

215



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

## LA IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA COMERCIALIZACION DEL AGUACATE EN EL EDO. DE MICHOACAN

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN ECONOMIA  
P R E S E N T A :  
CUAUHTEMOC APAN ROJAS

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

MI MAS PROFUNDO  
AGRADECIMIENTO.

A MIS PADRES  
COMO RECONOCIMIENTO  
A SU ESFUERZO.

A MIS HERMANOS—  
POR SU IMPULSO  
Y SU APOYO.

Y A MI ESPOSA  
QUE CON CARINO, ESTIMACION  
Y AMOR LOGRO IMPULSARME  
EN MI SUPERACION  
PROFESIONAL.

AL LIC. FELIPE LUYANDO MARTINEZ  
POR SU VALIOSA APORTACION  
Y AYUDA EN LA REALIZACION  
DE ESTA TESIS.

AL LIC. JONAS NUÑEZ BENITEZ  
POR SU ORIENTACION Y APOYO  
EN MI SUPERACION PROFESIONAL.

## CONTENIDO

# LA COMERCIALIZACION DEL AGUACATE MICHOACANO

## I N D I C E

### INTRODUCCION

CAPITULO	I.	PANORAMA GENERAL DEL ESTADO DE MICHOACAN - - -	1
		1.1. Ambiente Físico	
		1.2. División Política	
		1.3. Población	
		1.4. Recursos	
		1.5. Tenencia de la Tierra	
		1.6. Actividades Económicas	
		MARCO ECONOMICO DE LA INVESTIGACION	
		1.7. Aspectos Económicos de la Fruticultura	
		1.8. Importancia del cultivo del Aguacate	
CAPITULO	II.	CARACTERISTICAS DEL AGUACATE - - -	19.
		2.1. Carácteres Botánicos	
		2.2. Razas o grupos ecológicos	
		2.3. Medio de Cultivo	
		2.4. Variedades	
		2.5. Sistemas de Cultivo	
		2.6. Plagas y Enfermedades	
CAPITULO	III.	PRODUCCION Y FINANCIAMIENTO DEL AGUACATE - - -	42.
		3.1. Superficie	
		3.2. Producción	
		3.3. Rendimiento	
		3.4. Costos de Producción	
		3.5. Mano de Obra Ocupada	
		3.6. Financiamiento	
CAPITULO	IV.	COMERCIALIZACION DEL AGUACATE MICHOACANO - - -	62.
		4.1. Estructura de la Comercialización	
		4.1.1. Cooperativas, Empresas y Grupos de Venta Común.	
		4.1.2. Grandes Productores Comerciantes	
		4.1.3. Productores Pequeños y Medianos	
		4.1.4. Comerciantes Especializados	
		4.2. Distribución de la Producción	
		4.2.1. Ventas a los Mercados Consumidores	
		4.2.2. Ventas de Primer Intermediario	
		4.2.3. Ventas de las Organizaciones de --- Productores a los Mercados Consumido res.	

- 4.2.4. Ventas de las Organizaciones Comerciales a los primeros Intermediarios.
- 4.2.5. Los Centros de Distribución
- 4.2.6. Canales de Comercialización
- 4.2.7. Problemas de Distribución
- 4.2.8. Ventas de Exportación
  
- 4.3. Costos de Comercialización
  - 4.3.1. Las Empacadoras y las Normas de Selección
  - 4.3.2. La Industrialización del Aguacate
  - 4.3.3. Características de la Oferta
  - 4.3.4. Precio y Cantidades
  - 4.3.5. Cantidades y Precios según la Variedad.
  - 4.3.6. Cantidades y Precios por Variedades y Mercado.
  - 4.3.7. Márgenes de Comercialización

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. — — — — —

BIBLIOGRAFIA

INDICE DE CUADROS

**INTRODUCCION.**

En el ambiente de la producción agropecuaria convergen -- múltiples factores, los que fundamentan las acciones de la misma explotación. Factores tan ajenos, imagináramos, pero que -- constituyen la estructura misma del análisis agronómico.

Es pues modular, estudiar el sistema de producción agrícola de diversos puntos de vista, para así obtener una mejor panorámica de ser actual problemática y ser capaz de proponer alternativas en su resolución.

Basado en estos...lineamientos el presente trabajo, es un análisis interdisciplinario, donde la importancia de la técnica agronómica se complementa con el estudio profundo de la comercialización de producto, consiguiendo con ello una panorámica general que verídicamente muestra los problemas y los avances que en la aguacaticultura, actualmente se tienen.

El presente estudio no espera ser un tratado general sobre la producción y comercialización del aguacate michoacano -- sino más bien un modesto auxiliar, para el mejor conocimiento de la aguacaticultura que tanta importancia económica tiene y trascendencia social en el estado de Michoacán.

El capitulado se presenta en un orden que permite anali-

zar de manera particular la panorámica de la producción y de la comercialización, pero en su conjunto muestra las particularidades de la producción y la comercialización del aguacate michoacano.

El aguacate es muy apreciado en la cocina mexicana debido a que su excelente gusto, cuya principal utilidad es la pulpa del fruto, que se consume principalmente en ensaladas y el ya tan famoso "guacamole", pero sus partes tienen aplicaciones que deben ser conocidas. Por ejemplo, de la pulpa se extrae un aceite de olor agradable y de sabor también agradable, que es útil para las quemaduras y para la industria de cosméticos. El hueso es de sabor amargo y desagradable, que deja escapar un jugo lechoso que se oscurece al contacto con el aire y produce sobre las telas una mancha indeleble. El epicarpio macerado o en polvo, se usa en medicina popular como vermífugo, especialmente para expulsar las lombrices. Las hojas y la corteza son también recomendadas por los herbolarios como pectorantes, estomáquicas, antidiarréicas, antihelmínticas, emenagogas y antipriódicas. De la pulpa, que contiene alta proporción de vitaminas B y C, se dice que es excitante y afrodisíaca y que acelera la maduración de las tumoraciones. El Extracto fluido de la semilla se ha usado para curar neuralgias y dolores reumáticos.

El aguacate mexicano y muy especialmente el que se produce en la región de Michoacán, ha adquirido fama en los mercados internacionales por su exquisito sabor y buena calidad, por lo que año con año han ido en aumento las exportaciones de este producto.

Se han hecho varios intentos para conseguir la conservación de este fruto, pero todos han resultado poco alentadores, sin embargo a la fecha se han logrado tres formas de industrializar el aguacate y son Pasta, Puré y Guacamole, a base de congelación que es en donde más se ha tenido éxito en cuanto a la conservación.

Para poder afrontar y resolver con éxito los múltiples problemas que se presentan en este terreno de la producción del aguacate, se hace necesario que se constituya una sola agrupación y que sea esta la que busque la solución de todos aquellos problemas que afecten a los productores que muchas veces se concentran en invasiones de los terrenos cultivados, plagas, falta de mercados en el exterior e interior y en mayor parte de los casos, la falta de créditos para el trabajo.

Hay muchas cosas que son necesarias de resolver en bien de este cultivo que es tan apreciado en todo el mundo y eso,

seguramente que tendrán que ser resueltos a base de solidari--  
dad entre los productores, quienes podrán, uniendo esfuerzos,-  
abrir mas mercados para el aguacate michoacano,

CAPITULO I

PANORAMA GENERAL DEL  
ESTADO DE MICHOACAN.

## 1.1. 1.1. Ambiente Físico

El estado de Michoacán, situado al Oeste del centro del país, posee un clima templado y cálido. De manera general las temperaturas más bajas se registran en las montañas y las más altas en la costa considerada tierra caliente.

Aunque la media de la temperatura en el estado es de 25°C, las heladas se presentan en la zona central y norte, ocasionando a menudo graves pérdidas en las cosechas agrícolas.

La precipitación pluvial promedia más de los 1 000 mm. anuales para todas las entidades y las lluvias en los meses estivales vuelven benigno el clima de las zonas central y norte. Regularmente el temporal se establece a fines del mes de mayo y termina a mediados de octubre; y el período de secas es de seis a ocho meses.

Los vientos del suroeste son los más frecuentes, pero son los menos dañinos a la agricultura, puesto que los que más la afectan son los que provienen del sureste.

Es muy importante señalar que como consecuencia de los grandes embalses construídos recientemente en el trayecto del

Río Balsas, se han observado modificaciones climáticas y ecológicas en las áreas circunvecinas.

El suelo del estado de Michoacán está constituido por rocas ígneas extrusivas de diferentes edades, dominando las de la era terciaria, aún cuando entre ellas se encuentran formaciones cuaternarias, localizadas principalmente en algunos valles.

Sin embargo, existen formaciones de rocas intrusivas en las superficies que ocupan los municipios de Huetamo y Turicato

La costa de Michoacán cuya arena contiene numerosos residuos minerales de origen ígneo y metamórfico, forma un litoral con pequeños valles y playas intercaladas.

## 1.2 DIVISION POLITICA

Para comenzar este inciso se hace importante ubicar exactamente los límites del universo de este trabajo, para ello se da a continuación detalles complementarios:

El Estado de Michoacán situado entre las coordenadas -----  
17°56' y 20°23' de latitud norte y 100°03' y 103°35' de longitud-  
oeste, tiene una superficie total de 59,869 kilómetros cuadrados,

el 3.1% de la superficie total de la República Mexicana.

Sus límites al Norte, son con los Estados de Jalisco y Guanajuato, al Noroeste con Quéretaro, al Este con el Estado de México y el de Guerrero, al Sur con este último y el Océano Pacífico, y al Oeste con el Estado de Colima y Jalisco.

Pero a pesar que tiene alrededor de 187 kilómetros de litoral sobre el Océano Pacífico, se agrupa con fines estadísticos con los Estados del Centro del país.

Esta dividido en cuatro zonas o regiones geográficas. La primera de ellas, la Ciénega de Chapala y el Bajío se encuentra al Norte inscrita en el altiplano, las otras, Central, tierra caliente y Sur, son mucho más extensas, se encuentran cruzadas por dos grandes cadenas montañosas; la Sierra del Centro y la Sierra del Sur. Es por esto último que el Estado de Michoacán se considera como uno de los más quebrados del territorio nacional.

El Estado de Michoacán se organiza políticamente en 12 cabeceras municipales, dentro de las que destacan por su población, Morelia, Uruapan del Progreso, Zamora de Hidalgo y Apat-

zingán de la Constitución.

### 1.3. Población.

De los 112 municipios que integran el Estado solamente 29 tienen una población menor a los diez mil habitantes, 74 tienen entre diezmil y cincuenta mil; ocho tienen entre 150, 200 y -- 105, 000 habitantes y únicamente Morelia, la Capital, tiene para el año de 1980 600, 000 habitantes.

El 53.83% de esa población vive en el medio rural. Y el -- 66.46% de ella misma corresponde a la población menor de 24 años mientras que el 6.19% a mayores de 60 años.

El número de familias ese mismo año es de 413.900 de las-- cuales 224,460 viven en el campo y 189.400 en el medio urbano y 110,735 constituyen su núcleo familiar por nueve miembros.

El 97.92% son católicos y el resto protestantes o de otras religiones o no pertenecen a ninguna.

Nativos de la entidad son el 96.16% y el .10% son extranjeros.

La población económicamente activa se forma por el 39.69% de la población total y de estos el 58.95% se dedican a las actividades agropecuarias, siendo el 32.47% jornaleros o peones de campo y el 7.74% ejidatarios.

El escaso crecimiento en la población se debe fundamentalmente a la emigración hacia otros Estados de la República, siendo el primer lugar el Distrito Federal, con una gran captación de estos emigrantes y junto con los Estados de México y Jalisco absorben casi el 75% de la población emigrante.

#### 1.4. Recursos

El promedio pluviométrico anual superior a los 1 000mm. y los abundantes y numerosos manantiales con que cuenta la entidad, generan un sistema hidrográfico constituido por ríos, arroyos y lagos los que originan la exuberancia del Estado. (1)

---

(1) Observatorio Meteorológico Nacional de Tacubaya.

Además de que algunos suelos, son producto de la intemperización de las rocas ígneas extrusivas, presentan características muy favorables para el establecimiento de diversas especies vegetales, el clima del Estado mejora esas condiciones - aún más.

De esta manera, decimos que de las 4 300 000 hectáreas censadas, 1 250 000 son tierras de labor, 1 448 425 corresponden a bosques, 719 862 están ocupadas por pastizales naturales en cerros y llanuras 867 478 corresponden a depósitos de agua y -- tierras con fuertes restricciones para un aprovechamiento económico, y 63 235 son eriales o zonas improductivas. Edafológicamente, los suelos presentan características diversas para su aprovechamiento. Se identifican: rojos-amarillos, característicos de zonas tropicales, propicios para bosques y para fruticultura y agricultura, dispersos en las zonas montañosas; y negros y grises de formación sedimentaria y lacustre, de alta productividad agrícola, en la zona norte (área del Bajío y ciénegas de Villachuato, Zacapu y Chapala.

