEMPORADA  
1996-1997**



### 3.3.2.1.- Comportamiento del Precio

El precio rural de la fruta para mercado nacional a partir de 1984 en que se colocó en uno de sus mejores niveles, inició un rápido descenso provocado por la expansión de la producción así como por el deterioro del poder adquisitivo de la población, a consecuencia de las crisis económicas recurrentes que enfrenta el País.

El comportamiento del precio rural de la fruta en dólares se ilustra a continuación:

<b>Temporada</b>	<b>Dólares/Kg.</b>
1983/84	2.40
1984/85	0.55
1985/86	0.82
1986/87	-----
1987/88	0.41
1988/89	0.53
1989/90	-----
1990/91	-----
1991/92	0.65
1992/93	0.36
1993/94	0.37
1994/95	0.20
1995/96	0.23
1996/97	0.36
1997/98	0.50

Cabe señalar que para septiembre de 1998 la fruta para este mercado se llegó a cotizar en \$1.00 US. según sugería como precio de venta a los productores la Asociación Local de Productores de Aguacate de Uruapan, lo que indica una recuperación del precio de este fruto.

Mientras que por otro lado durante las últimas temporadas se ha registrado una importante caída en los precios del aguacate Mexicano

en los mercados Europeos tal como se indica en la tabla No.11 provocada por el desorden y la falta de planeación.

En la Temporada 1994/95 el promedio del precio tuvo un comportamiento estable, esa temporada la producción de Israel fue normal, la caída del precio durante noviembre fue provocada por el arribo en mal estado de fruta mexicana.

Para 1995/96, como consecuencia de las malas llegadas del año anterior se implemento el uso de atmósfera controlada en los embarques, lo cual representó un costo adicional en el flete de 0.25 US. dólar /caja, pero se logró una temporada récord en cuanto a calidad y buenas llegadas, a pesar de esto el precio no mejoró y los exportadores tuvieron que soportar costos mas altos que la temporada anterior, debido a la devaluación, México inundó al mercado con su fruta. (Aseeam, 1997)

Finalmente, durante la temporada 1996/97, el desorden y falta de planeación del mercado provocó que a la tercera semana de exportaciones el precio del fruto bajara aún más. (Aseeam, 1997)

**Tabla No. 11: Volumen Exportado a Europa y Precio**

<b>Temporada</b>	<b>Precio/Caja US. Dólar.</b>	<b>Cajas Exportadas a Europa</b>	<b>Toneladas</b>
1994/95	7.20	6,310,000	25,243
1995/96	5.32	8,432,000	33,730
1996/97	5.06	6,239,000	24,956

Fuente: ASEEAM, 1997.

### **3.3.2.2.- Valor de las Exportaciones a Europa**

La caída en el precio internacional del aguacate ha influido directamente en el valor de las exportaciones para el mercado Europeo, ya que, mientras en la temporada 1994/95 el ingreso para el país por concepto de exportaciones a Europa fue de 45, 432,000 dlls. de un total de 25,423 ton. exportadas, para la temporada 1996/97 el ingreso fue de 31,573,000 dlls. con un envío de 24,959 ton.

En 1995 las exportaciones de aguacate a sus diferentes mercados representaron una derrama de 114 millones de dólares y proporcionaron trabajo directa e indirectamente a cerca de 10,000 personas.(Aseeam, 1997)

### **3.3.3.- Factores Limitantes**

Desde los primeros intentos de exportación de los productores Michoacanos, se tenía la plena conciencia de que el proceso sería difícil. Aunque la demanda internacional existía, se hacía necesario superar algunas limitantes a corto plazo para poder competir en el ámbito internacional.

El productor tenía que asumir la responsabilidad que implicaba incluirse en este proceso, que iniciaba en el manejo de sus huertas en forma adecuada e integral, que contemplara todos los factores climatológicos; de la calidad y propiedades de sus suelos, enfermedades, plagas, manejo de maleza, labores culturales y mecanizadas, que lo llevaran a obtener una producción de calidad que pudiera competir en los mercados internacionales.

Calidad que, dependiendo a los países a donde se exportara pudieran variar sus estándares, pero que en términos generales los puntos en los que todos coinciden son.

- a).- Tamaño mediano (aproximadamente 275 gr.).
- b).- Grado de madurez (3/4 a sazón).
- c).- Sin daños de insectos.
- d).- Manchas por agentes patógenos no mayores a 4 mm.
- e).- Manchas por daños físicos o manejo no mayores de 6 mm.

f).- Sin residuos tóxicos.

Para el mercado Norteamericano, la política proteccionista de ese país que había impedido la entrada del producto hacia su "mercado natural" constituyó una gran limitante, y aunque ahora lo permite, mantiene reglas muy estrictas que limitan seriamente todo el proceso de exportación.

Sin duda, otra limitante esta representada en la distancia de los mercados, que implica un transporte costoso, además de las dificultades técnicas para el manejo de la fruta y además, específicamente con relación a Europa; el alto grado de competencia que existe en ese mercado con otros países productores (Israel y España). En este mercado los precios han disminuido, ante una mayor oferta de los países concurrentes y la casi total ausencia de programas de promoción para el aguacate, por lo que el consumo per cápita en Europa se ha estancado, y solo puede reactivarse mediante su promoción.(Paz Vega, R. 1997).

México a pesar de su excelente ubicación, de tener una producción suficiente en calidad y cantidad, además de tener costos competitivos, *no había desarrollado una estrategia comercial*, la calidad de su fruta ha mejorado mucho pero aún existen algunas deficiencias; es importante impulsar la creación de infraestructura (transportes, carreteras, puertos, etc.) e impulsar el desarrollo de recursos humanos

que hagan frente a los nuevos retos internacionales (Paz Vega, R.1997).

Es necesario una mayor investigación en relación al manejo post-cosecha ya que la mayor parte de las exportaciones va a mercados distantes y es necesario evitar la llegada del producto con daños fisiológicos por frío o con enfermedades.

Los residuos de plaguicidas pueden llegar a ser un grave problema en ciertos mercados si son detectados, por lo que resulta fundamental desarrollar y aplicar métodos no químicos de control de plagas. Los consumidores y los gobiernos son cada día, más exigentes en ese aspecto.

La falta de organización entre los productores y todos los agentes que intervienen en el proceso de producción y comercialización del producto es un obstáculo para que este proceso se desarrolle fluidamente, y es al mismo tiempo una limitante para desarrollar tareas de beneficio colectivo como pudieran ser:

- 1.- El desarrollo de mercados y su promoción.
- 2.- El establecimiento de un sistema de información y estadística que proporcione datos confiables, ya que actualmente existen marcadas diferencias en los datos por cada institución.

3.- Mejorar la calidad del producto y sus procesos de producción y comercialización.

(Paz Vega, R.1996)

La ausencia de un marco legal fue sin duda otra condicionante que impedía el adecuado despegue de las exportaciones, la falta de una normatividad tanto para la producción como para la comercialización se reflejaba en la anarquía durante todo el proceso, se identificaba la necesidad de que el Gobierno Federal llevara a cabo un proceso de concientización sobre la necesidad de cumplir y certificar rigurosamente las normas de sanidad, calidad y empaque de frutas, que permitieran un mayor dinamismo en la comercialización tanto a nivel nacional como internacional.

Finalmente, la necesidad de una política financiera adecuada que permita el desarrollo empresarial y de actividades rurales; ya que la restricción de créditos y las altas tasas de interés hacen prácticamente imposible que este sector se haga llegar recursos.

## **CAPITULO 4**

### **EXPORTACIÓN A LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA**

#### **4.1.- CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO NORTEAMERICANO.**

##### **4.1.1.- Producción**

Estados Unidos es el segundo productor mundial de Aguacate detrás de México. En 1994 su producción total fue de 134,448 toneladas; California es el principal estado productor con 86% del total, seguido por Florida con 13%, y finalmente Hawaii con el 1%, en menor escala se le encuentra en Arizona y Texas.

La producción se localiza en estos estados, por ofrecer condiciones climáticas favorables para el desarrollo del cultivo del Aguacate. En cierto sentido la situación geográfica es una limitante para fomentar la producción local, ya que hacia el norte no se pueden extender los cultivos.

Su producción es muy estacional por lo que el 70% de la misma se comercializa en el período que va de marzo a agosto y solo el 30% en el semestre restante. Además entre marzo y agosto, que es el período pico de su producción, se cosechan las mejores variedades, en especial

la Hass. De septiembre a febrero predominan las variedades verdes de menor valor comercial en este mercado

Estados Unidos hace 10 años (1987), cosechó en California 251,686 toneladas en una superficie de 30,873 hectáreas con una producción de 8.1 toneladas por hectárea. Mientras que en la temporada 1994-1995 en una superficie de 24,104 hectáreas; cosechó 154,448 toneladas (gráfica 12) con un rendimiento de 6.3 toneladas por hectárea lo que significó un decremento del 38.0% de su producción, un 21.7% en la superficie sembrada y 22.2% en su potencial de producción, estas diferencias necesariamente deben ser complementadas por la importación e inclusive incrementarse, dado que su consumo nacional tiende a aumentar. (Martínez Barrera, R. 1997).

Además de ser el segundo productor mundial de este fruto, es también de los principales abastecedores del mercado Europeo, pese a que el Aguacate Mexicano y Chileno por ejemplo, también son exportados hacia ese continente, pero dada la infraestructura de transporte estadounidense, su producto se coloca más fácilmente en esos mercados e incluso a un mejor precio, dejando el mercado remanente al resto de los productores, cuando la cosecha de Estados Unidos está en su etapa baja. (Claridades Agropecuarias, 1995).

Es también el principal abastecedor del mercado Japonés, en donde México poco a poco lo va desplazando.

Los problemas por los que atraviesa la industria aguacatera de California son los siguientes:

- a).- Altos costos de producción. (sobre todo un gran problema con el agua que tiene un costo muy elevado).
- b).- Problemas de expansión debido al costo de la tierra.
- c).- Baja productividad por árbol.
- d).- Problemas climatológicos.

(Villaseñor Zurita, J. Antonio, 1996)

En California hay muy poca agua y es muy cara, así como también las tierras, actualmente se han retirado de la producción algunas huertas se someten a la subdivisión, en este estado la superficie cultivada ha bajado de 30,350 hectáreas a 27,500 aproximadamente.

El número de productores se ha mantenido constante en años recientes según cifras del censo de agricultura, existen alrededor de 65,000 plantíos productores de Aguacate.

Los principales países a quien abastece de Aguacate la Unión Americana, están por orden de importancia: La Unión Europea, Japón y

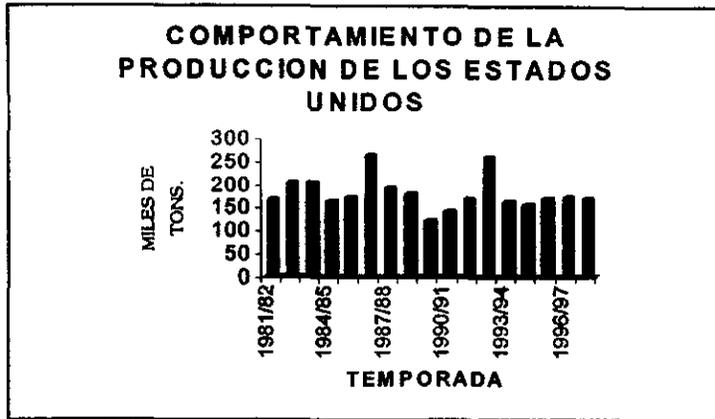
Canadá, así como otros países del resto del mundo de menor importancia para el mercado del producto.

Considerado anteriormente como uno de los abastecedores de los mercados internacionales, en los últimos años ha dejado de enviar fuertes volúmenes a los mercados de Europa, abasteciendo únicamente el mercado interno y el mercado Japonés; también su baja producción ha hecho que compañías Norteamericanas se establecieran en México, para seguir abasteciendo los mercados que ya tienen cautivos y ubicarse estratégicamente ante la apertura del mercado Norteamericano para el Aguacate Mexicano.

El mercado externo más importante para los Norteamericanos es el Japonés ya que el 90% de las importaciones realizadas por Japón de este producto son hechas a través de compañías Norteamericanas.

Se puede concluir con que este país en el futuro, no deberá representar un competidor de México en los países Europeos, pero lo será en el Japonés.

El gran problema que tienen para expandir sus áreas los están solucionando, implantándose en México y formando parte de su industria, sin embargo, el nivel de sus importaciones ha crecido en los últimos dos años de manera importante debido principalmente al descenso en su producción.



**Gráfica 12.- Comportamiento de la producción de los Estados Unidos.**

#### **4.1.2.- Oferta**

Considerando los volúmenes de producción anteriormente descritos, el mercado interno es dominado ampliamente por California, tanto por su volumen de producción como por la calidad de sus variedades, que son las mismas que se cultivan en Michoacán.

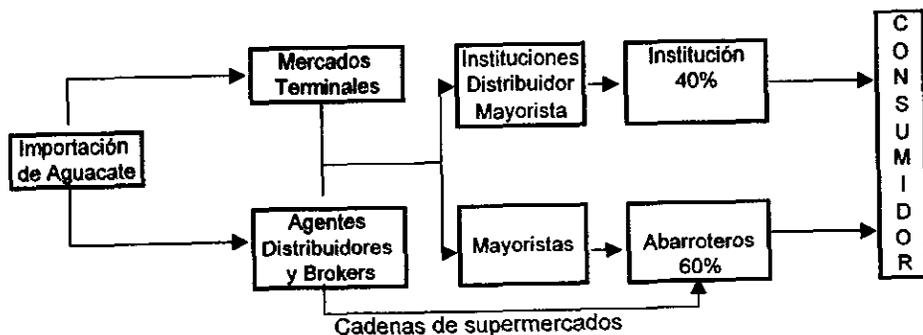
En 1986 la oferta al consumidor representada por su producción se distribuía de la siguiente manera, a través de los canales de comercialización, el 42% de fruta fresca lo comercializaba la firma "Calavo", Cooperativa situada en la ciudad de los Angeles con tres

plantas de empaque ubicadas en la zona productora de California: Escondido, Santa Paula y Temecula.

Otra empresa importante con gran penetración en el mercado del Aguacate de Estados Unidos es Cambel's, con una diversificación de productos mucho mayor que Calavo. La comercialización de Aguacates la realiza a través de una subsidiaria "Mendelson - Zeller", con domicilio en San Francisco, que completa su línea de productos con todo tipo de frutas frescas y verduras; sus ventas de Aguacate alcanzan el 21% del total en E. U.

Con respecto a las importaciones, el aguacate pasa por diferentes canales antes de llegar al consumidor final, las compras institucionales representan el 40% de las ventas totales mientras que los abarroteros representan el 60% restante (cuadro 11).

Cuadro 11



#### 4.1.3.- Demanda

En este mercado es muy importante conocer que existen dos tipos de demanda y consumo per cápita; para la población anglosajona de 210 gr. que es la población mas ampliamente distribuida en toda la Unión Americana y de 820 gr. en la zona suroeste, que es donde se encuentra la mayor concentración de latinoamericanos, Estados Unidos cuenta con una población actual de 261 millones, siendo el 11% latinos es decir 29.15 millones.

En la zona del noroeste que comprende 18 de los estados autorizados para importar el Aguacate Michoacano, es lo más densamente poblado con 113 millones de habitantes y es la segunda zona después de los Angeles California, donde habitan mas latinos; 12.4 millones en las principales ciudades como son: Chicago, Washington, Nueva York, Philadelphia, entre otras por lo tanto si para el año 2000 se tiene una población cercana a los 310 millones y se alcanza un consumo per-cápita promedio de tan solo 700 gr. se tendría una demanda real de 217,000 toneladas con un requerimiento mínimo de importación de 49,000 y una media de 85,000 toneladas anuales, sin considerar sus exportaciones. (Martínez Barrera, R.1997)

Para cubrir esta demanda Estados Unidos se ha visto obligado a importar un volumen cada vez mayor de este producto (Tabla 12 ),

siendo sus principales abastecedores Chile, España, Israel, Sudáfrica, y a partir de la temporada 1997/98, México.

**Tabla 12.- Importaciones Totales de Estados Unidos de Norteamérica**

<b>Temporada</b>	<b>Volumen (Ton.)</b>
1991/92	23,535
1992/93	12,456
1993/94	17,864
1994/95	22,298
1995/96	21,175
1996/97	27,116
1997/98	37,000 (Estimado)

Fuente: USDA, 1998.

Lo cerrado de este mercado hacia que el consumidor interno de Aguacate dependiera directamente de su producción nacional y el consumo estuviera íntimamente relacionada a la estacionalidad de su producción.

Es decir, el 70% del consumo interno se realiza entre marzo y agosto; y el resto entre septiembre y febrero período en que queda sub-abastecido el mercado.

Por el contrario, la principal época de la producción del Aguacate Michoacano, es precisamente durante el otoño e invierno, justo cuando hay escasez en el mercado norteamericano, por lo que se considera que se puede complementar, mediante el envío de fruta a esa región en las temporadas adecuadas y con los volúmenes apropiados.

#### **4.2.- ANTECEDENTES DE EXPORTACION A LOS ESTADOS UNIDOS.**

Hasta el 5 de febrero de 1997, fecha en que se publicó en Diario Oficial de los Estados Unidos de Norte América la aceptación del Aguacate mexicano a 19 estados del noroeste de los Estados Unidos y Alaska; para la temporada de noviembre de 1997 febrero de 1998, previos requisitos legales de exportación; habían pasado 84 años desde que en 1913 aduciendo motivos fitosanitarios, este mercado había permanecido cerrado al producto mexicano.

Por tal motivo la exportación a este país, había estado muy limitada, existían formas de introducir el fruto pero con pocos alcances.

Sin el permiso de United State Department of Agriculture (USDA), podían introducirse a los Estados Unidos lotes pequeños (hasta de 35 libras), comprometiéndose a no comercializarlo.

Otra forma era la triangulación con otros países, es decir la venta de fruta a un tercer país como Canadá, para de ahí vender a los Estados Unidos. También se podía introducir Aguacate a Alaska sin mayores complicaciones.

La única forma de exportar Aguacate a este país era industrializado ya que no existían restricciones para la importación de fruta procesada (aunque existía un impuesto del 15% ad valorem). (Paz Vega, 1986)

En este sentido, a partir de 1989 se empieza a desarrollar en Michoacán la industria de la transformación del Aguacate, siendo sus productos más importantes: la pulpa, el guacamole congelado y el aceite para diversos usos.

En 1990 el mercado de aguacate procesado es del orden de los 40 millones de dólares. (Barren Currier, 1990)

A pesar de la cada vez mayor experiencia en la exportación del producto y a una reconocida calidad del mismo a nivel internacional este mercado permanecía cerrado para la exportación de fruta fresca proveniente de México.

No obstante desde la década de los 70's se hacen intentos por penetrar al mercado norteamericano, trabajando para superar el aspecto

fitosanitario del cultivo y así eliminar el principal obstáculo que impedirían exportar a los Estados Unidos.

#### **4.3.- FACTORES QUE HAN LIMITADO LA EXPORTACION A LOS ESTADOS UNIDOS.**

##### **4.3.1.- Barreras no arancelarias**

Se trata de todo tipo de elementos que impiden el libre comercio entre naciones y que en muchos casos son impuestos como simples trabas para impedir exportaciones masivas; trámites burocráticos, barreras fitosanitarias injustificadas, protección ambiental, normas exageradas, etc.

Este tipo de barreras han sido el principal obstáculo para lograr la exportación de Aguacate Mexicano a los Estados Unidos. Se representan como licencias y permisos previos a la importación de algún producto, respaldados por disposiciones fitosanitarias técnicas, de procedimientos y similares que son renovadas constantemente por las autoridades gubernamentales del país, considerado como mercado, que aparentemente están abiertos a las exportaciones y que en realidad se encuentran bloqueados por una variedad de "Barreras Arancelarias", por presiones políticas internas en la mayoría de los casos.

Sin embargo, es preciso reconocer que algunos mercados tienen establecidas ciertas recomendaciones muy justificables desde el punto de vista sanitario, técnico y de calidad de vida. (Hernández del Rosal y Díaz, 1991)

En los Estados Unidos persistían barreras no arancelarias enmarcadas como disposiciones fitosanitarias en algunos casos injustificadas que inhibían la exportación de productos mexicanos, en el sector agropecuario no tenían acceso al mercado Estadounidense por no cumplir con ciertas normas fitosanitarias, el Aguacate, la manzana, la papa y el limón mexicano entre otros productos. (Fuentes Aguilar y Soto Mora, 1992)

Específicamente para el Aguacate mexicano se consideraban las siguientes limitantes encuadradas como "Barreras no Arancelarias".

#### **4.3.1.1.- Aspectos fitosanitarios**

La barrera mas conocida la constituía el permiso sanitario de importación que debía expedir el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). Que exigía un estado fitosanitario tal que no constituyera una amenaza a las condiciones de cultivo de los productores de Aguacate de ese país. esto implicaba que la fruta debería estar libre de plagas de interés cuarentenario según el criterio

que mantenía vigente el USDA, para poder entrar al mercado Norte Americano. (Paz Vega. 1986)

El principal problema que enfrentaron los productores de Aguacate en su lucha por lograr la exportación de su producto a los Estados Unidos; fue sin duda los aspectos sanitarios, enmarcados como plagar cuarentenarias y vigentes desde 1905, 1914, 1942 y 1965 o el caso mas reciente de 1981, donde se reporta la Mosca del Mediterráneo (*Ceratytis capitata*) en Tapachula Chiapas.

Para 1989, el USDA enlistaba 27 plagas existentes en México, que podían ser transportadas por medio del aguacate, y que no existían o no estaban ampliamente distribuidos en Estados Unidos, de estas plagas las que causaban mayor preocupación a USDA, eran tres especies de barrenadores de semilla. (Paz Vega, R. 1986)

En 1994 USDA menciona 21 plagas, 10 referentes a mosca de la fruta de las cuales en ningún caso el aguacate es un hospedero primario, y del resto de las especies solo 4 de barrenadores podrían ser incluidas en este grupo y dado que su localización y distribución es muy limitado, solo deberían haberse cuarentenado a nivel local y no aplicarse a todo el país, que incluían numerosas áreas libres o no infestadas de dichas plagas. (Martínez Barrera, R. 1992)

En 1973, como resultado de un muestreo realizado conjuntamente entre la Dirección General de sanidad Vegetal y el USDA, se localiza el barrenador pequeño del hueso en Tingüindín y Uruapan Michoacán. Estableciéndose la cuarentena No. 2, que controla la movilización del Aguacate hacia la zona del noroeste, simultáneamente y considerando la magnitud del problema, se forma la Primera Junta local de Sanidad Vegetal , para llevar a cabo trabajos de muestreo y campañas para el control de esta plaga en la región de Uruapan Michoacán.

Durante los años de 1970, 1979, 1980 y 1982 se realizan diversos muestreos parciales con pequeñas superficies y bajo número de especímenes localizados en diversas zonas de 10 municipios de la región Aguacatera del estado, sobre saliendo Ziracuaretiro, Uruapan, Periban y Tingüindín, siendo en el primer municipio mencionado el foco más importante.

En relación a las moscas de la fruta (*Anastrepha*), en nuestro país nunca se ha encontrado a ninguna especie de este género asociada al Aguacatero, sin embargo el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norte América, las cita como de importancia cuarentenaria, principalmente por el hecho de ser un grupo de insectos muy común en zonas frutícolas de México. Otro aspecto importante es el hecho de que en regiones tropicales y de transición, donde se cultiva el Aguacate, estos insectos se asocian con un gran número de frutales y

se considera como un grupo de importancia potencial. (Equihua Martínez A. 1996)

Las plagas citadas como de importancia cuarentenaria por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (1995), son: el barrenador de tronco y rama, *copturus aguacatae*; los barrenadores pequeños del hueso, *conotrachelos perseae*, *c. aguacatae*, el barrenador grande del hueso *heilipus lauri bohgan*, la palomilla barrenadora del hueso, *stenoma catenifer wasingham* y tres especies de mosca de la fruta: *anastrepha ludens*, *a. serpentina* y *a. striata*.

Estas plagas, si bien no son consideradas de importancia económica en la región es decir su presencia no alcanza niveles que ocasionen pérdidas significativas en la producción, además de que en algunas regiones no existen como tal, si son importantes desde el punto de vista que son motivo de la cuarentena impuesta por los Estados Unidos al Aguacate mexicano.

Cada zona aguacatera del País presenta características propias en cuanto a condiciones ecológicas, que ocasionan plagas y enfermedades también propias de cada región, por lo que ciertos insectos que son muy temidos en algunas regiones, no tienen significado para otras, de tal manera, el cuadro de plagas del aguacatero en la región productora de Michoacán, se compone de la siguiente manera:

### Plagas Primarias:

---

· Picudo pequeño del hueso	<i>Conotrachelus perseae</i> Barber
· Picudo del tronco y ramas	<i>Copturus aguacatae</i> Kissinger
· Araña roja (araña café)	<i>Oligonychus punicae</i> (Hirst)
· Minador de las hojas	<i>Gracilaria perseae</i> Busckell
· Trips	<i>Liothrips perseae</i> Watson
· Mosquita blanca	<i>Paraleyrodes</i> spp. y otras

### Plagas Secundarias:

---

· Araña cristalina o telarañera	<i>Oligonychus perseae</i> Tuttle, Baker y Abbatiello
· Gusano descarnador o telarañero	<i>Amorbia emigratella</i> Busckell
· Eriofidos	<i>Eriophyes</i> sp.
· Gusano quemador	<i>Copaxa multifenestrata</i> Henrich-Schaffer
· Gusano perro	<i>Papilio garamas</i> Hübner
· Mosca verde	<i>Aethalion quadratum</i> fowler
· Periquito	<i>Hoplophorion monogramma</i> Germar
· Agalla de la Hoja	<i>Trioza anceps</i> Tuthill
· Chicharritas	<i>Idona minuenda</i> , <i>Scaphitopius</i> sp.

### Ocasionales o Raras

---

· Gallina ciega	<i>Philophaga</i> spp.
· Tuzas	<i>Zigogeomys trichopus trichopus</i> Merriam
· Gusano confetti	<i>Pymphyge chalybea</i> Scudder
· Chinche de encaje	<i>Pseudacysta perseae</i> (Heid.)
· Hormiga arriera	<i>Atta mexicana</i> (Smith)

Fuente: SAGAR-UMSNH, 1997.

En base a lo anterior se puede señalar que existe un proteccionismo disfrazado de E. U. para evitar la entrada de aguacate fresco Michoacano, argumentando la presencia de plagas que si bien existen, lo es en regiones específicas y bien delimitadas, que generalmente se trata de huertos marginales o de traspatio.

Se considera que esta barrera de tipo no arancelaria es simplemente la justificación al temor que tienen los productores de aguacate de los E.U. a que se dé un desplome en su precio y verse desplazados en su propio mercado.

#### **4.3.1.2.- Residuos Tóxicos**

La "Food and Drug Administration" (FDA) de los Estados Unidos requería el cumplimiento de ciertos requisitos referentes a las cantidades máximas de residuos de plaguicidas en la fruta, así como al tipo de pesticidas empleados. En general estos requisitos son los mismos que para este producto tenía la Dirección General de Sanidad Vegetal de México (DGSV), por lo que para los productores de aguacate se consideraba que sería relativamente fácil cumplir con estas disposiciones (Paz Vega R.1986).

Aunque las necesidades de estos productos en California son diferentes a las del Estado de Michoacán, y con frecuencia los registros

y autorizaciones no corresponden a las condiciones de la producción de este estado.

Esta limitante no representaba mayor problema para los productores locales ya que desde la década de los ochentas la reglamentación oficial ha sido mas especifica en este sentido, tomando como principal parámetro los registros de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), utilizando los límites de tolerancia establecidos por esta dependencia en los diferentes cultivos.

Sin embargo para los productores Michoacanos, el uso de estos parámetros establecidos por EPA ha limitado la disponibilidad de productos para un mejor control de plagas y enfermedades debido a que los problemas de los productores Norteamericanos son diferentes a los de esta región.

Esta se debe a que la mayor parte de las transnacionales productoras de agroquímicos son Europeas, y para ellas el sector del mercado representado por el aguacate en México y Centroamérica no ha justificado el gasto que ocasionaría el desarrollo de plaguicidas específicos para el cultivo, ya que esto implicaría un complejo proceso de investigación; desde la síntesis de la molécula en laboratorio hasta preparar un compuesto apto y seguro para su aplicación en el campo.

En Europa esta reglamentación esta dada por la Organización Mundial de la Salud y la Organización para la Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas, agencias que fijan las normas internacionales para el uso de plaguicidas y su empleo con seguridad; elaboran cuadros básicos y discuten entre varios países los problemas toxicológicos resultantes de su uso, programan el desarrollo de nuevos materiales y evalúan un plaguicida sobre bases generales, contra una variedad amplia de plagas en diferentes cultivos, por lo que la utilización del plaguicida obtiene un mayor rango en su autorización.

En el aguacatero los plaguicidas autorizados para controlar los principales problemas de este cultivo son los que se presentan en el anexo 1.

#### **4.3.1.3.- Normas de Calidad**

De acuerdo con las leyes norteamericanas la fruta que se importara de México debía cumplir con las normas y estándares de calidad, clasificación de tamaños, madurez y empaque que el Servicio de Comercialización Agrícola (AMS) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) fijaba para el aguacate de Florida, sin tener en cuenta que las variedades mexicanas eran muy diferentes a las de ese estado y eran prácticamente iguales a las cultivadas en California, por lo que se sugería convencer al AMS de la inconveniencia de someter la fruta michoacana a las reglas vigentes de Florida y pedir un

tratamiento similar al de la fruta de California, basándose en el principio de No Discriminación; cabe señalar que no existían normas ni estándares para el aguacate de este último estado.

Existían además barreras que no estaban explícitamente definidas para proteger a los productores norteamericanos de los estados de Florida, California, Arizona, Hawai y Texas, ya que se observaba cierta negligencia en la adecuación de las reglamentaciones, en la agilidad de los procesos administrativos y en el otorgamiento de los permisos (Paz Vega,R.1986).

En 1978 , la Comisión del Aguacate de California (CAC) consideraba 11 escalas de calificación del fruto, las cuales contemplaban desde sin defecto ninguno hasta extensivo con 100% de daños aparentes, para esas escalas se consideraban los siguientes aspectos:

- a).- Cicatrices Sanadas.
- b).- Cicatrices Frescas
- c).- Superficie Manchada.
- d).- Condición de madurez de la Fruta.
- e).- Daños por Refrigeración.