También las diferentes altitudes y los distintos grados de humedad y temperatura en la entidad contribuyen a que la flora sea variadísima. Desde la palma real que bordea las playas del litoral y los cayales, pasando por los bosques de caoba, pocho-

te, uja, primavera, y otras muchas especies, hasta las coníferas de las altas sierras, o los bosques de oyamel y de encino casi no hay árbol que no sea aprovechable por su madera resina o fruto, o por sus propiedades medicinales. Y en los estratos más bajos, crecen una gran variedad de plantas herbáceas con propiedades medicinales, tintoreas o industriales.

Por otro lado, en las aguas próximas al litoral se pescan diversos peces y la tortuga de carey, así como sus huevos enterrados en la arena. Los insectos son numerosísimos y algunas especies de arácnidos constituyen peligro. Son también abundantes los reptiles y los suarios.

Las aves están representadas por multitud de especies de palmípedas, gallináceas, columbinas, trepadoras, rapaces y cáncoras.

Entre los mamíferos aparecen siempre frente al litoral algunos cetáceos agrupados y en la tierra firme, aparte de las especies consideradas como domésticas, habitan el tlacuache, el armadillo, ardillas, conejos, tejones, coyotes, jaguares, zorras, tuzas y otras.

### 1.5. Tenencia de la Tierra

En el Estado de Michoacán se cultivan 1 325 000 hectáreas y un 59% de ellas pertenecen a ejidatarios y el restante 41% son pequeñas propiedades.(2).

### 1.6. Actividades Económicas

La actividad económica que predomina en el Estado de Michoacán es la agropecuaria y dentro de ella la agricultura, puesto que un 21% de la superficie total del estado se dedica a labores propias de esta actividad.

Los cultivos básicos predominan en las superficies explotadas agrícolamente, pero hoy día destacan también los cultivos forrajeros, industriales, frutales y forestales.

---

(2) Ponencia presentada al C. Lic. Miguel de la Madrid, por la asociación agrícola Local de productores de aguacate de la región de Uruapan Mich. 23 de febrero de 1983.

Estos cultivos de especies frutales, representan una superficie de casi 64 000 hectáreas en el año de 1980, siendo los -- productos más importantes de estas explotaciones; el aguacate, -- la fresa, el limón, el melón, el mango, el coco y el plátano. -

Dentro de los cultivos básicos destacan el maíz y el arroz, en los forrajeros . el sorgo y el garbanzo y dentro de los in-- dustriales el algodón y el ajonjolí.

La ganadería es otra de las actividades económicas impor-- tantes dentro del Estado. El número de cabezas de ganado bo-- vino es de alrededor de tres millones, el número de porcinos es de casi cuatro millones, el de ovinos de un millón y medio el de caprinos un millón.

Por otro lado, la comisión forestal del gobierno del Es-- tado a cuantificado una parte de los recursos silvícolas de la entidad. La sección estudiada abarca una superficie de más de 2 000 000 de hectáreas de las cuales 1 350 000 hectáreas son -- forestales, pobladas de pino, oyamel, encino, madroño, cedro -- y otras variedades y especies.

Por último las actividades industriales han dependido -- tradicionalmente de los productos agropecuarios, iniciándose -

de modo más o menos formal el desarrollo manufacturero hace poco más de un siglo.

Los productos principales de esta actividad son aceites, grasas, jabones, harinas, pastas, galletas, almidón, piloncillo mieles, alcohol, fibras sintéticas, cerillos, muebles, productos químicos y lácteos así como empacadoras de carne.

Actualmente existen más de 350 industrias entre agroalimentarias, textiles y de productos diversos, de las que destacan mayor importancia la siderúrgica, Lázaro Cárdenas manufacturera de alambón, varilla y otros más., etc.

#### MARCO ECONOMICO DE LA INVESTIGACION.

##### 1.7. Aspectos Económicos de la Fruticultura.

La intensidad creciente del capital, como factor productivo en la elaboración de medios de producción y la creencia en las doctrinas "clásicas" sobre selección de técnicas, según las cuales la adopción de tecnologías intensivas en capital, aseguran una mayor producción futura y mayores niveles de empleo, se ven contravertidas por un hecho real; existe en el Tercer Mundo una masa creciente de población que no participa de los beneficios de tal modo de crecimiento, que carece de los me

dios de producción y de empleos para procurarse un mejor nivel. De allí que haya derivado una conciencia creciente, para desarrollar tecnologías capaces de funcionar a pequeña escala en forma eficiente, creando un verdadero reto a economistas -- y tecnólogos.

Es necesario admitir, que si fuera posible atomizar el capital y distribuirlo en parte equitativas a todos los desposeídos de medios de producción, la eficiencia y productividad globales del sistema económico se verían disminuidos. Pero también es necesario aceptar, que los esfuerzos realizados por aumentar la eficiencia productiva de pequeñas unidades han sido mínimos, ya que toda una serie de factores provenientes de la acumulación de capital en el sistema capitalista (concentración de capital, difusión de patrones de consumo a nivel mundial, aparición de una burguesía del Tercer Mundo vinculada al sistema imperialista, la creciente estratificación y polarización social dentro de los países "subdesarrollados", han -- tenido también por efecto, que las investigaciones tecnológicas se orienten a la creación de innovaciones, que cristalizan en medio de producción cada vez más capitalizados.

La fruticultura como actividad económica, trata de satisfacer muchas de las necesidades en el país, de manera directa, satisfacer la demanda de frutas con una oferta suficiente y adecuado con los márgenes de calidad que los demandantes han ---

establecido, además de esto, la fruticultura requiere de abundantes insumos que a su vez generan más empleos, es decir la producción de vivero y huerta definitiva necesitan de mucha mano de obra y de otros insumos como son la fertilización, los pesticidas, etc., y en la producción de estos insumos, se utiliza más mano de obra, con lo que podemos imaginar la cantidad de empleados de esta actividad agrícola genera.

Por otro lado, la exportación anual que México realiza de frutas, brinda al país de buenas cantidades de divisas, fomentando el mercado internacional con diversidad de frutos con alta calidad.

Desafortunadamente hasta hace apenas pocos años, esta actividad ha dejado de considerarse como una labor complementaria dentro del quehacer agrícola y es hasta entonces que recibió apoyo económico y el interés de parte de los nuevos fruticultores, es entonces que logra consolidar una participación relevante al producto interno bruto (P.I.B.)

Sin lugar a dudas, podemos pensar que la fruticultura es vista por muchos agricultores como una alternativa, que en ocasiones es la única para solucionar las limitantes edafológicas como son capas superficiales de litosol, pedregosidad en el perfil del suelo, pendientes pronunciadas, relieve quebrado, etc.

y como los frutales perennes no son tan exigentes, prosperan bien en esas condiciones. Pero las condiciones se deberán modificar, pues al hablar de producción frutícola debemos entender, que en su realización los aspectos agronómicos resultan importantes.

De tal manera podemos identificar dos modos de producción, es decir la producción frutícola intensiva y la producción frutícola extensiva, diferenciadas una de otra por las técnicas empleadas, en una totalmente actualizada y en la otra inexistentes.

Cada uno de estos sistemas productivos, se rigen por condiciones socioeconómicas distintas, pero no se debe pensar que estas condiciones puedan estereotiparse, puesto que solamente se basan en el criterio productivo de cada fruticultor.

Anteriormente se mencionó, que la actividad frutícola se había tomado como una actividad secundaria o auxiliar en el contexto agrícola, por lo que gran parte de las huertas y plantaciones fueron la cristalización de esfuerzos atomizados de agricultores, lo que derivó, por una parte, en una lenta recuperación de las inversiones y por la otra en la creación de gran número de plantaciones desordenadas, así como numerosas

huertas familiares atendidas deficientemente,

Pero fué la ineficiente y poco, asistencia técnica, lo que dió lugar a que el productor no tuviera el conocimiento de métodos adecuados de cultivo, asimismo la selección inconveniente de semillas propició la plantación de variedades criollas, dando como resultado producción de fruta demasiado sensible a las plagas y enfermedades, de bajos rendimientos y escasa calidad - que en el proceso de comercialización no obtenían precios redituables.

Por otro lado, la raquítica planeación que se había venido efectuando, no permitió la determinación precisa de los costos de producción, que pudieran servir de base para el establecimiento de nuevas plantaciones, por otro lado y debido a la escasa investigación, se han empleado técnicas altamente onerosas y de baja productividad.

Si bien los problemas de la producción y de la industrialización han frenado el desarrollo de esta actividad agrícola y han deteriorado el ingreso del campesino, también resulta evidente que la comercialización frutícola no ha sido lo suficientemente dinámica para realizar los volúmenes de producción, situación que ha sido la resultante de múltiples causas

empezando por la falta de crédito oportuno y suficiente que no ha permitido al fruticultor llevar a cabo sus operaciones comerciales; asimismo, se ha presentado la sobreproducción estacional de algunas frutas por falta de variedades tempranas y tardías; por otra parte existe el desconocimiento del productor -- acerca de los métodos modernos de cosecha, selección, clasificación y empaque así como del transporte y almacenamiento, ya que respecto al empaque, se ha notado falta de empaques adecuados para el mercado de las distintas frutas, tocante al transporte se han notado altos costos en este concepto y referente -- al almacenamiento hay una escasez de almacenes, frigoríficos -- y otras instalaciones necesarias para conservar las frutas durante el tiempo requerido, además de los altos costos de los -- servicios de refrigeración y maduración.

### 1.8 Importancia del cultivo del Aguacate.

El aguacate fruta cultivada en casi todos los países cálidos del mundo, está considerado como una de las mejores frutas en él, por su preciado sabor se consume en los principales centros urbanos, y en aquellos donde su importación es necesaria alcanza precios elevadísimos.

Originario de México y el Caribe, el aguacate ha repre--

sentado gran importancia económica en los lugares en que se pro  
duce. Además, podemos pensar en esa gran importancia, al de  
cir que nuestro país se considera como el principal produc-  
tor de aguacate, sus variantes en cuanto a forma sabor y --  
color regionalizan la demanda, pero de manera general deci-  
mos que sus características organolépticas lo han hecho muy  
popular en la población nacional y mundial.

Un cultivo tan añejo como es el aguacate, ha vivido con  
nuestro país los grandes cambios que hoy día son históricos-  
y sus zonas productoras se enorgullecen de ser los segundos-  
en la participación económica nacional puesto que el cultivo  
del aguacate es de los cultivos frutícolas más redituables y  
explícitamente ocupa el segundo lugar en importancia, después  
de la naranja.

Otra ventaja de este cultivo, es que promueve ingresos-  
elevados al productor, basado en los altos rendimientos me--  
dios que por hectárea se obtienen.

La gran cantidad de mano de obra que necesita, lo hace  
parecer aún más importante puesto que representa más de tres  
millones de jornales- hombre anuales para el mantenimiento y  
cosecha de la superficie que anualmente se siembra.

En virtud de que el frutal es oriundo de México, encuentra en nuestro territorio su habitat natural, como antes se mencionó, se cultiva en 28 entidades federativas; notándose la reciente implantación exitosa de variedades comerciales de alto rendimiento del tipo Fuerte, Hass, Zutano y Bacon, destinadas a contrarrestar los efectos negativos del cultivo de variedades criollas de baja calidad genética y reducida productividad, --- siendo elevada la rentabilidad del cultivo de variedades comerciales. (3).

Además, debe tomarse en cuenta, que, dada su común aceptación, el aguacate presenta condiciones favorables de incremento en su demanda, tanto en el mercado nacional, como en el exterior.

Su elevado contenido en grasas, lo hace ser una fruta que puede proporcionar una buena cantidad de lípidos, además de vitaminas y proteínas, es decir resulta un buen auxiliar en la --

---

(3) Ponencia etc. (Pag 9)

dieta diaria.

Resumiendo, la importancia del cultivo del aguacate, además de ser económica, lo es en el ambiente nutricional, técnico y social, razones que enmarcan el trabajo realizado.

**CAPITULO II**  
**CARACTERISTICAS DEL AGUACATE.**

### 2.1. Carácteres Botánicos.

El aguacate pertenece a la Rama Dicotiledóneas<sup>o</sup>; al orden Ranales a la familia Laufácea, al género y a la especie americana según Viller.

El cultivo del aguacate es originario de México y la Región del Caribe, aunque en los países donde actualmente se -- cultiva o consume, recibe distintos nombres. De esta manera, - en Estados Unidos de América se le conoce como avocado; en --- Francia como avocet, en Perú como palto; y en algunas regiones de México como pagua.

El árbol presenta un desarrollo mediano a grande en función de la raza, variedad, clima y cuidados conferidos. Normalmente siempre está cubierto de follaje, razón por la que se le designa como siempre verde. Lo anterior no implica que las hojas sean perennes, puesto que se caen una vez que completan su ciclo, pero siempre al momento en que las ramas tienen nuevas hojas.

Puede darse el caso que en algunas variedades, el follaje se caiga por corto tiempo y antes del inicio de la floración. Este fenómeno significa que la variedad en cuestión se-

está cultivando en zona no apropiada para su correcto desarrollo y producción comercial, es decir, que está vegetando fuera de su mejor habitat.

Sus ramas son abundantes y de tamaño variable. Normalmente, no son muy gruesas sino más bien delgadas, frágiles y/o vidriosas, que se rompen con facilidad por su propio peso, por el exceso de frutos o por la acción del viento. En algunas variedades son altamente susceptibles a las quemaduras provocadas -- por los rayos solares, sobre todo cuando no tienen follaje suficiente. En los primeros años pueden sufrir daños por la presencia de heladas. En ambos casos, se recomienda protegerlas -- con paja o papel, que se enreda alrededor de ellas.

El sistema radicular no profundiza demasiado y su desarrollo depende de la variedad, del injerto y de las atenciones que recibe. Normalmente explora capas de suelo de 1.5 m, aunque en condiciones apropiadas puede penetrar más. Tienen la particularidad de que en ellas son escasos los pelos radicales efectuándose la absorción, de nutrientes y de agua, a través de los tejidos primitivos y primarios que se localizan en las puntas. Esta es la razón de su gran susceptibilidad a los excesos de humedad en el suelo, que les causa pudriciones graves y muertes prematuras.

Las hojas tienen un tamaño, forma y color que varía en función de la raza y variedad a que pertenece el árbol. Normalmente son de 15 cm de largo por 6 cm de ancho, de forma elíptica--alargada y de color que varía desde el rojizo cuando muy jóvenes, hasta el verde oscuro, pasando por el verde tierno. Son --pubescentes al principio y lisas--coriáceas en su edad madura. --Se requieren de 8 a 10 hojas para llevar a un fruto hasta su--maduración, según ciertas hipótesis aún no confirmadas.

Las flores se presentan localizadas en inflorescencias conocidas como racimos y/o panículas, en forma abundante. La cantidad de flores por racimo es variable, tanto en variedades como en un mismo árbol, aunque en forma general se han estimado en 200. Del número total de flores que se encuentran en un árbol, sólo un reducido porcentaje puede llevar a la obtención de un fruto maduro. Son hermafroditas (sexo masculino y femenino en una misma flor), de color verde amarillento y pequeñas, de aproximadamente de un cm de diámetro. Por regla general, en la parte superior final de la inflorescencia existe una yema --vegetativa, que en su caso puede dar origen a una rama. Esto explica que, por ejemplo, en la zona de Uruapan, con frecuencia --se utilicen yemas florales para la injertación.

El fruto al ser producto de una fecundación, resulta lógi

co que posea un solo hueso o semilla, que al ponerse a germinar invariablemente da origen a una nueva planta. Existen ocasiones sobre todo en la variedad Fuerte, en que el fruto no es producto de la fecundación, sino de un fenómeno biológico llamado Parthenocarpia, que se caracteriza por la formación de un fruto sin hueso y de forma pequeña y alargada, semejando un pepinillo.

Botánicamente es una baya de forma alargada, operada, redonda y ovalada, con pulpa blanda, que rodea al hueso, cuya forma está estrechamente ligada a la del fruto. La cáscara va desde muy delgada hasta gruesa y quebradiza. El tamaño varía en función de la raza y de la variedad, pudiendo encontrarse frutos desde 100 g hasta frutos de 1.5kg o más. Cuando madura, su color exterior puede ser de tonos verdes o negros. Su contenido de grasa varía desde 5 a 27%.

Así es como de las características del fruto recibe el nombre de aguacate esta especie, puesto que la palabra aguacate deriva de la palabra ahucalt de Nahuatl que significa testículos.

## 2.2. Razas o grupos ecológicos.

Puesto que las condiciones ambientales donde se ha originado y ha evolucionado el aguacate, no son similares entre sí, las plantas han sufrido cambios morfológicos y fisiológicos en el transcurso de su adaptación a tan diversos ambientes.

Actualmente estas diferencias resultan tan notables, que se pueden clasificar en razas a los diferentes individuos que aún conservan su pureza en un 100%, sin olvidar que fue Bernabé Cobo quien hace referencia a la existencia de tres grupos - ecológicos diferentes, puesto que algunos otros autores mencionan al grupo de los híbridos, quienes tienen características - de sus progenitores en dominancia, aditividad o resesividad.

A continuación se menciona esta última clasificación y se explican las diferencias que en la realización de este trabajo se consideran fundamentales.

Raza mexicana. El fruto de esta raza es de cáscara delgada; con un contenido de aceite de 25.60% que se considera alto y con resistencia a las bajas temperaturas y de temprana maduración. Esta raza da fruto de tamaño variable pero en general pe

queños, tiene muy buen sabor y calidad, algunas variedades compiten regularmente con el aguacate injertado en el mercado nacional. Su desventaja en el proceso de mercadeo, es su pequeño tamaño, su cáscara delgada y débil, no permite la transportación del fruto sin sufrir daños de alguna consideración y menos aún permite su almacenamiento por un tiempo relativamente largo sin peligro de que la fruta entre en la etapa de su descomposición, y menos aún permite refrigeración, ya que el fruto se pone negro a bajas temperaturas. Otra desventaja es -- su rápida maduración después de que el fruto ha sido desprendido del árbol, pues esto en un lapso de 6 a 8 días está maduro y listo para entrar a la esfera del consumo, de tal manera que si el precio del mercado no fuese aceptable para el comerciante este no podría retardar la venta del aguacate por mucho --- tiempo, sin peligro de que la fruta entre a la etapa de su descomposición.

Raza guatemalteca. Esta raza se caracteriza por su cáscara gruesa, dura y quebradiza, el fruto es grande con pesos -- fluctuantes entre 255 y 1000 grs. o más, de color verde púrpura obscuro. Su pulpa carece de fibra. El espesor y resistencia de la cáscara representan una ventaja para su manipulación en el proceso de mercadeo. Esta raza tiene algunas variedades -- de muy buena calidad en sabor y buena presentación, sin embar-

go es más corriente que la raza mexicana y se usa mucho en los restaurantes, taquerías y ostionerías por su bajo precio.

Raza Antillana o Yucateca. Los frutos de las variedades de la raza antillana son de regular tamaño y de cáscara delgada, -- Es más corriente que las dos anteriores. Los grupos mexicano y guatemalteco están formados por variedades de tierras altas relativamente resistentes a las bajas temperaturas, siendo más el mexicano. El grupo antillano está constituido por variedades de aguacate común de las tierras bajas y americana tropical que sufren perjuicios muy serios con las bajas temperaturas.

Híbridos. Estos resultan del cruce de las tres razas existentes. Este grupo sin duda tomará gran importancia en nuestro país, y poco a poco irá desplazando al aguacate criollo mexicano. El más conocido por la importancia que ha adquirido su cultivo en California, es el Fuerte, y el Hass híbrido resultante de la cruce entre las raza mexicana y guatemalteca encontrado por Carl B. Schimidt en 1911 en el huerto de Alejandro Le Blanc en Atlixco, Puebla. Del aguacate híbrido, sólo unas cuantas variedades se producen en forma comercial en nuestro país, como el Fuerte, Hass, Rincón, Bacon, Zutano y Azteca. Existiendo otras en experimentación.

### 2.3 Medio de Cultivo

Los tratadistas han definido como ecología a las relaciones de los seres vivos con el medio que los rodea, tomando en cuenta que cualquier organismo viviente tiene exigencias que deben ser satisfechas, si es que la vida debe continuar. Esas exigencias pueden ser de diferentes órdenes: geográficos como altitud, longitud, latitud, topografía, exposición, etc.; climáticos como temperatura, humedad, presión, luminosidad; meteorológicos como granizo, heladas, nevadas, etc. y edáficos como textura de los suelos, estructura, drenaje, penetrabilidad, retención de agua, reacción, salinidad y otros.

Todas las condiciones apuntadas son el producto de factores directos, indirectos y remotos, o bien la combinación de los efectos de unos sobre otros, lo que significa un complejo de factores que ejercen influencia sobre la vida vegetal.

En tal virtud, el estudio del cultivo de cualquier especie implica el conocimiento de disciplinas especializadas, de tal manera que el conjunto de ellas permita interpretar debidamente los fenómenos que se realizan por la acción, reacción y coacción de los factores que intervienen.

Como el objeto de este trabajo no es el de estudiar y analizar los distintos conocimientos referentes a la agronomía -- en relación con sus alcances y limitaciones sobre diversos cultivos, a continuación, y en forma muy concreta, se enlistan las condiciones que a nuestro juicio consideramos óptimas para el cultivo de los grupos ecológicos de aguacate, basadas en las -- experiencias y en los resultados obtenidos al respecto.

Grupo Mexicano:

Categoría de humedad: semi-seco, (de 800 a 1000 m.m. de precipitación).

Régimen de humedad: Primavera e invierno secos y lluvias de verano.

Categoría de temperatura: de semi-cálido a templado (media anual de 18° a 20°C).

Régimen de temperatura: -Invierno/benigno.

Altitud: de 900 a 1800 mts. sobre el nivel del mar (óptimo)

Limitantes: altitud menor que la consignada. Temperaturas.

abajo de  $.2^{\circ}\text{C}$  cuando su duración sea superior a 48 horas. La precipitación menor de la indicada debe ser complementada con riegos de auxilio en sus láminas y frecuencia, en los periodos críticos.

Suelo:

Texturas: migajones arcillo-arenosos- o francos.

Estructuras: granular, suave o pulverulenta.

Drenaje: de eficiente a bueno

Reacción (p,H): de 7.0 a 7.5

Tolerancia a la salinidad: no tolera

Topografía: ligeramente accidentada

Se recomiendan suelos de las clases I y II en cuando a su uso y potencialidad.

Grupo "Guatemalteco".

23.

Clima:

Categoría de humedad: semi-húmedo (de 1000 a 1500 m.m. de precipitación).

Régimen de humedad: sin estación seca (distribuida en todo el año).

Categoría de temperatura: cálido (media anual de 20° a --- 22°C).

Régimen de temperatura: sin estación invernal.

Altitud: de 500 a 800 metros sobre el nivel del mar.

Limitantes: temperaturas menores de 7°C ocasionan graves daños. La precipitación menor que la estimada debe ser complementada con riegos de auxilio en su frecuencia y láminas en -- los períodos críticos.

Suelo:

Texturas: migajones areno-limosos o francos.

Estructura: pulverulenta.

Drenaje: de eficiente a bueno.

Reacción (p.H.): de 6.5 a 7.0

Tolerancia a las sales: no tolera. (muy sensible).

Topografía: plana o ligeramente accidentada.

Grupo "Antillano".

Clima:

Categoría de humedad: de húmedo a semi- húmedo (de 1500 a 2000 m.m. de precipitación).

Régimen de humedad: sin estación seca. (distribuido en todo el año).

Categoría de temperatura: (media anual de 22° a 24°C.)

Régimen de temperatura: sin estación invernal.

Altitud: de 0 a 500 metros sobre el nivel del mar.

Limitantes: temperaturas inferiores - a los 10°C., ocasionan graves daños a la vegetación.

Suelo:

Texturas: migajones.

Estructura: pulverulenta.

Drenaje: Bueno.

Reacción: (p.H.): de 6 a 7.

Tolerancia a las sales: es muy sensible, no tolera.

Topografía: plana.

#### 2.4 Variedades.-

La definición de variedad engloba a los individuos que dentro de una mínima especie se distinguen de otros por su forma o función, es decir que la variedad o las variedades de una especie son las subdivisiones de ella misma.

Las diferencias entre esos individuos tanto en forma como en función tienen un origen común que es la evolución de las especies, sea esta de manera natural o artificial.

Sin lugar a dudas existe un sin número de variedades de aguacate aún de las que se cultivan en México, pero las que tienen gran importancia en el Estado de Michoacán son las que a continuación se presentan junto con sus características:

Fuerte: Esta variedad tiene un período de desarrollo de 3 a 4 años obteniéndose los primeros frutos del tercero al cuarto año, período que los agricultores llaman de ensayo, teniendo los árboles en este período producciones muy variables que van desde uno a diez kg. por árbol. A partir del cuarto año la producción en esta variedad puede considerarse como comercial, empezándose a estabilizar a partir del octavo año, en que la planta alcanza su máximo desarrollo lográndose en esta variedad rendimientos por árbol de 80 a 90 Kg. por año en huertas con los cuidados apropiados. Su época de cosecha comprende los meses de septiembre, octubre y noviembre. El fruto de la variedad fuerte es de regular tamaño, de cáscara más bien gruesa, con buena presentación, de excelente sabor, con poca fibra en la parte carnosa del fruto y alto contenido de grasa (24.37%). Después de ser desprendido del árbol.

cuando está sazón, dura unos 4 días para madurar bien tapado, y una vez madura dura unos 4 días más, sin echarse a perder, de tal manera que puede durar en buenas condiciones en el proceso de mercadeo de 8 a 10 días sin refrigeración. Esta variedad es muy comercial y es la que más se conoce en los mercados de nuestro país.