Para los dos primeros incisos solo se toleraban para fines de exportación hasta un daño ligero, que abarque como máximo 3/8 de

pulgada. En cuanto a superficie manchada, se aceptan manchas secas de acuerdo con las leyes Norteamericanas la fruta que se importara de México debía cumplir con las normas y estándares de calidad, clasificación de tamaños, madurez y empaque que el Agricultural Marketing Service (AMS) del USDA, fijaba para el aguacate de Florida, sin tener en cuenta que las Variedades Mexicanas eran muy diferentes a las de ese estado y eran prácticamente iguales a las cultivadas en California, por lo que se sugería convencer al AMS de la inconveniencia de someter la fruta michoacana a las reglas vigentes en Florida, y pedir un tratamiento similar al de la fruta de California, basándose en el principio de No Discriminación; cabe señalar que no existían normas ni estándares para el aguacate de California.

Existían además barreras que no estaban explícitamente definidas para proteger a los productores Norteamericanos de los Estados de ; Florida, California, Arizona, Hawai y Texas, ya que se observaba cierta negligencia en la adecuación de las reglamentaciones, en la agilidad de los procesos administrativos y en el otorgamiento de los permisos, (Paz Vega, R. 1986).

En 1978, la California Avocado Comisión (CALAVO) consideraba 11 escalas de calificación del fruto, la cuales contemplaban desde; sin defecto alguno, hasta un porcentaje menor al 10%, pero en cuanto a manchas frescas se refiere; se considera 0% de superficie afectada (cero tolerancia).

La calificación de las áreas dañadas en un fruto se consideran como se muestra en la tabla 14.

**Tabla 14.- Calificación de la superficie afectada en fruta de aguacate.**

Daño	Superficie Afectada en pulgadas
Diminuto	1/4
Ligero	3/8
Pequeño	1/2
Medio	3/4
Grande	1
Extra Grande	1 1/4
Pesado	1 1/2
Severo	1 3/4
Extremo	2

En cuanto a madurez fisiológica, se medía en por ciento de aceites, siendo el mínimo exigido de 8%. (Jiménez Rosales, P. 1988).

Mientras que , en México; La Dirección General de Normas Comerciales de la Secretaría de Comercio en 1982, se consideraban las características de calidad en aguacate a través de la Norma Oficial Mexicana NOM-FF-1982, que establecía tres grados de calidad:

**México Extra:** Los aguacates clasificados en esta categoría deberían tener la forma y coloración típica de la variedad, no se permite ningún defecto, solo se aceptaban algunas pequeñas alteraciones superficiales, sin efecto en el aspecto general, en la calidad, en la conservación y en el empaque.

**México 1a. :** En esta categoría se aceptan pequeños defectos de forma y coloración. se aceptan pequeños defectos de piel que no excedan de 4cm.

**México 2a. :** Los defectos tolerados en esta categoría no permiten exportar, de acuerdo a las exigencias comerciales.

Esta Norma es dirigida a la fruta de aguacate perteneciente a la familia de las lauraceas, del grupo perseas y especie americana, y considera:

**Defectos Menores:** Cuando un aguacate presenta defectos superficiales que afectan un área de hasta 0.5 cm.2. (ligeras raspaduras, rozaduras y manchas).

**Defectos Mayores:** Cuando tiene defectos que no afecten más de 1.5 cm.2. de su superficie (magulladuras y enfermedades).

Defectos críticos: Cuando un aguacate tiene defectos que afecten el exterior de la fruta y que cubra un área mayor de 1.5 cm.2. (plagas y heridas no cicatrizadas). Jiménez R.P. 1988).

#### **4.3.2.- Barreras Arancelarias**

Representadas como impuestos a las importaciones las tarifas arancelarias que son utilizadas por los países para proteger su mercado interno. Si las tarifas arancelarias son demasiado altas pueden "sacar del mercado" a un exportador que no tendrá forma de competir con productores locales, en este sentido; Estados Unidos mantenía un arancel promedio del 20% sobre los productos agrícolas , mientras que, México tenía un arancel promedio de 5% en el mismo rubro, además de la eliminación de la mayoría de los permisos de importación, (Martínez Ducland, R. 1992).

Para 1986 se identificaba como una limitante para la exportación de aguacate a los E.U. la existencia de un arancel de 6.1 centavos de dólar por libra, que en ocasiones equivalía al 100% del precio rural de la fruta; mientras que por otro lado los países del Caribe que exportaban aguacate a los Estados Unidos como República Dominicana no tenían que pagar ningún arancel. Además se conocía la existencia de un tratado con Israel para ir reduciendo gradualmente el Arancel que

pesaba sobre su aguacate, hasta eliminarlo en un periodo de 5 años (Fruticultura de Michoacán, 1986).

Sin embargo, los productores y empaques consideraban que esta limitante podía superarse al compensarse con los atractivos precios del mercado internacional.

#### **4.3.3.- Falta de Organización en el Sector Aguacatero**

Desde los primeros intentos de exportación del aguacate de Michoacán en la década pasada, se evidencio lo que constituiría una de las grandes limitaciones para exportar este producto no solo a los E.U. sino a cualquier mercado del exterior; la falta de organización y coordinación de los productores que fortaleciera al sector aguacatero.

En 1986 se consideraba que existían aproximadamente 5,000 productores de aguacate en el Estado, de los cuales solo el 30% pertenecían a algún tipo de organización, lo que repercutía en el desarrollo de esta actividad , que se veía seriamente amenazado por la forma anárquica y desordenada con que los productores enfrentaban este proceso, sobre todo teniendo en cuenta que los problemas que se presentaban tanto en la producción como en la comercialización, no eran privativos de un determinado grupo sino comunes a todos los agentes involucrados en el proceso, (Paz, Vega. R. 1986).

Esto exhibía sobre manera la necesidad de un organización superior que actuara acorde a los intereses del sector, que unificara criterios y tomara acciones conjuntas; ya que , a pesar de existir algunas asociaciones de productores, estas trabajaban de forma aislada y sin coordinación alguna con sus similares.

Un ejemplo de la importancia de contar con una adecuada organización la tuvieron los productores Michoacanos de los mismos productores norteamericanos, ya que gracias a la fortaleza de su organización, que representaba un grupo fuerte política y económicamente, evitaban la introducción de fruta mexicana aduciendo ante su Gobierno riesgos fitosanitarios para sus cultivos, cuando en realidad evitaban que la fruta de California tuviera una competencia fuerte con un producto de mayor calidad como se consideraba al aguacate de Michoacán y les ocasionara una reducción severa de precios.

Sin duda una de los primeros intentos formales para organizar a este sector lo constituyó la iniciativa propuesta por la Secretaria de Fomento Rural del Gobierno del Estado de un "Anteproyecto de Ley de Asociaciones de productores de Aguacate" en 1986.

Anteproyecto que en su momento causó una gran controversia y dividió opiniones entre los productores, a pesar de haber sido las mismas organizaciones de productores las que la solicitaron ante el

Gobernador del Estado en reunión celebrada en Peribán el 14 de enero de 1986. (Paz Vega, R.1986).

En esa ocasión el Presidente de la Asociación de Productores de Uruapan Sr. Guido Doddoli, hizo énfasis en los problemas de mercadeo, tanto nacional como de exportación, denunciando la anarquía en las actividades de comercialización, la carencia de una campaña de publicidad intensa, y las diversas limitaciones legales, comerciales y de exportación, solicitando el apoyo del gobernador del Estado para corregir lo anterior.

En respuesta a esta petición el Secretario de Fomento Rural recibió instrucciones de trabajar en el asunto, quien determinó la necesidad de fijar un marco jurídico en el cual se establecieran las bases para reorganizar las asociaciones existentes y reunir a los productores dispersos, haciendo obligatoria la pertenencia a las Asociaciones.

Para tal fin, se llevaron a cabo siete reuniones de consulta con los dirigentes de las Asociaciones Locales en las cuales se hicieron numerosas modificaciones al anteproyecto, de acuerdo a las sugerencias hechas por los productores, surgiendo así el primer Anteproyecto de Ley de Asociaciones de Productores de Aguacate.

Sin embargo, debido a diferencias de intereses, falta de participación en el proceso de desarrollo del proyecto, y confusión en la interpretación del mismo, provocaron que las asociaciones, aún aquellas que inicialmente apoyaron el Anteproyecto y colaboraron en su confección, se opusieran al mismo por unanimidad, rechazándolo en su totalidad. Situación que se presentó de forma inesperada creando desconcierto y desaliento entre los promotores de esta Ley.

Para 1982, la constante disminución en el ingreso neto de los productores era un fenómeno generalizado provocado por la fuerte contracción económica, resultante de la crisis económica y financiera del país, que se agudizara en agosto de ese año, hizo que los productores y empaques intentaran comercializar sus productos en el extranjero y que después de algunos intentos aislados, surgiera nuevamente la necesidad de organizarse por parte de productores y empaques, y hacer frente común a los obstáculos que surgían en el proceso de exportación.

En respuesta a esta situación los productores organizados en la unión estatal iniciaron diversas acciones para promocionar ventas, campañas de difusión nacional y viajes de prospección al extranjero.

Al mismo tiempo varias instituciones oficiales, participaban apoyando a los productores en el área de su competencia:

**BANCOMEXT.-** Con diversos instrumentos financieros y asesoría bancaria.

**SARH.-** Con asesoría en la producción y vigilancia de la sanidad.

**FIRA .-** Con asistencia técnica en la producción y apoyo en la gestión y el otorgamiento de crédito.

El sector empresarial respondió en forma eficiente y oportuna realizándose la inversiones necesarias para superar eficiencias y mejorar las instalaciones, diseñándose nuevas formas de organización (Martínez Ruiz, 1993).

Bajo estas circunstancias en octubre de 1983, nace la Unión de Productores Exportadores de Aguacate Mexicano (UPEAM). Cuyo objetivo fue fomentar la constitución de nuevas empresas exportadoras y de fortalecer las existentes por medio de la gestión de beneficios para sus asociados.

La búsqueda de nuevos mercados llevo a la UPEAM a promover en enero de 1985, la creación de Frumex de Michoacán, una empresa comercializadora de percederos, que no obstante su efímera existencia (un año) propició importantes desplazamientos de fruta a diferentes mercados y la capacitación de nuevos exportadores.

A partir de esto iniciaría un proceso de organización e integración entre productores exportadores; que en la unión buscarían la fortaleza

necesaria para atacar los mercados exteriores y entrar de lleno a la competencia internacional.

Para 1990, los productores de Michoacán estaban organizados en trece organizaciones locales de producción, una Unión Estatal y una Asociación de Empacadores Exportadores, los cuales operaban vía la Juntas de Sanidad Vegetal.

Bajo esta situación los productores reconocían que era necesario el fortalecimiento de las organizaciones de productores, para que sus miembros participaran de una manera más eficiente en la asimilación y transferencia de tecnologías que permitieran elevar la productividad del cultivo y demostrar que es factible producir fruta de excelente calidad.

Y de la misma manera aceptaban que las dependencias oficiales relacionadas únicamente tendrían el carácter normativo de coordinación y gestoría; y serían los mismos productores a través de sus organizaciones, quienes con la utilización de este tipo de apoyo oficial, lograrían que las perspectivas de comercialización de su fruta hacia los Estados Unidos se convirtiera en realidad.

#### **4.3.4.- Ausencia de Marco legal**

La falta de organización entre todos los participantes en el proceso de exportación de aguacate era consecuencia directa, en gran medida, de la falta de normatividad y regulación de que este sector adolecía.

Hasta principios de la década de los 80's en que se dieron los primeros intentos de exportación no existían prácticamente ningún tipo de regulación legal que estableciera lineamientos sobre este proceso, sobre todo en el aspecto de la producción.

En 1982 la Dirección General de Normas Comerciales de la Secretaría de Comercio de México presenta la Norma Oficial Mexicana para el aguacate; NOM-FF-16-1982, que establece las normas de calidad para el aguacate mexicano y que determina tres grados de calidad: México Extra, México 1a. y México 2a.

En 1986 fracasa la iniciativa del "Anteproyecto de Ley de Asociaciones de Productores de Aguacate" propuesta por el Gobierno del Estado, debido a división entre productores y confusión en su interpretación.

Con esto, se advierte la necesidad de que el Gobierno en sus diferentes niveles llevara a cabo un proceso de concienciación, con el fin de convencer a los productores y empacadores de la necesidad de cumplir y certificar rigurosamente las normas de sanidad, calidad y empaque de la fruta, que permitieran obtener una mayor calidad del

producto y mayor eficiencia en los procesos de comercialización tanto a nivel nacional como internacional.

El 5 de enero de 1994 se publica en el Diario Oficial de la Federación la Ley Federal de Sanidad Vegetal, cuyo objetivo es; regular y promover la sanidad vegetal, así como vigilar la observancia de las disposiciones fitosanitarias y prevenir la introducción de plagas y/o enfermedades que afectan la producción y especies agrícolas.

Cabe destacar que la publicación de esta Ley ocurre 5 días después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLC).

#### **4.4.- TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMERICA DEL NORTE (TLC)**

##### **4.4.1.- La Nueva Realidad Internacional**

Durante las últimas décadas, se ha venido dando un proceso de integración económica que esta involucrando con mayor o menor velocidad a todas las naciones del mundo, de tal manera que en la actualidad para casi todos los países resulta prioritario su inserción en el

mercado mundial, considerando esto como la única manera de asegurar el crecimiento sano de su economía, (CIDAC,1991).

Los países Europeos desde hace cuatro décadas iniciaron la formalización de su integración económica, y a pesar de las dificultades naturales de una dinámica tan compleja, han logrado integrar un mercado común que abarca la mayor parte de la Europa Continental.

Los países Asiáticos también han venido integrando sus economías de una manera rápida y certera, diversos procesos industriales Japoneses están vinculados estrechamente con Corea, Tailandia, Malasia y China. Las relaciones económicas entre estos países son crecientes y representan una proporción tan elevada de su comercio como la que México experimenta con los Estados unidos de Norteamérica.

Otro gran bloque comercial fue el que se constituyó por medio de la firma de un Acuerdo de libre Comercio entre Estados Unidos y Canadá, ambas naciones mantenían un comercio creciente y vital para el desarrollo económico respectivo, y aún cuando para los canadienses el tema de la integración económica resultaba controvertido, después de dos décadas de interminable debate, Canadá optó por negociar un Acuerdo de Libre Comercio que, a diferencia de los europeos, Canadá explícitamente rechazó la idea de un mercado común porque esto hubiese implicado una integración política, el objetivo canadiense era

eliminar las trabas al comercio y a la inversión, de tal suerte que alcanzaran todos los beneficios del desarrollo económico sin tener que hacer ninguna modificación en la naturaleza de la relación política entre ambos países.

Esta realidad internacional es tan absoluta que su lógica ha llevado a la mayor transformación de la historia política reciente del mundo en regiones como Europa Oriental, donde la desintegración del Bloque Soviético viene acompañada de un proceso de rápida incorporación de estos Países y de la propia Unión Soviética a la economía internacional (CIDAC, 1991).

En forma paralela a la internacionalización de la economía mundial, el comercio internacional esta generando un marco dinámico de circuitos de intercambio de bienes y servicios entre las naciones y una creciente interdependencia entre las mismas.

Desde la década de los 70's esta interdependencia ha provocado que los mercados del comercio internacional muestren una tendencia de creciente globalización, lo que ha permitido por un lado un mejor aprovechamiento de las ventajas comparativas de cada país, a través de los procesos de producción compartida. Por otro lado el importante aumento de las capacidades productivas de regiones y países ha obligado a desarrollar nuevas y más ágiles estrategias de

comercialización, a nivel mundial, a fin de penetrar en el mayor número posible de mercados, (Serra Puche, J. 1992)

La búsqueda permanente de niveles superiores de competitividad es el motor de la dinámica económica contemporánea. Para alcanzar esos niveles los países se han vinculado entre sí, con objeto de lograr un mejor aprovechamiento de sus capacidades y recursos.

En México, el proceso de cambio estructural con miras a participar en la internacionalización económica comenzó a mediados de los ochenta. Esta disposición llevaba consigo de manera implícita, el reconocimiento de que sólo con su participación en el proceso de globalización, el país lograría superar el enorme riesgo de que los acontecimientos y la dinámica de los mercados internacionales rebasaran su economía y limitaran sus posibilidades de desarrollo.

El Tratado de Libre Comercio (TLC) entre México, Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, fue una respuesta a estos cambios que tenían lugar en el ámbito económico internacional, mediante el cual se pretendería aprovechar las complementariedades existentes entre las economías de los países signatarios, tanto en la dotación de recursos, como en los procesos productivos, incrementando la competitividad en toda la región con respecto al resto del mundo. (González, P.C. 1992).

#### **4.4.2.- Antecedentes y objetivos del TLC**

Frente a los cambios que se venían sucediendo en el contexto global, la integración económica de México con Estados Unidos tenía lugar en distintos niveles; comercial, financiero, movilidad de mano de obra, tecnología e inversión, etc. resaltando el enorme crecimiento del comercio bilateral a partir de los años 70's y principalmente de los 80's, el cual ocurrió simultáneamente con importantes cambios en la política comercial tanto de México como de E.U.

La liberación comercial que formaba parte del proceso de cambio estructural de la economía mexicana, hacia más evidente la integración entre ambos países.

En 1989 el comercio con E.U. representó el 68% del comercio total mexicano.

Para México este país constituye el mayor mercado de sus exportaciones y la principal fuente de importaciones, así como el principal abastecedor de tecnología e inversión. Así mismo México constituía el tercer importador y tercer abastecedor del mercado norteamericano, lo que nos da una idea de la profunda interpelación que ha caracterizado a las economías de estos países, (CIDAC, 1991).

Por otra parte, tanto para Canadá como para México, Estados Unidos constituye su principal socio comercial, en 1991 el 75% de las importaciones de Canadá y el 70% de sus exportaciones se derivan de y se dirigen a E.U.

Con respecto a Canadá, en 1987 México ocupó el noveno lugar como proveedor de este País, y el decimoquinto como mercado, logrando un intercambio comercial en 1989, de 687 millones de dólares, (CIDAC,1991).

De esta manera, el crecimiento del comercio bilateral respectivo entre México y E.U., los condujo a buscar un marco institucional comúnmente aceptado que regulara las relaciones económicas entre estos países.

Esta búsqueda tuvo como resultado la concertación de importantes acuerdos que contribuyeron a resolver problemas y a identificar las oportunidades de comercio e inversión entre los dos países, que desembocaría en el interés de establecer un Acuerdo de Libre Comercio entre ambos.

En 1985 con la firma del "Entendimiento Bilateral en Materia de Subsidios y Derechos Compensatorios", mediante el cual los Estados Unidos se comprometen a comprobar el daño que pudiesen ocasionar las exportaciones antes de aplicar un impuesto compensatorio, dan

inicio propiamente los trabajos encaminados a establecer un Acuerdo de Libre Comercio entre Ambos Países, al que posteriormente se anexaría Canadá.

Esto, aunado a la adhesión de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) surge como consecuencia del contexto económico internacional en el que México participa activamente.

En 1987 los Gobiernos de México y Estados Unidos firman un Acuerdo Marco que establece una serie de principios y procedimientos de consulta para abordar los problemas que surgieran en materia de comercio e inversión. A partir de esto, ambos países lograron importantes avances en cuanto a sus relaciones comerciales, los principales resultados del Acuerdo Marco fueron:

- Renovación del entendimiento Bilateral en materia de Subsidios y Derechos Compensatorios (1988).- Entendimiento para la Promoción de la Inversión y el Comercio (1989).
- Entendimiento que crea el Comité Conjunto para la Promoción de la Inversión y el Comercio (1989).
- Revisión del Convenio sobre Productos Textiles y del Vestido (1989).

- Renovación del Convenio sobre Productos Siderúrgicos (1989).  
(CIDAC, 1991)

Durante la séptima reunión bi-nacional México - Estados Unidos celebrada el 7 de agosto de 1989 en Tlatelolco, México, ambas delegaciones llegaron a un entendimiento para acelerar a corto plazo las negociaciones sobre medidas Arancelarias y No Arancelarias en el marco de la Ronda de Uruguay, además, deciden iniciar pláticas exhaustivas durante la reunión cumbre de los Presidentes Carlos Salinas de Gortari y George Bush, (celebrada en Washington ese mismo año) sobre facilidades de comercio e inversión y el acceso a mercados en áreas o sectores específicos; ocasión en que se anuncian algunos convenios en las áreas de acero, propiedad intelectual, innovación tecnológica y textil.

El 21 de enero de 1990 en la VII reunión de la Comisión Ministerial México - Canada realizada en la Ciudad de Ottawa, el Secretario de Comercio y Fomento Industrial de México Dr. Jaime Serra Puche reitera el propósito de suscribir un Acuerdo Marco Bilateral con Canadá para impulsar el intercambio comercial entre los dos países. (Mercado de Valores, 1992).

Las relaciones comerciales e inversión con Canadá, hasta marzo de 1990, se regían a través del convenio comercial entre México y Canadá de 1946; del Convenio sobre Cooperación Industrial y

Energética de 1980, y del Memorándum de Entendimiento en materia de Comercio de 1984.

Con el fin de promover las relaciones comerciales con Canadá, en marzo de 1991 se firmó el Entendimiento sobre un marco de consultas sobre el Comercio y la Inversión (similar al Acuerdo Marco con E.U.). Las consultas cubrieron diversa áreas de cooperación, entre los que figuran textiles, productos agropecuarios y pesqueros, productos automotores, productos minerales y equipo de minería, silvicultura y equipo de procesamiento de recursos forestales, inversiones, conversiones, transferencia de tecnología y el programa de las maquiladoras, aranceles y el sistema generalizado de preferencias.

Es así como dan inicio una serie de entrevistas, consultas y trabajos preparatorios encaminados a iniciar el proceso de negociación; que conducen a que el 5 de febrero de 1991 los Gobiernos de México, Canadá y Estados Unidos anuncian simultáneamente su decisión de iniciar negociaciones trilaterales encaminadas a integrar un Tratado de Libre Comercio (TLC) para crear en la región de América del Norte la zona de libre comercio más grande del mundo, con mas de 360 millones de consumidores y con una producción total de 6 millones de millones de dólares, (Serra Puche, J. 1991)

El 12 de junio de 1991, un año después del comunicado presidencial conjunto de Washington que impulso el TLC, se iniciaron

las negociaciones formales del tratado en la Ciudad de Toronto, Canadá.

El Secretario de Comercio y Fomento Industrial de México, Dr. Jaime Serra Puche, se reunió con sus contrapartes; el Ministro de Industria , Ciencia y Tecnología y Ministro de Comercio Internacional de Canadá, Michael Wilson, y la Representante Comercial de Estados Unidos de América del Norte, Carla Hills.

En la reunión ministerial se reiteró el mandato de los tres Presidentes de lograr una negociación integral, que incluyera el comercio de bienes y servicios, los flujos de inversión, la protección de los derechos de propiedad intelectual y un mecanismo para la justa solución de controversias, para cubrir esta agenda se crearon 18 grupos , asociados a seis áreas de negociación:

#### **Area I : Acceso a Mercados**

Grupo 1 : Aranceles y Barreras No Arancelarias.

Grupo 2 : Reglas de Origen.

Grupo 3 : Compras Gubernamentales.

Grupo 4 : Agricultura.

Grupo 6 : Otras Industrias.

#### **Area II : Reglas de Comercio**

Grupo 7 : Salvaguardas.

Grupo 8 : Antidumping, Subsidios e Impuestos  
Compensatorios.

Grupo 9 : Normas.

**Area III : Servicios**

Grupo 10 : Principios Generales.

Grupo 11 : Servicios Financieros.

Grupo 12 : Seguros.

Grupo 13 : Transporte Terrestre.

Grupo 14 : Telecomunicaciones.

Grupo 15 : Otros Servicios.

**Area IV : Inversión**

Grupo 16 : Inversión

**Area V : Propiedad intelectual**

Grupo 17 : Propiedad Intelectual.

**Area VI : Solución de Controversias**

Grupo 18 : Solución de Controversias.

(Zabludovsky, J. 1994).

Para contar con una amplia participación de la comunidad nacional, en México, se crearon también las siguientes instancias:

I.- El Consejo Asesor del TLC, presidido por el Secretario de Comercio y Fomento Industrial e integrado por representantes de los Sectores:

- a).- Académico.
- b).- Agropecuario.
- c).- Empresarial.
- d).- Laboral.
- e).- Publico.

II.- Por su parte, los miembros de los sectores productivo, comercial y de servicios, convinieron en agruparse en la Coordinadora de Organismos Empresariales de Comercio Exterior (COECE), presidida por el Lic. Juan Gallardo Thurion e integrada por 114 representantes de Sector (entre ellos el Sr. Leopoldo Vega, representante del Sector Aguacate).(El Mercado de Valores, 1992).

Antes de iniciar las negociaciones se llevó a cabo una amplia y cuidadosa consulta, el Senado de la República celebró audiencias con diversos grupos, partidos y sectores.

Una vez iniciada la negociación, se informó de todos los temas a las dos Cámaras del Congreso, a los Organismos Empresariales, a las Organizaciones sindicales y del campo, a las Universidades y Foros

Académicos, y a través de los medios de comunicación; la prensa, la radio y la televisión, a la población en general.

En las reuniones con sus contrapartes de Estados Unidos y Canadá, los negociadores Mexicanos fueron acompañados por grupos de representantes empresariales, obreros y campesinos, así como Abogados, Académicos y Tratadistas, como apoyo a las posiciones del país.

Fue necesario realizar una cuidadosa negociación, sector por sector, área productiva por área productiva, a través de mas de 200 encuentros y 7 Reuniones Ministeriales, hasta que finalmente concluyeron el 12 de agosto de 1992 las negociaciones sobre el Tratado de Libre Comercio para América del Norte, después de una serie de sesiones celebradas en la Ciudad de Washington DC. entre los representantes de los tres países.(El Mercado de Valores, 1992).

Finalmente, el 20 de diciembre de 1993, el Gobierno Federal por conducto de la Secretaria de Relaciones Exteriores procedió a publicar en el Diario Oficial de la Federación el Decreto de Promulgación del Tratado de Libre Comercio Para América del Norte, que entraría en vigor a partir del 1o. de enero de 1994.

Con el establecimiento del TLC se consideraba que México obtendría ventajas que le permitirían su inserción en los mercados

internacionales y al mismo tiempo lo enfrentaría a retos que debía superar para hacer más competitiva la industria nacional, entre las ventajas se consideraban:

- 1.- Vinculación a uno de los centros de la economía mundial.
- 2.- Acceso amplio y permanente de los productos nacionales al gran mercado de América del Norte.
- 3.- Reglas claras y certidumbre al intercambio comercial con el Norte, que ya era el mas intenso y voluminoso que tenía el país.
- 4.- Especialización de la producción en aspectos que se tiene ventaja; por condiciones climatológicas, recursos o habilidades propias, y la posibilidad de utilizar tecnologías que aprovechen mejor estos recursos.
- 5.- Los consumidores se beneficiarían al encontrar mas variedad de productos, de mejor calidad y a mas bajo precio.

(El Mercado de Valores,1992)

De tal manera que, la creación de una zona de libré comercio entre México, Canadá y Estados Unidos representó una estrategia para apoyar el proceso de modernización económica del país, estrategia que,

se consideraba, satisfacía las exigencias internas del desarrollo y respondía a la nueva realidad internacional.

De acuerdo a esto, los objetivos que se consideraron en el TLC de acuerdo al Texto Oficial fueron los siguientes (SECOFI, 1994) :

- a).- Eliminar los obstáculos al comercio y facilitar la circulación transfronteriza de bienes y de servicios entre los territorios de las partes.
- b).- Promover condiciones de competencia leal en la zona de libre comercio.
- c).- Aumentar sustancialmente las oportunidades de inversión en los territorios de las partes.
- d).- Proteger y hacer valer de manera adecuada y efectiva los derechos de propiedad intelectual en territorio de cada una de las partes.
- e).- Crear procedimientos eficaces para la aplicación y el cumplimiento de este Tratado, para su administración conjunta y para la solución de controversias.
- f).- Establecer lineamientos para la ulterior cooperación trilateral, regional y multilateral encaminada a ampliar y mejorar los beneficios de este Tratado.

Objetivos que además permitirían a México intensificar el cambio estructural de su economía, al propiciar el crecimiento y fortalecimiento de la industria nacional mediante un sector exportador sólido y con mayores niveles de competitividad y además, coadyuvar a la generación de empleos que incrementaran el bienestar de la población nacional.

#### **4.4.3.- TLC y el Sector Agrícola**

En las negociaciones tendientes al establecimiento del TLC, el Sector Agrícola ocupó una de las principales agendas de negociación, se determinó que para que este Tratado aportara los mejores resultados para México, debería garantizar un acceso permanente y seguro de las exportaciones mexicanas, mediante la disminución paulatina, pero total de los aranceles y las barreras no arancelarias, además de la creación de mecanismos justos y expeditos para la solución de controversias entre los tres países a fin de eliminar la aplicación de medidas unilaterales.

En este sector el TLC establece compromisos bilaterales entre México y Canadá, y entre México y Estados Unidos para el comercio de sus productos, en ambos casos se reconocen las diferencias estructurales de los sectores agropecuarios y se incluye un mecanismo especial de salvaguarda, en general, las reglas del ALC respecto de las

barreras arancelarias y no arancelarias continuarían aplicándose al comercio agropecuario entre Canadá y Estados Unidos. (El Mercado de Valores, 1992).

Al iniciar estas negociaciones se consideraba que México podría ampliar sus mercados internacionales debido a las ventajas comparativas en varios productos hortícolas y frutales, sin embargo resultaba improbable que se ampliaran demasiado sus expectativas pues ello afectaría a productores Norteamericanos y Canadienses.

Bajo este esquema el Gobierno advirtió la necesidad de impulsar una profunda transformación del campo mexicano con el fin de ampliar las posibilidades de crecimiento de este sector y elevar el nivel de vida del medio rural donde habita el 70% de la población mas pobre del país.(El mercado de Valores, 1992).

Las bases de este cambio estructural y modernización deberían contemplar una nueva etapa en el proceso de reforma agraria, la adecuación internacional del marco regulatorio, así como condiciones económicas en el entorno que permitieran desarrollar el sector.