Hass. Esta variedad produce frutos medianos, de cáscara gruesa y rugosa, de color obscuro cuando está maduro, con época de cosecha en los meses de diciembre, enero y febrero. Es más precoz que el fuerte, empieza a ensayar desde los 2 años. De mejor calidad que éste, con mayor contenido de grasa, mejor sabor, su única desventaja con respecto al fuerte es su aspecto, o sea, no tiene buena presentación. Su cáscara gruesa y resistente permite su transportación y manejo en el proceso de mercadeo sin sufrir daños de consideración, se puede almacenar y aguanta perfectamente la refrigeración por lo que es un fruto con perspectivas de exportación. Otra ventaja del Hass con respecto al fuerte, es el hecho de que el Hass una vez que ha llegado a la etapa de su maduración y que está listo para ser cortado, el fruto aguanta en el árbol sin caer se de 2 a tres meses, lo que permite esperar un tiempo regular para obtener mejor precio en el mercado, convirtiéndose en esta forma los árboles en los propios almacenes de su fru-

to. Para esto hay que ayudar a los árboles con dosis adecuada de nutrientes. El árbol Hass carga más frutos que el Fuerte, más o menos 115 kgs. árbol, Este aguacate está adquiriendo gran importancia en México y actualmente ya es tan conocido en los mercados como el Fuerte.

Rincón. Es una variedad de tipo fuerte con época de cosecha semejante a éste, es precóz, empieza a producir a los 3 -- años. Con muy buenas características para su manejo en el proceso de mercadeo, de cáscara más o menos gruesa lo que permite su transportación, de buena vista, de calidad comparable a la del fuerte y el Hass, y con muy buen sabor.

Zutano. Algo más precoz que el Rincón en la madurez de el primer corte. Estas dos variedades alcanzan rendimiento hasta de 60 kgs. por árbol. Zutano es también de buena calidad, de buen sabor y buena presentación.

Criollo. El criollo tiene un rendimiento de más o menos -- 30 kgs. por árbol en promedio, empieza a producir a los 6 años con época de cosecha de 8 meses que va desde el mes de febrero

al mes de septiembre. En los meses en que no produce el criollo está en producción el aguacate injertado, por lo que la producción en nuestro país dura prácticamente todo el año.

De manera más general se dice que hay dos grupos de variedades, el grupo de variedades tipo A y el tipo B.

En el grupo de variedades del tipo A, la primera apertura de la flor es en la mañana y funcionan como femeninas; cierran aproximadamente al mediodía y permanecen así hasta la tarde del día siguiente, cuando abren nuevamente, pero ahora como masculinas. Este ciclo se cubre en 36 horas aproximadamente.

Y en el grupo de variedades del grupo B, en este caso las flores tienen su primera apertura en la tarde y funcionan como femeninas. Se cierran durante la noche y vuelven a abrir en la mañana siguiente, pero como masculinas. El ciclo se realiza en aproximadamente 24 horas.

Las condiciones expuestas, tanto para el grupo A como para el B, se cumplen al 100% en la medida la luminosidad sea uniforme. Al momento en que se tengan nublados y cambios bruscos de temperatura, se presentan alteraciones que modifican el

mecanismo de la fecundación.

Como podrá observarse, resulta de gran importancia el conocimiento del comportamiento floral en cuanto a sus diferentes aperturas, en virtud de que podemos llegar a la conclusión indiscutible de que cualquier variedad, sin importar su origen forzosamente pertenece a un grupo floral, A o B.

## 2.5 Plagas y Enfermedades.

Dentro de las limitantes existentes para lograr éxito en el cultivo y explotación comercial del aguacate, se encuentra el aspecto sanitario. Puesto que la presencia de insectos o agentes patógenos es muy importante en el establecimiento, crecimiento, desarrollo y reproducción del aguacatero, ya que la incidencia de plagas o enfermedades en cualquiera de estas etapas modifica lamentablemente la producción y rendimiento del cultivo.

Las plagas que en México se presentan en las huertas de aguacate limitando su producción, son diversas y generalmente sus especies cambian según su presencia geográfica. Precisamente en el Estado de Michoacán, las plagas del aguacatero pueden ser: barrenadores del hueso Constrachalur aguadatae y daña al

fruto destruyendo el hueso y provocando la caída prematura el fruto. Otro barrenador es el Copturus aguacatae que barrena ramas y troncos delgados, dejando galerías centrales, provocando marchitez y muerte del follaje.

Otro insecto que se presenta como plaga es el periquito -- Metcalfiella monograma ocasionando daños al follaje.

La agalla (Trioza anceps) se considera como la plaga más -- diseminada en nuestro país, ocasionando graves daños en las hojas.

La incidencia de enfermedades en raíces, troncos, ramas, -- hojas, flores y frutos, acarrea serios trastornos económicos -- para el aguacaticultor puesto que de la noche a la mañana todos sus esfuerzos pueden resultar nulos ante la presencia de agentes patógenos bacterianos.

Pero no únicamente las bacterias suscitan problemas pues -- los virus y los hongos también las originan, tal es el caso de la "tristeza" o "marchitamiento" causada por el hongo Phytophthora cinnamomi y es la principal enfermedad en las zonas productoras de aguacate en México, su control es tal difícil que de hecho todo árbol atacado, muere.

Casi de igual importancia resulta la "sarna" o "roña" ocasionada por Sphaceloma persea que produce zonas de corchosis-- en los frutos provocando un alto porcentaje de cosecha que se deshecha.

Cuando los suelos son alcalinos, se favorece la presencia de bacterias como Phymatotrichum la que produce la pudrición texana.

Existen otras enfermedades como la llamada "Viruela", producida por bacterias que atacan el fruto. Así mismo existen el "cancer del tronco", producido por otra bacteria y la "mancha de sol" producida por el virus Sun Blotch.

Indiscutiblemente que el combate tanto de plagas como de enfermedades resulta sumamente costoso, por lo que el control debiera realizarse de manera más precisa y de forma óptima, se debiesen tomar todas las precauciones para la prevención de los ataques de insectos y de patógenos, lo que a la larga sería -- más económico y aseguraría la producción de aguacate en las diversas zonas productoras del país y precisamente en Michoacán.

Estas prevenciones contemplan la aplicación de pesticidas

y labores culturales, cada aplicación de acuerdo a la edad de la plantación y época del año y las labores culturales dirigidas al cuidado sanitario dentro de la plantación.

## 2.6 Sistemas de cultivo

Indiscutiblemente que es el criterio del aguacaticultor el que designa el sistema a seguir en el cultivo del aguacate, aunque en ocasiones el cultivo se efectúa en regiones donde la topografía o relieve del suelo lo limitan grandemente. En estas circunstancias que el sistema se acomoda a las características del terreno, para lo que se realiza el cajeteo para cada individuo, se le denomina a este sistema terraceo puesto que de manera general presenta una cinta como de terrazas.

Más generalmente son los otros tres sistemas y diferentes entre si por su forma, el número de individuos por hectárea y finalmente por su trazo.

En el sistema de marco real, la distancia entre árboles es similar a la distancia entre calles, en el sistema rectangular la distancia entre árboles es diferente a la distancia entre calles, formando así rectángulos y en el sistema de tres bolillo las distancias entre árboles forman triángulos equila

teros.

Suponiendo plantaciones con iguales distancias pero en -- distintos sistemas, se sabe que la realizada en tresbolillo -- tiene un 15% más de individuos por hectárea que las otras.

Para la plantación se requiere de individuos que hayan sido injertados, para asegurar la homogeneidad y con edades de seis a siete meses. Siendo la mejor época de plantación de febrero a abril.

Las cepas se hacen formando cubos de 60 cms., por lado y a distancias regulares de nueve a diez metros.

Después de la plantación las escardas deben hacerse regularmente, de igual manera que se realizaran los riegos, empezando estos desde el momento mismo de la plantación y consecutivamente a intervalos de quince a treinta días, suponiendo quince riegos por año.

La formación de los arbustos se efectua en el vivero y las podas siguientes, aunque raras, se efectuan para obtener ramas jóvenes.

Es muy importante, durante la plantación realizar una fertilización con materia orgánica y posteriormente con fertilizantes nitrogenados.

Cuando el árbol florea, se lleva a cabo un proceso fisiológico que finaliza con la eliminación de un buen número de flores pero cuando esto no suceda, se debe inducir por medio físicos o químicos.

Una vez formado el fruto, se extreman los cuidados y cuando está en índice de cosecha, éste se obtiene.

, Esto es de manera general y somera el sistema de plantación y cultivo para la obtención de un buen rendimiento, claro es que las consideraciones propias del productor son las más válidas, - lo que aquí se hace es exponer brevemente las síntesis de esas - acciones.

**CAPITULO III**

**PRODUCCION Y FINANCIAMIENTO  
DEL AGUACATE.**

### 3.1 Superficie.

En los últimos 20 años han sido introducidas al país, -- procedentes de California y Florida, E.U.A., una buena cantidad de nuevas variedades mejoradas de aguacate, tales como la Hass, Fuerte y otras que por sus favorables características comerciales se han difundido rápidamente en muchas regiones, especialmente en los Estados de Michoacán, Puebla, México, Colima, Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Tamaulipas.

Pero es indiscutible que el Estado de Michoacán con ----- 37,000 has. de cultivo de aguacate tenga el 65% de la superficie nacional que en 1980 se cultivó de este frutal, sea el que mayor superficie posea, aún más, su acelerado incremento en superficie cosechada en México, según lo muestra el cuadro, 1, -- no es determinante para que Michoacán quede rezagado, pues en el cuadro 2 se nota también un similar incremento en cuanto a velocidad. Aún hoy día en 1983 la superficie cultivada de aguacate en Michoacán alcanza las 57,000 hectáreas.

Las regiones de mayor importancia por su superficie cultivada y por su producción son las que corresponde a los municipios de Uruapan principalmente y después Peribán, Tacámbaro, -- Tancítaro, Arío de Rosales, Zitácuaro, Tinguindín, San Juan --

Nuevo, Ziracuarétiro, Tingambato y Chilchota; predominando en un 90% el último de la variedad Hass.

Hablaremos más adelante del sorprendente incremento en la producción, pero aquí se hace notar, que ni aún con ser éste -- tan grande, nos dá una idea clara y suficiente de la rapidísima expansión que han tenido las nuevas plantaciones de aguacate -- no tan solo en Michoacán, sino en todo el país y luego entonces la potencialidad de la producción.

La mayor parte de la expansión de la superficie cosechada ha ocurrido desde el año de 1976 con incrementos que en los últimos años superan a aquellos obtenidos durante los seis años que los anteceden, esto en el Estado de Michoacán.

Por las razones que en capítulos atrás se analizan y por algunas otras que en este capítulo se mencionan, se deduce la necesidad de reflexionar sobre la conveniencia de que la expansión de las plantaciones prosiga con el actual ritmo o de modificarlo con predicciones bien fundadas de los resultados -- económicos que son de exponerse de tal expansión a mediano plazo.

### 3.2 Producción

El cultivo del aguacate, originario de regiones americanas, presenta actualmente su mayor aclimatación precisamente en esas zonas. Es por eso que el Continente Americano goza de un lugar preponderante en el orden de productores mundiales, como se hace notar en el cuadro No. 1.1.

Además dentro del continente americano, México encabeza la lista de países productores y junto con la República Dominicana y Brasil, cosechó casi la mitad de la producción mundial, como se muestra en el cuadro No. 2.1. Puesto que las naciones restantes contribuyen con 48 mil toneladas en Estados Unidos como máximo, hasta 19 mil en Sudáfrica como mínimo, como se observa en el cuadro No. 2.1.

PRODUCCION CONTINENTAL DE AGUACATE EN 1980

Continente	%
América	84.82
Africa	6.00
Asia	8.83
Europa	0.14
Oceanía	0.21
Total Mundial	100.00

Cuadro No. 1.1

En la República Mexicana es Michoacán el Estado con mayor producción y las zonas productoras de este Estado son Uruapan y Tacámbaro. La primera produce casi el 75% de la producción estatal y principalmente se prefiere el cultivo del aguacate Hass.

La producción de aguacate en México, ha llenado un patrón ascendente durante los últimos años, aunque según se nota en el cuadro 3, existen marcados rasgos de la alternancia, fenómeno no tan característico en los frutales perennes. Además de este fenómeno han intervenido factores tales como reducción en las áreas de cultivo, aplicación de malas técnicas de cultivo y -- fundamentalmente factores climáticos y meteorológicos.

Los factores antes mencionados, destacan aún más los rasgos en el cuadro No. 4, donde se representa la producción de aguacate en el Estado de Michoacán.