Con el fin de impulsar este proceso; en materia agropecuaria México se planteo seis objetivos básicos en la negociación:

1.- Asegurar una transición con plazos suficientemente largos para permitir el ajuste interno equilibrado.

2.- Garantizar el acceso libre de las exportaciones Mexicanas a los mercados de Estados Unidos y Canadá.

3.- Brindar certidumbre y un horizonte de largo plazo al productor.

4.- Asegurar a los productores el acceso a sus insumos en condiciones de competitividad internacional, especialmente en tractores y otros bienes de capital, tanto nuevos como usados.

5.- Establecer un sistema de apoyos directos que sustituya a los mecanismos de protección comercial.

6.- Propiciar un cambio de cultivos o de actividades hacia aquellas que generen mayores ingresos.

Para alcanzar estos objetivos, el Tratado, en materia agropecuaria considero las siguientes áreas: abaratamiento de insumos, acceso a mercados, subsidios a la exportación (eliminarlos), y disposiciones sanitarias y fitosanitarias, (El Mercado de Valores, 1992).

En este último rubro se establecen las directrices que aseguran que las medidas sanitarias y fitosanitarias no sean utilizadas

injustificadamente como barreras no arancelarias, sin menoscabo de las medidas necesarias para proteger la vida y la salud humana, animal o vegetal.

Se acordó el reconocimiento de zonas libres y zonas de escasa prevalencia de plagas o enfermedades, lo que permitía a México iniciar exportaciones de productos altamente competitivos, que hasta el momento no habían tenido acceso a los mercados de Estados Unidos y Canadá.

Además a la entrada en vigor del tratado México y Estados Unidos, eliminarían los aranceles en una amplia gama de productos, las barreras arancelarias entre México y Estados Unidos se eliminarían en un periodo no mayor a 10 años; después de la entrada en vigor del TLC, salvo los aranceles de ciertos productos extremadamente sensibles a las importaciones, entre los que se encuentran el maíz y el frijol para México y el jugo de naranja y el azúcar para Estados Unidos. La eliminación arancelaria de estos productos se concluiría de manera gradual, después de 5 años adicionales.

En términos generales el TLC contempló los siguientes aspectos referentes al sector agrario:

- Barreras arancelarias y no arancelarias.
- Salvaguarda especial.

- Apoyos interno.
- Subsidios a las exportaciones.
- Normas en materia de comercialización de productos agropecuarios.
- Resolución de controversias comerciales.
- Comité para el comercio de productos agropecuarios.

Y con respecto a medidas sanitarias y fitosanitarias:

- Principales derechos y obligaciones.
- Normas internacionales.
- Armonización y equivalencia de las medidas sanitarias y fitosanitarias.
- Evaluación del riesgo.
- Adaptación a las condiciones regionales.
- Transparencia en los procedimientos.
- Procedimientos de control inspección y aprobación.
- Asistencia técnica.
- Comité de medidas sanitarias y fitosanitarias.

#### **4.4.4.- Exportación de Aguacate y TLC**

Como ya se ha mencionado en 1914, el gobierno de los Estados Unidos prohibió la exportación de frutos de Aguacate (fresco) procedente de México. Por medio de una cuarentena aduciendo motivos fitosanitarios que ponían en riesgo su producción, lo que constituyo la gran barrera que obstaculizaba la exportación hacia ese mercado,

considerado como el más importante para México, debido a su potencial.

A pesar de que en repetidas ocasiones se probó que la mosca de la fruta no ataca al Aguacate y los barrenadores no constituían una plaga de importancia económica, el gobierno de los Estados Unidos; sistemáticamente rechazaba las solicitudes del gobierno mexicano para que aprobara la exportación de este fruto a su país, tal como ocurrió a principios de los 70's y en 1975. (USDA, 1998)

Lo que confirmaba la sospecha de que el aspecto fitosanitario del producto solo era un pretexto para impedir la entrada al Aguacate mexicano y proteger así a los productores norteamericanos principalmente del estado de California que temían verse desplazados dado el volumen y calidad de la producción mexicana y específicamente del estado de Michoacán.

Los productores norteamericanos se mantenían unidos en torno de la Comisión de Aguacate de California (California Avocado Commission, C.A.C.), establecida en 1977 con el objetivo de dirigir la comercialización de este fruto que constituía un sector fuerte e influyente económica y políticamente representando los intereses de más de 6, 000 productores que con su presión no permitían que se abrieran las fronteras para el Aguacate mexicano, lo que constituía, en

términos de libre comercio internacional una barrera de tipo no arancelaria.

Es por ello que a pesar de los intensos trabajos realizados por los productores y el gobierno de México en materia de fitosanidad e identificación de plagas no se lograba la apertura.

Es hasta 1986, con la adhesión de México al GATT (Acuerdo General de Aranceles y Comercio) y la política del gobierno federal para el establecimiento de un acuerdo de libre comercio con Estados Unidos, cuando surgen las posibilidades reales y se dan los primeros pasos para eliminar las trabas impuestas en el pasado al Aguacate mexicano y lograr la comercialización de este producto en el mercado norteamericano. (Gutiérrez Amperio Jorge 1990)

Esto toma una relevancia al plantear como uno de los objetivos del TLC la eliminación de obstáculos al comercio y facilitar la circulación trans-fronteriza de bienes y servicios entre los territorios de las partes que integran el tratado.

Específicamente en relación a este tema, el TLC, en su apartado referente a las medidas sanitarias y fitosanitarias determina lineamientos sobre aspectos que intervienen en este área y que para efectos del TLC se plantearon de la siguiente manera:

### **Medidas sanitarias y fitosanitarias:**

Se establecieron preceptos para el desarrollo, adopción y ejecución de medidas sanitarias y fitosanitarias, es decir aquellas que se adopten para proteger la vida o la salud humana, animal o vegetal, de los riesgos que surjan de enfermedades o plagas de animales o vegetales o de aditivos o sustancias contaminantes en alimentos. Estos preceptos tenían como fin impedir el uso de medidas sanitarias y fitosanitarias como restricciones disfrazadas al comercio, salvaguardando el derecho de cada país para adoptar las medidas sanitarias y fitosanitarias para la protección de la vida o salud humana, animal o vegetal (Mercado de valores No. 16, 1992. p. 14)

### **Principales derechos y obligaciones:**

De igual manera se determinan los principales derechos y obligaciones de los países integrantes que confirman de derecho de cada país para determinar el nivel de protección sanitaria y fitosanitaria que considere adecuado, siempre y cuando sus medidas de protección:

- Se fundamenten en principios científicos y en una evaluación del riesgo.
- Se aplique sólo en grado necesario para proporcionar el nivel de protección determinado por un país.

- No se traduzcan en discriminación injustificada o en restricciones encubiertas al comercio.

### **Normas internacionales:**

De esta manera el TLC alienta a los tres países a utilizar las normas internacionales relevantes como base para el desarrollo de sus propias medidas sanitarias y fitosanitarias. Sin embargo permite a cada país adoptar medidas más estrictas que las internacionales, apoyadas en resultados científicos, cuando sea necesario para alcanzar los niveles de protección que considere apropiados.

Determina también que los tres países promoverán el desarrollo y revisión de las normas sanitarias y fitosanitarias internacionales en el marco de las organizaciones de normalización Internacionales y de América del Norte sobre la materia como son: la Comisión del Codex Alimentarios, la Oficina Internacional de Epizootias, La Comisión Tripartita de sanidad animal, la Convención Internacional para la protección de las plantas y la Organización de América del Norte para la protección de las plantas. (SECOFI, 1994)

### **Armonización y equivalencia:**

En este sentido se acuerda también promover la equivalencia de las medidas sanitarias y fitosanitarias; sin reducir el nivel de protección de

las mismas, en donde cada país parte aceptará como equivalente a sus propias medidas las de los otros países miembros del TLC, con la condición de que el país exportador demuestre que sus medidas cumplen con el nivel adecuado de protección.

### **Evaluación del riesgo:**

El TLC, establece también preceptos para la evaluación del riesgo que incluyen aquellos para la probabilidad de entrada, erradicación o propagación de plagas y enfermedades, las medidas sanitarias y fitosanitarias se fundamentarán en una evaluación del riesgo a la vida humana, a la salud, animal o vegetal, tomando en cuenta las técnicas de evaluación del riesgo desarrolladas por las organizaciones de normalización internacionales o de América del Norte sobre la materia, establece también que un país podrá conceder un período para que los bienes de otro país cumplan gradualmente con nuevas medidas, toda vez que ese período sea compatible para asegurar el nivel de protección sanitario o fitosanitario establecido por el país importador.

### **Adaptación a condiciones regionales:**

Se contempla la adaptación de estas medidas o condiciones regionales, en particular las relativas a zonas libres o de escasa prevalencia de plagas o enfermedades, o sea que un país exportador deberá demostrar objetivamente que los productos que provienen de su territorio se

originaron en zonas libres o de escasa prevalencia de plagas o enfermedades.

### **Transparencia en los procedimientos:**

Se establece la notificación previa a la adopción o modificación de cualquier medida sanitaria o fitosanitaria que pueda afectar el comercio en América del Norte. La notificación deberá señalar los bienes comprendidos así como los objetivos y motivos de la medida. Todas las medidas de este tipo se publicarán a la brevedad, así mismo cada país miembro establecerá centros de consulta que proporcionen información sobre tales medidas.

### **Procedimientos de control inspección y aprobación:**

Se disponen también reglas sobre los procedimientos para garantizar el cumplimiento de las medidas sanitarias y fitosanitarias. Estas reglas permiten la operación continua de los procedimientos internos de control, inspección y aprobación, con apego a los principios de trato nacional, oportunidad y transparencia en los procedimientos incluidos los sistemas nacionales para la aprobación del uso de aditivos o para el establecimiento, de tolerancias en contaminantes en alimentos, bebidas y forrajes.

### **Asistencia técnica:**

En este aspecto se determina que los tres países facilitarían la prestación de asistencia técnica relativa a medidas sanitarias o fitosanitarias, ya sea de manera directa o mediante las organizaciones de normalización pertinentes, internacionales o de América del Norte.

### **Comité de medidas sanitarias y fitosanitarias:**

Un comité de medidas sanitarias y fitosanitarias contribuirá a mejorar la seguridad de los alimentos y las condiciones sanitarias en la zona de libre comercio, o promover la armonización y equivalencia de las medidas sanitarias y fitosanitarias y a facilitar la cooperación y las consultas técnicas, incluso las referentes a controversias en la materia.

En base a estos compromisos contraídos mediante el TLC, a Estados Unidos le resultaba difícil mantener la prohibición de importar aguacate mexicano, ya que este tratado obligaba a las partes a reconocer Zonas de Baja Prevalencia de Plagas y a eliminar obstáculos a las importaciones por motivos fitosanitarios que no estuvieran basados en dictámenes técnicos, y México técnicamente demostraba la baja incidencia de plagas de interés cuarentenario en la principal zona productora de Michoacán y presentaba además programas fitosanitarios y mecanismos de control que reducían el riesgo para los cultivos de los E.U.

## **4.5.- ESTRATEGIAS PARA LOGRAR LA EXPORTACION A LOS E.U.**

### **4.5.1.- Evolución de los Sistemas de Producción y Manejo Post-cosecha**

A principio de la década de los 60's México inicia una expansión notable del cultivo de aguacate, principalmente en el estado de Michoacán y predominando la variedad Hass, sustituyendo poco a poco en el mercado a las variedades Fuerte y Criollas que eran las mas ampliamente distribuidas en las diferentes plazas del País.

A partir de esto dio inicio en la región un proceso de cambio en cuanto al sistema tradicional de producción, es decir, con la adopción de la variedad Hass se define la vocación comercial del cultivo, enfocada principalmente a elevar la productividad, con un fruto de calidad y al mismo tiempo con cierta resistencia al manejo.

Este enfoque comercial, visto el cultivo de aguacate como un agronegocio, fue el principal impulsor en la búsqueda de mejores técnicas de producción, a mediados de la década de los 70's se empezó a manejar el concepto de "Manejo Integrado" para el cultivo, en el cual se hacía hincapié en la interacción del medio ambiente y el cultivo, que por definición requería considerar diversos y muy complejos factores interrelacionados entre sí y no de manera aislada para

seleccionar las mejores técnicas en aspectos como; manejo de agua, fertilización, control de maleza, combate químico de fitopatógenos e insectos, además de considerar requisitos óptimos de; suelo, riegos, clima, manejo del cultivo, plagas y enfermedades.

En 1976 se advertían algunas deficiencias como, falta de información básica, poca incorporación de tecnología, necesidad de promover estudios al respecto y divulgarlos, además de resaltar la importancia de crear un criterio de integración con sistemas programados enfocados a la producción. ( Martínez Barrera, R. 1986).

Sin embargo es hasta la década de los 80's que se da el impulso técnico de esta propuesta, en gran medida a causa de la crisis económica que repercutió en una alta tasa de inflación en el costo de los insumos agrícolas y un bajo precio del aguacate en el mercado nacional, ya que; las técnicas del manejo integrado dirigidas a este cultivo tenían como objetivos:

- 1.- Mejorar la producción tanto en cantidad como en calidad.
- 2.- Disminuir hasta un mínimo permisible el uso de los insumos.
- 3.- Optimizar la aplicación de labores culturales y uso de maquinaria agrícola aplicándolas en su momento más oportuno.

Es decir; el manejo integrado de un cultivo propone aprovechar al máximo los recursos naturales como son clima, suelo, agua y fenología

del cultivo, para aplicar las técnicas de labores e insumos en su momento mas oportuno, reduciéndolas al mínimo, con objeto de disminuir sus costos e incrementar la productividad, repercutiendo esto en la relación costo - beneficio. (Martínez Barrera, R. 1997)

Este concepto en el manejo de huertas de aguacate aunado a más y mejores trabajos de investigación generados principalmente por el sector académico y oficial provocó un importante incremento en la productividad. La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) a través de la Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez" se ha abocado principalmente a los problemas fitosanitarios, destacando los estudios realizados en la identificación de agentes causales de enfermedades, su etiología y su control; de igual forma resultaron importantes sus investigaciones en el área de entomología.

Por su parte la Secretaria de Agricultura , Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) a través del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales , Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) llevó a cabo un ambicioso programa financiado por los productores (1990) para realizar investigaciones en las áreas de nutrición, fitopatología, entomología (barrenadores de hueso), manejo de huertas, mejoramiento genético y manejo post-cosecha, (Sánchez Pérez, J.1990).

Esto derivó en mejoras técnicas en; sistemas de producción, dosis de fertilización más específicas y un mejor control de plagas y

enfermedades que ha permitido incrementar tanto el rendimiento medio por hectárea como la calidad de la fruta.

Uno de los principales obstáculos para la comercialización del aguacate en el exterior lo constituyeron principalmente la distancia y el transporte, ya que no se contaba con la tecnología necesaria en cuanto a manejo post-cosecha, tales como los procesos de corte, determinación de los grados de madurez óptima, la refrigeración requerida, los tratamientos fitosanitarios y el empleo de preservantes o conservadores que permitieran una vida media más larga del producto, además de la falta de infraestructura en transporte, puertos y enlaces marítimos, (SARH-CESV, 1994).

Es por ello que este renglón requirió de un gran esfuerzo por parte de todos los actores involucrados en el proceso, que implicó desde renovar procedimientos de corte y recolección, transporte, tratamiento en empaque y empacado, hasta la búsqueda de la eficiencia en los mecanismos de comercialización y distribución, tanto a nivel nacional como internacional.

Con un tiempo calculado de operación del aguacate desde el empaque hasta el consumidor final de los mercados Europeos de tres semanas aproximadamente, por vía marítima, actualmente se requieren de 12 a 15 días.

En este año se vislumbraba la posibilidad de exportar el producto a los Estados Unidos, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (hoy SAGAR) a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal y con la participación de las diferentes organizaciones de productores de aguacate del Estado de Michoacán, elaboraron un "Plan de Trabajo para producir Aguacate de Excelente Calidad" que fue propuesto al Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) para negociar la posibilidad de exportar aguacate al mencionado país.

Esto provocó nuevos cambios en los sistemas de producción y manejo de huertas, ya que este plan incorporaba restricciones al uso de ciertos productos químicos para combatir plagas y enfermedades y definía una lista de productos aprobados para su uso en el aguacate, así como la práctica de ciertas labores culturales; de igual forma definía sistemas específicos de corte, transporte y manejo post-cosecha en general, que aún cuando parecían demasiado rigurosos, los productores Michoacanos interesados en exportar a los Estados Unidos asumieron el compromiso y cumplieron con el mencionado Plan, logrando producir fruta que cumpliera con los requisitos de calidad y sanidad fijados por USDA-APHIS (Animal and Plant Inspection Service).-

#### **4.5.2.- Fortalecimiento de Medidas Fitosanitarias**

Como ya se ha mencionado, una de las principales limitantes para exportar aguacate a los E.U. lo constituía la presencia de plagas cuarentenadas por ese país, por ello resultaba prioritario liberar lo mas pronto posible dicha cuarentena para que el producto pudiera ser comercializado bajo el marco del TLC que ofrecía nuevas oportunidades.

En 1973 como resultado de un muestreo realizado conjuntamente entre la Dirección general de Sanidad Vegetal y el USDA, se localiza el barrenador pequeño del hueso en las localidades de Tingüindín y Uruapan, por lo que se establece la cuarentena no.2 que controla la movilización de aguacate hacia la zona del noroeste, integrándose además en Uruapan la primera Junta Local de Sanidad Vegetal para llevar a cabo trabajos de muestreo y campañas para el control de esta plaga.

Posteriormente en los años 1976, 78, 79, 80 y 82 se llevan a cabo diversos muestreos parciales, localizándose especímenes en algunas zonas de 10 municipios de la región aguacatera; sobresaliendo Ziracuaretiro, Uruapan, Periban y Tingüindín, siendo el primer municipio señalado donde se localiza el foco mas importante y donde se hiciera un programa de control con aplicación de insecticidas al follaje y al suelo,

además de medidas culturales (Llenderal y Ortega 1990). A pesar de los muestreos, no fue posible delimitar las áreas no infestadas, ya que estos sólo se dirigían hacia los huertos en donde se informaba de su ataque o síntomas de su presencia, sin considerar parámetros estadísticos como; definición de tamaños de muestras representativas y términos de probabilidad, ya que no se disponía de métodos estadísticos confiables.

En 1990 bajo el marco del Plan de Trabajo anteriormente mencionado, el sector oficial presentó a los productores Michoacanos una iniciativa para llevar a cabo una campaña de muestreo para identificar las zonas infestadas y libres de barrenadores de hueso y ramas, ya que, para considerar la posibilidad de exportar el fruto a los E.U., la SARH (hoy SAGAR), en convenio con USDA establecieron una serie de regulaciones fitosanitarias que consistieron en delimitar las huertas de aguacate sin presencia de barrenadores y la implementación de una red de trapeo para moscas de la fruta, y así demostrar el bajo riesgo de dispersión de los barrenadores al país importador, y la nula infestación del Aguacate cv. Hass debido a las moscas de la fruta, (SARH-CESV,1994).

Para el año de 1991 se habían organizado las Juntas Locales de Sanidad Vegetal en los principales municipios productores, así como también el Comité Regional de Sanidad Vegetal que funcionarían como Organismos Auxiliares que coadyuvarían en la realización de los

programas de sanidad vegetal implementados por las instancias oficiales.

Estos organismos llevaron a cabo un muestreo en los principales municipios productores que se concluyó en 1992, y durante los años de 1993 y 1994 realizaron el monitoreo para moscas de la fruta *Anastrepha* spp. los resultados de ambos estudios permitieron definir áreas libres de estas plagas y contribuyeron notablemente en las negociaciones para la exportación de aguacate a los E. U. (SARH-CESV, 1994).

Los datos obtenidos durante este muestreo arrojó un total de 14,248.98 hectáreas revisadas pertenecientes a 1,385 huertas distribuidas en la región aguacatera de Michoacán, cuya superficie estimada fue de 85,600 has. correspondiendo un porcentaje muestreado del 16.6% incrementando 1.64% el mínimo a muestrear, (Tabla 15 ).

**Tabla No. 15.- Superficies Estimadas por Municipio y Superficies a Muestrear (has.)**

<b>Municipio</b>	<b>Sup. Estimada</b>	<b>Sup. a Muestrear (15%)</b>
Año de Rosales	4,300	675
Atapan (Los Reyes)	2,500	375
Peribán de Ramos	13,000	1,950
Salvador Escalante	4,600	690
Nvo. Parangaricutiro	8,700	1,305
Sn. Fco. Peribán	1,300	195
Tacámbaro	11,500	1,725
Tancítaro	15,000	2,250

Tingambato	3,700	555
Tingúindín	4,000	600
Uruapan	15,000	2,250
Ziracuaretiro	1,200	180
Zitácuaro	800	120
<hr/>		
Total:	85,600	12,840

Fuente: SARH-CESV, 1994.

Los muestreos se llevaron a cabo en 11 de los principales municipios productores y además de obtener los datos de infestación por barrenadores se detectaron los problemas fitosanitarios de mayor importancia y los niveles de tecnificación en las diferentes zonas, (tabla 16).

**TABLA 16**

**COMITE REGIONAL DE SANIDAD VEGETAL**

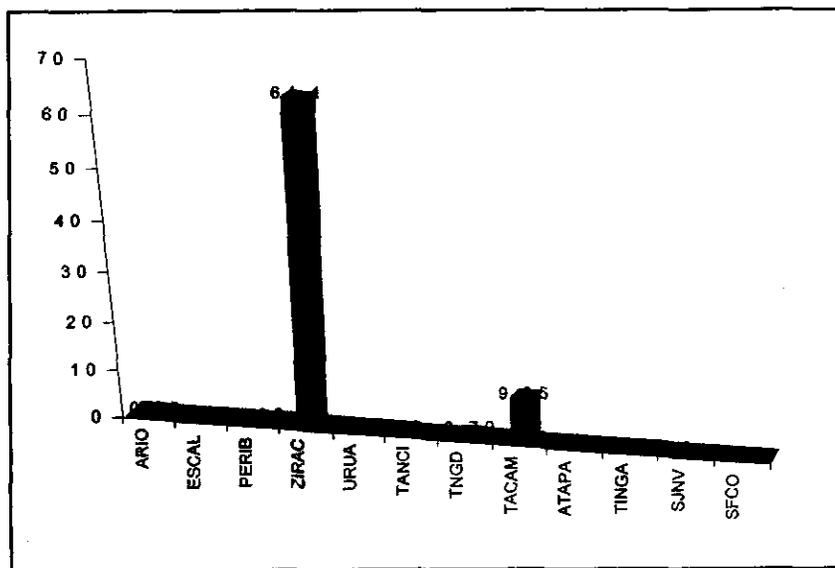
**URUAPAN, MICH.**

**CONCENTRADO DE RESULTADOS DEL MUESTREO PARA LA DETECCION DE BARRENADOR  
DE LA SEMILLA Y RAMAS DEL AGUACATE EN LA REGION AGUACATERA DE MICHOACAN**

No. ETA	MUNICIPIO	SUPERFICIE MUESTREADA	NIVEL DE TECNIFICACION	MUESTREADOS		BARRENADORES		INFESTACION(%)		OBSERVA- CIONES
				ARBOLES	FRUTOS	HUESO	RAMAS	HUESO	RAMAS	
326	A. DE ROSALES	3,853.50	MEDIO	21,126	1,132,435	+	+	0.38	0.88	CONCLUIDO
279	S. ESCALANTE	3,214.55	MEDIO	16,495	1,250,522	-	+	0.00	0.17	CONCLUIDO
162	P. DE RAMOS	1,506.50	MEDIO	12,187	458,916	+	+	0.39	56.44	CONCLUIDO
152	MIRACUARETIRO	397.03	BAJO	3,712	22,272	+	+	64.10	N.D.	CONCLUIDO
109	URUAPAN	1,517.25	MEDIO	7,951	591,927	-	+	0.00	16.75	
102	TANCITARO	1,861.50	MEDIO	11,081	562,865	-	+	0.00	0.80	CONCLUIDO
86	TINGÜINDIK	755.50	BAJO	8,313	388,754	+	+	0.79	99.49	CONCLUIDO
82	TACAMBARO	148.65	N.D.	14,549	5,877	+	-	9.35	N.D.	
41	ATAPAN	314.50	BAJO	3,463	326,123	-	+	0.00	86.64	CONCLUIDO
32	TINGAMBATO	420.50	M-B	2,323	142,532	-	+	0.00	57.64	
12	SR. JH. NYO.	248.50	M-A	927	82,660	-	+	0.00	46.09	
SR. FCO. PERIBAN										
1385	TOTAL	14,240.98		100,107	4,964,883			6.80	40.54	

Con los datos obtenidos en este muestreo se pudieron definir algunas zonas susceptibles a exportar a los E.U. como; Tancítaro, Uruapan, Atapan, Mpio. de Los Reyes, Tingambato, Nuevo

Parangaricutiro, Salvador Escalante y Peribán, en donde se requería de una campaña de erradicación para eliminar el bajo porcentaje detectado de barrenador de hueso (gráfica 13).



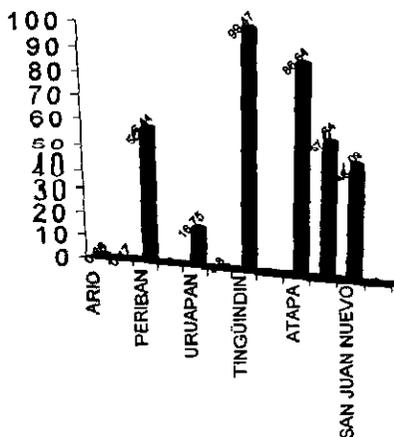
**Gráfica 13.- Superficie con barrenador de hueso**

Fuente: Comité Estatal de Sanidad Vegetal.

Así mismo se determinó que la zona de Ziracuaretiro requería de una campaña de control intensiva y eficiente para evitar la dispersión de la plaga ya que su porcentaje de infestación resultaba muy alto.

De igual manera este muestreo arrojó que exceptuando a los municipios de Ziracuaretiro y Tingambato que presentaban niveles de tecnificación bajos, todos los demás municipios mantenían un nivel medio y sólo en pequeña proporción se notaron huertas con niveles de tecnificación altos.

En cuanto al barrenador de ramas, fue detectado prácticamente en todos los municipios, sin embargo se consideraba susceptible de erradicarse por su porcentaje tan bajo en; Tancitaro (0.80%), Ario de Rosales (0.88%) y Salvador Escalante (0.17%), en los demás municipios se iniciaron campañas de manejo integrado para su erradicación y control (gráfica 14).



**Gráfica 14.- Superficie con barrenador de ramas**

Las plagas que se detectaron con mayor frecuencia y que son consideradas de importancia económica son, en orden ; Araña roja, trips, minador, mosca blanca y gusano telarañero. Las enfermedades consideradas mas importantes son: antracnosis o viruela del fruto, roña, cáncer en ramas o tronco, pudrición de raíz y marchitez de puntas.

Para efecto de erradicación de plagas y con el objetivo de lograr fruta de calidad, se desarrollo un programa de Sanidad Vegetal en aguacate que consideró acciones fitosanitarias en la totalidad de la superficie cultivada con aguacate en la entidad, mediante la promoción y operación de la cartilla de manejo fitosanitario, incluyendo también actividades de difusión, capacitación, supervisión y evaluación.

Mediante los muestreos efectuados fue posible identificar las especies de plagas presentes, época de aparición, ciclo biológico y distribución en los municipios participantes.

Con el fin de lograr una mejor atención fitosanitaria del aguacate en 1992 se creó el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, que, apoyándose en 17 juntas locales lograron desarrollar un programa para el control y erradicación de los barrenadores de hueso y ramas, y demás plagas que pudieran considerarse de importancia económica, utilizando para ello la cartilla fitosanitaria para el manejo integrado del huerto.

El Comité Estatal y las Juntas locales de Sanidad Vegetal operaron bajo un reglamento establecido y con un programa anual de trabajo, con recursos aportados por los propios productores, Gobierno del Estado y Gobierno Federal en el marco del programa "Alianza para el Campo".

En 1996 se contó con un presupuesto de 1,266,700.00 aportados por el Gobierno Estatal y Federal correspondiendo a los productores la aportación de una cantidad similar.

Se operó en ese año un estricto programa fitosanitario en 1,075 huertos con una superficie de 11,174 has. bajo el esquema de la cartilla fitosanitaria en los municipios de Uruapan, Tancítaro, Nuevo Parangaricutiro, Tingambato, Tacámbaro, Salvador Escalante, Peribán y Tingüindín, lo que representó un 14.9% de la superficie total, mientras que para 1997 ya se contaba con un 40% de la superficie total operando bajo este esquema y para 1998 se estima en 50% la superficie con cartilla fitosanitaria.

Como resultado de estos programas, a cuatro municipios; Uruapan, Tancítaro, Peribán y Salvador Escalante, se les otorgó el reconocimiento técnico por parte de la SAGAR como municipios libres de barrenador de hueso del aguacate, reconocimiento que posteriormente validaría USDA y abría la posibilidad de exportar.

aguacate a E.U. ante la inminente apertura del mercado de ese país al aguacate fresco de Michoacán, ya que sólo los huertos aprobados en estos municipios tenían la posibilidad de exportar a ese mercado.

En base a esto se seleccionaron 2,281 has. de los cuatro municipios mencionados para exportación, una vez que se publicara en ese país la reglamentación final para el aguacate fresco de Michoacán, (Aseeam, 1997).

Para 1997 el Gobierno Federal a través del programa de sanidad vegetal bajo el esquema de "Alianza para el Campo" destinó \$3,292,714.60 al programa fitosanitario del aguacate, mientras que el Gobierno del Estado canalizó para el mismo fin \$659,687.10 del Fideicomiso de Fomento Agropecuario del Estado de Michoacán, a través del Comité Estatal de Sanidad Vegetal y 17 juntas locales, (Cuadro 13).

Como parte del proceso de negociación para la apertura del mercado norteamericano, además de haberse demostrado que los barrenadores de hueso y ramas tienen una distribución limitada, se comprobó técnicamente que las moscas de la fruta del género *Anastrepha* spp. que pueden afectar a otras frutas como el mango y cítricos, tienen una muy baja prevalencia en la región productora de aguacate de la entidad y bajo ninguna circunstancia atacan en campo a los frutos de aguacate.