Desafortunadamente, no se cuenta con datos suficientemente, amplios para determinar la estacionalidad de la producción y debido a que en nuestro país se cultivan tanto aguacate criollo como injertado, con variedades mejoradas, el mercado sufre ocasionalmente la ausencia del producto. Esta acción siembra, de ambos tipos de aguacate y diversas variedades, permiten que

halla producción de fruta todo el año, puesto que cada variedad tiene su época de producción. Así es como de manera general, se sabe que el aguacate criollo se cosecha del mes de febrero al mes de septiembre y regularmente el injertado, del mes de septiembre al mes de febrero.

De cualquier manera, la producción logra maximizarse en los meses de junio, julio, agosto y septiembre y es mínima en los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo, lo que significa que el aguacate criollo aún produce el mayor volumen de la producción nacional.

Particularmente en Michoacán, ocurre lo contrario, pues el aguacate criollo solo representa el 2% del total del Estado y la cosecha principal se obtiene durante los meses de octubre, noviembre, diciembre, enero y febrero.

Por otra parte, las nuevas plantaciones con variedades mejoradas han sido tan extensas, que no obstante ser todavía de poca edad, ya producen cantidades de fruta casi tan grandes como las de las variedades criollas y de Pahua y llegarán a elevar su producción hacia 1984, si prosigue el ritmo actual de expansión de las plantaciones.

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE AGUACATE EN EL MUNDO EN 1980.

Gontinente y País	8
<b>América</b>	
México	25.70
Brasil	8.47
Colombia	1.13
Costa Rica	1.98
Cuba	1.84
Chile	1.41
Ecuador	2.12
El Salvador	2.19
Estados Unidos	6.92
Guatemala	1.77
Haití	4.10
Perú	5.30
República Dominicana	9.74
Venezuela	3.32
<b>Africa</b>	
Camerún	1.55
Sudáfrica	1.34
Zaire	1.77
<b>Asia</b>	
Filipinas	1.98
Indonesia	4.66
Israel	2.19
Resto del Mundo	10.52
Total Mundial	100.00

### 3.3 Rendimientos

El rendimiento que pueda obtenerse del cultivo de aguacate, alienta mucho su producción, pues singularmente sus rendimientos son superiores a la mayoría de los frutales perennes, siendo la única excepción el cultivo de la naranja.

Aunque bien es cierto que sus rendimientos no son constantes, pues se presentan factores que los modifican. Primeramente son los factores intrínsecos a la especie como los fisiológicos, los que determinan la alternancia y la disminución paulatina de los rendimientos por cada árbol, sobre todo después que estos han entrado en edad adulta. Conviene aquí hablar de la alternancia, fenómeno fisiológico que presentan todos los frutales perennes y se refiere a las etapas de grandes rendimientos en un primero año y la disminución excesiva de ellos al año siguiente, presentándose en períodos repetidos de dos años y se comprende por el gran gasto de nutrientes por parte del árbol, para lograr una buena producción, sin embargo, ese gasto no es recuperado hasta dos años después, repitiéndose entonces una buena producción en la cosecha.

Además de la alternancia, la producción de fruto se ve supeditada a las características de adaptación de cada variedad, es decir que la producción y los rendimientos se pueden

regionalizar dependiendo de la variedad. Es por ello que en el Estado de Michoacán, se prefiera el cultivo de la variedad Hass, pues su adaptación ha resultado ser la óptima, logrando por esto grandes rendimientos por hectárea, a tal grado que el Estado es el que mejores rendimientos por hectárea y por árbol ha tenido dentro de la República Mexicana.

Por otra parte, los rendimientos están condicionados por factores extrínsecos al cultivo, tales como la fertilidad del suelo, disponibilidad de nutrientes, plagas, enfermedades y otros que se engloban en factores extrínsecos modificables, pero los condicionantes mayores resultan ser los no modificables, como lo son los factores climáticos, además que estos resultan ser impredecibles.

Prácticamente no existen plantaciones ajenas a los daños ocasionados por los factores climáticos aunque su producción sea llevada a cabo en condiciones idóneas.

Existen además, factores socioeconómicos también determinantes en la producción de aguacate, pues el tipo de tenencia de la tierra, los financiamientos, en fin, la idiosincracia productiva del aguacaticultor es fundamental en el logro de los rendimientos.

Debido a las características de los diversos factores -- enunciadados con anterioridad, resulta imposible determinar con precisión los parqué de las diferencias en rendimiento, además, el hecho de explicar esos cambios, nos haría caer en la especulación. De cualquier manera, resulta interesante hacer la observación que durante el período presentado en el cuadro 5, los rendimientos nacionales decrecieron alarmantemente en más de 3 toneladas por hectárea.

Desafortunadamente los rendimientos logrados por hectárea, se presentan con la razón expresada entre la superficie cultivada y la producción total alcanzada. En caso del total nacional, los factores ya mencionados interactúan y la variación -- entre rendimientos solo se aprecia gruesamente.

Sin embargo, observando el cuadro 6, se puede apreciar la marcada alternancia. Esto se logra, ya que los rendimientos -- se limiten a la superficie del Estado de Michoacán, donde -- las regiones productivas guardan similitud de caracteres fisiográficos. Pero de manera general se puede decir, que hay una -- disminución de los rendimientos por hectárea, durante el tiempo representado en dicho cuadro.

Y puesto que todos los factores convergen en el individuo

productivo, es importante el análisis del cuadro 7, donde se presentan los rendimientos de aguacate por árbol en el Estado de -- Michoacán: y donde destaca claramente la alternancia durante el período de observación, aunque en el lapso de tiempo de 1974 -- a 1975 los rendimientos se mantienen, debido probablemente a -- siniestros meteorológicos, puesto que este estancamiento se produce cuando los rendimientos son bajos, después de la obtención de buenos rendimientos y antes de un nuevo incremento en ellos. -- Podemos decir de manera general, que los rendimientos por árbol tienen tendencia a disminuir, comprendiéndose esto por la edad -- de las plantaciones.

Los rendimientos obtenidos se conceptualizan como un impor tante incentivo para el productor, ya que si del cultivo se lo-- gran buenos rendimientos que a su vez se transformen en bienes -- monetarios, el agricultor canalizaría sus nuevos recursos hacia-- la misma actividad, pero en caso que ocurra lo contrario, termi-- naría el atractivo y el agricultor cambiaría sin duda a la explo-- tación de otro cultivo o a la inversión de sus bienes en otras -- actividades.

#### 3.4. Costos de Producción

En la plantación de la empresa agrícola, es determinante --

presupuestar la inversión, pues en ocasiones, de ello depende, que la conclusión de la empresa se vea satisfactoriamente o - con gran insatisfacción el vería inconclusa.

Para el aguacaticultor, no escapa pues el hecho al que se enfrentan todos los productores de los cultivos perennes, que como el aguacate, solo brindan ganancias a los varios años de establecidos, pero en la mayoría de las veces su paciencia y - esfuerzo se premia con jugosas ganancias. Dependiendo ellas de buena manera, de la tecnología empleada y los factores climáti-  
cos.

Desafortunadamente, el análisis de algunos productores con-  
cluye que los costos de producción del aguacate no pueden verse generalizados, puesto que cada nueva plantación requiere determinados cuidados y labores, diferenciándose muchas veces por la región donde se pretende establecer la huerta. Así mismo, que - los precios de los diversos insumos varían con respecto a los - centros de población. Estos son los factores que principalmente modifican los criterios en cuanto a costo de producción y quie-  
ro hacer notar uno más la idiosincracia productiva del aguacati-  
cultor, que definitivamente en la que delimita las acciones y - luego entonces norma la inversión.

Entonces tenemos, que los costos de producción del aguacate también difieren cuando difieren las variedades a producir y --- ejemplo claro tenemos la producción de aguacate criollo y la producción de aguacate de variedad mejorada. Las diferencias presentes en el costo de producción se fundamentan en las razones que brindan la particularidad en los requerimientos de mano de obra, uso de fertilizantes, control de plagas y enfermedades, utilización de agua, nivel de maquinización en los predios, así como el uso adecuado de los recursos, en base a una suficiente asesoría técnica, por parte del productor responsable de una huerta de aguacate de variedades mejoradas y en contraparte el uso irracional de recursos y de insumos por el productor a cargo de la producción de aguacate criollo.

Aunque lo anterior solamente resulta un ejemplo en todos -- los casos, el monto de erogaciones resulta más elevado en las -- variedades finas que en las criollas, sin embargo, ésta relación desventajosa se encuentra ampliamente recompensada en las utilidades recibidas que son más cuantiosas en las variedades finas.

Las inversiones realizadas en la huerta se pueden dividir en: las referidas a la fase improductiva, que para las variedades Hass y Fuerte generalmente, es de 3 años, tiempo en que -- se consolida la huerta; y los de la fase productiva que van del

4<sup>a</sup> al 10<sup>a</sup> año; en las criollas la improductiva abarca 5 años y la productiva otros 5 años. Además de estos tipos de inversiones, se debe considerar las fijas que representan el valor de la tierra y las amortizables como son caminos, construcciones (edificios, obras hidráulicas, etc.). El impacto de las cuatro diferentes inversiones conforman el costo de producción.

Pero debido a las razones antes expuestas, es muy difícil presentar un ejemplo que englobe a todas las plantaciones, es por ello que únicamente se hace mención de los costos de producción para una huerta tipo, que carece de maquinaria y equipo al igual que de mano de obra y únicamente realiza las acciones bajo contrato. Este tan particular caso lo ejemplifico en el cuadro No. 3.1.

Las características del ejemplo se hacen, con el fin de uniformizar criterios, de edad de la plantación en la etapa productiva, suponiendo entonces cuatro años que no se pierde ningún árbol y que no haya ningún siniestro. Además no se consideran las inversiones fijas como terreno, caminos etc.

Probablemente parezca una inversión fuerte y realmente lo es, pues debemos pensar que al total 173,950.00 se sumarán el equivalente a medio jornal permanente es decir 200.00 día--

rios durante cuatro años obteniendo el total real de \$465,000.00.- Cantidad que tal vez desentusiasmará a cualquier neófito en la -- producción aguacatera, pues un aguacaticultor espera en un sólo -- año de cosecha una producción promedio de seis toneladas ven- -- diéndolas estimablemente en \$480.000.00.

CUADRO No. 3.1

COSTO DE PRODUCCION DE UNA HECTAREA DE AGUACATE EN EL ESTADO DE  
MICHOACAN.

ACCION	VECES/ 4 AÑOS	PRECIO UNI- TARIO ACTUAL	TOTAL ACUMULADO
Subsuelo	1	1,500	1,500
Nivelación	1	3,000	3,000
Trazo de plantación	1	1,500	1,500
Apertura de cepas	1	7,250	7,250
Patrón injertado	1	2,000	2,000
Transplante	1	5,000	5,000
Fertilización	12	1,500	18,000
Riego	60	1,000	60,000
Aplicación de insecticidas	24	800	19,200
Poda de formación	2	1,000	2,000
Deshierbe	48	1,000	48,000
Poda de fructificación	1	2,000	2,000
Podas profilácticas	2	1,000	2,000
Cosecha	1,	2,500	
TOTAL			173,950

### 3.5 Mano de Obra Ocupada.

El cultivo y explotación comercial del aguacate, es una poderosa fuente generadora de empleo en el campo, ya que proporciona ocupación permanente de mano de obra. El uso de esta fuerza de trabajo está determinada, por las diversas actividades que se llevan a cabo en las múltiples labores que reclama este frutal. Estas labores son: en el vivero, encartuchadores, injertadores, regadores y podadores; en el huerto, maquina para la preparación del terreno, plantación de árboles, riego, aplicación de fertilizantes, control fitosanitario, podas y labores de cosecha. En la esfera de la comercialización, se necesita mano de obra calificada para realizar actividades de manejo y distribución, de selección, clasificación y empaque.

El desglose de los jornales retribuidos a la mano de obra, destinados a la producción, muestra que el renglón que absorbe mayor cantidad de estos es el referido al mantenimiento del huerto ya que para variedades finas de aguacate requiere por hectárea de 184 jornales en promedio y para variedades criollas 62 jornales por hectárea.

En labores de establecimiento de la huerta, se necesitan 76 jornales por hectárea para variedades finas, en tanto que para va-

riedades criollas solamente 37.

Para la cosecha del aguacate, se requieren 62 jornales por hectárea en variedades finas y en variedades criollas 52 jornales.

El total del número de jornales que se precisan en la producción de aguacate perteneciente a variedades finas, es de -- 266 por hectárea y en variedades criollas, alcanza los 114 jornales por hectárea.

El diferencial de jornales asignados, tanto a variedades finas como a corrientes, estriba en que las variedades finas -- como son: Bacon, Hass, Fuerte y Zutano, requieren de especial atención en las labores consignadas en la huerta. Resulta evidente que el diferencial de jornales, entendido como erogación -- por concepto de salarios a mano de obra ocupada, está compensada en el proceso de comercialización del producto, en virtud de que las variedades finas logran mejores precios en el mercado que las variedades criollas.

En conclusión, esta actividad requiere el empleo de un -- trabajador por cada dos hectáreas de cultivo, lo que significa que se ocupan los servicios de 28,000 jefes de familia, que -- con un jornal apenas arriba de los \$365.00 diarios, salario -- mínimo vigente para el trabajador del campo en el Estado de Mi

choacán al 23 de enero del año en curso, importan \$10,402.500 diarios y una derrama de \$4,366,000.000.00 al año, considerando ya en esta cantidad, un 15% por pago de Seguro Social, vacaciones y otras prestaciones. Y a esta cantidad que corresponde a salarios por trabajo directo, hay que agregar el importe de salarios que se cubran a trabajadores que se ocupan en actividades que indirectamente se vinculan a la producción de aguacate como son transportistas, almacenistas y comerciantes. Así mismo, sumar el importe de la participación salarial a trabajadores de diversas ramas, que proveen de insumos al aguacaticultor, como son fertilizantes, pesticidas, riego, maquinaria agrícola, crédito, infraestructuras de caminos, empaques y asistencia técnica.

Finalmente, repetimos que el cultivo del aguacate en el Estado de Michoacán, es una de las alternativas para mejorar su economía, basándose en un incremento real y sostenido de fuentes de trabajo.

### 3.6 Financiamiento

Resulta indiscutible pensar que la inversión representada en una huerta aguacatera, espera grandes intereses, aunque en la mayoría de las ocasiones la ganancia realmente se observa -- después de cuatro o cinco años de establecida la huerta y las -

erogaciones monetarias son grandes precisamente durante los primeros años.

Es por esto que puede pensarse, que el establecimiento de una huerta aguacatera solamente puede efectuarse cuando el productor goza de una amplia solvencia económica, pero en contraparte conocemos que en el Estado de Michoacán, el aguacaticultor si bien no es un productor de subsistencia, no rige su economía con cánones de hacendado. Entonces resulta explicable, el porque, son las instituciones las que en la mayoría de los casos, avalan las acciones que requieren aporte de capital en --- cuestiones de la producción estatal de aguacate.

Precisamente el sistema bancario, ha otorgado en el Estado de Michoacán el apoyo financiero a más del 70% de aguacaticultores y hasta 1982 la banca privada fue quien aportaba en su mayoría dicho financiamiento con apoyo del FIRA.

Renglón muy importante en los caracteres que el crédito adopta, es cuando encontramos que dos tercios del financiamiento otorgado por la banca, lo absorben las plantaciones de variedades mejoradas. Además que de estos préstamos directos, sobre el cultivo del aguacate, son otorgados en su mayoría a pequeños -- propietarios, quienes prefieren trabajar de manera individual --

y sólo son pocos los que entre sí se asocian, contratando en todo con los ejidatarios, quienes en los últimos años han obtenido el préstamo directo solamente en sociedades de productores.

Además, existe financiamiento indirecto al cultivo del aguacate, principalmente en las zonas altamente productoras del Estado de Michoacán, dichos financiamientos son otorgados a manera de préstamos directos o personales, de las instituciones bancarias a los productores de aguacate, sin conocerse, por ello, con exactitud, el destino de esos recursos monetarios, pero en base a la opinión de los gerentes de las instituciones de crédito en esas zonas, se estima que gran parte de esos financiamientos es invertida en los huertos de los mismos aguacaticultores. También se cuenta con otro tipo de financiamiento indirecto, que se presenta en las áreas productoras de importancia menor, en donde existen huertos con diferentes cultivos, y los financiamientos que otorgan las instituciones, se utilizan tanto para el aguacate como para otras especies vegetales.

Cabe la aclaración, que aunque las instituciones bancarias y crediticias ofrecen financiamiento al aguacaticultor, se generaliza la opinión de que estos no son lo oportuno que el productor quisiera, ni suficientes. Por lo que debiese encontrar-

se la óptima alternativa para que dichos créditos llegasen de manera pronta y puntual a los productores que así lo requieran disminuyendo entonces la especulación de bienes y plantaciones, propiedades del aguacaticultor.

CUADRO 1.

Superficie cosechada de aguacate en México de 1970 a 1980, en miles de hectáreas.

AÑOS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
HA.	19.6	23.7	26.8	31.3	33.5	37.4	36.9	45.2	51.4	48.0	56.0

CUADRO 2.

Superficie cosechada de aguacate en el Estado de Michoacán de 1970 a 1979, en miles de hectáreas.

AÑOS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
HA.	3108	5170	7265	8524	9155	10188	10421	13209	15948	18127

CUADRO 3.

Producción de aguacate en México de 1970 a 1980 miles de Toneladas --

AÑOS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
TON.	226	236	239	286	260	279	280	333	395	363	460

CUADRO 4.

Producción de aguacate en el estado de Michoacán de 1970 a 1979 en miles de toneladas.

AÑOS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
TON.	22.48	10.98	50.21	78.55	46.44	50.22	68.50	78.99	101.16	111.63

CUADRO 5.

Rendimientos medios por hectárea de aguacate en México de 1970 a 1980 en toneladas.

AÑOS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
TON.HA.	11.8	9.95	8.72	9.14	7.77	7.46	7.59	7.36	7.68	7.56	8.22

CUADRO 6.

Rendimientos de aguacate, en toneladas por ha. en el estado de Michoacán de 1970 a 1979.

AÑOS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
TON.HA.	10.3	10.6	6.9	9.2	5.0	4.9	6.5	4.5	6.3	6.1

CUADRO 7.

Rendimientos por árbol de aguacate en el estado de Michoacán de 1970 a 1979, en Kg.

AÑOS	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Kgs/árbol	69	83	54	72	39	38	50	36	48	45

**CAPITULO IV.**

**COMERCIALIZACION DEL AGUACATE MICHOACANO.**

#### 4.1 Estructura de la Comercialización.

La estructura de la comercialización esta formada por los intermediarios comerciales que realizan actividades relacionadas fundamentalmente con los cambios de propiedad de los productos, y los intermediarios industriales que, además de las actividades comerciales lleva a cabo procesos de transformación, selección ó envasado de los productos que manejan.

Abarca aspectos económicos y técnicos. Los primeros relacionados con los costos, precios y la dirección de empresas de intermediarios. Pero también hay operaciones físicas con sus aspectos técnicos respectivos como lo son, la manipulación, el almacenamiento, el transporte, refrigeración, empaque, transformación, etc.

Una estructura eficiente en la comercialización es decisiva para el logro de las metas, que sin duda convergen en la obtención de mayores ganancias por la venta del fruto, con la menor inversión.

##### 4.1.1 Cooperativas, Empresas y Grupos de Ventas Común

La mejor alternativa para los productores es agruparse --

con la finalidad de vender su producción, logrando mejores precios de venta y a su vez mejores condiciones de pago. Ya que en grupos organizados para la producción del aguacate, los créditos se obtienen de manera más sencilla, los insumos pueden comprarse a precios menores y debido a la gran cantidad de producto que obtienen pueden manejar los precios en el mercado, fundamentalmente asegurando su uniformidad es decir que el aguacultor no se arriesgue a vender su producción a precios menores, pues el respaldo de la agrupación asegura un precio mínimo de venta.

En el estado de Michoacán son dos las principales agrupaciones que juntas acaparan a la mayoría de productores de aguacate de la región.

Destacadamente la Sociedad Cooperativa de compra-venta en común agrícola de Productores de Aguacate de Uruapan que con ciento veinte participantes y casi dos mil quinientas hectáreas maneja alrededor de 35,000 toneladas de aguacate, según datos del año de 1982.

En Peribán, se han agrupado los productores más prósperos con el objetivo de empacar su producción, al igual que en Tacámbaro la agrupación "Randritos Unidos" maneja más de 1 000 --

tons. anuales y vende su producción en un 50% a intermediarios y el complemento a los mayoristas en el Edo. de México.

Además en Uruapan existe la Asociación Aguacatera S.A. que con cuarenta integrantes cultiva 800 has. y produce 12 000 tons. anuales.

Las ventajas que fundamentalmente obtienen los participantes de las diferentes asociaciones son, la obtención de crédito más barato y oportuno, mejorar los precios de venta del aguacate y eliminar el intermediarismo.

Desafortunadamente son escasas las organizaciones que existen de manera correctamente organizada, puesto que no se cuenta en ellas el personal adecuado para realizar eficientemente la comercialización de la fruta que manejan, por lo que su poder de negociación se limita enormemente.

Aunque en la actualidad, hay una tendencia favorable, por parte de los productores a organizarse en asociaciones y a fortalecer las que ya existen, pues solamente de esa manera, los productores podrán adquirir el servicio de transporte necesario para movilizar la fruta en el momento más oportuno al mejor lugar de venta y el servicio de almacenamiento más adecuado, pa-

ra dar más vida a la fruta almacenada y proveer de mayor tiempo al mercadeo del producto, en espera del momento oportuno para su venta.

.1 Es posible que al realizar la asociación, el movimiento de los productos desde la huerta hasta ponerlos en manos del consumidor definitivo, logra la mayor eficiencia en la comercialización de los productos de los asociados.

Lo anterior es la mejor manera como los productores pueden eliminar el intermediarismo y llegar con su producto a los principales centros de consumo, obteniendo un mejor precio y por ende una mayor participación en el precio de cuenta final.

#### 4.1.2 Grandes Productores Comerciantes.

Como característica esencial, los grandes productores, poseen extensas superficies dispuestas exclusivamente al cultivo de aguacate.

---

Entrevistas directas con aguacaticultores del Edo de Michoacan.

Los beneficios que de ello obtienen, pueden dividirse en directos e indirectos. Los primeros logrados cuando a la venta de grandes volúmenes de aguacate, los productores obtienen mayores ganancias. Pero los beneficios indirectos los obtienen cuando al producir aguacate en grandes superficies, los costos de producción disminuyen y los riesgos de la inversión también, pues regularmente esa gran superficie se sitúa entre algunas huertas, localizadas geográficamente en diferentes puntos dentro de la región y aún en ocasiones especiales fuera del estado.

En la región aguacatera más importante del estado de Michoacán, se consideran como grandes productores, a aquellos aguacaticultores que explotan más de 20,000.00 árboles y regularmente obtienen una producción de 100 kg. por árbol, es decir que anualmente producen alrededor de 2 000.00 de aguacate.

Entre ellos se encuentra varias familias que bajo la administración de los mismos participantes logran el usufructo productivo del cultivo del aguacate.

#### 4.1.3 Productores pequeños y medianos

La producción que logran los pequeños productores no resulta trascendental en las estadísticas regionales y sin embargo-

representa la única fuente económica para muchos aguacaticultores que realizan la explotación de subsistencia.

Desafortunadamente ésta alternativa, ha acarreado peligrosas consecuencias ecológicas, pues en la mayoría de los casos, estas producciones se efectúan en terrenos antiguamente forestales, ocasionando erosión y drásticos cambios en el ecosistema forestal.

El total de pequeños productores en la región de Uruapan es de 210, cultivando menos de 5 has., aunque este dato se ve superado inmensamente en la realidad, únicamente que no todos los productores reportan sus áreas de cultivo.

Los medianos productores que explotan menos de 3 000 árboles y no pertenecen a alguna asociación ó agrupación son casi 160.

#### 4.1.4 Comerciantes especializados

Si definimos a los comerciantes especializados, como los miembros dentro de la comercialización que se encargan de distribuir la producción regional, sin por ello estar vinculados, directamente con la producción del fruto. Podemos decir que pri

principalmente son las emparadoras, las que absorben el 95% de la producción regional, las que representan en este sentido a los comerciantes especializados.

#### 4.2 Distribución de la Producción

La aguacaticultura, al igual que cualquier otro sistema de explotación agrícola, la distribución de la producción resulta ser el problema medular, puesto que la producción misma sigue lineamientos pocos flexibles, pero la distribución de un producto, adopta caracteres interminados, por ser el mercadeo, de los productos agrícolas un sistema inverso en la economía nacional.

De gran manera, la distribución influye directamente con los beneficios del aguacaticultor, pues de ella dependen las ventas del producto, los precios y las normas.

A continuación se hace un análisis mas amplio y general de este punto.

##### 4.2.1 Venta a los Mercados Consumidores

Si bien los mercados, se pueden definir como el lugar don-

de se realizan las operaciones de comercialización, en este -- punto, se destacan como la región geográfica donde el producto se distribuye y a donde se hace llegar del estado de Michoacán es decir la región productora que ahora nos interesa.

El análisis que en este inciso se hace, considera única-- mente a las emparadoras como únicas manipuladoras del producto dentro del estado, bajo la consideración que ellas absorben más del 96% de la producción estatal de aguacate

Dentro del estado ellas se distribuyen solamente el 0.05% de su total, siendo varias las razones, pero fundamentalmente-- porque la mayor distribución la realizan los pequeños produc-- tores.