La presencia de moscas de la fruta en los municipios productores de aguacate se debe a la existencia de otras especies frutales hospederas del insecto ubicadas dentro de las propias huertas, traspatios y áreas marginales.

Los datos referentes a la distribución de moscas de la frutas se obtuvieron a través de las Juntas Locales mediante la operación de una red de trampas tipo Mc. Phail instaladas en la región aguacatera desde 1994 que se reforzó durante 1996-97 mediante la colocación de trampas Jackson para monitorear permanentemente y detectar la remota presencia de alguna mosca exótica, (Aseeam, 1997).

Como resultado del trabajo realizado por todos los integrantes del sector aguacate y bajo la coordinación del sector oficial, el 26 de agosto de 1996 la SAGAR publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-066-Fito-1995; "Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos del aguacate para la exportación y mercado nacional", (SAGAR, 1997).

La NOM-066-Fito-1995 Reconoce al Estado de Michoacán como una zona de baja prevalencia de plagas, lo que obliga a controlar la movilización del aguacate para evitar el ingreso de plagas de importancia cuarentenaria y contribuye a la protección de las zonas en que se realizan acciones fitosanitarias, estas situaciones obligan a

mantener una estricta vigilancia fitosanitaria en la movilización de aguacate

Con la finalidad de cumplir con esta Norma se implementó la operación de 8 casetas de inspección fitosanitaria y 3 puntos de inspección móviles (volantes) ubicadas en lugares estratégicos de las vías de acceso y salida de las zonas productoras y de empaque de aguacate del Estado de Michoacán.

De acuerdo a la NOM-066-Fito-1995 los responsables directos en campo de llevar a cabo las actividades que marca el programa de cartilla fitosanitaria son los 108 Profesionales Fitosanitarios Aprobados por la SAGAR en el estado de Michoacán, a quienes se les otorga la debida capacitación y entrenamiento para aplicar la Norma, a través de cursos de "Aprobación en el Manejo Fitosanitario del Aguacate" implementado por SAGAR-DGSV-UMSNH. (DGSV,1997).

Estos profesionales también están facultados para expedir los certificados fitosanitarios para la movilización nacional de aguacate, así como los dictámenes técnicos para el otorgamiento de los certificados fitosanitarios internacionales para las exportaciones de esta fruta, de tal forma que de acuerdo a la misma Norma Oficial Mexicana, toda empacadora deberá contar con un profesional aprobado como requisito para que la SAGAR autorice su funcionamiento, (ASEEAM,1997).

### **4.5.3.- Organización de Productores - Exportadores**

Desde los primeros intentos de exportación de los productores de aguacate de Michoacán se advirtió como una profunda limitante para este objetivo la marcada falta de organización que imperaba tanto en los productores como en los incipientes exportadores, de hecho, esto se consideraba como uno de los principales obstáculos para el desarrollo de las exportaciones,(Fruticultura de Michoacán, 1989).

A esta falta de organización se culpaba por algunas malas experiencias ocurridas durante los primeros años de exportación, como durante la temporada 1988/89 en que debido a la eferescencia de las exportaciones; se enviaron grandes volúmenes a Europa, desgraciadamente las normas dejaron de respetarse; se empezaron a empacar frutas rozadas, golpeadas, cicatrizadas, sin pedúnculo, llegó a cosecharse incluso bajo la lluvia, con el consiguiente incremento en la población de hongos. Además de la caja común en Europa de 4 kg. se enviaron cajas de 6 y 12 kg. algunas incluso sin etiqueta, lo que ocasionó que bajaran los precios y disminuyera el mercado, y lo que resulto peor; promovió una pésima imagen del aguacate Mexicano, (Fruticultura de Michoacán, 1989).

Igualmente otra mala experiencia lo fue el fracaso en la elaboración de la Ley de Asociaciones de Productores de Aguacate

provocada por diferencias y desconfianzas entre los mismos productores.

Todo esto contribuyó a que se considerara la organización como una necesidad de sobrevivencia por parte de los productores quienes se unieron en Asociaciones Locales de productores de aguacate adheridas a una Unión Estatal de Productores de Aguacate e integradas a su vez a una Unión Agrícola Estatal.

En el caso de los Exportadores, en octubre de 1988 se integró la Asociación de Empacadores y Exportadores de Aguacate de México AC. y en diciembre de 1995 fueron replanteados sus objetivos, pasando a llamarse; Asociación de Exportadores y Empacadores de Aguacate Mexicano AC. (ASEEAM AC.), constituyéndose esta organización como la cúpula de los exportadores de aguacate en México, sus asociados se establecieron como meta las siguientes:

1.- Adoptar las normas de calidad fitosanitarias de empaque y de transporte del aguacate mexicano destinado para la exportación, como organismo regulador y de control de las normas de exportación del aguacate mexicano.

2.- Agrupar a nivel nacional a todas las personas físicas o morales dedicadas al empaque de aguacate para exportación.

**3.- Gestionar beneficios o servicios comunes para los asociados, ante empresas, instituciones o gobiernos, dirigidos a mejorar las condiciones generales de las exportaciones de aguacate mexicano.**

**4.- Defender los intereses comunes y ayudar a resolver los problemas de los asociados.**

**5.- Llevar estadísticas de los parámetros más importantes de las exportaciones de aguacate mexicano, tales como volúmenes empacados, empacadores, tipos de envases, aduanas de salida, transportes utilizados, lugar de origen de la fruta y cualquier otro parámetro que se considere de importancia estadística.**

**6.- Ofrecer información y asesoría para los asociados, tanto en el área del cultivo del aguacate, como en las técnicas de post-cosecha que brinden mejores resultados a las exportaciones de aguacate mexicano, contando para ello, si es necesario con técnicos o investigadores especialistas en las áreas requeridas.**

**7.- De considerarlo conveniente, en los mercados internacionales que ofrezcan mejores perspectivas para el aguacate mexicano; establecer y mantener relaciones con otras instituciones afines o relacionadas, tanto del país como del extranjero.**

8.- Realizar cualquier acción que tienda a mejorar la imagen del aguacate mexicano en los mercados internacionales.

9.- Proporcionar los servicios que requieren los socios en las mejores condiciones de calidad y precio.

(ASEEAM, 1997)

Posteriormente, con la publicación el 5 de febrero de 1997, en el Diario Oficial de los Estados Unidos de Norteamérica, de la regla que autoriza la exportación de aguacate de México a 19 estados de la costa este de los E.U.(SAGAR,1998) que implicaba la participación directa del USDA fue necesario la formulación de un plan financiero y de un acuerdo cooperativo de prestación de servicios entre USDA y los representantes de la industria aguacatera, que fueron requisitos ineludibles , previos a la firma y operación del plan técnico de trabajo que hiciera posible las exportaciones.

La firma del plan financiero presuponia la existencia de una asociación formada por quienes recibirían los servicios de inspección y supervisión del USDA-APHIS-IS. Debido al antagonismo existente entre productores y empaques fue difícil lograr el acuerdo entre estas partes para constituir dicha asociación, por lo que fue necesaria la intervención del C. Gobernador del Estado para subsanar las diferencias existentes.

Otra característica de dicha asociación, fue que tendría como única atribución su intermediación ante el USDA para garantizar el pago de los servicios y llevar la contabilidad en forma clara y precisa con el USDA y para cada una de los socios.

Finalmente el día 4 de julio de 1997 se constituyo la "Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de Michoacán AC." (APEAM AC.) con éste objetivo.

Posteriormente, tomando el modelo diseñado por las autoridades económico financieras del país, que se refleja en el decreto que promueve la organización de Empresas Integradoras (publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de mayo de 1993), por primera vez los productores aprobados por SAGAR para exportar al país vecino se organizaron en una Empresa Integradora, para comercializar por un sólo canal y marca, asociándose con compradores mayoristas para hacer llegar el producto directamente a los distribuidores sin pasar por brokers, comisionistas o consignatorios.

Y así, junto con la primera temporada de exportación de aguacate de México a los E.U. surgió la Empresa Integradora denominada "Aguacateros de Michoacán México S.A. de C.V." (AMIMEX), sus socios fundadores fueron 45 de los 61 productores inscritos en el programa de exportación.

En el caso de los Productores, con la promulgación de la "Ley de Asociaciones Agrícolas del Estado de Michoacán" se establecieron las bases para la creación de la Unión Agrícola Estatal, que aglutina a la mayor parte de las organizaciones de productores de aguacate que operan vía las Juntas Locales de Sanidad Vegetal.

#### **4.5.4.- Fortalecimiento del Marco Legal**

Con la entrada en vigor del TLC y la posibilidad real de exportar aguacate mexicano a los E.U. se hizo patente la necesidad de reglamentar esta actividad con el fin de aumentar la eficiencia en el proceso de producción - comercialización y de esta manera hacer este cultivo mas competitivo en el nuevo esquema del comercio internacional.

Además, las condiciones mismas del TLC exigían la implementación de un marco regulatorio y el cumplimiento de ciertas reglas de índole fitosanitaria para delimitar el libre comercio entre los países signatarios, reconociendo la importancia de las medidas que protegen la vida, la salud humana, animal y vegetal.

Se asumió también el compromiso de promover el desarrollo y revisión de las normas sanitarias y fitosanitarias internacionales en el marco de las organizaciones de normalización internacionales y de

América del Norte sobre este tema, como la Comisión del Codex Alimentarius, la Oficina Internacional de Epizootias, la Internacional Tripartita de Salud Animal, la Convención Internacional para la Protección de las Plantas y la Organización de América del Norte para la Protección de las Plantas.

Para efecto de Lograr esta normatividad y asegurar la calidad de productos agropecuarios, el Gobierno Federal estableció una serie de Normas Oficiales Mexicanas sustentadas en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, así como en la ley Federal de Sanidad Vegetal:

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 1992 y modificada posteriormente el 24 de diciembre de 1996 y el 20 de mayo de 1997, tiene por objeto (Art.2º):

I.- En materia de Metrología:

- a).- Establecer el sistema General de Unidades de Medida.
- b).- Precisar los conceptos fundamentales sobre Metrología.

c).- Establecer los requisitos para la fabricación, importación, reparación, venta, verificación y uso de los instrumentos para medir y los Patrones de Medida.

d).- Establecer la obligatoriedad de la medición en transacciones comerciales y de indicar el contenido neto en los productos envasados.

e).- Instituir el Sistema Nacional de Calibración.

f).- Crear el Centro Nacional de Metrología, como organismo de alto nivel técnico en la materia.

g).- Regular, en lo general, las demás materias relativas a la Metrología.

II.- En materia de normalización, certificación, acreditación y verificación:

a).- Fomentar la transparencia y eficiencia en la elaboración y observancia de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

b).- Instituir la Comisión Nacional de Normalización para que coadyuve en las actividades que sobre normalización corresponde realizar a las distintas dependencias de la administración pública federal.

- c).- Establecer un procedimiento uniforme para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas por las dependencias de la Administración Pública Federal.
- d).- Promover la concurrencia de los sectores público, científico y de consumidores en la elaboración y observancia de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.
- e).- Coordinar las actividades de normalización, certificación, verificación y laboratorios de prueba de las dependencias de la Administración Pública Federal.
- f).- Establecer el Sistema Nacional de Acreditamiento de Organismos de Normalización y Certificación, Unidades de Verificación y de Laboratorios de Pruebas y de calibración.
- g).- En general, divulgar las acciones de normalización y demás actividades relacionadas con la materia.

(Ley Federal sobre Metrología y Normalización, D.O.F.1992)

Así mismo, con la publicación en el Diario Oficial de la Federación el 5 de enero de 1994 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal se da otro importante paso en este sentido, en esta, se fijan las bases para regular y promover las características fitosanitarias de los cultivos y se

**fundamenta la expedición de Normas oficiales mexicanas en materia de Sanidad Vegetal conforme al procedimiento previsto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.**

**El objeto de esta ley lo establece el artículo 2º de la misma que menciona:**

**" La Sanidad Vegetal tiene como finalidad promover y vigilar la observancia de las disposiciones fitosanitarias; diagnosticar y promover la diseminación e introducción de plagas de los vegetales, sus productos y sub-productos, establecer medidas fitosanitarias y regular la efectividad biológica, aplicación uso y manejo de insumos, así como el desarrollo y prestación de actividades y servicios fitosanitarios"**

**De igual forma el artículo 3º que dice:**

**"Las medidas fitosanitarias que establezca la Secretaría (SAGAR) serán las necesarias para asegurar el nivel adecuado de protección y calidad fitosanitarias en todo o parte del territorio nacional, para lo cual tomará en consideración el análisis de riesgo, así como las características de la zona a donde se destinen los vegetales"**

**(Ley federal de Sanidad Vegetal, D.O.F. 1994)**

**Con esto el Gobierno Federal inicia una serie de medidas en el ámbito de la sanidad vegetal tendientes a cumplir con los compromisos adquiridos con el TLC y al mismo tiempo elevar la calidad de los productos vegetales nacionales para hacerlos competitivos en el**

contexto internacional, y se establecen las bases para la expedición de Normas Oficiales Mexicanas en esta materia.

Ya que como lo menciona el artículo 7º de esta Ley son atribuciones de la Secretaría (SAGAR) en materia de sanidad vegetal entre otras:

Párrafo IV.- "Proponer al titular del Ejecutivo federal la formulación o la adhesión a los tratados Internacionales que en materia de sanidad vegetal sean de interés para el país, y suscribir los acuerdos interinstitucionales que sean necesarios para lograr la armonización internacional de las medidas fitosanitarias."

Párrafo VIII.- "Dictaminar sobre los aspectos fitosanitarios de los límites máximos de residuos de plaguicidas que se establezcan y, en el ámbito de su competencia vigilar su observancia."

Párrafo XVI.- "Normar en el ámbito de su competencia, los aspectos fitosanitarios y de nutrición vegetal, de la producción orgánica, agrícola y silvícola."

Párrafo XIX.- "Controlar los aspectos fitosanitarios de la producción, industrialización, comercialización y movilización de vegetales, sus productos o sub-productos, vehículos de transporte, materiales, maquinaria y equipos agrícolas o forestales, cuando implique un riesgo fitosanitario."

Párrafo XXII.. "Declarar Zonas Libres o de Baja Prevalencia."

En lo referente a la exportación el artículo 27 señala:

"Los interesados en la exportación de vegetales, sus productos o sub-productos y cualquier material o equipo que implique un riesgo fitosanitario, una vez que comprueben el cumplimiento de la Norma Oficial aplicable, podrán solicitar el correspondiente Certificado Fitosanitario."

En este sentido el artículo 52 observa:

"La certificación de normas oficiales se realizará por la Secretaría (SAGAR) o por organismos de certificación o unidades de verificación aprobados o acreditados."

Para este efecto en el caso del aguacate hasta agosto de 1998 se contaba en el Estado con 41 profesionales oficiales (de la Secretaría) y 108 profesionales particulares acreditados y aprobados en esta materia para funcionar como unidades de verificación.(DGSV, 1998)

Esta ley faculta además a la Secretaría para verificar e inspeccionar el cumplimiento de las disposiciones fitosanitarias mediante el artículo 55 que a la letra dice:

"La Secretaría, aleatoriamente, podrá verificar o inspeccionar vegetales, sus productos o subproductos, vehículos de transporte, embalajes, maquinaria, equipos e insumos fitosanitarios y de nutrición vegetal que cuenten con certificados fitosanitarios, con el objeto de comprobar el cumplimiento de las Normas Oficiales Aplicables, estando facultada para suspender o revocar en cualquier tiempo y lugar y sin responsabilidad alguna, los certificados fitosanitarios que se hayan expedido y para aplicar las medidas fitosanitarias necesarias, cuando se detecte la existencia de algún riesgo fitosanitario superveniente."

Con estas bases la Secretaria (SAGAR) emite diversas Normas Oficiales Mexicanas encaminadas a elevar la calidad de los productos agrícolas, considerando la NOM como "regulación técnica de observancia obligatoria, expedida por las dependencias competentes que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieren a su cumplimiento o aplicación." (Ley Federal sobre Metrología y Normalización, D.O.F.1992)

Destacando entre las relacionadas al sector agrícola y al tema que nos ocupa las siguientes:

**NOM-EM-022-FITO-1994:** (Con carácter Emergente) "Aviso de inicio de funcionamiento y certificación de personas físicas o morales interesadas en prestar los servicios de tratamientos fitosanitarios a vegetales, sus productos y subproductos de importación, exportación o de movilización nacional." (D.O.F. 27 de diciembre de 1994)

**NOM-036-FITO-1995:** Por la que se establecen los criterios para la aprobación de personas morales interesadas en fungir como laboratorios de diagnóstico fitosanitario y análisis de plaguicidas."

Esta NOM tiene por objeto establecer los lineamientos para la aprobación, operación y calidad técnica que deben cumplir los laboratorios de diagnóstico fitosanitario y de análisis de plaguicidas, independientemente de su tamaño, pertenencia a asociaciones o empresas, universidades o instituciones de investigación. (D.O.F. 30 de septiembre de 1996)

**NOM-032-FITO-1995:** "Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la realización de estudios de efectividad biológica de plaguicidas agrícolas y su dictamen técnico.

Tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones fitosanitarios que deberán cumplir las personas físicas y morales para realizar y evaluar estudios de efectividad biológica de plaguicidas agrícolas, así como el procedimiento para la obtención del dictamen técnico, los productos objeto de esta Norma Oficial Mexicana son todos los plaguicidas agrícolas de los que se requiere autorización para sus uso. (D.O.F. 8 de enero de 1997)

**NOM-035-FITO-1995:** "Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias, para la aprobación de personas físicas como unidades de verificación."

El objetivo de ésta es establecer los requisitos y procedimientos que deben satisfacer las personas físicas para ser aprobadas como

unidades de verificación en las materias específicas que establezca la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, en la prestación de servicios fitosanitarios para cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas en materia de sanidad vegetal, así como establecer las bases de operación atribuciones y responsabilidades de quienes resulten aprobadas. (D.O.F. 16 enero de 1997)

Específicamente con respecto al producto aguacate, se reconoce que el rezago que se mantenía en el cultivo del mismo se debía en gran parte al mal manejo de todo el proceso productivo e inclusive también en el aspecto de comercialización, y se considera que el principal factor de este retraso era causado por la forma en que se cortaba, transportaba y empacaba la fruta, debido a que no existía una regla general que marcara los lineamientos para implementar un orden en todo este proceso, (García Guzmán, M.A.1998).

Ante esto surge la inquietud de los productores de que este cultivo retomara las magnitudes sobresalientes que había mantenido en años anteriores, por lo que iniciaron pláticas con la SAGAR para que se autorizara la implementación de una Norma Oficial Mexicana que marcara todos los requisitos que obligara tanto a productores, empacadores, transportistas e industrializadores a llevar un orden que marcara el manejo bajo condiciones estrictas de este producto.

Esto además les permitiría cumplir con parte de las obligaciones generadas por el TLC y avanzar en las negociaciones para exportar aguacate a los E.U.

Finalmente el 26 de agosto de 1996 después de varias adecuaciones a un proyecto de norma se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-066-FITO-1995; "Por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la movilización de frutos de aguacate para exportación y mercado nacional".

Esta Norma considera que la presencia de plagas cuarentenarias como barrenadores o picudos pequeños del hueso (*Conotrachelus perseae* y *C. aguacatae*), barrenador o picudo grande del hueso (*Heilipus lauri*), palomilla barrenadora del hueso (*Stenoma catenifer*) y barrenador de las remas del aguacate (*Copturus aguacatae*), son una limitante para la producción y comercialización nacional de la fruta de aguacate con calidad fitosanitaria y además representa un obstáculo para exportar este producto, por las restricciones fitosanitarias que establecen los países importadores de aguacate mexicano, (D.O.F. 1996).

Por lo que esta Norma tiene por objeto determinar los requisitos fitosanitarios y procedimientos para la movilización de frutos frescos de aguacate libres de plagas de interés cuarentenario, con la finalidad de

fortalecer y fomentar las exportaciones, protegiendo regiones o áreas productoras de aguacate que estén realizando actividades fitosanitarias, y así mismo, coadyuvar en la protección del Estado de Michoacán y de la zona del noroeste de México.

Además, obliga a los productores a manejar sus huertos bajo el sistema de Cartilla Fitosanitaria, que es un documento firmado por personal aprobado por la Secretaría en el manejo fitosanitario del cultivo del aguacate, mediante el cual se comprueban los niveles de infestación de barrenadores de hueso y de ramas del huerto inscrito, así como el tratamiento, control y seguimiento de las actividades fitosanitarias llevadas a cabo en él.

Esto resulta de suma importancia ya que, la presentación de esta cartilla constituye un requisito primordial para la expedición de los certificados de movilización correspondiente, sin el cual no es posible la movilización del producto.

La Norma establece tres tipos de documento para la movilización del producto:

- 1.- Certificado Fitosanitario de Movilización Nacional, (Anexo 2).
- 2.- Certificado Fitosanitario Internacional, (Anexo 3).
- 3.- Remisión de embarque, (Anexo 4).

La NOM-066-FITO-1995 determina los lineamientos técnicos para fruta de aguacate con destino a exportación y para mercado nacional en Zonas Bajo Control Fitosanitario o de Baja Prevalencia de Plagas; considerando la primera como un área geográfica determinada en la que se aplican medidas fitosanitarias a fin de controlar, combatir, erradicar o disminuir la incidencia o presencia de una plaga, en un período y para una especie vegetal específicos, mientras que Zona de Baja Prevalencia es un área geográfica determinada que presenta infestaciones de especies de plagas no detectables que, con base en el análisis de riesgo correspondiente, no causan impacto económico, la Norma coloca en esta categoría a los estados de: Michoacán, Sinaloa, Sonora, Baja California Norte y Baja California Sur.

Determina además que; para el caso de los huertos, empacadoras e industrializadoras que no estén bajo los programas de control fitosanitario el único requisito que deben cumplir es con el Aviso de Inicio de Funcionamiento y mediante el cual puedan obtener el certificado fitosanitario de movilización nacional, siempre y cuando la fruta no presente plagas de importancia cuarentenaria y no se movilice a las zonas de baja prevalencia o bajo control fitosanitario, solamente se les permitiría la movilización en tránsito por estas regiones y no pueden ser empacados o comercializados en estas zonas productoras.

La Norma determina además los requisitos que deben cumplirse en las diferentes etapas del manejo como:

- 1.- De la cosecha y del transporte al empaque.
- 2.- De las instalaciones e infraestructura.
- 3.- Tratamiento y empaque.
- 4.- Muestreos fitosanitarios; en huertos, empacadoras e industrializadoras.
- 5.- Movilización de la fruta de la empacadora al mercado nacional.
- 6.- Movilización de la fruta para reembarque en territorio nacional.
- 7.- Movilización de la fruta de la empacadora a mercado de exportación.
- 8.- Movilización de la fruta a industrializadoras.
- 9.- Envío de muestras.

Además, contempla las obligaciones de los productores e industrializadores para con la SAGAR y el Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESV).

Para vigilar el cumplimiento de la norma se implementaron puntos de vigilancia interna, por medio de casetas de inspección fitosanitarias ubicadas en las principales vías terrestres de comunicación y sobre todo en sitios estratégicos que permiten controlar la entrada y salida de frutos de aguacate, de la región productora.

Esto para dar cumplimiento a la Ley Federal de Sanidad Vegetal y a las normas oficiales vigentes, se establece el control legal en las 8 casetas de inspección y tres volantes, en donde se constatan los certificados expedidos en su caso de verificación de los vegetales, sus productos o subproductos, maquinarias y equipos que pueden diseminar plagas. (Cuadro 15)

Cabe señalar que el artículo 15 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, establece que la SAGAR esta facultada para solicitar y recibir el apoyo de la fuerza pública con el objeto de cumplir con las atribuciones que le confiere esta ley. Por lo que; para asegurar el cumplimiento de las normas oficiales las Casetas de Inspección cuentan con el apoyo de las autoridades competentes, representada en este caso por elementos de la Policía Judicial del Estado, destacamentados en cada uno de los puntos de verificación; además del apoyo de las comandancias regionales de la misma. Dependencias enlazadas a través de un equipo de radio comunicaciones. (CESV, 1998)

Cuadro 15.-Ubicación de las Casetas de Control Fitosanitario

Municipio	Nombre de la Caseta	Ubicación
Uruapan	Cerro Colorado	Km. 58.5 Carr. Patzcuaro-Uruapan
Uruapan	San Lorenzo	Km. 59.4 Carr. Carapan- Playa Azul
Ziracuaretiro	Ziracuaretiro	Km. 10.3 Carr. Uruapan Ziracuaretiro
Tingambato	Tingambato	Km. 35.0 Carr. Patzcuaro-Uruapan

Salvador Escalante  
Tingüindín  
Morelia  
Chilchota

Opopeo  
Tingüindín  
Morelia  
Carapan

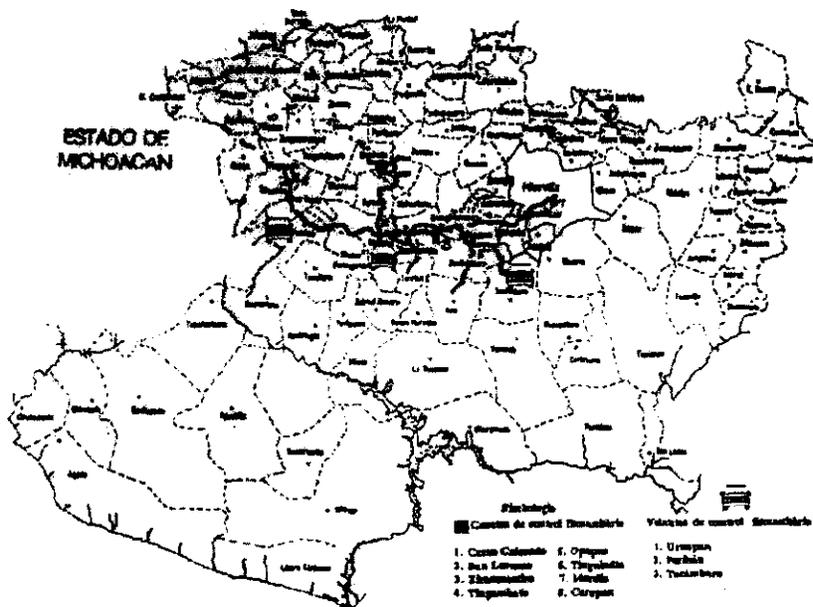
Km. 38.1 Carr. Quiroga-Tacambaro  
Km. 47.1 Carr. Zamora-Peribán  
Km. 12.5 Carr. Morelia-Patzcuaro  
Km. 0.750 Carr. Carapan- Playa Azul

Ubicación de Volantas de control Fitosanitario:

- 1.- Uruapan
- 2.- Peribán
- 3.- Tacámbaro

(CESV,1998)

### CASSETAS DE CONTROL FITOSANITARIO



Finalmente el 12 de enero de 1998, el Diario Oficial de la Federación publicó, el proyecto de norma oficial mexicana NOM - 128 SFI -1997 denominado "Información comercial - etiquetada de productos agrícolas - aguacate" (Comercio exterior, 1998).

Lo que permitirá avanzar en el ordenamiento de la comercialización de este producto en el mercado nacional, y a su vez evitará que frutas de otras regiones se oferte como Michoacana.

Esta norma implica que cualquier aguacate que se comercialice en el interior del país, cuente con etiqueta individual en donde contenga la información relativa a su calidad y origen, es decir, que todo aquel fruto que no cuente con ella será considerado de segunda calidad. (Salgado Bedolla Ricardo, Presidente ASEEM. La Opinión de Michoacán. 2/05/98 pp.1-a, 6-a

#### **4.5.5.- Proceso en los Estados Unidos de Norte América**

Desde la década de los ochentas los productores Michoacanos interesados en exportar su producto, hacían intentos por penetrar en el mercado norteamericano, conscientes de sus limitaciones, algunos productores organizados sugerían algunas acciones para hacerles frente:

1.- Solicitar apoyo de la SARH (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, hoy SAGAR) para que a través de su Dirección de Asuntos Internacionales y de su Consejería Agrícola en Washington, se realizaran los tramites necesarios ante el USDA y se ejerciere presión por vía Diplomática.

2.- Solicitar al USDA permisos de importación de aguacate mexicano restringiendo su comercialización a aquellas regiones donde las supuestas plagas no constituirían ninguna amenaza.

3.- Solicitar que el USDA a través de su Servicio de inspección de Sanidad Vegetal y Animal (APHIS) llevaran a cabo una evaluación real de las plagas existentes en Michoacán, y así pudieran otorgarse permisos a la fruta proveniente del Estado de Michoacán o de las áreas libres que ellos determinaran.

Esta resultaba fundamental ya que de las 27 plagas que el USDA enlistaba sólo cuatro se habían detectado en Michoacán, una de ellas era una mosca de la fruta, que podía ser fumigada y de la que el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) no tenía seguridad de que atacara al aguacate.

Otras dos eran en realidad una sola especie, uno de los barrenadores de la semilla que existía ya en los Estados Unidos (Florida) y allá no atacaba al aguacate por lo que el USDA tampoco

estaba seguro de su peligrosidad como plaga, la cuarta plaga es otro de los barrenadores de la semilla, por otro lado ninguna de estas plagas representaba un problema para Michoacán ya que se encontraban delimitadas en localidades muy reducidas y con características muy particulares. (Paz Vega, R.1986).

4.- Organizar, dirigir y financiar en conjunto con la Dirección General de Sanidad Vegetal los programas de control y erradicación de plagas que fueran necesarios para "limpiar" de plagas problemáticas las regiones productoras.

5.- Convencer al Agricultural Marketing Service (AMS) del USDA de la inconveniencia de someter la fruta michoacana a las reglas vigentes en florida y pedir un tratamiento similar al de la frute de California Basándose en el principio de No Discriminación.

6.- Utilización por parte de los productores de Michoacán de pesticidas autorizados por la Food and Drug Administration (FDA).

(Paz Vega, R.1986)

Posteriormente casi 10 años después este sería básicamente el procedimiento seguido para conseguir la apertura del mercado Norteamericano, que si bien para México representó un problema técnico y de relaciones comerciales internacionales, para los Estados

Unidos también fue un fuerte problema pero de carácter social y político ya que los productores del Estado de California, en donde se produce más del 90% del aguacate de ese país, se oponían tajantemente a que se levantara la prohibición para importar aguacate fresco mexicano vigente desde 1914.

Los productores Californianos agrupados en torno a la California Avocado Commission (CAC) en un número de más de 6,000 productores representaban un grupo económico y políticamente fuerte y aducían riesgos fitosanitarios para sus cultivos, así como un desplome en el precio del producto y la generación de un mercado negro del producto si se permitía la importación, (Groves, M. y Sheridan, M.B. 1998)

Otra de las razones por la que los productores Californianos se oponían era el temor a verse desplazados del mercado por la calidad y precio del producto mexicano, y perder así las grandes inversiones en promoción realizadas por la CAC.

A pesar de ello, después de grandes esfuerzos de México en el control fitosanitario de su producto y bajo el esquema del TLC, se aportaron las pruebas técnicas de que las plagas cuarentenarias consideradas por E.U. para su prohibición estaban debidamente controladas y no representaba un riesgo para la agricultura de ese País.

Y según analistas sería necesario que México participara con más del 17% del total consumido en los EE.UU. para el año 2010, para que afectara de alguna manera el precio del producto. (Groves, M. y Sheridan M. B. 1998)

En este contexto el Gobierno Norteamericano da inicio a un proceso interno encaminado a permitir la importación de aguacate fresco de México.

Después de realizar estudios sobre riesgos y de un proceso de reglamentación, el USDA publicó finalmente una regla que permitiría bajo ciertas condiciones la importación de aguacate desde Michoacán México, y que representó una oportunidad para los productores de Michoacán para exportar su producto, protegiendo al mismo tiempo la agricultura de E.U. del riesgo de plagas. (APHIS,1998)

La autorización de APHIS para la importación de aguacate mexicano establece una serie de medidas de mitigación de riesgos dirigidas de manera individual que reduce la acumulación de riesgos de plagas.

El sistema consideró 9 salvaguardas diseñadas para operar secuencial y progresivamente, reduciendo el riesgo a un nivel insignificante, e incluyen:

- Identificación de resistencia de hospederos.
- Inspección de campo.
- Red de Trampeo y señuelos de Campo.
- Sanidad en cultivos.
- Protección post-cosecha.
- Inspección de embarques en frigorífico.
- Inspección en puerto (aduana) de entrada.
- Distribución limitada a ciertas áreas.

La regla final de USDA se basó en un detallado análisis científico de riesgos, que supone, que una serie de restricciones interrelacionadas reducen los riesgos de plagas asociadas con el aguacate mexicano a un nivel mínimo.

Así mismo, APHIS se responsabiliza de esta estimación de riesgo al garantizar que la decisión final tenía bases científicas firmes.

Además de la disminución de riesgos en origen, las salvaguardas fueron diseñadas para asegurar que los aguacates provenientes de Michoacán no se apartaran de sus destinos aprobados hacia canales de embarque de California, Florida y otras áreas productoras de aguacate, por lo que la fruta debería ser embarcada en contenedores herméticamente cerrados, bajo derecho de aduana, con etiquetas claras de su destino en el noreste, cada pieza de fruta debería tener también una etiqueta que indicara su origen. (APHIS, 1998)

Por otro lado, USDA estimó que el impacto económico de la regla final sobre los productores Norteamericanos sería limitado, ya que solamente el 8% del total de la producción de aguacate de los Estados Unidos es comercializado en los 19 Estados del noreste, donde los aguacates mexicanos pueden ser importados y consideraba además, un beneficio económico neto para los consumidores de alrededor de 19 millones de dólares.

Finalmente como resultado de un esfuerzo conjunto entre productores de aguacate de Michoacán y funcionarios del Gobierno Federal y Estatal, así como del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), el 5 de febrero de 1997 se publicó en el Diario Oficial de los Estados Unidos de Norteamérica la regla final que autoriza la importación de aguacate de México, específicamente del estado de Michoacán, a 19 Estados de la costa este de ese País, durante los meses de Noviembre, diciembre, enero y febrero de cada año.

Estos estados son: Connecticut, Delaware, Illinois, Indiana, Kentucky, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, New Hampshire, New Jersey, New York, Ohio, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont, Virginia, West Virginia, Wisconsin, y Distrito de Columbia. (APHIS, 1998)



15 de Noviembre de 1994: El Diario Oficial de Estados Unidos (Federal Register) publica una noticia previa sobre una propuesta de reglamentación en este sentido, anunciando que el APHIS recibió la solicitud el 5 de julio de 1994. APHIS solicita comentarios concernientes a la petición del Gobierno Mexicano hasta el 3 de enero de 1995. Durante este período de comentarios, APHIS promueve dos audiencias públicas; una se lleva a cabo en Homestead, FL. y la otra en San Diego CA. en las cuales son recibidos más de 300 comentarios respecto a esta propuesta.

3 de Julio de 1995: APHIS publica una propuesta para conceder la aprobación de huertos de aguacate Hass en el estado de Michoacán, para ser importados hacia algunas zonas de los Estados Unidos bajo ciertas condiciones. La propuesta incluye un requisito fitosanitario adicional que restringe la propuesta de importación entre los meses de noviembre y febrero. La propuesta también anuncia la evaluación de un análisis de riesgos, y un estudio complementario de riesgos de plagas, examinando los riesgos asociados con el programa de importación propuesto.

16 de Octubre de 1995: se cierra el período de comentarios, durante los 105 días del período de sesiones APHIS promovió 5 audiencias públicas en Washington DC., Homestead FL, New York NY, Chicago IL, y Escondido CA. que constituyeron una oportunidad para que expertos en relevantes disciplinas presentaran sus comentarios, los primeros dos días de audiencias en Washington DC. se enfocaron exclusivamente sobre los estudios de riesgos del APHIS sobre los cuales se basó la propuesta. En total APHIS recibió 2,080 comentarios sobre la propuesta, incluyendo 211 comentarios orales que se presentaron en las 5 audiencias públicas, en adición a los comentarios orales, se recibieron comentarios escritos de expertos en varias disciplinas durante el período.

31 de Enero de 1997: APHIS establece la regla final, que incorpora los comentarios recibidos durante los 105 días del periodo de comentarios, y es autorizada para

publicarse el 5 de febrero del mismo año en el Federal Register. La adopción de la regla final constituye una oportunidad para los productores mexicanos de aguacate para enviar su fruta al Noreste de los Estados Unidos. La importación depende finalmente de que los inspectores del APHIS determinen que los aguacates mexicanos cumplen todas las medidas de seguridad para considerarse libre de plagas como lo establece la regla final.

## **CAPITULO 5**

### **APERTURA DEL MERCADO**

#### **5.1.- PLAN DE TRABAJO**

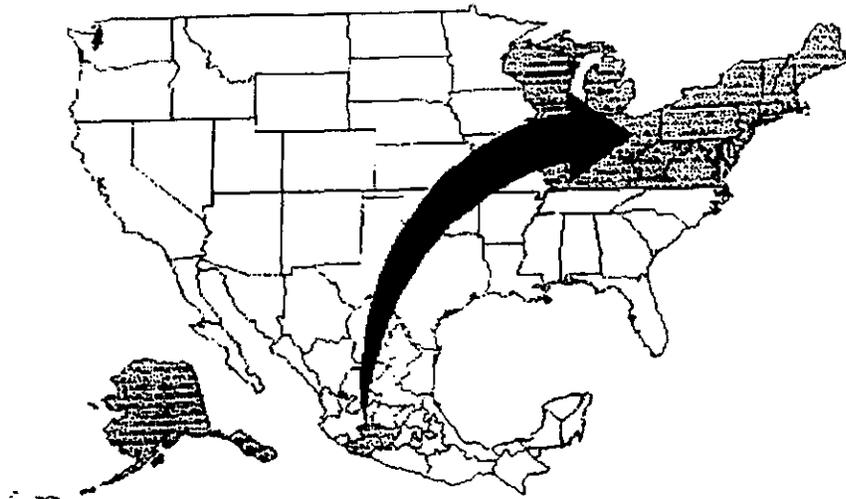
Con la publicación del 5 de febrero de 1997 en Diario Oficial de los Estados de Norteamérica, de la regla que autoriza la exportación de aguacate de México a 19 estados del noreste de ese país, se rompe con un veto impuesto durante más de 84 años a este producto.

A pesar de que las condiciones establecidas en esta regla fueron sumamente rigurosas, las autoridades gubernamentales decidieron proceder a la firma de un plan de trabajo para exportar esta fruta de noviembre de 1997 a febrero de 1998.

Este plan técnico de trabajo fue firmado el 15 de julio del mismo año, entre la SAGAR y el USDA, y establece que la responsabilidad de la ejecución operativa y la certificación de su cumplimiento corresponde a la SAGAR. y la vigilancia y supervisión del mismo al USDA, ambas instituciones estarían representadas en la zona de trabajo en la figura de un coordinador. (SAGAR, 1998)

Este plan denominado "Plan de Trabajo para la Exportación de Aguacate Hass de México a los Estados Unidos de Norteamérica". (Anexo 5). Fue desarrollado conjuntamente y bajo el acuerdo

cooperativo por el United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, Plant Protection and Quarentine. ( USDA, APHIS. PPQ. ), El United States Department of Agriculture Animal and Plan Health Inspection Service, International Services ( USDA, APHIS, I S ) y por la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) y la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria ( CONASAG), a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal ( DGSV ). Y fue concebido para ser usado como una estricta guía para la exportación de aguacate Hass de México a los Estados Unidos. Y establece los lineamientos que permiten la exportación de aguacate Hass a ese país limitando su comercialización a 19 estados del noreste: Connecticut, Delaware, Illinois, Indiana, Kentucky, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, Nueva Hampshire, Nueva Jersey, Nueva York, Ohio, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont, Virginia, West Virginia, Wisconsin y Distrito de Columbia. (Figura 4)



**Figura 4.- Exportación a E.U.**

Los procedimientos descritos en este plan de trabajo se diseñaron para asegurar que los envíos de aguacate destinados para la exportación a los Estados Unidos; y originarios de Michoacán México, estén libres de moscas de la fruta, Plagas del hueso del aguacate y barrenador de ramas, así como para garantizar la calidad fitosanitaria durante todo el proceso hasta su destino final.

Así, el plan de trabajo establece directrices para cada una de las etapas del proceso, siendo estas a grandes rasgos de la siguiente manera:

Básicamente sobre APHIS recaería la supervisión de que los participantes cumplan con el trabajo, por medio de inspectores de APHIS, que se encargaron de la administración y supervisión de los protocolos de muestreo, trampeo, cosecha y de envío; descritos en este plan de trabajo por medio del Director Regional de APHIS en la ciudad de México. Este programa será financiado por un acuerdo de servicio cooperativo entre APHIS y los productores- empacadores.

La D.E.S.V. se encargaría de la selección y certificación de los municipios, huertos y empacadores que se hayan registrado para participar en el Programa de Exportación, esto sobre la base de las directrices del plan.

Deberá aprobar, seleccionar y contratar al personal necesario para proporcionar asistencia técnica, monitorear el trampeo de mosca de la fruta y participar en los muestreos del barrenador de ramas y barrenador del hueso, además en coordinación con APHIS supervisaran la aplicación de controles fitosanitarios para estas plagas e Informar a APHIS de cualquier problema de plagas que se presente, así como suspender la certificación para exportar a huertos, municipios o empaques que se identifiquen como origen de aguacate infectado; durante inspección fitosanitaria en Estados Unidos.

El plan contempla también que la expedición de la documentación fitosanitaria para exportación cumpla con las especificaciones del mismo, negándola a envíos que estén infestados con plagas de importancia cuarentenaria.

Así como también asegurar que los productores y las empacadoras cumplan con los requisitos de origen, transporte a la empacadora, selección, empaque, inspección, certificación y transporte hasta el punto de entrada a los Estados Unidos. Enviar fruta sólo a través empacadoras certificadas, y participar en el acuerdo para el fideicomiso que aporta el capital necesario para pagar el personal de APHIS, así como los materiales y equipos necesarios para llevar a cabo las actividades y la supervisión del plan de trabajo.

Menciona que, mientras una empacadora se esté usando para enviar aguacate a los Estados Unidos, sólo podrá recibir fruta de huertos certificados por la D.G.S.V. para participar en el programa de exportación y para prevenir contaminación, las áreas de empaque deben de estar limpias de fruta y residuos vegetales provenientes de huertos no certificados.

Exige además, a los empacadores participar en este Programa de Exportación a los Estados Unidos, por medio de una asociación reconocida por la D.G.S.V. que sería el enlace oficial con D.G.S.V. y

APHIS en cuanto a asuntos financieros derivados de la implementación de este plan de trabajo.

El plan de trabajo implementa también procedimientos operativos que deberán cumplirse estrictamente; determina rigurosos muestreos técnicos para la detección de plagas de interés cuarentenario tanto en los huertos, que para ser tomados en cuenta para exportación a los Estados Unidos debe estar ubicado en los municipios de Periban, Salvador Escalante, Tancítaro y Uruapan, como a nivel municipal.

En estos municipios, se especifica, se debe hacer un muestreo por lo menos una vez al año, con resultados negativos para el barrenador grande de hueso y los barrenadores pequeños del hueso.

Este muestreo debe cubrir por lo menos 300 hectáreas del municipio, incluyendo partes seleccionadas al azar de cada huerto, así como áreas de aguacate silvestre o de traspatio. (CONASAG, 1997).

Cabe señalar que en caso de que al efectuar el muestreo anual de plagas, el muestreo de huertos, inspección de empacadoras, inspección en huerto de ingreso o cualquier otra actividad de monitoreo o inspección, se encontrara cualquiera de las plagas del hueso, el municipio en el que se haya detectado perdería su certificación de estar libre de las mismas, y se suspenderían las exportaciones de aguacate de ese municipio hasta que APHIS y DGSV, acuerden que los

programas recomendados de aspersión han sido eficaces y que los certificados negativos de muestreo confirmen que se ha eliminado el riesgo de la plaga en ese municipio. (CONASAG, 1997)

El plan obliga a los productores, además de colaborar en las campañas de control fitosanitario y los muestreos correspondientes, a mantener limpias sus huertas, levantando sus frutos caídos cada 7 días, podando las ramas secas y sacándolas del huerto periódicamente.

Para el transporte de la fruta cosechada del huerto al empaque se especifica que debe ser llevada en un medio de transporte a prueba de moscas de la fruta; dentro de tres horas después de ser cosechada, cada envío deberá acompañarse por una bitácora que indique que los aguacates provienen de un huerto certificado, el aguacate cosechado debe colocarse y enviarse en cajas de campo, identificadas con el número de registro de Sanidad Vegetal y no se permite el envío de aguacate suelto o en bolsas.

Entre las obligaciones de las empacadoras se especifican procedimientos de muestreo, de empaque y de envío, así como mecanismos que permitan mantener la identidad de los aguacates desde la caja de campo hasta llegar a los Estados Unidos, para tener la seguridad de poder rastrear hasta su huerto de origen cualquier aguacate infestado.

Así mismo señala que los aguacates deben ser empacados en cajas nuevas y limpias, que deben estar claramente marcadas con la identidad del producto, la empacadora, el exportador y la frase "Distribución limitada a los siguientes estados: Ct. Dc. De. Il. In. Ky. Me. Md. Ma. Mi. Nh. Ny. Oh. Pa. Ir. Va. Vt. Wv y Wi.

Las cajas deben colocarse en un camión o contenidos mientras transitan por México hasta el primer puerto de entrada a los Estados Unidos.

El plan determina también procedimientos de inspección fitosanitaria que garanticen el cumplimiento de las medidas de esta índole durante el proceso desde el huerto al consumidor; y determina que todos los cargamentos de aguacate deben ir acompañados del certificado fitosanitario correspondiente, lo cual se comprueba en los puntos de cuarentena interna, pudiendo ingresar a los Estados Unidos por cualquier puerto de los estados del noreste. Otros puertos autorizados para el ingreso y posible transbordo son, Nogalea Az, Galveston, Houston, Brownsville, Eagles Pass, El Paso, Hidalgo y Laredo Tx.

Al llegar al puerto de entrada en los Estados Unidos el plan establece que los embarques de aguacate serán inspeccionados por un inspector del servicio de Protección Vegetal y Cuarentenas de USDA (PPQ). Así como en cualquier escala dentro de los Estados Unidos en

camino a los estados del noreste, y al llegar al mercado final en dichos estados. El funcionario verificará documentación y realizará muestreos de frutos.

Y finalmente el plan impone restricciones a los envíos en cuanto a su tránsito por territorio Norteamericano, limitándose a los estados autorizados y por rutas preestablecidas hacia éstos. Los aguacates deben transportarse dentro de los Estados Unidos bajo resguardo aduanal.

## **5.2.- CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO**

El cumplimiento de este Plan de Trabajo trajo consigo importantes y relevantes experiencias sobre todo considerando que se trató de un programa que, aunque inédito, por sus antecedentes y perspectivas resultaba de suma importancia para los productores de aguacate de Michoacán, además de significar un alto valor estratégico para el gobierno municipal estatal y federal.

Aun cuando, se mencionaba con anterioridad, las condiciones del plan de trabajo fueron sumamente rigurosas, productores y autoridades gubernamentales asumieron el reto que significó el dar cumplimiento al mismo y emprendieron una serie de acciones encaminadas a éste objetivo.

### **5.2.1.- Selección de Huertos**

A partir de una primera selección conducida por las Juntas Locales de Sanidad Vegetal de los cuatro municipios autorizados para el programa de exportación a los Estados Unidos. Se delimitaron 2.281 hectáreas de los municipios de Uruapan, Salvador Escalante; Tancítaro y Peribán como posibles candidatas a exportación a Estados Unidos, una vez publicada en ese país la reglamentación final para el ingreso de aguacate fresco de Michoacán.

Con la publicación de ésta, la coordinación de SAGAR, para evitar posibles contratiempos. efectúa una serie de trabajos previos, como la revisión física de los municipios y huertos inscritos, para constatar que su condición fitosanitaria no hubiera cambiado, a partir de la fecha en que se hizo el trabajo de depuración de superficies, hasta seleccionar las 1,499-00 hectáreas que finalmente quedaron inscritas en el programa de exportación a los Estados Unidos. (SAGAR. 1998)

En cuanto al monitoreo de moscas de la fruta, la revisión de los expedientes arrojó la necesidad de actualizarlos y complementarlos, en campo se realizó un ajuste numérico y se reubicó el trampeo Mc. Phail y Jackson, se realizó el trabajo teórico de las rutas para definir cargas de trabajo, se integraron brigadas y se capacitó al personal para salvar el requisito ante USDA del muestreo de barrenadores de hueso y ramas a nivel municipal, tanto en huertos comerciales como en áreas de

traspatio o marginales; se partió del trabajo realizado por las Juntas Locales de Sanidad Vegetal (JLSV) que resulto insuficiente debido a que básicamente fue realizado en huertos con cartilla fitosanitaria y no correspondían con lo requerido en el plan de trabajo en cuanto a aleatoriedad y tamaño de muestra, por lo que fue necesario capacitar al personal de las JLSV para realizar el trabajo complementario de manera urgente.

Fue necesario también diseñar un sistema operativo que hiciera posible el cabal cumplimiento del plan de trabajo, estableciendo claramente niveles y ámbito de responsabilidades de los participantes, así como un sistema de captura de la información que permitiera el control análisis y corrección oportuna de posibles desviaciones. La confrontación del diseño teórico en campo, permitió hacer ajustes antes de su operación conjunta con el USDA, y reafirma la capacitación teórico - práctica de los técnicos aprobados responsables de su ejecución. (SAGAR. 1998)

El coordinador asignado por el USDA, fue el Sr. Herb. L. Murphy quien arribó a la ciudad de Uruapan el día 7 de agosto de 1997.

El trabajo de las brigadas SAGAR-USDA, consistió en llevar a cabo de manera intensiva el muestreo y monitoreo de las plagas de importancia cuarentenaria en los huertos inscritos en el programa de exportación, y en una muy rápida superficie de huertos comerciales y

áreas marginales, durante los meses de septiembre y octubre (1997), dando como resultado la aprobación final de municipios y huertos propuestos en forma oportuna, es decir, se dieron las condiciones para que las empacadoras iniciaran su funcionamiento, el día 01 de noviembre conforme a lo previsto en el plan de trabajo. (SAGAR, 1998)

El 1 de septiembre fue celebrada la reunión de coordinadores de SAGAR - USDA, con el propósito de determinar la mecánica operativa habiendo llegado a los siguientes acuerdos:

- Todos los trabajos se desarrollarían en forma conjunta.
- Se integraría una brigada de trabajo por municipio, encabezadas por dos jefes de brigada uno SAGAR y uno USDA, más dos auxiliares de campo.
- Elaboración de credenciales de identificación, para facilitar el acceso a huertos y empaques inscritos en el programa.
- El horario de trabajo en campo sería de 08:00 a 17:00 horas. A fin de evitar el pago de tiempo extraordinario al personal de USDA.
- El tamaño de muestra para los 61 huertos inscritos sería en proporción al tamaño de los mismos, aplicando el siguiente criterio:

- a).- Predios de hasta 10-00 hectáreas, la totalidad de la superficie.
- b).- De 11-00 hasta 50-00 hectáreas se muestrearían 10-00 Has.
- c).- Mayores de 50 Hectáreas el 20 % de la superficie.

Este punto de acuerdo se tomó, ante la imposibilidad de realizar en ocho semanas el muestreo y disección de 749.500 frutos en las 1,499-00 hectáreas correspondientes a la superficie propuesta, esto significó reducir a una tercera parte la carga de trabajo.

El muestreo tanto de frutos como de ramas se llevó a cabo de la siguiente manera, según lo establecía el plan de trabajo:

#### **Muestreo para la detección de barrenador de hueso:**

**FOLLAJE:** En huertos comerciales y para detectar barrenadores de hueso se tomaron 10 árboles por hectáreas, se selecciona una rama con abundantes hojas a una altura promedio 1.65 m. se coloca un cuadro de tela de 1.62 m/2 bajo la rama que se sacude enérgicamente para que se salgan los insectos, esto debe hacerse temprano por la mañana.

**MUESTREO DE FRUTA EN EL CAMPO:** de 23 o más árboles de cada hectárea se toman 500 frutos de los cuales al menos 50% son de los que han caído al suelo, se hablen todos para buscar la presencia de huevecillos o larvas de barrenadores.

Los árboles de aguacate silvestre o de traspatio, así como las huertas que no son para exportación se muestrearán de la misma manera.

### **Muestreo para detectar Barrenador de Ramas:**

Para detectar adultos se toman muestras del follaje y de las ramas para detectar larvas y pupas. Para el muestreo de ramas se realiza una inspección visual utilizando un patrón como de un 8, donde este ocho es el tamaño del huerto, las propiedades adyacentes al huerto certificado para exportación también serán muestreadas, si se encuentran síntomas la rama se cortará, se abrirá e inspeccionará buscando larvas y pupas.

Para el caso de barrenadores de ramas, en esa misma superficie fueron inspeccionadas 336,076 ramas pertenecientes a 125,946 árboles. (SAGAR. 1998). (cuadro)

Específicamente en los huerto propuestos para el programa de exportación, las brigadas conjuntas llevaron a cabo el muestreo con la metodología descrita en las 1,449-00 hectáreas, habiéndose disectado 256,00 frutas de 12,968. árboles para barrenador de hueso y 5,639 árboles para el barrenador de ramas con resultado negativo en ambos casos.

Con respecto al muestreo de mosca de la fruta, implicó la revisión semanal de 186 trampas Mc. Phail y 56 Jackson, habiéndose presentado 9 casos de dobles capturas de especímenes de *A. Ludens*, lo que incrementó la red de trapeo; en 90 trampas adicionales.

En virtud de que la instalación del trapeo adicional se dio en tiempo y forma con forme a lo previsto en el plan de trabajo, y que los tratamientos de control químico fueron aplicados en su oportunidad (lo cual fue constatado por personal del USDA). Las capturas no afectaron el curso normal del programa.

Por otra parte, de los procedimientos operativos contemplados en el plan de trabajo, el más difícil de cumplir fue el correspondiente a la recolección semanal de frutos caídos, a la poda y eliminación de ramas secas; la razón pudiera ser atribuida al hecho de que esta acción, fue de competencia directa de los productores, es decir, que no fueron auxiliados en su ejecución por el personal técnico de las JLSV ni del CESV.

Se dio el caso de algunos productores quienes al vencimiento del plazo establecido, no cumplieron el requisito, dando pie a la generación de reportes de incumplimiento por parte de USDA, por tal motivo se les condiciono al inicio de la cosecha, a consecuencia de esto, los huertos se fueron liberando gradualmente una vez que SAGAR notificaba por escrito a la del USDA la procedencia de su liberación. (SAGAR, 1998)

Finalmente, después de cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos en el plan de trabajo, son autorizados para exportar a los Estados Unidos de Norteamérica 59 de los 61 huertos propuestos, establecidos en una superficie de 1,403-20 hectáreas ubicadas de la siguiente manera:

**Tabla 17.- Municipios Aprobados para exportar a E.U.A.**

<b>Municipio</b>	<b>Superficie (has.)</b>	<b>Huertos</b>
Uruapan	421-00	8
Tancítaro	364-10	19
Peribán	280-50	13
S, Escalante	337-60	19
<b>Sup. Total: 1,403-20</b>		<b>59</b>

Fuente: Sagar, 1998

Cabe señalar que dos productores de Salvador Escalante manifestaron su baja del programa en virtud de no contar con fruta de calidad de exportación.

### **5.2.2.- Empacadoras Autorizadas**

Con objeto de que empacadoras inscritas en el programa obtuvieran la aprobación final del coordinador del USDA, se realizaron visitas conjuntas en las que se dieron indicaciones a cada una de ellas sobre las adecuaciones que deberían realizar a sus instalaciones, de acuerdo a lo previsto en el plan de trabajo, estableciéndose como fecha límite para efectuarlos el día 15 de octubre de 1997. (SAGAR, 1998)

Además de los requisitos establecidos en la NOM. 066- FITO-1996; en cuanto a infraestructura y manejo, en general los requisitos fueron los siguientes:

- 1.- Registro de la empacadora en el programa y listados en el plan de trabajo anual.
- 2.- Durante la temporada de exportación, la recepción de fruta sería exclusivamente de huertos certificados.
- 3.- Rendijas cubiertas con mayas <1.6 mm. para prevenir la entrada de insectos.
- 4.- Sistema de doble puerta en entrada a empacadoras y acceso a las áreas de empaque.
- 5.- Inspección de una muestra de 300 aguacates por embarque para la detección de plagas.
- 6.- Empaque en cajas limpias y nuevas con registro del productor, empacador y exportador; y rótulos con las restricciones de distribución.

- 7.- Movilización a Estados Unidos en camiones o contenedores refrigerados y debidamente sellados.
- 8.- Las cajas de aguacate a exportar deben contener la leyenda "Distribución limitada a los siguientes estados: Ct. Dc. De. Il. In. Ky, Me. Md. Ma. Mi. Nh. Nj. Ny. Oh. Pa. Ri. Va, Vt, Wv, Wi.
- 9.- Expedición del Certificado Fitosanitario Internacional; por personal oficial.

A fin de comprobar el cumplimiento de estos requisitos, implicó realizar una serie de visitas conjuntas, hasta que finalmente fueron aprobadas las empacadoras: Agrifrut, Purepecha y San Lorenzo el día 31 de octubre y posteriormente Misión y el Durazno el día 3 de noviembre de 1997. (SAGAR, 1998)

Cabe destacar que durante toda la temporada de exportación a los Estados Unidos (noviembre-febrero), USDA asignó inspectores en cada una de las empacadoras autorizadas a fin de que supervisaran el proceso y el cumplimiento del plan de trabajo; esto además del personal oficial de la SAGAR encargado de constatar el cumplimiento de la NOM 066 y de emitir los certificados fitosanitarios correspondientes.

### **5.2.3.- Movilización de la Fruta**

#### **5.2.3.1.- De la Huerta al Empaque**

Los requisitos estipulados para la exportación de la fruta del huerto al empaque fueron:

- 1.- Los aguacates cosechados deberían ser colocados en cajas de campo identificadas con el número de registro de la SAGAR.
- 2.- Cuando se llenaran las cajas de campo, estas deberían almacenarse siempre y cuando el almacén este protegido contra insectos, de no ser así, deberían ser transportados en un tiempo límite de tres horas después de ser cosechadas, en un transporte a prueba de insectos o protegidos contra estos.
- 3.- Cada envío debería estar acompañado por una remisión de embarque que indicara que los aguacates se originaron en un huerto certificado o aprobado para exportar a los Estados Unidos.
- 4.- No se permite el envío al empaque de aguacates sueltos o en bolsa.
- 5.- Los aguacates que se deseen comercializar a los Estados Unidos sólo podrían ser enviados por medio de una empackadora registrada ante SAGAR y registrada por la DGSV, para exportar a ese país.

El desarrollo de este procedimiento fue motivo de gran preocupación para las autoridades del USDA-APHIS-IS, en particular para el coordinador del programa el Sr. Herb Murphy. Esto debido a que

resultaba de suma importancia que las medidas establecidas para identificar la procedencia de la fruta en cualquier punto del proyecto, desde el huerto de origen hasta su destino final, fueran realmente efectivas.

Con este propósito y como medida adicional se acordó elaborar una placa acrílica de tamaño visible con el número de registro del huerto ante SAGAR, para diferenciar cada uno de los lotes y en su caso los sub-lotes cuando esto fuere necesario.

Otra medida adicional importante fue el establecimiento de un procedimiento para la expedición de remisiones de embarque, que asegurara el origen e identificación de la fruta durante el traslado de los huertos a las empacadoras. Este documento fue foliado consecutivamente y cruzado con la leyenda "Exportación E.A.U." (Anexo 6). La responsabilidad de su expedición quedó a cargo de personal aprobado en el manejo fitosanitario del aguacatero pertenecientes a las JLSV. De cada uno de los municipios aprobados. (SAGAR. 1998)

En el cumplimiento de este procedimiento se observaron errores recurrentes, tanto en el llenado del mismo, como en la verificación del cumplimiento de los requisitos para su expedición.

Además de éstos, otros errores se siguieron presentando, principalmente en lo referente al pegado de la etiqueta en la caja de campo, en el sentido de que algunas no la llevaban, o bien porque

algunas tenían hasta dos o tres etiquetas distintas, propiciando confusión y duda en los inspectores responsables de la recepción de frutas en las empacadoras, otras deficiencias frecuentemente observadas fueron: la falta de datos en la remisión de embarque, el llenado de este documento con letra y tintas diferentes, el nombre y el número de registro de los huertos asentados en forma errónea. (SAGAR. 1998)

Esto, propicio reclamaciones verbales del coordinador del USDA y la frecuente intervención de la coordinación SAGAR; para resolver los problemas derivados de las deficiencias ya señaladas.