Sin embargo, los principales mercados de las emparadoras-- resultan ser los estados de Jalisco, Nuevo León y el Distrito-- Federal, quienes juntos absorben casi el 80% del volumen total distribuido por las emparadoras.

Tan solo, el Distrito Federal recibe el 43%, dividido en sus delegaciones. La Ciudad de México obtiene casi el 93% de -- ese volumen, por medio de sus agentes en la Nueva Central de -- Abastos.

La Ciudad de Monterrey en el Estado de Nuevo León, capta el 21%; en Guadalajara, Jalisco el 14%; en Nuevo Laredo, Tamaulipas el 7%; en San Luis Potosí, San Luis Potosí, llega el 3% - al igual que en Reynosa, Tamaulipas; en la Ciudad de León, Guanajuato el 2.5% y en Chihuahua, Chihuahua, el 1.5%. El 3% se dedica a la exportación y el resto entre otros Estados como: - Campeche, Tabasco, Quintana Roo y otros.

#### 4.2.2 Ventas de Primer Intermediario.

En el Estado de Michoacán son realmente pocos, los productores que manejan su producción en el mercado sin intermediarios, quienes al poseer bodegas propias en diferentes Estados y en las principales ciudades, reducen enormemente las actividades de los intermediarios.

Desafortunadamente, el volumen que distribuyen no resulta altamente significativo, en contraste con el manejado por los comisionistas, quienes doblan el volumen de las transacciones de más y otras personas menos importantes.

Aunque los intermediarios locales y foráneos existen en el Estado, cada vez son menos sus participaciones comerciales y por el contrario crecen las expectativas para el alquiler de

bodegas, sobretodo por las grandes asociaciones.

#### 4.2.3 Ventas de las Organizaciones de Productores a los - Mercados Consumidores, en el Estado de Michoacán.

Las cooperativas, empresas y grupos de cuenta, han sido - los principales distribuidores de la producción de aguacate.

La distribución del fruto, en los mercados importantes, - por parte de estas organizaciones, ha venido a ser parte estructural de la comercialización del aguacate.

Los porcentajes más altos los tienen las cooperativas, em- presas y grupos de venta en común, con el 60% participación a los mercados y los grandes productores comerciantes con el --- 27.5% los comerciantes especializados excluyendo las empackado-- ras participan con 4.5% y el restante 8% corresponde a los productores pequeños y medianos.

#### 4.2.4 Venta de las Organizaciones Comerciales a los Prime- ros Intermediarios

Las empackadoras distribuyen su producto, principalmente a- través de comisionistas, pero de igual importancia resulta la--

distribución por medio de bodegas propias. Aunque son las empacadoras, las que manejan la mayor parte del volumen, se menciona enseguida la manera en que distribuyen su producto, los otros elementos de la estructura.

Las asociaciones, distribuyen el aguacate a través de los comisionistas, pero fundamentalmente en sus bodegas propias.

Los grandes productores, emplean preferentemente bodegas propias ó alquiladas y en número reducido los intermediarios foráneos.

Los comerciantes especializados utilizan sus bodegas propias realizando transacciones con intermediarios locales y foráneos. Además, en pequeña cantidad realizan sus ventas de manera directa.

Los medianos productores, se vinculan con los intermediarios locales y foráneos y finalmente, los pequeños productores hacen lo mismo, pero mayoritariamente realizan la venta al detallista ó al consumidor final.

#### 4.2.5 Los Centros de Distribución

La distribución del aguacate se fundamenta, en el análisis

sis de consumo en los mercados nacionales o internacionales es por esta razón que pretendo enfocar este inciso desde el punto de vista de demanda del producto, lo que determina el centro -- de distribución.

Es importante hacer notar, que el aguacate como fruto, se consume en México, en su estado natural y su consumo practicamente iguala a la producción, pudiéndose afirmar, que los movimientos de incremento y decremento, experimentados en el consumo nacional, encuentran su relación de casualidad en las altas y bajas, registradas en los volúmenes de producción.

Es interesante señalar que el drástico descenso en el consumo per-cápita en los años del 74 al 76, se debieron a la desproporción entre el volumen de la producción y el aumento poblacional.

Este consumo per-cápita, hace suponer que es en las ciudades con mayor población, donde se encuentran los principales centros de consumo y por ende los de distribución.

#### 4.2.6 Canales de Comercialización

Desafortunadamente, dentro del proceso comercial del agua

cate, las deficiencias que lo han caracterizado son las que comprenden la canalización del fruto a los mercados.

Si bien es cierto, que la diversificación de las relaciones comerciales han formado una compleja red, que se personaliza en los intermediarios, también lo es que actualmente se estrechan los nexos entre el productor y el consumidor final.

Pero, la influencia negativa de los intermediarios, es clara en el entorpecimiento de la actividad, que ejercen -- los polos del proceso comercial, sustentados en el productor y el consumidor final. Los intermediarios se presentan en las zonas productoras y en las zonas de influencia de -- los mercados, en ambas de distinta manera, pero siempre obteniendo considerables ganancias.

Sin embargo, los canales de comercialización del aguacate están plenamente identificados y son tres los más comunes.

El más importante de ellos es el que absorbe más del - 60% de la producción y lo efectúa el aguacaticultor; las - cooperativas ó asociaciones al comisionista, ó al mayorista, quienes pueden considerarse como comerciantes instalados en los principales centros de consumo del país.

Generalmente, los comisionistas venden el aguacate cobrando una comisión promedio, del 6% del precio de venta del volumen total.

Los mayoristas, obtienen mayor ganancia, pero sus riesgos son superiores, además que los costos de operación son absorbidos por ellos mismos. En la Nueva Central de Abastos en la Ciudad de México, los mayoristas realizan sus actividades de compra, indistintamente, así que un 44% compran una vez por semana, guardando el producto en sus bodegas pero hay quienes prefieren movilizarlo más rápido y compran de dos a cinco veces por semana representando el 40%. Finalmente, el 16% restante realiza sus compras diariamente.

Las ventas de los mayoristas, se distribuyen preferentemente a los detallistas en un 12% y hay quienes venden a medios mayoristas 10.8%. El 8.6% vende a supermercados y el 7.6% a hoteles, restaurantes y ostionerías.

Los mayoristas, venden en sus comercios el fruto, el 93% en bodegas propias y el restante 7% en bodegas alquiladas.

La distribución del producto, manejado por los medios mayoristas, se realiza según los siguientes porcentajes: El 86% del producto total, se vende a detallistas; el 4.4% a consumidores

el 4.3% a hoteles; otro 4.3% entre ellos mismos y un 1% se --  
distribuye a supers y tiendas de autoservicio

Los detallistas, hoteles, restaurantes, autoservicios etc, venden el producto al consumidor final.

Otro canal de comercialización, es el que vincula al productor, y a las cooperativas ó emparadoras con la exportación.

El último canal bien identificado, pero poco trascendente es el que se establece entre el aguacaticultor y el detallista pero al nivel de este, considero otros dos más, el del productor, con el consumidor final y el del productor con los supermercados.

Su importancia se analizó ya, pero los casos en que el -- productor surte directamente al minorista y a los supermercados son ocasionales, aunque brindan a los aguacaticultores, la oportunidad de elevar sus ingresos mejorando sus precios.

Posiblemente el canal de comercialización más eficiente-- sea el de una empresa en Uruapan, que cuenta con bodegas y frigoríficos propios en los centros de distribución, lo que le -- permite eliminar al comisionista del área urbana.-

Si bien es cierto que la situación antes expuesta y resumida en el cuadro, resulta sintomática por la poca atención que se le ha dado a la actividad mercantil, también es cierto que es un mero horizonte comercial, que prevalece en la agricultura nacional.

#### 4.2.7 Problemas de Distribución

No obstante que en la actualidad se registran altas utilidades, durante el proceso de comercialización del aguacate y un sostenido incremento en la demanda por este fruto, esta situación tan halagueña no puede permanecer indefinidamente, ya que se han manifestado muy recientemente, problemas en la comercialización de este fruto, debido a elevadas ofertas en los principales mercados, mismos que reflejan un inadecuado sistema de distribución.

Es por esto, que resulta importante tener en consideración que existen nuevas plantaciones y otras que se encuentran en etapa de crecimiento y algunas más empiezan a ensayar, por lo que es de esperarse un fuerte incremento en la producción en los próximos años, lo que puede, a su vez, provocar desequilibrios en los principales centros de distribución.

Además, la falta de información en el mercado, de manera realista y actual, ha ocasionado pérdidas económicas sustanciales y desajustes en las comisiones de los primeros intermediarios.

El problema del transporte adecuado, para la distribución del aguacate resulta elemental, para el éxito de la comercialización de este producto.

#### 4.2.8 Ventas de Exportación

La panorámica que presentan las ventas de exportación es incipiente, en virtud de que el monto de los volúmenes exportados, no resulta significativamente relevante para generar una fuerte entrada de divisas al país. Además, que los volúmenes vendidos al extranjero se han caracterizado siempre por gran inconsistencia y exigüedad. (5).

Las exportaciones de aguacate se hacen principalmente más por el producto fresco, aunque ocasionalmente el fruto se vende al extranjero ya una vez industrializado, sobre todo como materia prima en la elaboración de productos de belleza.

---

Información obtenida de estudios realizados al personal de la dirección general de economía agrícola.

:Resulta incongruente la histórica trayectoria, de las ven -  
 tas de exportación del aguacate en estado fresco, puesto que -  
 las transacciones anuales tienen un patron rramamente desordena  
 do, suponiendo entonces ventas anuales de exportación desde '7  
 hasta un poco más de 30 toneladas.

En el comercio exterior de esta fruta, han destacado pai -  
 ses americanos como nuestros importadores, casi exclusivamente-  
 los Estados Unidos de Norteamérica, puesto que países como Fran  
 cia, Italia, Canadá y Japón han sido casi siempre receptores --  
 de nuestras comerciales y eventuales importadores.

Así es como casi el total de aguacate que fué exportado --  
 durante 1980, se destinó al consumo Estadounidense, siendo para  
 el 31 de diciembre de ese año 13,048,144 Kgs. y redituando ---  
 \$ 314,659,740.00. Para el año de 1981 se exportaron 5 272,044,  
 Kgs. y su valor de venta fué de \$ 154,964,100.00 en 1982; 19 --  
 620 063 Kg. vendidos en \$ 767 495 690.00. Finalmente el producto  
 exportado en 1983 hasta el 31 de mayo de ese mismo año, fué de -  
 3 906 020 Kgs. y generó \$ 130 371 000.00.

Los principales exportadores en esos años se presentan en -  
 los siguientes cuadros.

Principales Exportadores de Aguacate en MéxicoAño 1980 Precio medio de venta \$30.00

<u>Nombre</u>	<u>Volumen exportado en Kg.</u>
Unión Nacional de Productores	5 500 000
Distribuidor de frutas mexicanas	200 000
Ewai S.A.	500 000
Asociación Agrícola	1 500 000
Parian Internacional	1 200 000
Enrique Bautista	750 000
<u>Total</u>	<u>9 650 000</u>

Año 1981		Precio medio de venta \$ 35.00
Nombre	Volumen exportado en Kg.	
Unión Nacional de Productores	700 000	
Parian Internacional	2 400 000	
EXMEX	500 000	
Galin S.A de C.V.	200 000	
Sociedad Cooperativa P. I.P.A.	700 000	
<b>Total</b>		<b>4 500 000</b>

Año 1982		Precio medio de venta \$ 40.00
Nombre	Volumen exportado en Kg.	
FIDEFRUT	2 000 000	
Union Nacional de Productores	5 000 000	
Avocart S.A.	2 100 000	
Avon Cosmetics S.A.	1 000 000	
LAE MARTIN	1 000 000	
Leopoldo Vega	3 000 000	
Frutas y Legumbres Piche	2 000 000	
<b>Total</b>		<b>14 300 000</b>

Año 1983 hasta mayo 31 Precio medio de venta

\$80.00.

Nombre	Volumen exportado en Kq.
Promosur S.A.	1 000 000
Raúl Paquet Ceja	1 500 000
José Cesar Galániz	500 000
Frutas naturales S.A. de C.V.	200 000
Tsutmu.Tamba Molega	200 000
Apolinar Vega	500 000
<u>Total</u>	<u>3 900 000</u>

Sin embargo, la inconstancia de volúmenes demandados por parte de los E.U.A, ha provocado que la incertidumbre de los exportadores crezca, no confiando en las ventas de exportación como canal de comercialización seguro.

Las posibilidades de que se exporte a Europa, están sujetas a la diversificación de mercados y a la obtención de contratos de volúmenes importantes, pues en caso contrario no dispondríamos de precios competitivos con respecto a Israel, por otra parte, Japón constituiría un mercado interesante puesto que desean importar aguacate mexicano.