### **5.2.3.2.- Recepción de Frutas en Empacadoras**

La recepción de fruta en los empaques, fue condicionada al cumplimiento de los requisitos señalados en el punto anterior. Para asegurar el ingreso a la zona cuarentenaria del empaque de fruta libre de plagas de importancia cuarentenaria, se practicó un muestreo y disección de 300 frutos, por cada lote en un área destinada exclusivamente para la recepción de la fruta destinada para el mercado de los Estados Unidos.

El número total de frutas muestreadas fue de 417,900 de 1,393 lotes con un peso de 104,475 Kg. y un valor estimado en el mercado

norteamericano de 261,187.5 U\$ DLS, cabe destacar que no se registró la presencia de larvas en ninguno de los frutos disectados. Sin embargo el 19 y el 21 de noviembre se presentaron incidentes que activaron señales de alarma en las coordinaciones, ya que fueron encontrados en las instalaciones de dos empacadoras especímenes pertenecientes a la familia curculionidae, a simple vista muy parecidos en tamaño y forma a las especies de importancia cuarentenaria.

Afortunadamente los especímenes fueron identificados por la SAGAR (posteriormente confirmado por el USDA) como especies no relacionadas con el cultivo del aguacate. Uno fue identificado como *Rhyssomatus sculpticollis*, y el otro como *Leucophaeatus* spp., las consecuencias no fueron de consideración ya que las empacadoras pararon su actividad solamente unas horas, en tanto se identificaban los ejemplares (SAGAR, 1998).

Por tal motivo no fue necesario aplicar las medidas correctivas previstas en el Plan de Trabajo, consistentes en la cancelación temporal o definitiva de huertos o Municipios inscritos en el programa.

#### **5.2.3.3.- Del Empaque a U.S.A.**

Una de las últimas etapas del proceso de exportación fue la certificación de los embarques de aguacate, actividad que recayó fundamentalmente en los inspectores de SAGAR asignados a cada empaque.

Entre las principales funciones de este personal podemos mencionar:

- a).- Verificar la ausencia de larvas.
- b).- Supervisar el proceso de paletizado.
- c).- Supervisar el cumplimiento de las condiciones y especificaciones de empaçado.
- d).- Expedir el Certificado Internacional.
- e).- Sellar el contenedor o transporte.

Con el objeto de tramitar el reconocimiento de firma de los inspectores de SAGAR designados como responsables para llevar a cabo el proceso de certificación en las empacadoras; el coordinador de USDA envió la relación con los nombres de cinco titulares y cinco suplentes a los responsables en la frontera de los puertos de ingreso a los E.U.A.

Posteriormente se efectuaron reuniones de capacitación entre las coordinaciones SAGAR-USDA y el cuerpo de inspectores designados. Así mismo se llevó a cabo una serie de medidas adicionales como:

1.- Para respaldar la certificación, en las copias de los Certificados Fitosanitarios expedidos, se anexarían los originales de las remisiones de embarque correspondiente.

2.- Que la documentación que amparara los embarques fuera acompañada de un formato de Acta, para que en caso de que los sellos fueran rotos por Autoridades Civiles o Militares, se facilitara el procedimiento del llenado del mismo, y para que , de esta forma se diera fe del acto de autoridad efectuado.

3.- En caso de rompimiento de los sellos metálicos, el conductor del transporte debería guardar los fragmentos. Esto con la finalidad de demostrar ante los Inspectores de USDA que el embarque había sido sellado en origen.

4.- En el último palet se pegaría una copia del Certificado Fitosanitario, para que en el caso de que el transportista extraviara la documentación, los Inspectores del USDA en frontera, al abrir la caja del trailer, se percataran de que el embarque había sido documentado en origen.

5.- En el Certificado Fitosanitario, se registraría el número de placas o el número económico de la caja del trailer como dato de identificación del transporte, y no las placas del tractor. Esto con la finalidad de prever que en caso de una descompostura, éste fuera reemplazado sin necesidad de modificar la documentación.

6.- La delegación de la SAGAR solicitaría oficialmente la colaboración del personal perteneciente a otras Delegaciones SAGAR en los estados por los cuales transitarían los embarques para que en caso de una descompostura o percance, intervinieran para reexpedir la documentación en caso necesario.

Estas medidas, al principio dieron resultados en virtud de que uno de los cinco embarques iniciales, fue abierto por personal de la PGR, y a pesar de que llegó a la frontera con el sello roto, este no fue rechazado por que iba acompañado del acta correspondiente.

No obstante lo anterior, durante la última quincena de enero, se rompió el sello de tres envíos, en dos de los cuales el personal de la PGR se negó a llenar el acta correspondiente, lo cual puso en riesgo el programa, ya que se recibieron llamadas de advertencia en la coordinación de SAGAR del jefe de los puntos de entrada, quien accedió a ingresar los embarques, bajo la promesa de la coordinación de corregir esta situación.

La DGSV sostuvo reuniones con la PGR, para establecer un procedimiento, que de manera general pudiera solucionar el problema, sin embargo, ante la urgente necesidad de encontrar una solución, se elaboraron etiquetas que fueron pegadas en las cajas de los trailers junto a los sellos metálicos, dicha etiqueta llevaba los emblemas del

gobierno del Estado y de la SAGAR, exhortando a las autoridades Civiles y Militares para que en caso de rompimiento, llenaran el acta correspondiente.

Durante la primer temporada de exportación de aguacate Hass de México a los Estados Unidos de Norteamérica, fueron certificados 348 embarques, con un total de 543,574 cajas de 24 libras, que hicieron un volumen de total exportado de 6,031.7 toneladas, los cuales cruzaron la frontera en su totalidad, canalizados por puntos de ingreso de los estados del noreste; el Puerto de Galveston o Houston Texas, o por la frontera de Nogales Arizona, Brownsville, Eagle Pass, Hidalgo o Laredo Texas.

Lugares en donde los embarques se someten a un nuevo muestreo por los Inspectores de APHIS en los Puertos de entrada, que básicamente consisten en:

- Verificar documentación, y comprobar que la fruta provenga de las áreas autorizadas.
  
- Seleccionar 30 cajas por embarque, y tomar una fruta por caja y disectarlas para su análisis.

### **5.3.- RESULTADOS**

#### **5.3.1.- Volumen Movilizado y Principales Destinos**

La puesta en marcha y cumplimiento de del Plan de Trabajo para exportar aguacate Hass a los E.U.A. arrojó los siguientes resultados generales, el numero total de lotes recibidos y muestreados en los empaques fue de 1,393, los que significaron 512,058 cajas de campo con un promedio de 18 kg. cada una equivalentes a 37,380,234 frutos aproximadamente; los cuales representaron un volumen total de 9,547.3 toneladas, el total de embarques enviados a los E.U.A. fue de 348 con un total de 543,574 cajas de 24 libras aproximadamente, las que hicieron un volumen total exportado de 6,031.7 ton.

Lo anterior significa que de las 9,547.3 toneladas de fruta cortada y remitida a las empacadoras con fines de exportación , se exportaron 6,031,7 toneladas, que significaron el 63% del volumen total ingresado a los empaques.

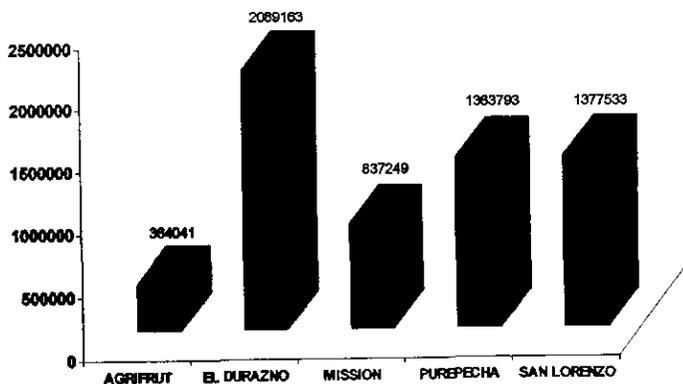
El valor estimado de las exportaciones fue de 109 millones de pesos, equivalentes a 13 millones de dólares aproximadamente. (SAGAR, 1998)

Estas exportaciones se llevaron a cabo a través de las 5 empacadoras autorizadas por SAGAR-USDA para tal fin, participando cada una de ellas como se muestra en la tabla 18 y gráficas 15 y 16 .

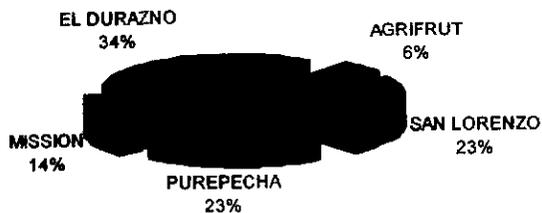
**Tabla 18.- Participación de las Empacadoras Autorizadas para Exportar Aguacate Hass a los E.U.A.**

<b>Empaque</b>	<b>Kg. Exportados</b>	<b>Embarques</b>	<b>%</b>
Agrifrut	364,041	22	6.0
El Durazno	2,089,163	123	34.0
Mission de México	837,249	47	14.0
Purepecha	1,363,793	80	23.0
San Lorenzo	1,377,533	79	23.0
<b>Total:</b>	<b>6,031,777</b>	<b>348</b>	<b>100.0</b>

Fuente: SAGAR, 1998



**Gráfica 15.- Kilogramos exportados por empaque.**



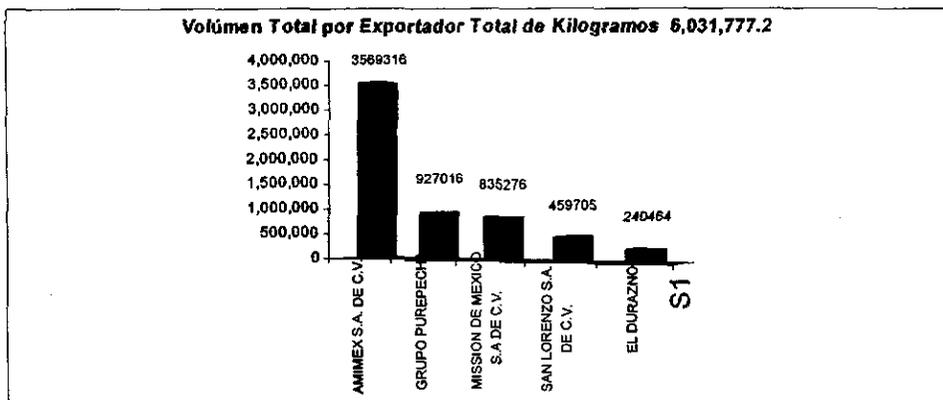
**Gráfica 16.- Porcentaje de envíos por empaque a E.U.**

Así mismo participaron 5 empresas exportadoras, por medio de las cuales fueron canalizadas estas exportaciones participando estas como se muestra en la tabla 19 y en la gráfica 18.

**Tabla 19.- Volumen Exportado por Empresa**

<b>Empresa</b>	<b>Volumen Exportado (Kg.)</b>
AMIMEX S.A. de C. V.	3,569,316
Grupo Purepecha	927,016
Mission de México S.A. de C.V.	835,276
San Lorenzo S.A. de C.V.	459,705
El Durazno	240,464

Fuente: SAGAR, 1998



### Gráfica 18.- Volumen total por exportador

Los principales destinos del aguacate michoacano en los Estados Unidos en la temporada 1997/98, se representan de la siguiente manera: (tabla 20 y gráfica 19)

**Tabla 20.- Principales Destinos del Aguacate Michoacano en los E.U.A. temporada 97/98**

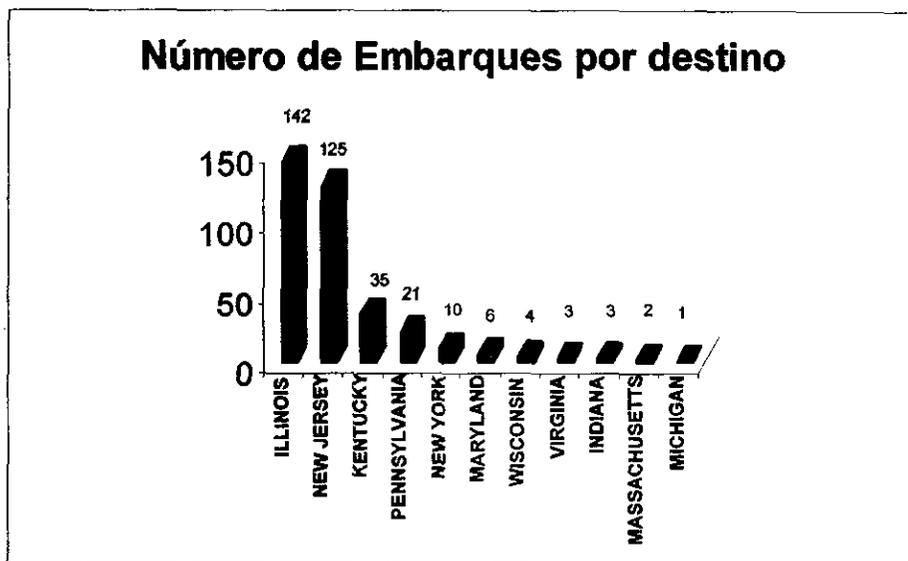
Estado	Embarques	Toneladas (Estimación)
Illinois	142	2,460.86
New Jersey	125	2,166.25
Kentucky	35	606.55
Pennsylvania	17	294.61
New York	10	173.30

Maryland	6	103.98
Wisconsin	4	69.20
Virginia	3	51.99
Indiana	3	51.99
Massachusetts	2	34.66
Michigan	1	17.33

---

<b>Total</b>	<b>348</b>	<b>6.030.72</b>
--------------	------------	-----------------

Fuente: Sagar 1998



**Gráfica 19.- Numero de embarques por destino**

Podemos decir que; durante la primera temporada de exportación de aguacate a los Estados Unidos se rebasaron las expectativas de exportación, que se estimaban en 5,000 toneladas, ya que la cifra final

de exportación fue de 6,031.7 ton. superando en aproximadamente 20% lo previsto. (BANCOMEXT, 1998)

Durante la operación del programa, no se presentó ningún evento relacionado con la presencia de plagas de importancia cuarentenaria y dio cabal cumplimiento a lo dispuesto en Plan de Trabajo implementado para tal efecto, no fue necesario suspender huertos, municipios ni empacadoras inscritas en el programa, de igual manera no hubo rechazo de ningún embarque en la frontera.

### **5.3.2.- Participación en el Mercado Norteamericano, Temporada 1997/98**

Por su potencial de crecimiento, el mercado de Estados Unidos es uno de los de mayor importancia para México, hasta 1996 las cifras reportadas representan en gran medida operaciones de re-exportación del fruto, principalmente a los mercados Europeo o Japonés.

De acuerdo a sus importaciones de aguacate, el mercado de E.U.A. en 1997 ascendió a 28.2 millones de dólares, creciendo a una tasa media de 4% entre los años de 1994 y 1997.

La cantidad importada ascendió 26.7 miles de toneladas, destacando como principal proveedor Chile, con una participación del

57%, seguido por República Dominicana con un 24%, y México, que con una participación del 15% se ubica en el tercer lugar.(BANCOMEXT, 1998)

Específicamente en la región noreste, las importaciones totales durante los meses de noviembre de 1997 a febrero de 1998 fueron de aproximadamente 9,100 toneladas de las cuales México aportó el 65% .

Las exportaciones representaron un ingreso adicional de divisas del orden de los 13.3 millones de dólares para nuestro país.  
(BANCOMEXT,1998)

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **CONCLUSIONES:**

#### **A).- El proceso de exportación de aguacate Hass michoacano a los Estados Unidos de Norteamérica.**

A través del desarrollo de este trabajo y mediante el análisis del marco teórico de referencia se llegó a las siguientes conclusiones:

- México es el principal productor mundial de aguacate Hass, aportando el 37% de la producción en todo el mundo, destacando el estado de Michoacán que produce el 85% de la producción nacional, siendo el único Estado que ha mantenido su producción con una tendencia significativamente ascendente, ya que logró en el periodo 1989-94 un incremento de su producción del 125%, mientras que Nayarit solo incrementó en un 1% y las demás entidades productoras registraron caídas en su producción que oscilaron entre un 18 a 37%.
- La región de Uruapan en el Estado de Michoacán sobresale como la principal zona productora de aguacate del país, ya que presenta características agroecológicas propicias para el desarrollo de este cultivo, a pesar de que éste se encuentra presente en 21 municipios del

estado, en sólo tres de ellos; Uruapan, Tancítaro y Peribán, se concentra el 56% de la producción total del Estado.

- Se considera que actualmente queda poca superficie para nuevas plantaciones, únicamente el 5% del las 93,000 has. cultivadas se encuentran en desarrollo y no se contempla un mayor incremento ya que en la región aguacatera no existe disponibilidad de tierra para nuevas plantaciones.

- La actividad aguacatera resulta fundamental no sólo para la región sino también para el Estado ya que proporciona trabajo permanente a aproximadamente 90,000 jefes de familia, además de más de 100,000 empleos generados indirectamente en actividades relacionadas como son; empaque, corte, transporte, servicios de asesoría técnica, venta mantenimiento de maquinaria y equipo de bombeo, además de que esta actividad aporta alrededor del 15% del PIB primario del Estado, que a su vez representa el 22% del PIB total estatal.

- El mercado Norteamericano resultaba atractivo para los productores de aguacate Michoacanos debido a; la cercanía de éste, que se encuentra a menos de 24 horas de la zona productora, a la buena cotización del producto, y a los hábitos de consumo de los estadounidenses, por lo que se consideraba el mercado natural del aguacate michoacano.

- La producción total del país hasta la década de los 80's había sido destinada al mercado interno, que a la fecha mantiene el consumo per cápita más alto a nivel mundial. Sin embargo, la contracción del poder adquisitivo de este mercado provocado por las subsecuentes crisis económicas influyeron en forma determinante para que se buscaran alternativas de mercado en el exterior.

- A nivel internacional México mantiene algunas ventajas frente a otros países productores, entre ellas; precios competitivos a nivel internacional, volumen de producción lo suficientemente estable para garantizar el abastecimiento de una gran parte de los mercados internacionales.

Aunque también se enfrentan desventajas entre las que sobresalen; lejanía de los mercados europeos en donde su principal competidor Israel esta mejor posicionado geográficamente, falta de una infraestructura naviera que garantice el transporte del producto hacia algunos mercados como el europeo y el japonés, y falta de una estructura administrativa y comercial enfocada a los mercados internacionales, así como personal debidamente capacitado en estos aspectos, aunque ya existen avances en este sentido.

- El mercado de los Estados Unidos permaneció cerrado al producto mexicano durante 83 años más que por motivos fitosanitarios, por la política proteccionista del Gobierno de ese país hacia su producción

interna, debido a que los productores de California, que constituyen un grupo política y económicamente fuerte temían verse desplazados del mercado ante la calidad y precio del aguacate mexicano.

- Como consecuencia de las nuevas relaciones internacionales que se enfocan hacia la globalización de la economía mediante la formación de bloques comerciales que faciliten las relaciones comerciales internacionales y eliminen los obstáculos a la libre circulación de bienes y servicios y como una forma de cada país de superar sus propias limitaciones, México, Estados Unidos de Norteamérica y Canadá establecen el Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLC), creando así la zona de libre comercio más grande del mundo con mas de 360 millones de consumidores.

- El TLC estableció reglas claras sobre el comercio de productos agrícolas entre los países integrantes, prohibiendo expresamente la utilización de aspectos fitosanitarios no probados técnicamente como obstáculos para la importación de productos provenientes de los otros países socios.

Al presentarse esta oportunidad, los productores Michoacanos que durante casi dos décadas habían estado intentando penetrar al mercado norteamericano asumieron el reto que representaba el cumplimiento de los requisitos también especificados en el TLC, sobre todo en materia de normatividad y control fitosanitario.

- En relación a lo anterior, el fortalecimiento del marco legal en cuanto al proceso de producción y comercialización de productos agrícolas así como de las medidas fitosanitarias que, como lo exigía el tratado, deberían ser equivalentes a las de los otros países integrantes, forzó tanto a las autoridades correspondientes como a todos los agentes involucrados en el proceso de producción, empaque y exportación, a hacer una reevaluación de los sistemas que hasta ese momento se venían aplicando y sienta las bases para normativizar la producción agrícola de acuerdo a los parámetros internacionales.

Hubo necesidad de adecuar aspectos que incluían desde la fertilización, corte, transporte y manejo post-cosecha en general para garantizar un nivel de calidad acorde a las exigencias de los mercados internacionales.

- Con este Programa, productores, empacadores, exportadores e instituciones oficiales de los distintos niveles de gobierno, logran lo que hasta ese momento había resultado sumamente difícil; alcanzar cierto nivel de organización y coordinación en torno a un objetivo definido, lo que representó sin duda uno de los logros de este proceso, independientemente del gran logro técnico que representó el reconocimiento por parte del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) de los cuatro municipios libres de plagas de interés cuarentenario.

Por lo que podemos decir, que el Programa de Exportación a los Estados Unidos de Norteamérica resultó un éxito en aspectos tales como; organización de productores, empaques y sector oficial, así como de coordinación interinstitucional, ya que anteriormente aunque se habían llevado a cabo algunos intentos en este sentido no se lograba concretar alguna forma de organización debido a la diferencia de intereses y objetivos de cada uno de los sectores involucrados, y es hasta que se tiene un objetivo común, que se da esta organización y coordinación, teniendo en cuenta además que para el sector oficial resultaba prioritario fomentar las exportaciones como parte de la política de desarrollo económico a nivel nacional.

Esto, además del éxito económico que representó la conclusión de este Programa, tanto para productores como para empaques y exportadores, al superarse en un 20% el volumen previsto para exportar y pagando a los productores mayores precios que los contemplados al inicio del mismo, obteniéndose por este conducto una derrama económica de alrededor de 13 millones de dólares para la región.

- Con este reconocimiento el Gobierno Norteamericano y los productores de California se quedaron sin argumentos para sostener la prohibición al producto mexicano vigente desde 1914, ya que aún siendo solo una zona del área productora la considerada libre de plagas, el TLC establecía el reconocimiento de Zonas de Baja Prevalencia de

Plagas y Zonas Bajo Control Fitosanitario, por lo que se autoriza la importación de aguacate proveniente de los municipios autorizados del estado de Michoacán.

- Con todo el programa implementado en torno a la exportación a los Estados Unidos no sólo los exportadores se beneficiarían, sino que al elevar el nivel de calidad del producto, éste se cotizaría a mejor precio, lo que se confirmó al iniciar la temporada 1997/98 con un precio rural por kilogramo de \$4.00 para el aguacate de mercado nacional y llegando a cotizarse hasta \$7.00 al final de la temporada, con el consiguiente beneficio para los productores.

- Con este Programa se obtuvieron también otros beneficios como la creación de nuevas fuentes de empleo, ya que en sus diferentes etapas requirió de personal especializado en aspectos tales como; corte, transporte, personal administrativo, etc. así como un importante número de Ingenieros Agrónomos en quienes recayó el aspecto técnico.

Esto, además de la capacidad de inversión que se generó con las divisas obtenidas, y que debe de repercutir directamente en la reactivación de la economía regional, con el consiguiente aumento de circulante que a su vez impulse el intercambio comercial de bienes y servicios, lo que se traduciría en beneficios para la población en su conjunto, que de esta manera puede observar de manera palpable

algunos de los beneficios del Tratado de Libre Comercio para América del Norte.

- Es importante señalar que en este proceso la SAGAR observó un papel normativo y de supervisión, recayendo el trabajo técnico de campo en los Organismos Auxiliares representados por las Juntas Locales de Sanidad Vegetal y en el Comité Estatal de Sanidad Vegetal, controlados directamente por las asociaciones de productores de aguacate.

#### **B).- La Planificación para el Desarrollo Agropecuario y la exportación de aguacate:**

En un contexto amplio, la acción planificadora puede entenderse como toda actividad humana destinada a seleccionar objetivos, así como la manera más apropiada para alcanzarlos.

La Planificación para el Desarrollo Agropecuario es una subdivisión de la planificación del desarrollo nacional, que se define como la actividad deliberada y permanente de los gobiernos que, realizada de manera sistemática, tiene el propósito de preparar, facilitar y racionalizar las decisiones que se adoptan en el ámbito estatal, y controlar y evaluar su posterior ejecución, con el fin de acelerar el

desarrollo agropecuario en el contexto del desarrollo nacional y lograr que el sistema agropecuario alcance los objetivos que le son asignados. (González Montero, Jesús 1984)

Esto, a través de un conjunto de componentes - funciones, recursos, organización, mecanismos, métodos y gestión- que, operando dentro de un determinado medio ambiente, permiten otorgar coherencia y eficiencia a la política del desarrollo agropecuario.

El objetivo de esto es elaborar una política para el sistema agropecuario que le permita orientar su desarrollo en una dirección preestablecida acorde a los objetivos deseados y que al mismo tiempo estas medidas sean viables en términos agronómicos, económicos, sociales y políticos.

Por lo que, para la implementación de una política planificada del desarrollo agropecuario es necesario considerar una serie de actividades englobadas como todo un proceso que presenta las siguientes etapas:

### **Etapas del proceso de Planificación:**

**a).- Diagnosis:** Consiste en conocer, medir, interpretar y evaluar la estructura, el funcionamiento y los resultados del sistema agropecuario.

**b).- Formulación:** Elaborar los mecanismos que constituyen la política planificada que debe ser ejecutada, a través de planes, programas, proyectos, etc.

**c).- Control de la ejecución:** Controlar en forma continua la ejecución de la política planificada, proponiendo a sus ejecutores las medidas de corrección y regulación necesarias.

**d).- Evaluación y reformulación:** Evaluar periódicamente los resultados esperados de los distintos mecanismos de la política y diseñar las modificaciones que se estimen adecuadas.

Bajo este contexto, sobre lo que es la planificación para el desarrollo agropecuario en relación al proceso de exportación de aguacate Hass del estado de Michoacán podemos señalar que:

- La exportación de aguacate Hass mexicano a los Estados Unidos de Norteamérica fue el resultado de una adecuada estructuración y coordinación de todas las actividades y actores involucrados en el proceso, enfocados a un objetivo definido, es decir, se desarrollo en base a una política planificada.

- El sector oficial asumió un papel de impulsor, normador y supervisor de las actividades de la planificación del proceso, dejando en manos de los productores gran parte de las acciones directas y ejecución del

programa, haciéndolos participes y directamente responsables (y beneficiarios) de los resultados del mismo, rompiendo de esta manera la política paternalista, de dependencia, que tanto daño ha hecho al sector agrícola del país.

- La Planificación para el Desarrollo Agropecuario es un mecanismo indispensable en el plan de desarrollo nacional, y cobra mayor relevancia en el contexto internacional actual de nuestro país, que como socio del Tratado de Libre Comercio para América del Norte, se ve obligado a desarrollar su sector agropecuario para estar en condiciones de aprovechar sus ventajas comparativas ante Estados Unidos y Canadá, con productos competitivos en precio y calidad.

- Corresponde ahora llevar a cabo la evaluación y reformulación del programa de exportación, analizando y corrigiendo las fallas y obstáculos encontrados en cada una de las etapas del mismo, siendo algunas de estas las siguientes:

a).- Falta de difusión y concientización de los beneficios de los programas de erradicación de plagas cuarentenarias a nivel de pequeños productores, para que estos se integren al esquema de Cartilla de Manejo Fitosanitario del Aguacate, ya que esto refleja un importante retraso al estar bajo este sistema únicamente el 50% de la superficie cultivada.

b).- Se carece de un mecanismo de control adecuado para la expedición de los documentos de movilización del producto y su verificación, ya que como se mencionaba, solo el 50% de la superficie están bajo cartilla, sin embargo la totalidad de la producción es movilizada hacia los empaques y posteriormente al mercado, ya sea nacional o internacional.

c).- El sector oficial (SAGAR) como institución responsable de la normatividad y supervisión del cumplimiento de esta ha descuidado su función a nivel de Juntas Locales y productores lo que ha propiciado los problemas anteriores.

- En este proceso se considera que el profesionista en planificación para el desarrollo agropecuario tiene un amplio campo de acción, en virtud de su formación interdisciplinaria que lo hace capaz de comprender tanto los procesos técnicos de la producción como los relacionados a las áreas económico administrativas, y que en la actualidad este espacio esta siendo ocupado por profesionistas en agronomía, excelentes técnicos pero carentes de una formación en disciplinas economico-administrativas, o por administradores, limitados en cuanto a formación académica, de conocimientos técnicos de los sistemas de producción agrícola.

## **RECOMENDACIONES:**

A partir de las conclusiones anteriores estamos en condiciones de hacer las siguientes recomendaciones:

1.- Fomentar los niveles de organización entre los productores, empacadores y exportadores que permitan hacer un frente común ante los retos propios de los mercados internacionales.

2.- Mejorar e impulsar el trabajo de las Juntas Locales de Sanidad Vegetal en campañas fitosanitarias, difusión y concientización de los productores sobre la importancia de las mismas.

3.- Establecer mecanismos que eviten que la exportación a los Estados Unidos se concentre en medianos y grandes productores.

4.- Establecer y difundir claramente las condiciones para acceder a este mercado, y evitar que se transforme en problema político, ya que debido a que la diferencia de precio entre el aguacate exportado a E. U. Y el exportado a otros destinos llegó a ser considerable, ahora todos quieren vender a los E. U.

5.- Establecer mecanismos alternos encaminados a evitar la concentración de beneficios, que busquen una adecuada distribución de

los mismos y la derrama económica generada se transforme en inversión que sirva como impulsora del desarrollo regional.

6.- Fomentar la investigación en sistemas de producción y manejo post-cosecha con la aportación de recursos para ello por parte de productores, empacadores y exportadores, ya sea a través de las instancias académicas u oficiales, o mediante el establecimiento de su propio centro de investigación y experimentación, que trabaje tanto en aspectos de productividad, control de plagas y enfermedades del cultivo como de búsqueda de nuevas variedades.

7.- Integración de un centro de análisis e información estadística que genere información relacionada al cultivo en base a datos confiables, que estandarice criterios de evaluación y métodos estadísticos con las instancias oficiales, para acabar con la disparidad de datos que obstaculizan el desarrollo de estudios y proyectos basados en datos reales.