#### 4.3. Costos de Comercialización.

Como hemos podido ver, a través del análisis de este capítulo, la comercialización del aguacate no es estática, sino -- que se da de manera dinámica, por lo que los costos que cada elemento de la estructura ocasionan, difieren entre sí. Entonces, para obtener un acercamiento real de esos costos, es preciso considerar distintos aspectos, como la variedad del producto y sus diferentes caminos en la comercialización.

De manera general, el aguacaticultor considera que los costos por tratamiento del fruto, selección, clasificación, empaclado; etiquetas para caja, etiquetas para el fruto y maniobras se cotizan actualmente en \$5.00 por kilogramo en caso de hacerse manualmente y \$ 3.00 en caso de hacerse mecánicamente.

A esto deberá sumarse el costo del flete, que es de --- \$1.50 por kg. del Estado de Michoacán a la nueva Central de Abastos a el Distrito Federal y de \$2.25 por kg. del mismo origen hasta Monterrey, Nuevo León,. Además del costo de la caja, que es \$27.50 para cajas de madera para 20 kg y de -- \$32.50 para 25 kg. 6 de \$20.00 la de cartón con capacidad -- para 6 kgs.

#### 4.3.1. Las empacadoras y las normas de selección

El aguacate se empaca, con la finalidad de reducir pérdidas ocasionadas por el transporte. En Michoacán son 60 las empacadoras que se encargan de ese proceso, estando 58 en manos de particulares y sólo 2 corresponden a las asociaciones de productores.

En las empacadoras de 15 grandes productores, el procesamiento del producto se realiza mecánicamente y en las restantes 45 empacadoras, de manera manual.

Es desde la cosecha, cuando se pronostican los porcentajes a obtener, de las diversas categorías y aún se estandariza a 80% de primera; 19% de segunda y el restante 1% de tercera, esto claro, es en producciones de variedades mejoradas y encultivos bien atendidos.

Aunque las normas de calidad se han determinado Empíricamente, representan un medio para definir y unificar criterios comerciales.

Por otra parte, en las huertas y en la mayoría de las empacadoras, no se cuenta con instalaciones adecuadas para la--

selección y el empaque, además de que no se tiene personal experimentando en la selección, por otra parte, la costumbre de no lavar ni desinfectar la fruta, ocasiona la presencia de plagas enfermedades y daños físicos, que llegan a perjudicar la producción hasta en un 30%.

Desafortunadamente, el hecho de no cumplir con las normas de calidad, repercute en el precio del producto en el mercado y en el proceso de comercialización.

Sin embargo, algunos intentos por normalizar la calidad del producto, de las variedades Hass y Fuerte, detallan las características de calidad y de clasificación, para el aguacate calidad México No. 1., aguacate calidad México No. 2 y aguacate no clasificado, en su tamaño, tolerancia, empaque, presentación y etiquetado.

Actualmente, para la selección de las variedades mejoradas, se reconocen tres calidades según el tamaño y el aspecto y se empaquen en cajas de madera de 20 y 25 kg.

Las variedades criollas, se empaquen en cajas de madera de 30 y 35 kg, y se clasifican en cinco calidades.

#### 4.3.2. La Industrialización del Aguacate.

En el Estado de Michoacán, no se lleva a cabo la industria lización del aguacate, sin embargo, si adoptamos fielmente la definición de este término, diremos que son las empacadoras - quienes realizan esa industrialización.

#### 4.3.3. Características de la Oferta.

La característica fundamental de la oferta se considera - como imperfecta debido a su estacionalidad, puesto que en las áreas altas del Estado, la producción se retrasa por varios me ses y dado en que en esas zonas el cultivo del aguacate no está muy distribuido, la oferta disminuye enormemente en los meses de junio, julio y agosto.

La producción de aguacate, es en un 95%, de variedad Hass y el restante 5% de criollo, pues aunque con anterioridad se producía aguacate de variedad fuerte este poco a poco ha ido desapareciendo.

#### 4.3.4. Precio y Cantidades.

Las condiciones que prevalecen en el mercado, son los <sup>CS</sup> indi cadores que determinan los precios, hay que tomar en cuenta, =

que la canalización de flujos constantes y de calidad a los mercados de consumo, influyen en el nacimiento de los precios, además de las características propias de la producción de aguacate, como su estacionalidad y su tiempo de vida.

Sin embargo, no sólo los factores del mercado influyen en fijación del precio, sino también están los que podrían considerarse como elementos internos, referidos básicamente a los costos de producción, de empaque, de manejo, de transporte, etc. conceptos que tienen una gran relevancia en la valorización del producto.

Por otra parte, se manifiesta débiles las diferencias entre precios: rural, mayoreo y menudeo, por que cada uno abarca distintos aspectos en la conformación del margen de ganancia.

#### 4.3.5. Cantidades y Precios Según la Variedad.

Un elemento más, que influye directamente en la remuneración de este producto, en el tipo de variedad que se comercialice, puesto que existen diferencias de calidad entre las diversas variedades, diferencias que marcan la preferencia y aceptación del consumidor.

Dichas diferencias, son las características intrínsecas - a la variedad, como color, sabor, olor, consistencia, en fin, caracteres organolépticos, además de sus caracteres morfológicas o su tamaño, forma, color y textura, que en conjunto distinguen unas variedades de otras.

Después de todo ello, el consumidor es quien norma la estimación comercial y demanda una variedad determinada de manera preferente. Dicho fenómeno, influye directamente en el precio.

En el Estado de Michoacán, la variedad Hass supera en precio al criollo, vendiéndose el 70% a un precio de \$55.00 kg, - un 20% a \$150.00 por kg. y el restante 10% a \$80.00 por kg.

Por otra parte, el criollo tienen un precio que fluctúa entre los \$60.00 y los \$100.00 por kg.

#### 4.3.6. Cantidades y Precios por Variedades y Mercado

Los comerciantes de la Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara, compraron a los aguacaticultores la variedad Hass a precios similares, o sea a los precios mínimos de \$45.00 por kg en febrero y los máximos de \$105.00 por kg. en abril.

Los precios más elevados en mayoreo, se han observado en Monterrey, los medios en Guadalajara y los más bajos en la Central de Abastos, sin embargo, los precios mas bajos en menudeo se han obtenido en Guadalajara.

Con el aguacate criollo de primera calidad, no se han apreciado relaciones entre cantidades de precios, ya que se vendieron cantidades similares a intervalos diferentes, o en algunos casos. se ha aumentado la cantidad vendida al incrementarse el precio en los tres mercados.

#### 4.3.7 Márgenes de Comercialización

El alza progresiva en el precio del producto, conforme pasa de los intermediarios hasta llegar al consumidor final, tiene varios fundamentos pero una sola finalidad: proveer al intermediario de un beneficio económico, congruente a su aportación y riesgo, dentro del proceso de comercialización.

Así es como el márgen de comercialización, es la diferencia monetaria que se obtiene entre los diversos precios del aguacate y expresa la ganancia promedio de los distintos agentes económicos, participantes en el proceso comercial.

El margen de comercialización del aguacate es de -----  
110.75% con respecto al precio medio rural, del que 13.5% ob-  
tiene el detallista y 37.25% los mayoristas.

Resulta importante hacer notar, que los márgenes de comer-  
cialización del aguacate son considerados conservadores, por -  
que en el mercado esta variedad tiene precios muy altos y los-  
márgenes se proporcionan inversamente al precio.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### A.- Conclusiones.

- 1.- En el Estado de Michoacán, el cultivo comercial del aguacate, es uno de los más importantes, que por sus inversiones, por la riqueza permanente que genera y la gran cantidad de mano de obra que emplea, resulta estructural en la economía estatal.
- 2.- Similar importancia agronómica posee, al auxiliar como conservador del suelo y por la nobleza de su explotación.
- 3.- Su cultivo corresponde precisamente a sus características y el conocimiento profundo y detallado de ellas, es seguro técnico para lograr incrementos sustanciales en su producción.
- 4.- Su cada vez más crecida superficie cultivada, los sostenidos incrementos de producción y sus grandes rendimientos, auguran un gran futuro en su explotación.
- 5.- No obstante que se registren altas utilidades y un aumento en la demanda del aguacate, los problemas en la comercialización de esta fruta se han manifestado y la falta de una organización de venta, normalización en la comercialización y de información de mercados, parece que desequilibra enormemente el proceso comercial.

B.- Proposiciones.

- 1.- Para solución de los problemas de los Aguacaticultores, la única alternativa es la instauración de una sola -- Agrupación, integrada con la totalidad de los productores de la especie, dirigida y sostenida económicamente por ellos mismos y que cuente con el apoyo franco y decidido del Gobierno.
  
- 2.- De manera particular y con el único fin de promover la exportación y de obtener así una importante fuente de divisas, se recomienda la intervención directa e inmediata del Gobierno Federal, para crear un órgano de comercialización que, dependiente de la agrupación integral de productores arriba indicada y con la participación del Gobierno del Estado, de la Comisión Nacional de fruticultura, de la dirección de economía Agrícola, de la S.A.R.H., Del Instituto Mexicano de Comercio Exterior, de la Secretaría de Comercio y Hacienda y demás dependencias que tengan ingerencia, en las exportaciones, propicie la comercialización del Aguacate Mexicano hacia el exterior, por un solo canal que garantice la seriedad de las transacciones, calidad de nuestro producto y que analice y seleccione los mercados más convenientes en Europa, Canadá, y Japón básicamente. Además dicho organismo podría avocarse a promover normas y regular el abasto de Aguacate en el Interior del País.

- 3.- Aplicar obligatoria e integralmente las disposiciones y medidas fitosanitarias necesarias para erradicar o controlar plagas y enfermedades.
- 4.- Planear adecuadamente la apertura de nuevas áreas al cultivo, asegurando su costeabilidad y evitando la sobre -- producción.
- 5.- Promover la Industrialización del aguacate para poder pre -- servarlo como fruta fresca, para su exportación, o en la -- congelación de su pulpa, su deshidratación, su envasado en forma de pastas o salsas la extracción de su aceite y la -- obtención de otros subproductos, etc.

**BIBLIOGRAFIA**

- 1.- Alvarez de la Peña Francisco. El Aguacate. 2a Edición. Ministerio de Agricultura. Madrid España 1979.
- 2.- Arreda M.C. Caracterización, manejo y almacenamiento de Aguacate. Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial. Guatemala 1976.
- 3.- Brom Rojas Emilio. El Aguacate. Comisión Nacional de Fruticultura Secretaría de Agricultura y Ganadería. México-1970.
- 4.- Corvalho Corvalho Francisco. Variedades de aguacate para zonas altas de México. Departamento de Extensión Agrícola Chapingo México 1970.
- 5.- Cassian Santos Juan Manuel. Establecimiento de Huertas de Aguacate en Terrenos Forestales. Especialistas en bosques.
- 6.- Chavez Franco Sergio. Estudio de la conservación de pulpa de aguacate. Especialista en Industria Agrícolas. Universidad Autónoma de Chapingo. Chapingo México 1980.
- 7.- Diaz Avelas Javier. El cultivo del aguacate. Banco de México FIRA México 1979.

8. - Fersini Antonio. El cultivo del aguacate. Editorial Diana - México 1975.
9. - García Gallardo Víctor Manuel. Enfermedades principales del aguacate en México. Especialización en parasitología. Escuela Nacional de Agricultura; Chapingo México 1965.
10. - García Mata Roberto. El mercado del aguacate en la Ciudad de México. Especialización en Economía Agrícola .Escuela Nacional de Agricultura. Chapingo México 1971.
11. - González S: Armando. Situación y Perspectivas económicas de la producción de aguacate. Banco de México FIRA.
- 12.- Ibaré Leáandro. Aguacate y otras especies. Edición Aidos. Barcelona, España 1979.
- 13: = Itié Cantelne Gabriel. El cultivo del Aguacate. Dirección General de Agricultura. México 1966.
- 14: = Ludwig Lihmann Ernst. Apuntes sobre mercadeo agrícola. Naciones Unidas F.A.O. Escuela Nacional de Agricultura. Chapingo - México 1975.

15. - Marín Pérez Juan Humberto. Estudio experimental sobre la conservación de algunas variedades de aguacate. Especialización en Industrias Agrícolas. Escuela Nacional de Agricultura. -- Chapingo. México 1975.
16. - Martínez Garza Hernán René. Estudio de Pre-inversión de una huerta de aguacate. Especialización en Pifotenia. Universidad Autónoma de Nuevo León Monterrey México 1977.
17. - Mejía Andrade Ernesto. La conservación e industrialización del aguacate. ---
18. - Molina A. Rubén Comercialización del Aguacate
19. - Molina Ruibal Héctor. Preferencia del público consumidor hacia el fruto del aguacate Especialización en Pifotenia. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores Monterrey-Monterrey México 1972.
20. - Muñoz Mares Elena. Razas, híbridos y variedades de aguacate Comisión Nacional de Fruticultura. México 1973.
21. - Patiño Navarrete Angel. La empresa aguacatera como negocio