8.- Inversión en búsqueda y desarrollo de nuevos mercados y de mercados ya existentes, que hagan posible elevar las exportaciones y no depender del mercado Norteamericano.

9.- Formación de recursos humanos capaces de enfrentar los retos del mejoramiento de sistemas productivos, administrativos y mecanismos del comercio exterior.

10.- Programas de financiamiento con créditos blandos a pequeños productores para incorporarlos a la búsqueda de la calidad y competitividad.

11.- Implementar en el mercado nacional campañas de promoción de productos industrializados derivados del aguacate como son; aceites comestibles, productos cosméticos, etc. ya que el 90% de estos productos se destinan a mercados extranjeros debido al poco conocimiento que el consumidor nacional tiene de ellos.

El proceso de exportación de aguacate mexicano a los Estados Unidos constituyó en sí, un ejemplo de lo que con una adecuada organización se puede lograr en el sector agrícola del país, proceso en el que quizá el logro más importante fue la toma de conciencia de todos los agentes involucrados en el mismo de que con trabajo y organización es posible participar activamente en cualquier mercado internacional, y que es necesario para esto dejar de lado las políticas proteccionistas del Gobierno y la consecuente dependencia a ellas, para motivar al sector agrícola a generar sus propios recursos y estrategias, y por parte de los productores asumir el compromiso y la responsabilidad de su propia actividad.

Con la exportación de aguacate a los Estados Unidos de Norteamérica se abre un amplio horizonte ante los productores

Michoacanos, que de esta manera han demostrado estar en condiciones de competir en cualquier mercado del mundo, una vez superados los obstáculos que presentaba uno de los más difíciles; el Norteamericano.

Corresponde ahora dar continuidad a la labor iniciada y tener como objetivo procurar siempre los más altos estándares de calidad en el producto y óptimos niveles de organización en el sector, y no caer en acciones permisivas que vayan en detrimento de esto.

Lo anterior seguramente requerirá de grandes inversiones en el sector para seguir adaptando los procesos de producción, empaque, transporte, en sí en manejo post cosecha, así como en la preparación de recursos humanos e infraestructura.

Sin embargo, el cultivo del aguacate ha demostrado ser una actividad noble que reditúa grandes beneficios cuando se le atiende debidamente.

Por otra parte, no hay que perder de vista el alto valor social de esta actividad, donde un alto porcentaje de la población de nuestra región depende en mayor o menor medida de ésta, lo que en estos tiempos de incertidumbre y convulsión económica no sólo a nivel nacional sino incluso a nivel internacional, representa la seguridad de subsistencia de toda una sociedad.

## **BIBLIOGRAFIA:**

- Arriola, Carlos (1994) *Testimonios sobre el TLC*, Miguel Angel Porrúa Grupo Editorial, México D.F.
- Ander-Egg, Ezequiel (1983) *Técnicas de investigación*, Editorial Hymnitas, Buenos Aires, Argentina.
- Calva, Jose Luis (1991) *Probables efectos de un Tratado de Libre Comercio en el campo mexicano*, Editorial Fontamara, México D.F.
- Centro de Investigación para el desarrollo A.C. (CIDAC) (1983) *El desarrollo de libre comercio México - Estados Unidos*, Universidad de Guadalajara, Instituto de Estudios Sociales. Guadalajara, Jalisco. México.
- Gallegos Espinoza, Rafael (1983) *Algunos aspectos del aguacate y su producción en Michoacán*, Universidad Autonoma de Chapingo. Chapingo, México.
- Gonzalez Montero, Jesús (1984) *La planificación del desarrollo agropecuario*, Editorial Siglo XXI, 4a. Edición, México.
- Rodriguez Suppo, Florencio (1982) *El aguacate*, AGT Editor, México D.F.

- Sanchez Perez, José de la Luz (1993) *Marco de referencias del comercio Internacional de aguacate de Michoacán* SARH-INIFAP, Uruapan Michoacán.
- Rubio F. Luis, (Coaut.) (1991) *El Acuerdo de Libre Comercio México-Estados Unidos; un camino para fortalecer la soberanía*, Editorial Diana, México D.F.
- *Tratado de libre comercio de America del Norte: Texto Oficial*  
México: Presidente (1989-1994; Salinas de Gortari)  
Estados Unidos: Presidente (1993-1996; Clinton)  
Canada: Primer Ministro (1984-1988; Mulroney)  
Editorial Manuel A. Purrua, México D.F.

### **TESIS:**

- Garcia Castillo, Susana (1996) *La problemática legal, fiscal y financiera de las empresas exportadoras de aguacate de Uruapan Mich.* Escuela de Contaduría, Universidad Don Vasco AC. Uruapan Michoacán.

- Gómez Hernández, Juana Leticia (1994) *Diagnostico socioeconómico de los principales agrosistemas del cultivo de aguacate en la región de Uruapan Mich.* Escuela de Planificación para el Desarrollo Agropecuario, Universidad Don Vasco AC. Uruapan Michoacán.
- Hernández Guerra, Efrén (1993) *Análisis de los centros de acópio de la producción de aguacate ubicados en el municipio de Uruapan Mich.* Escuela de Planificación para el Desarrollo Agropecuario, Universidad Don Vasco, Uruapan Michoacán.
- Jiménez Rosales, Priciliano, 1988; *Cuantificación de la producción de fruta de aguacate (Persea Americana Mill) cv. hass para exportación en el estado de Michoacán*, Facultad de Agrobiología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Uruapan Michoacán.
- Martínez Ruíz, Sergio (1993) *El aguacate, comercialización en los 90's y perspectivas económicas, el caso de michoacán*, Escuela de Economía, Universidad Tecnológica de México, México D.F.
- Villaseñor Zurita, Jose Antonio (1996) *Planeación estratégica en la comercialización internacional del aguacate de México*, Escuela

de Administración, Universidad Don Vasco AC. Uruapan  
Michoacán.

**DOCUMENTOS:**

- *Anuario Estadístico del Estado de Michoacán (1997) INEGI-Gobierno de Michoacán, 1997.*
- *California Avocado Commission Joins Southern Living's, Cooking School Tour, California Avocado Commission (1998) Internet.*
- *Contexto de la Industria del Aguacate, AMIMEX S.A. (1998) Uruapan Michoacán.*
- *Cumplimiento del plan de trabajo para la exportación de aguacate hass de México a los Estados Unidos de America, 1997-1998, SAGAR (1998) México D.F.*
- *Directorio Fitosanitario, SAGAR (1998) México D.F.*
- *El aguacate mexicano, producción y destino, ASEEAM (1997) Uruapan Michoacán.*

- *Informes mensuales de inspección y verificación de movilizaciones de productos agrícolas; noviembre, diciembre, enero y febrero, Delegación SAGAR en Michoacán (1998) Uruapan Michoacán.*
- *Ley Federal de Sanidad Vegetal, Diario Oficial de la Federación, 5 de enero de 1994, México D.F.*
- *Lineamientos para la expedición de certificados fitosanitarios (1997) Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria - Dirección General de Sanidad Vegetal, SAGAR, México D.F.*
- *Manual del técnico aprobado en el manejo fitosanitario del aguacate, SAGAR (1994) Uruapan Michoacán.*
- *Padrón de empacadoras de aguacate para nacional y exportación, Delegación SAGAR en Michoacán (1997) Uruapan Michoacán.*
- *Plan de negocios en comercio exterior (1991) Hernández del Rosal y Díaz, Edgar Alfonso, Centro de Servicios al Comercio Exterior, documento técnico numero 4, SECOFI-BANCOMEXT, México D.F.*
- *Plan de trabajo para la exportación de aguacate hass de México a los Estados Unidos de Norteamérica, SAGAR-United state Departament of Agriculture (USDA) 1997, México D.F.*

- *Programa fitosanitario en aguacate 1997; Casetas de control fitosanitario*, Delegación SAGAR en Michoacán (1997) Uruapan Michoacan.
  
- *Seminario internacional del aguacate; post-cosecha y comercialización (memorias)*, FIRA-BANCOMEX (1990) Uruapan Michoacán.
  
- *USDA APHIS PPQ: Systems approach for importing Mexican avocados: Chronology*, Animal and Plant Health Inspection Service (1998) Internet.
  
- *USDA APHIS PPQ: Systems approach for importing Mexican avocados: Fact Sheet*, Animal and Plant Health Inspection Service (1998) Internet.
  
- *U.S. Lifts Ban on Avocados From Mexico*, Martha Groves and Mary Beth Sheridan, Times Staff Writers (1998) Internet.
  
- *Viabilidad genética en aspectos fitosanitarios del aguacate*, Barrientos Priego, Alejandro F. Universidad Autonoma de Chapingo (1997) Chapingo México.

- *V Curso de aprobación en el manejo fitosanitario de aguacate* (1996)  
SAGAR-Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,  
Uruapan Michoacán.
- *VI Curso de aprobación fitosanitaria en el manejo del aguacate*  
(Memorias) (1997) SAGAR-Universidad Michoacana de San  
Nicolás de Hidalgo, Uruapan Michoacan.

### **REVISTAS:**

- *Aguacate; la necesidad de exportar* (1986) Paz Vega, Ramón.  
Fruticultura de Michoacán, año 1, Numero 2. pp. 3-4.
- *Aguacateros de Michoacán México* (1998) Negocios Internacionales,  
Bancomext, año 7, numero 76, pp.6-7.
- *Aspectos fitosanitarios que limitan la exportación de aguacate* (1986)  
Martínez Barrera Ramón. Fruticultura de Michoacán, año 1,  
numero 4, pp.24-25.
- *Agricultura y acuerdo de libre comercio* (1991) El Cotidiano; Revista  
de la realidad mexicana actual, año 7, numero 40. pp.3-10.

- *Algunas reflexiones sobre la comercialización de aguacate* (1986) Paz vega, Ramón. Fruticultura de Michoacán, año 1, numero 5, pp. 28-31.
  
- *Concluyeron las negociaciones para firmar el Tratado de Libre Comercio* (1992) Presidencia de la República, El Mercado de Valores, año LII, numero 16.
  
- *Cronología de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio* (1992) Comercio Exterior, vol. 42, numero 9.
  
- *El Acuerdo de Libre Comercio Canada-Estados Unidos: una experiencia para México* (1991) Contaduria Publica, año XIX, numero 221, pp.50-52.
  
- *El aguacate mexicano: el despertar de un largo sueño* (1995) Claridades Agropecuarias, numero 26, pp.3-11.
  
- *El aguacate en Estados Unidos, un mercado cercano pero inaccesible* (1986) Paz Vega, Ramón. Fruticultura de Michoacán, año 1, numero 3, pp. 24-26.
  
- *El fantasma de la sobreproducción de aguacate* (1986) Gallegos Espinoza, Rafael. Fruticultura de Michoacán, año 1, numero 1, pp. 5-6.

- *El futuro de la industria del aguacate, panorama mundial* (1990) Currier, Warren. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), Boletín Informativo, vol. XII, numero 220.
- *El Tratado de Libre Comercio* (1991) El Cotidiano: Revista de la realidad económica actual, año 7, numero 41. pp. 2-20.
- *El Tratado de Libre Comercio, Alcances e implicaciones* (1991) Revista mexicana de sociología, año LIII, numero 3.
- *El cultivo del aguacate en México, sus problemas fitosanitarios, soluciones y perspectivas* (1989) Martínez Barrera, Ramón. Fruticultura de michoacán, vol. II, Numero 21, pp. 7-13.
- *El origen de la producción de aguacate en el Estado de Michoacán* (1987) Fruticultura de Michoacán, año 2, vol.1, pp. 3, 19-25.
- *Fin a 83 años de veto al aguacate michoacano, salen 5 mil toneladas a E.U.* (1997) Vértices, año VI, numero 144, p.12.
- *Historia del Aguacate* (1986) Fruticultura de Michoacán, año 1, numero 3, p.27.

- *La producción mundial de aguacate* (1995) Claridades Agropecuarias, numero 26, pp.12-15.
- *Los problemas del aguacate michoacano en Europa durante 1986* (1987) Paz Vega , Ramón. Fruticultura de Michoacán, año 2, vol. 1, pp. 11-14.
- *Mitos y realidades del anteproyecto de ley de asociaciones de productores de aguacate* (1986) Paz Vega, Ramón. Fruticultura de Michoacán, año 1, numero 1, pp. 15-21.
- *Repercusiones del Tratado de Libre Comercio* (1992) Contaduria Publica, año XX, numero 233, pp.32-35.
- *Resultados de la negociación del Tratado de Libre Comercio: Tratado de Libre Comercio* (1992) El mercado de Valores, Año LII, numero 18.
- *Resumén sobre el contenido del Tratado de Libre Comercio de America del Norte* (1992) Secretaria de Comercio y Fomento Industrial, El Mercado de Valores, año LII, numero 16.
- *Se desaprovecha un año ideal en la exportación de aguacate* (1989) Paz Vega, Ramón. Fruticultura de Michoacán, vol. II, numero 21, pp. 18, 21- 23.

- *Situación y perspectivas de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canada* (1992) Contaduría Pública, año XX, número 235, pp.36-42.
- *Tratado de Libre Comercio: Dictamen del consejo asesor* (1992) El Mercado de Valores, año LII, Número 20.
- *Tratado de Libre Comercio, efectos inmediatos, productos de libre importación y exportación desde 1994* (1993) Práctica Fiscal, año III, número 56.
- *Tropicalísimo aguacate* (1987) Gallegos Espinoza, Rafael. Fruticultura de Michoacán, año 1, número 9, pp. 14-15.

### PERIODICOS:

#### LA OPINION DE MICHOACAN

- *Mejor posición para el aguacate michoacano*, 17/10/97, pp. 1A y 6A,
- *Surge riesgo para exportar aguacate*, 26/10/97, pp. 1A y 6A.
- *El mercado de E.U. es relativamente pequeño para el aguacate mexicano*, 3/11/97, pp. 1A y 6A.
- *Finalizaron 83 años de veto al aguacate*, 06/11/97, pp. 1A y 6A.

- Llegó a E.U. el primer cargamento de hass, 08/11/97, pp.1A y 6A.
- Reiniciaron en E.U. la guerra del aguacate, 10/11/97, pp. 1A y 6A.
- Empacadores de aguacate mantienen tomadas las oficinas de la SAGAR, 15/11/97, pp. 1A y 6A.
- Insisten en ordenar el movimiento de aguacate, 30/11/97, pp. 1A y 6A.
- Analizan venta de aguacate a Europa, 03/03/98, pp. 1A y 6A.
- Amplían líneas de venta de aguacate, 29/03/98, pp. 1A y 6A.
- Avanza el ordenamiento para la comercialización de aguacate, 26/05/98, pp. 1A y 6A.

### LA VOZ DE MICHOACAN

- Producirán aceite comestible de aguacate, 21/07/97, pp. 1A y 36A.
- Apatía de aguacateros por entrar a la Norma Oficial Mexicana, 17/09/97, p. 3C.
- Sin definir la empresa que empacará el aguacate de exportación, 16/10/97, p.2C.
- Aguacateros contratarán empacadora que mejor les convenga para exportar, 27/10/97, p. 3C.
- Suplemento especial Alianza para el Campo, 30/10/97, p. 6.
- Atento aviso, productores aprobados para exportar aguacate a los EE.UU., 05/11/97, p. 24A.
- Prepara E.U. mas restricciones a importaciones agrícolas, 09/06/98, pp. 1 y 27A.

- *Buscan aumentar 300% exportaciones de aguacate a Estados Unidos, 21/07/98, p. 9A.*
- *Exportará México 12 mil toneladas de aguacate a E.U., 04/08/98, p. 3C.*
- *Se desplomó 40% la producción aguacatera, 28/09/98, pp. 1A y 36A.*

**A N E X O S**

# **A N E X O 1**

**PLAGUICIDAS AUTORIZADOS PARA SU  
USO EN EL CULTIVO DEL AGUACATE.  
(FOLLETO TECNICO SAGAR)**

**LISTA DE PLAGUICIDAS AUTORIZADAS EN EL CULTIVO DEL AGUACATE**

PLAGUICIDA AUTORIZADO	PLAGUICIDA	FORMULA CON %	DOSIS	LMR* (PPM.)	INTERVALO (DÍAS)
RODIA D	HEXOCLORO CICLOTRUENO	PH 50	0.50-0.75 L/HA *	0.2	30
SABINA DEL FRUTO	PERMETHRIN	PH 40	0.50-0.75 L/HA *	0.2	SIN LIMITE
	HYDRATION	PH 17	0.3-0.4 L/HA *	0.2	SIN LIMITE
	CYPERMETHRIN	CFE	0.375 L/HA *	0.2	SIN LIMITE
	DELTA-METHYL	PH 80	0.6-0.75 L/HA *	0.2	SIN LIMITE
	SULFACIDO DE CIBACRIL	SUSEP A 57	0.25-0.3 L/HA *	0.2	SIN LIMITE
	AZUFRE + OXICLOTRUENO			0.2	30

**PLAGUICIDAS APLICADOS AL SUELO**

PLAGUICIDA AUTORIZADO	PLAGUICIDA	FORMULACION	DOSIS	OBSERVACIONES
TRISTEZA DEL AGUACATE	METALAXIL	CE 25	0.1 L/200 L. RPA	APLICAR AL MONTEÑO REMOVIENDO LA COCINA DEL FRUTO

**RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE EL USO DE PLAGUICIDAS**

1. DE LOS METODOS DISPONIBLES OPTAR POR EL MAS ECONOMICO E IDONEO.
2. SOLAMENTE USE PLAGUICIDAS CONTENIDOS EN ESTA PUBLICACION.
3. UTILICE EL PLAGUICIDA SIGUIENDO LAS INDICACIONES DE LA ETIQUETA DEL FABRICANTE.
4. SOLAMENTE PUEDE UTILIZARSE PLAGUICIDAS AUTORIZADAS POR CICOPLAFEST.
5. EL USO DE PLAGUICIDAS RESTRINGIDOS SE HARA CON RECOMENDACION ESCRITA Y BAJO LA SUPERVISION DE UN PROFESIONAL FITOSANITARIO APROBADO.
6. REALIZAR LAS APLICACIONES EN LAS PRIMERAS HORAS DEL DIA Y CUANDO EL FACTOR CLIMATICO SEA FAVORABLE.
7. LA APLICACION DE HERBICIDAS SE EFECTUARA SIGUIENDO LAS INSTRUCCIONES ESPECIFICAS DEL REGLAMENTO PARA EL CONTROL Y USO DE HERBICIDAS 1960.

**PRINCIPALES HERBICIDAS UTILIZADOS PARA EL CONTROL DE MALEZAS EN EL CULTIVO DEL AGUACATE**

HERBICIDA	FORMULACION %	DOSIS (ÁREA TOTAL)	ÉPOCA DE APLICACIÓN	LMR* (PPM.)	MALEZAS CONTROLADAS
GLIFOSATO	SOL. A 41	1.5-2.5 L/ HA.	POST EMERGENTE EN APLICACION DIRIGIDA	0.2	ANUALES Y PERENNES DE HOJA ANCHA Y ANGOSTA. ZACATE JOHNSON, OLDRINA DE LA MAÑANA, COQUILLO Y DRAMA
PARAQUAT	SOL. C A 25	1.3-3.0 L/HA.	POST EMERGENTE EN APLICACIONES DIRIGIDAS A MALEZAS DE 5 A 15 CM.	0.05	HOJA ANCHA Y ANGOSTA. ANUALES NO RECOMENDABLE PARA MALEZA PERENNE
PARAQUAT + DIQUAT	SOL. 17	2-3 L/HA.	POST EMERGENTE APLICAR DE PREFERENCIA A MALEZAS MENORES DE 15 CM. EN APLICACION DIRIGIDA	0.05 + 0.02	HOJA ANCHA Y ANGOSTA. ANUALES
SIMAZINA	PH 50	5.0-10.0 K/HA.	PRE EMERGENTE A LA MALEZA. NO APLICAR SOBRE SUELO ARENOSO NI SOBRE ARBOLES Y VIVEROS DE UN AÑO	0.25	HOJA ANCHA HOJA ANCHA, QUELITE, VERDOLAGA, CIRIBOLO ORAMPEAS ANUALES COMO ZACATE PINTO, COLA DE ZORRA. NO CONTROLA ZACATE JOHNSON



**PLAGUICIDAS  
AUTORIZADOS  
PARA SU  
USO  
EN EL CULTIVO  
DEL  
AGUACATE**

**COMISIÓN NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA  
DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD VEGETAL**

# PRESENTACIÓN

El cultivo del aguacate representa un renglón muy importante para la economía de la región y de nuestro estado de Michoacán. Ya que es el principal productor de éste en el mundo; en la actualidad se encuentran establecidas 77, 269 hectáreas en 21 municipios, dicha superficie proporciona una producción de 806 mil toneladas anuales; el proceso productivo involucra a más de 40 mil empleos al año; así mismo proporciona alrededor de 60 mil más de mano de obra estacional, derivados de la actividad propia de la siembra, empaque, industrialización y exportación.

Señor Productor: Esta publicación contiene el listado de plaguicidas autorizados por la comisión Intersecretarial para el proceso y uso de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas (ciclotrafes) para su uso en el cultivo del aguacatero, por lo que recomendamos emplear únicamente estos productos, con la aclaración de que si llegase a utilizar un plaguicida diferente a los contenidos en este folleto se pondría en riesgo el programa fitosanitario del cultivo de aguacate, pudiendo provocar el rechazo de esta fruta por los países a los cuales se exporta y estaría violando la legislación mexicana.

## RELACION DE PLAGUICIDAS AUTORIZADOS EN EL CULTIVO DEL AGUACATERO

PLAGAS Y PATÓGENOS	PLAGUICIDAS	FORMULACIÓN %	DOSIS EN 100 L DE AGUA	L.M.R.* (E.F.M.)	INTERVALO DE SEGURIDAD
ARAÑA ROJA Y ERIÓFIDOS	AZUFRE ELEMENTAL	92	600-800 GRAMOS	0	SIN LÍMITE
	ACEITE PARAFÍNICO DE PETRÓLEO	80	2 L	0	SIN LÍMITE
BARRENADORES DEL HUESO BARRENADOR DEL T. Y RAMAS	PARATHION MET.	CE 47	1.0 - 1.5 L	1	21 DIAS
	BACILUS THURINGIENSIS	CD	0.5-1.0 L	0	SIN LÍMITE
TRIPS	PARATHION MET	50 Y 72	100-150 Y 75-100 c.c.	1	21 DIAS
	PERMETHRINA	35 Y 50	25-30 Y 20-25	1	14 DIAS
	MALATHION	500 Y 1000	100-150 Y 75-100 c.c.	0	7 DIAS
	ACEITE PARAFÍNICO DE PETRÓLEO	80	2 L	0	SIN LÍMITE
MOSQUITA BLANCA	ACEITE PARAFÍNICO + PERMETHRINA	80	2 L	0	SIN LÍMITE
		CE 49	20-30 c.c.	0	14 DIAS
MINADOR DE LA HOJA	ACEITE PARAFÍNICO DE PET PERMETHRINA	80	2 L	0	SIN LÍMITE
		34	20-30 c.c.	0	14 DIAS
CHICHARRITA	PARATHION METILICO	47	100-150 c.c.	1	21 DIAS
	MALATHION	500 Y 1000	100-150 Y 75-100 c.c.	0	7 DIAS
	PERMETHRINA	34	25-30 c.c.	1	14 DIAS
ESCAMAS, PJOJO ARINOSO Y P. A. AMARILLO, PERIQUITO VERDE Y PULGÓN.	PARATHION METILICO	50 Y 72	100-150 Y 75-100 c.c.	1	21 DIAS
	MALATHION	500 Y 1000	100-150 Y 75-100 c.c.	0	7 DIAS

## LISTA DE FUNGICIDAS AUTORIZADOS EN EL CULTIVO DEL AGUACATERO

PLAGAS Y PATÓGENOS	FUNGICIDAS	FORMULACIÓN %	DOSIS EN 100 L DE AGUA	L.M.R.* (E.F.M.)	INTERVALO DE SEGURIDAD
MARCHA DE CULPOVITE	BENCOILIO	PH 50	40-80 g	0	30 días
	CAPRYL	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	CYPRIN	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ca	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Na	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE K	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE NH <sub>4</sub>	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Sr	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ba	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
MARCHA DE BUDONIA	BENCOILIO	PH 50	40-80 g	0	30 días
	CAPRYL	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	CYPRIN	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ca	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Na	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE K	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE NH <sub>4</sub>	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Sr	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ba	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
MARCHA DE SULTATO DE COBRE	BENCOILIO	PH 50	40-80 g	0	30 días
	CAPRYL	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	CYPRIN	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ca	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Na	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE K	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE NH <sub>4</sub>	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Sr	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ba	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
MARCHA DE SULTATO DE COBRE	BENCOILIO	PH 50	40-80 g	0	30 días
	CAPRYL	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	CYPRIN	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ca	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Na	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE K	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE NH <sub>4</sub>	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Sr	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ba	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
MARCHA DE SULTATO DE COBRE	BENCOILIO	PH 50	40-80 g	0	30 días
	CAPRYL	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	CYPRIN	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ca	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Na	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE K	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE NH <sub>4</sub>	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Sr	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ba	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
MARCHA DE SULTATO DE COBRE	BENCOILIO	PH 50	40-80 g	0	30 días
	CAPRYL	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	CYPRIN	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ca	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Na	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE K	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE NH <sub>4</sub>	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Sr	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE
	QUINÓLON CLORURO DE Ba	PH 50	300-400 g	0	SIN LÍMITE

# **A N E X O 2**

## **CERTIFICADO FITOSANITARIO DE MOVILIZACION NACIONAL**



SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL  
DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL

**CERTIFICADO FITOSANITARIO**  
PARA LA MOVILIZACION NACIONAL DE PRODUCTOS VEGETALES

SECRETARIA DE AGRICULTURA,  
GANADERIA Y DESARROLLO RURAL

Nº MICH-054733

**CERTIFICACION**

Con fundamento en los artículos 1o., 7o. fracciones XIII y XIX; 19 fracción I incisos d, e, g; 22, 23, 28 y demás relativos de la Ley Federal de Sanidad Vegetal y en la Norma Oficial Mexicana \_\_\_\_\_, se certifica que los productos vegetales descritos a continuación, fueron inspeccionados de acuerdo a los procedimientos establecidos y se consideran libres de plagas cuarentenarias, y se ajustan a los requisitos fitosanitarios para su movilización nacional establecidos en las normas oficiales mexicanas correspondientes.

**DESCRIPCION**

NOMBRE DEL PRODUCTO		PRESENTACION			
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	USO			
TIPO DE EMPAQUE Y MARCAS DISTINTIVAS					
ORIGEN	MUNICIPIO	DESTINO	MUNICIPIO		
	ESTADO		ESTADO		
MEDIO DE TRANSPORTE		PLACAS O NUMEROS			

**TRATAMIENTO CUARENTENARIO**

PRODUCTO (ingrediente activo)	DOSIS (concentración)	
TIEMPO DE EXPOSICION Y TEMPERATURA	FECHA DE APLICACION	TIPO DE TRATAMIENTO

**REQUISITOS FITOSANITARIOS ADICIONALES**


NOMBRE Y DOMICILIO DEL SOLICITANTE	NOMBRE Y DOMICILIO DEL DESTINATARIO
------------------------------------	-------------------------------------

LUGAR DE INSPECCION	LUGAR DE EXPEDICION Y FECHA	VIGENCIA
---------------------	-----------------------------	----------

NOMBRE DEL PROFESIONAL FITOSANITARIO	FIRMA	CEDULA DE INSCRIPCION
		VIGENCIA

Cualquier declaración con falsedad que se manifieste en este certificado fitosanitario, será sancionada administrativamente conforme lo marca el Capítulo III de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, sin perjuicio de las penas que correspondan cuando sean constitutivas de delito, conforme lo marcan los Capítulos IV y V del Título Décimo Tercero del Código Penal para el Distrito Federal. Este certificado debe ser presentado cada vez que sea requerido por profesionales fitosanitarios autorizados por la Secretaría y será nulo si presenta tachaduras o enmendaduras.

INTERESADO

**A N E X O 3**

**CERTIFICADO FITOSANITARIO  
INTERNACIONAL**



SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL  
DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL



### CERTIFICADO FITOSANITARIO INTERNACIONAL

DE LA CONVENCIÓN INTERNACIONAL DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA DE 1951  
A LA ORGANIZACIÓN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIA DE:

N° MICH-020464

SECRETARIA DE AGRICULTURA,  
GANADERIA Y DESARROLLO RURAL

#### CERTIFICACION

Por el presente se certifica que las plantas o productos vegetales descritos a continuación, se han inspeccionado de acuerdo con los procedimientos adecuados y se consideran libres de plagas de cuarentena, y prácticamente libres de otras plagas nocivas; y se considera que se ajustan a las disposiciones fitosanitarias vigentes en el país importador.

1a. FECHA DE INSPECCION	1b. FECHA DE EXPEDICION	1c. LUGAR DE EXPEDICION
-------------------------	-------------------------	-------------------------

#### DESCRIPCION

2. NOMBRE Y DIRECCION DEL EXPORTADOR	3. NOMBRE Y DIRECCION DECLARADOS DEL DESTINATARIO
4. NOMBRE DEL PRODUCTO Y CANTIDAD DECLARADA	
5. NOMBRE BOTANICO DE LAS PLANTAS	6. LUGAR DE ORIGEN
7. NUMERO Y DESCRIPCION DE LOS EMPAQUES	8. MARCAS DISTINTIVAS
9. MEDIO DE TRANSPORTE DECLARADO	10. PUNTO DE ENTRADA DECLARADO

#### TRATAMIENTO DE DESINFECCION O DESINFESTACION

11. FECHA	12. TRATAMIENTO
13. PRODUCTO QUIMICO (INGREDIENTE ACTIVO)	14. DURACION Y TEMPERATURA
15. CONCENTRACION	16. INFORMACION ADICIONAL

Cualquier declaración con falsedad que se manifieste en este certificado fitosanitario, será sancionada administrativamente conforme lo marca el Capítulo III de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, sin perjuicio de las penas que correspondan cuando sean constitutivas de delito, conforme lo marcan los Capítulos IV y V del Título Décimo Tercero del Código Penal para el Distrito Federal. Este certificado debe ser presentado cada vez que sea requerido por profesionales fitosanitarios oficiales autorizados de la Secretaría y será nulo si presenta tachaduras o enmendaduras.

#### 17. DECLARACION ADICIONAL



SECRETARIA DE AGRICULTURA  
GANADERIA Y DESARROLLO RURAL  
DELEGACION ESTATAL EN  
MICHOCAN

18. NOMBRE Y CARGO DEL FUNCIONARIO (mayúsculas o a máquina de escribir)	19. FIRMA	20. CEDULA DE INSCRIPCION  VICENCIA
--	-----------	---

La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, ninguno de sus oficiales, ni sus representantes asumen responsabilidad económica con respecto a este certificado.

INTERESADO

# **A N E X O 4**

## **REMISION DE EMBARQUE**



# REMISIÓN DE EMBARQUE DE AGUACATE

PRODUCTOR → EMPACADORA



JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DE \_\_\_\_\_

Nº 92201

FECHA \_\_\_\_\_

### DATOS DE LA HUERTA

NOMBRE DE LA HUERTA \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL PRODUCTOR \_\_\_\_\_

No. DE CARTILLA FITOSANITARIA \_\_\_\_\_ No. DE REGISTRO SAGAR \_\_\_\_\_

FECHA DE ESTIMACIÓN DE COSECHA \_\_\_\_\_

VOLUMEN ESTIMADO PARA EXPORTACIÓN \_\_\_\_\_ TON

PARA MERCADO NACIONAL \_\_\_\_\_ TON

### DATOS DEL EMBARQUE

VEHICULO	MODELO	PLACAS	No. DE CAJAS	VOLUMEN QUE MOVILIZA CON NÚMERO	CONTEO

EMPACADORA DESTINO: \_\_\_\_\_  
SALDO POR MOVILIZAR: \_\_\_\_\_

FORMULARIO 23-140-31 (1-81)

No. DE CÉDULA DE APROBACIÓN \_\_\_\_\_

NOMBRE Y FIRMA DEL APROBADO \_\_\_\_\_

D. D. R.

NOMBRE Y FIRMA DEL PRODUCTOR \_\_\_\_\_

# **A N E X O 5**

**PLAN DE TRABAJO PARA LA  
EXPORTACION DE AGUACATE HASS DE  
MEXICO A LOS ESTADOS UNIDOS DE  
NORTEAMERICA  
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y  
DESARROLLO RURAL/UNITED STATE  
DEPARTMENT OF AGRICULTURE.**

# **PLAN DE TRABAJO PARA LA EXPORTACION DE AGUACATE HASS DE MEXICO A LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA**

Operando bajo el Acuerdo Cooperativo del U. S. Department of agriculture (USDA), Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS), la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) y la Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG), representada por la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV).

Este plan de trabajo fue desarrollado conjuntamente por el United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, Plant Protection and Quarantine (USDA, APHIS, PPQ), el United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service, International Services (USDA, APHIS, IS) y por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) Y LA Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (CONASAG), a través de la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) y será usado como una guía para la exportación de aguacate Hass de México a los Estados Unidos de Norteamérica. No se autoriza la variación de estos lineamientos, a menos de que sean previamente aprobados por ambas partes. Cualquier desviación de los conceptos aquí mencionados deberá documentarse por escrito.

Este plan de trabajo estará vigente hasta que una nueva versión sea aprobada y firmada por ambas partes.

Acordó el 15 de julio de 1997.

**Dr. JAVIER TRUJILLO ARRIAGA**  
Director General de  
Sanidad Vegetal  
Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria  
SAGAR

# **PLAN DE TRABAJO PARA LA EXPORTACION DE AGUACATE HASS DE MEXICO A LOS ESTADOS UNIDOS.**

## **I. Introducción**

1. Este documento tiene el propósito de especificar los lineamientos que permiten la exportación de aguacate Hass del estado mexicano de Michoacán a los estados de Connecticut, Delaware, Illinois, Indiana, Kentucky, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, Nueva Hampshire, Nueva Jersey, Nueva York, Ohio, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont, Virginia, West Virginia, Wisconsin y el Distrito de Columbia durante los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero de cada año, así como de asegurar la uniformidad de procedimientos utilizados por los participantes.
2. Los procedimientos descritos en este plan de trabajo están diseñados para asegurar que los envíos de aguacate Hass destinados para exportación a los Estados Unidos y originarios de Michoacán, México estén libres de las siguientes moscas de la fruta (*Anastrepha ludens*, *A. striata*), plagas del hueso del aguacate (*Conotrachelus aguacatae*, *Conotrachelus perseae*, *Helipus lauri* y *Stenomoma catenifer*) y el barrenador de las ramas (*Copturus aguacatae*).
3. SAGAR/CONASAG/DGSV ha designado a ciertos municipios del estado de Michoacán como áreas productoras de aguacate Hass para exportación a los Estados Unidos. En estos municipios se localizan huertos certificados para exportar, según las condiciones de este plan de trabajo.
4. Los procedimientos que se indican en este plan de trabajo son específicos para aguacate Hass.

## **II. Organizaciones participantes en el Plan de Trabajo.**

El plan de trabajo para la exportación de aguacate Hass de México a los Estados Unidos (en lo sucesivo llamado "el plan de trabajo") será utilizado por los participantes que se enumeran a continuación.

1. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Servicio de Inspección de Salud Animal y Vegetal, Protección y Cuarentena Vegetal, (USDA-APHIS-PPQ), Y EL Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicios de Inspección de Salud Animal y Vegetal, área de Servicios Internacionales (USDA-APHIS-IS) se denominarán en este plan de trabajo como "APHIS."

2. La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (SAGAR/CONASAG/DGSV), denominándose en este plan de trabajo con "DGSV."
3. La Delegación estatal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural del Estado de Michoacán, por medio de la Dirección del Programa de Sanidad Vegetal de Morelia, Michoacán (SAGAR/CONASAG/PSSV), se denomina en este plan de trabajo como "PSSV".
4. Productores de aguacate, en los sucesivo llamados "los productores".
5. Empacadores/exportadores de aguacate, en lo sucesivo llamados "los empacadores/exportadores).

### **III. Responsabilidad de los participantes.**

#### **1. APHIS tendrá las siguientes responsabilidades:**

- 1.1 APHIS requerirá un programa de supervisión financiado por un acuerdo de servicio cooperativo entre APHIS y los productores/empacadores. Este programa se establecerá antes de que se inicien las actividades del plan de trabajo.
- 1.2 Los inspectores de APHIS proporcionarán la administración y supervisión de los protocolos de muestreo, trampeo, cosecha y de envío, descritos en este plan de trabajo, por medio del Director Regional de APHIS en la ciudad de México.
- 1.3 APHIS verificará que los participantes de este plan de trabajo cumplan con sus responsabilidades.
- 1.4 APHIS proporcionará y mantendrá un Plan de Trabajo anual para el programa.
- 1.5 APHIS proporcionará personal adicional para ayudar en las actividades del programa, según lo requiera la carga de trabajo y las necesidades de supervisión sujeto a la disponibilidad de personal.

#### **2.. La DGSV tendrá las siguientes responsabilidades:**

- 2.1 Administrar y supervisar el plan de trabajo.

- 2.2 Aprobar, seleccionar y certificar los municipios, huertos y empacadores que se hayan registrado para participar en este programa de exportación, en cumplimiento de las directrices de este plan de trabajo. Monitorear las poblaciones de moscas de la fruta y asegurar la ausencia de barrenadores del hueso y de las ramas del aguacate.
- 2.3 Proporcionar a APHIS antes del 1 de Julio, la lista de todos los huertos y empacadoras registrados para participar en este plan de trabajo. También se deben incluir los mapas con los huertos y planos de las empacadoras con protección para moscas de la fruta.
- 2.4 Proporcionar a APHIS las claves de inscripción asignadas a los huertos y empacadores.
- 2.5 Informar inmediatamente a APHIS de cualquier problema de plagas que se encuentre durante las actividades descritas en este plan de trabajo.
- 2.6 Verificar que las empacadoras certificadas, que a sabiendas acepten aguacate de huertos no certificados o previamente rechazados por DGSV, automáticamente pierdan su certificación para exportar a los Estados Unidos.
- 2.7 Aprobar, seleccionar y contratar el personal necesario para registrar y muestrear todos los envíos de aguacate con destino a los Estados Unidos, y asegurar que se corten las muestras de aguacate según se describe en este plan de trabajo.
- 2.8 Aprobar, seleccionar y contratar el personal necesario para proporcionar asistencia técnica. Monitorear el trapeo de moscas de la fruta y participar en los muestreos del barrenador de las ramas y barrenador del hueso. Además, la DGSV y APHIS supervisarán la aplicación de controles fitosanitarios para plagas del hueso y barrenadores de las ramas descritos en este plan de trabajo y mantendrán una bitácora de estas actividades fitosanitarias. La DGSV asegurará el cumplimiento correcto de la responsabilidad de cada productor.
- 2.9 Suspender inmediatamente la certificación para exportar de los huertos o municipios registrados en el programa, de acuerdo a lo que se establece en este plan de trabajo.
- 2.10 Suspender inmediatamente la certificación de exportación de las empacadoras registradas en el programa que se identifiquen como origen de aguacate infestados durante la inspección fitosanitaria en los Estados Unidos. La suspensión de la empacadora se mantendrá hasta que se lleve al cabo una investigación, se tomen las medidas correctivas, y PPQ y DGSV estén de acuerdo en que se puede permitir nuevamente que exporten esas empacadoras en particular.
- 2.11 Efectuar visitas de supervisión en coordinación con el PSSV a las áreas de producción, empaque, inspección, certificación y envío de aguacate Hass para exportación a los Estados Unidos.

2. La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Comisión Nacional de Sanidad Agropecuaria (SAGAR/CONASAG/DGSV), denominándose en este plan de trabajo con "DGSV."
3. La Delegación estatal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural del Estado de Michoacán, por medio de la Dirección del Programa de Sanidad Vegetal de Morelia, Michoacán (SAGAR/CONASAG/PSSV), se denomina en este plan de trabajo como "PSSV".
4. Productores de aguacate, en los sucesivo llamados "los productores".
5. Empacadores/exportadores de aguacate, en lo sucesivo llamados "los empacadores/exportadores).

### **III. Responsabilidad de los participantes.**

#### **1. APHIS tendrá las siguientes responsabilidades:**

- 1.1 APHIS requerirá un programa de supervisión financiado por un acuerdo de servicio cooperativo entre APHIS y los productores/empacadores. Este programa se establecerá antes de que se inicien las actividades del plan de trabajo.
- 1.2 Los inspectores de APHIS proporcionarán la administración y supervisión de los protocolos de muestreo, trampeo, cosecha y de envío, descritos en este plan de trabajo, por medio del Director Regional de APHIS en la ciudad de México.
- 1.3 APHIS verificará que los participantes de este plan de trabajo cumplan con sus responsabilidades.
- 1.4 APHIS proporcionará y mantendrá un Plan de Trabajo anual para el programa.
- 1.5 APHIS proporcionará personal adicional para ayudar en las actividades del programa, según lo requiera la carga de trabajo y las necesidades de supervisión sujeto a la disponibilidad de personal.

#### **2.. La DGSV tendrá las siguientes responsabilidades:**

- 2.1 Administrar y supervisar el plan de trabajo.

- 4.4 Cooperar con el PSSV y la DGSV para efectuar los muestreos de plagas del hueso y del barrenador de las ramas, y el monitoreo de las actividades de trapeo de moscas de la fruta. Los huertos también deben efectuar controles fitosanitarios y saneamiento del huerto, según lo determine el PSSV y se describa en este plan de trabajo.
- 4.5 Enviar aguacate a los Estados Unidos únicamente por medio de una empacadora registrada con el PSSV y certificada por la DGSV.
- 4.6 Participar en el acuerdo para el fideicomiso que aporta el capital necesario para pagar el personal de APHIS, así como los materiales y equipo necesario para llevar a cabo las actividades y la supervisión del plan de trabajo.

## **5. Las empacadoras y los exportadores tendrán las siguientes responsabilidades:**

- 5.1 Cumplir con los requisitos de empaque, identificación, transporte y seguridad de los cargamentos de aguacate Hass para exportación a los Estados Unidos, según lo establece este plan de trabajo.
- 5.2 Registrar la empacadora con el PSSV y obtener la certificación de la DGSV para exportación a los Estados Unidos.
- 5.3 Proporcionar a PSSV los planos o croquis con detalles de las modificaciones que se tienen que hacer en cada empacadora registrada para que puedan cumplir con los requisitos de este plan de trabajo.
- 5.4 Mientras se esté usando la empacadora para empacar aguacate para exportación a los Estados Unidos, sólo podrá aceptar fruta de huertos certificados por la DGSV para participar en el programa de exportación de aguacate. Para prevenir contaminación, las áreas de empaque deben estar limpias de fruta y residuos vegetales provenientes de huertos no certificados, previamente a que se empaque fruta para exportación a los Estados Unidos.
- 5.5 Participar en el acuerdo para el fideicomiso que aporta el capital necesario para pagar el personal de APHIS, así como los materiales y equipo necesario para llevar a cabo las actividades y la supervisión del plan de trabajo.
- 5.6 Participar en este programa de exportación a los Estados Unidos por medio de una asociación reconocida por la DGSV. Esta asociación será el enlace oficial con DGSV y APHIS en cuanto a asuntos financieros derivados de la implementación de este plan de trabajo.

### **3. El PSSV tendrá las siguientes responsabilidades:**

- 3.1 Registrar los huertos y empacadores de aguacate interesados en exportar a los Estados Unidos, verificando el cumplimiento de un monitoreo adecuado de las poblaciones de moscas de la fruta y de asegurar la ausencia de plagas del hueso y barrenadores de las ramas.
- 3.2 Proporcionar a la DGSV una lista de empacadoras y huertos registrados, incluyendo las claves y números que se hayan asignado a cada una.
- 3.3 Llevar a cabo los muestreos de plagas del hueso y barrenadores de las ramas y hacer trampeo de moscas de la fruta, de acuerdo con las especificaciones de este plan de trabajo.
- 3.4 Expedir la documentación fitosanitaria para exportación, verificando el cumplimiento de las especificaciones de empaque y envío descritas en este plan de trabajo.
- 3.5 Asegurar que los productores y las empacadoras cumplan con los requisitos de origen, transporte a la empacadora, selección, empaque, inspección, certificación y transporte hasta el punto de entrada a los Estados Unidos. El PSSV también tomará medidas correctivas, en coordinación con la DGSV, cuando se descubra cualquier error de procedimiento.
- 3.6 Negar la certificación fitosanitaria a envíos que estén infestados con plagas de importancia cuarentenaria.
- 3.7 Verificar que los aguacates estén limpios de tallos, hojas y otras partes de plantas y colocados en cajas debidamente marcadas de acuerdo con este plan de trabajo.

### **4. Los productores tendrán las siguientes responsabilidades:**

- 4.1 Cumplir con todos los requisitos que se mencionan en el plan de trabajo en relación con huertos y transporte a la empacadora.
- 4.2 Proporcionar al PSSV información sobre la ubicación de los huertos que producen aguacate par exportación a los Estados Unidos.
- 4.3 Registrar con el PSSV y proporcionar la ubicación de huertos que cumplen con este plan de trabajo y obtener certificación de la DGSV para exportar a los Estados Unidos.

- 2.2 El PSSV proporcionará a la DGSV la lista de huertos registrados antes del 15 de junio. La DGSV le expedirá al huerto un certificado de registro después de determinar que el huerto cumple con los procedimientos de certificación establecidos por la DGSV. Se concederá la certificación para exportar cuando los muestreos indiquen que está libre de barrenadores del hueso y las ramas.
- 2.3 Antes del 1 de julio, la DGSV le proporcionará a APHIS mapas con los huertos registrados para exportar a los Estados Unidos. Esta información es necesaria antes de que se inicien los programas de trapeo y muestreo.
- 2.4 El huerto registrado y todos los huertos y predios contiguos deberán ser muestreados anualmente, y debe determinarse que están libres del barrenador de las ramas del aguacate (*Copturus aguacatae*). El muestreo debe realizarse durante la temporada de desarrollo del fruto y concluirse antes de la cosecha.
- 2.5 Los huertos registrados serán muestreados cada año, para determinar la presencia de plagas del hueso y del barrenador de las ramas y se realizará un trapeo para moscas de la fruta durante la temporada de desarrollo del fruto. Esos muestreos serán realizados por el PSSV bajo la supervisión conjunta de APHIS y DGSV.
- 2.6 El trapeo de moscas de la fruta que se realice en el huerto para detectar *Anastrepha ludens*, *A. serpentina* y *A. striata* debe hacerse a razón de una trampa por cada 10 hectáreas. Deben colocarse por lo menos 10 trampas adicionales en un área de 50 hectáreas inmediatamente alrededor de la trampa en que se capture una mosca de la fruta. Si en menos de 30 días después de la primera, se deberán aplicar tratamientos de malatión-cebo cada 7 - 10 días en el huerto afectado, con el fin de que dicho huerto siga siendo aceptable para la exportación de aguacate.
- 2.7 Si durante un muestreo o cualquier otra actividad de monitoreo o inspección se descubre en un huerto un barrenador de las ramas, *Copturus aguacatae*, la DGSV debe proporcionar a APHIS información y las medidas de mitigación tomadas. El huerto en que se encontró la plaga perderá inmediatamente su certificación para exportar, y se le negará dicha certificación durante toda la temporada de exportación, desde noviembre hasta febrero.
- 2.8 Los productores que estén certificados y que participan en el programa deberán levantar los frutos caídos cada siete días. Además, las ramas secas deben ser podadas y sacadas del huerto periódicamente.
- 2.9 Los aguacates cosechados deben ser colocados en cajas de campo, identificadas con el número de registro del huerto de Sanidad Vegetal. Cuando estén llenas las cajas de campo deben almacenarse en un área a prueba de insectos mientras no se transporten a la empacadora.
- 2.10 Cualquier huerto que a sabiendas viole estas especificaciones perderá automáticamente su certificación para exportar.

## **IV. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS**

### **1. Municipios**

- 1.1 Con el fin de que un huerto certificado sea tomado en cuenta para exportación a los Estados Unidos, debe estar ubicado dentro de los municipios de Peribán, Salvador Escalante, Tancitaro y Uruapan.
- 1.2 En los municipios enlistados anteriormente, se debe hacer un muestreo por lo menos una vez al año, con resultados negativos para el barrenador grande del hueso del aguacate *Stenoma catenifer*, y los barrenadores pequeños de la semilla del aguacate *Conotrachelus aguacatae* y *C. perseae*. El muestreo debe cubrir por lo menos 300 hectáreas del municipio, incluyendo partes seleccionadas al azar de cada huerto, así como áreas con árboles de aguacate silvestres o de patio. El muestreo debe realizarse durante la temporada de desarrollo del fruto y debe concluirse antes de la cosecha.
- 1.3 En el municipio se debe realizar trapeo para mosca del Mediterráneo (Moscamed) (*Ceratitis capitata*), utilizando trampas Jackson con Trimedlure, a razón de una trampa por una a cuatro millas cuadradas. Cualquier detección de mosca del Mediterráneo debe reportarse inmediatamente a APHIS.
- 1.4 Si al efectuar el muestreo anual de plagas, el muestreo de huertos, la inspección de empacadora, la inspección de empacadora, la inspección en el puerto de ingreso o cualquier otra actividad de monitoreo o inspección se encuentra cualquiera de las plagas del hueso, - *Helipus lauri*, *Conotrachelus aguacatae*, *C. perseae* o *Stenoma catenifer*, la DGSV deberá iniciar una investigación y tomar medidas para aislar y erradicar las plagas inmediatamente. La DGSV también debe proporcionarle a APHIS información acerca de las circunstancias de la infestación y las medidas tomadas para reducir el riesgo de las plagas. El municipio en que se hayan detectado plagas perderá su certificación de estar libre de las mismas, y se suspenderán las exportaciones de aguacate de ese municipio hasta que APHIS y DGSV acuerden que los programas recomendados de aspersión han sido eficaces y que los resultados negativos de muestreos confirmen que se ha eliminado el riesgo de la plaga en ese municipio.

### **2. Los huertos**

- 2.1 Los huertos registrados con el PSSV deben ser certificados por la DGSV, siguiendo los procedimientos específicos descritos en este plan de trabajo.

- 4.7 Antes de que sean empacados los aguacates, cada uno debe estar limpio de tallos, hojas y cualquier otro material de plantas, y llevar una etiqueta con el número de registro de la empacadora ante DGSV.
- 4.8 Los aguacates deben ser empacados en cajas nuevas y limpias, que deben estar claramente marcadas con la identidad del producto, la empacadora, el exportador y la frase "Distribución limitada a los siguientes estados: CT, DC, DE, IL, IN, KY, ME, MD, MA, MI, NH, NJ, NY, OH, PA, IR, VA, VT, WV Y WI.
- 4.9 Las cajas deben colocarse en un camión o contenedor refrigerado y deben permanecer en dicho camión o contenedor mientras transita por México hasta el primer puerto de entrada en los Estados Unidos.
- 4.10 Todos los aguacates que no hayan sido empacados o cargados en un camión o contenedor refrigerado al final de la jornada deberán conservarse en el área de empacado que se encuentre protegida con malla a prueba de moscas.
- 4.11 Cuando no se pueda enviar inmediatamente el aguacate a su punto de entrada a los Estados Unidos deberá conservarse en el área encerrada con tela de malla de la empacadora, en áreas previamente asignadas y bajo la supervisión del personal del PSSV para asegurar que no se mezclen con los otros aguacates.
- 4.12 Las áreas adyacentes a la empacadora deben estar libres de aguacates de desecho y cortados. Los contenedores con aguacates de desecho y cortados deberán ser vaciados todos los días.
- 4.13 La DGSV informará a APHIS de cualquier incidente que viole los procedimientos de la empacadora.
- 4.14 El incumplimiento deliberado de los reglamentos enunciados en este plan de trabajo causará la eliminación de la certificación para exportar de la empacadora durante el resto de la temporada de exportación.

## **5. Procedimientos de inspección fitosanitaria**

- 5.1 El personal del PSSV verificará que las cajas con aguacate para exportación estén identificadas con el nombre, la dirección, y el número de registro de la empacadora, así como el número de registro del huerto.
- 5.2 El personal del PSSV verificará el cumplimiento de los registros de empaque del aguacate.

### **3. El transporte de aguacate cosechado del huerto a la empacadora.**

3.1 Si no tienen otro tipo de protección, los aguacates deben ser llevados del huerto a la empacadora en un medio de transporte a prueba de moscas de la fruta dentro de 3 horas después de ser cosechados. Cada envío estará acompañado por una bitácora que indique que los aguacates se originaron en un huerto certificado. No se permitirá el envío de aguacates sueltos o en bolsas.

### **4. Las empacadoras**

4.1 Todas las empacadoras que exportan aguacate a los Estados Unidos deben estar registradas con el PSSV y certificadas por la DGSV antes del 1 de julio, y estar enlistadas en este plan de trabajo. El PSSV verificará que realmente cumplan con todas las especificaciones antes de otorgar la aprobación para certificación.

4.2 Las empacadoras registradas y certificadas únicamente recibirán frutos de huertos registrados con el PSSV y certificados por la DGSV durante el tiempo en que se esté utilizando la empacadora para acondicionar aguacate para exportación a los Estados Unidos.

4.3 Toda abertura al exterior de las empacadoras que participan en este programa deberá estar cubierta con tela de malla de no más de 1.6 mm, o alguna otra barrera que impida la entrada de insectos. La empacadora debe tener dobles puertas en la entrada de la instalación y en la entrada interior al área en donde se empaquen los aguacates. También es aceptable un área cerrada (espacio, cuarto, etc.) separada del área de empaque y equipada con puertas dobles y tela de malla protectora. Debe repararse cualquier daño a las telas de malla protectora o paredes.

4.4 Antes del proceso de selección, el personal de la DGSV tomará 300 aguacates de cada cargamento que llegue a la empacadora y cortará cada uno en rebanadas para buscar moscas de la fruta, plagas del hueso y barrenadores de las ramas. En la muestra se buscarán aguacates pasados de maduros y dañados. Para este caso, embarque se define como, un camión de campo con fruta de una o más huertas certificadas y presentado en la empacadora para su inspección.

4.5 Si se detecta una plaga cuarentenaria, el cargamento será rechazado para su exportación a los Estados Unidos. La DGSV le dará al PSSV los datos sobre el huerto infestado. El PSSV informará al productor de las medidas de control de plagas que se requieran de acuerdo al plan de trabajo.

4.6 Debe mantenerse la identidad de los aguacates desde la caja de campo hasta que lleguen a los Estados Unidos, para tener la seguridad de poder rastrear hasta su huerto de origen cualquier aguacate infestado.

## **7. Inspecciones de cuarentena vegetal en los Estados Unidos**

- 7.1 Los aguacates serán inspeccionados por un inspector del PPQ en el puerto de entrada, en cualquier escala dentro de los Estados Unidos en camino a los estados del noreste, y al llegar al mercado final en dichos estados.
- 7.2 El funcionario del PPQ verificarán que la documentación esté correcta, que los aguacates provengan de áreas autorizadas para exportación a los Estados Unidos y que se haya cumplido con los requisitos de empaçado en cajas y el etiquetado.
- 7.3 El funcionario examinará 30 aguacates seleccionados de 30 cajas, escogiendo los que parezcan más maduros. Se examinará primero el exterior de cada fruto, y después se cortarán en rebanadas delgadas para ver si hay plagas del hueso, barrenador de las ramas o moscas de la fruta. Después de dicha inspección se desechará la fruta cortada.
- 7.4 Si se encuentran plagas de importancia cuarentenaria al hacer la inspección en los Estados Unidos se recomendará la acción cuarentenaria que proceda. Si una de las plagas del hueso, barrenador de las ramas o moscas de la fruta se encuentran durante esta inspección se rechazará el cargamento. PPQ informará inmediatamente a la DGSV de este hecho y proporcionará la información necesaria acerca del cargamento específico. Se iniciará una investigación completa y se tomarán acciones correctivas. Si se detecta una segunda larva de la misma empacadora se cancelará su autorización para exportar hasta que la DGSV Y APHIS hayan acordado las medidas necesarias para restablecer la autorización.

## **8. Restricciones para los envíos**

- 8.1 Salvo en el caso que se explica abajo, para aguacates que entren a los Estados Unidos por Nogales, Arizona; que se transporten por camión o carro de ferrocarril sólo podrán transitar en los Estados Unidos dentro de un área limitada al oeste por una línea trazada desde El Paso, Texas, hasta Denver, Colorado, y desde ahí hacia el norte; y al este y el sur por una línea desde Brownsville, Texas a Galveston, Texas, a Kinder, Louisiana, a Memphis, Tennessee, a Knoxville, Tennessee, a lo largo de la carretera interestatal 40 hasta Raleigh, Carolina del Norte de ahí hasta el este. Todas las ciudades sobre estas líneas quedan incluidas en esta parea. Si se transportan los aguacates por aire, no se le permitirá a los aviones aterrizar fuera de esta área. Los aguacates que entran a los Estados Unidos por Nogales, Arizona deberán ser transportados hasta El Paso, Texas, por la ruta que se especifica en el permiso, después deben quedarse dentro del área descrita anteriormente.
- 8.2 Los aguacates deben ser transportados en los Estados Unidos por avión, en camión o carro de ferrocarril refrigerados. Si entran a los Estados Unidos en la frontera, un inspector debe sellar el camión o carro de ferrocarril con un sello numerado en el puerto de entrada a los Estados Unidos, deberá hacerse en presencia de un inspector de APHIS,

quien supervisará el trasbordo y aplicará un nuevo sello numerado. Los aguacates deben transportarse dentro de los Estados Unidos bajo resguardo aduanal.

## **9. Identificación de plagas**

9.1 Todas las plagas encontradas en México durante el proceso operativo de este plan de trabajo serán identificadas por la DGSV en Michoacán y se entregarán los especímenes inmediatamente a APHIS para su confirmación. Si la DGSV identifica a la plaga como no cuarentenaria, el huerto o empacadora continuará exportando. En caso de que APHIS identifique a la misma plaga como cuarentenaria, se suspenderá la exportación de acuerdo a lo establecido en este plan de trabajo.

## **V. Condiciones generales**

### **1. Inspección anual de las operaciones**

1.1 Todas las acciones realizadas de acuerdo con este plan de trabajo serán revisadas y evaluadas cada año por la DGSV Y PPQ para asegurar que se cumpla con todos los aspectos de la operación de manera eficiente, de acuerdo con los procedimientos y reglamentos aplicables.

### **2. Plan de trabajo**

2.1 Los procedimientos establecidos en este plan pueden ser modificados si así lo acuerdan mutuamente por escrito APHIS Y DGSV.

2.2 Al establecer un nuevo huerto, municipio o empacadora, la DGSV comunicará la certificación del mismo a APHIS con suficiente tiempo antes de iniciar la exportación, para que se realicen los muestreos requeridos. Se proporcionará información que verifique las condiciones de la certificación expedida por la DGSV.

# **A N E X O 6**

**REMISION DE EMBARQUE PARA  
AGUACATE DE EXPORTACION A LOS  
E.U.A.**



# REMISIÓN DE EMBARQUE DE AGUACATE

PRODUCTOR  $\rightarrow$  EMPACADORA



JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL DE

FECHA

Nº 01751

### DATOS DE LA HUERTA

NOMBRE DE LA HUERTA \_\_\_\_\_  
 NOMBRE DEL PRODUCTOR \_\_\_\_\_  
 No. DE CARTILLA FITOSANITARIA \_\_\_\_\_ No. DE REGISTRO SAGAR \_\_\_\_\_  
 FECHA DE ESTIMACIÓN DE COSECHA \_\_\_\_\_  
 VOLUMEN ESTIMADO PARA EXPORTACIÓN TON \_\_\_\_\_  
 PARA MERCADO NACIONAL TON \_\_\_\_\_

### DATOS DEL EMBARQUE

VEHICULO	MODELO	PLACAS	No. DE CAJAS	CON NUMERO	VOLUMEN QUE MOVILIZA CON LETRA

EMPACADORA DESTINADO SALDO POR MOVILIZAR:

FORMSOT MENEZ 2.46-34 (1-81)

No. DE CÉDULA DE APROBACIÓN

NOMBRE Y FIRMA DEL APROBADO

D. D. R.

NOMBRE Y FIRMA DEL PRODUCTOR