



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO  
FACULTAD DE ECONOMIA**

---

---

CENTRO DE EDUCACION CONTINUA  
Y VINCULACIÓN  
SEMINARIO DE TITULACIÓN EN ECONOMÍA INTERNACIONAL

**“EL AGUACATE HASS MEXICANO Y SU  
PARTICIPACION EN EL COMERCIO  
INTERNACIONAL” (1997-2012)**

**E N S A Y O**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P R E S E N T A:**

**ROCIO ESPINOZA JULIO**

**ASESOR: LIC. JAVIER MERAZ MARTÍNEZ**



**CIUDAD UNIVERSITARIA,  
MÉXICO, DF. ENERO 2015**



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.

## AGRADECIMIENTOS

Los tiempos de Dios son perfectos una frase quizá trillada pero tan cierta en este momento de mi vida y por lo que quiero agradecerle antes que a nadie la conclusión de este ensayo y por supuesto a las personas que forman parte de este logro.

A quienes añoro intensamente; mi Padre José Isabel por su entrega, consejos, deseos y sueños para sus hijos y el orgullo que sentía por ellos. A mi querida abuela Juana por ser una excelente madre con sus nietos, gracias por esas pláticas tan amenas, por el cariño y la ternura con la que me esperaba cada tarde al regresar de la escuela. Gracias por ser un ejemplo de vida y aunque ya no están físicamente, su amor y esencia me acompañan cada momento.

A mi querida madre Salustia de la que me siento orgullosa y a quien le debo tanto y no sé cómo recompensar todo su esfuerzo, apoyo, trabajo y dedicación, pido perdón por sus desvelos, su llanto y preocupación, agradezco su agradable compañía y los momentos juntas y el que aún ahora siga siendo fiel al cariño que siente por sus hijos, por ese infinito amor a mi madre muchas gracias.

A mis hermanos Norma y Oscar a quienes quiero y admiro profundamente y que con su cariño, regaños y apoyo han sido un gran impulso.

A mis sobrinos Karen e Israel por dar alegría a nuestras vidas.

A Jorgito un gran y querido amigo que estuvo al pendiente de este proceso, agradezco su confianza y apoyo sincero.

A mis grandes amig@s de generación; Andrés, Fernando Cachú, Fermín, Julio Vázquez y Badía, Manuel, Oscar, en especial a Ale, Brenda, Geo, Kary, Laura, Nohemí, Maydely, Siles y Ulises por compartir las mejores experiencias en la Universidad y quienes forman parte de mi vida.

A mis compañeros y amigos del Seminario principalmente a Rosaura mi equipo de trabajo, a Gaby, Silvia, Iris, Jenny, Oscar, O. Cervantes y Víctor con quienes compartí un sentimiento muy particular y creo formamos un buen grupo.

Y por último pero no menos importante a mis queridos Profesores y Sinodales Javier Meraz, Fausto Estrada, Jorge Ortega, Daniel Villarruel y José Luis P. Bermúdez, por involucrarse por completo con su alumnos, por la asistencia, el tiempo invertido, el gran compromiso, la empatía, la dedicación y el apoyo brindados.

A mi amada Familia, Amigos y Profesores mi más profunda gratitud.

*“Todo Hombre es rico o pobre, según el grado en que pueda gozar de las cosas necesarias, convenientes y gratas de la vida”.*

*(Adam Smith)*

**EL AGUACATE HASS MEXICANO Y SU PARTICIPACIÓN EN EL COMERCIO  
INTERNACIONAL 1997 A 2012**

INDICE

**INTRODUCCIÓN**

**CAPITULO I MARCO TEORICO**

1.1 Beneficios del Comercio Internacional .....	1
1.2 El Principio de las Ventajas Comparativas .....	1
1.3 Barreras al Comercio .....	4

**CAPITULO II MARCO REGULATORIO**

2.1 Requisitos para Exportación de Mercancías .....	5
2.2 Medidas de Regulación al Comercio Exterior.....	10
2.3 Normas de Aplicación a la Producción y Movilización del Aguacate .....	18
2.4 Normas Oficiales Mexicanas (NOM) .....	20
2.5 Normas Mexicanas (NMX) .....	22
2.6 Normas de Calidad.....	24

**CAPITULO III ASPECTOS GENERALES DEL AGUACATE**

3.1 Origen del Aguacate... ..	26
3.2 Razas y Variedades ... ..	28
3.3 Características del Árbol .....	29
3.4 Condiciones Climáticas .....	30
3.5 Requerimientos del Suelo .....	31
3.6 Cultivo y Recolección . .....	31
3.7 Poda .....	32

3.8 Calidad .....	32
3.9 Propiedades Nutritivas en la Salud del Ser Humano.....	32
3.10 Usos en la Gastronomía y en la Industria Cosmética.....	33
3.11 Plagas y Enfermedades del Aguacate .....	35
3.12 Problemas Fitosanitarios por Plagas.....	39
3.13 Barreras al Comercio con el Mercado Estadounidense .....	41

## **CAPITULO IV PRODUCCIÓN DEL AGUACATE HASS EN MÉXICO Y SU PARTICIPACIÓN EN EL COMERCIO INTERNACIONAL**

4.1 Comercialización .....	46
4.2 Producción Nacional de Aguacate Hass .....	54
4.3 Producción de Aguacate en Michoacán .....	63
4.4 Principales Países Productores de Aguacate en el Mundo .....	65
4.5 Principales Países Importadores de Aguacate.....	68
4.6 Principales Países Exportadores de Aguacate.....	70
4.7 Principales Destinos de las Exportaciones Mexicanas de Aguacate Hass .....	72
4.8 Índice de Desempeño Logístico de México y sus Competidores .....	75

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **BIBLIOGRAFIA**

## INTRODUCCIÓN

El cultivo del aguacate es una actividad muy antigua en México, es un delicioso fruto que forma parte de la alimentación de los mexicanos y México es el principal productor y líder en el mercado mundial de aguacate, a nivel nacional Michoacán es la entidad que mayormente lo produce, aportando más del 80% cultivándose primordialmente la variedad Hass que es la de mayor aceptación comercial, por tal motivo es importante destacar la importancia económica de este cultivo para el país.

A principios de los años 80's se comienza a exportar el aguacate a países como Japón, Canadá y Francia, años atrás se intentó ingresar al mercado de los Estados Unidos; pero este país desde el año de 1914 cerró su frontera a la importación de este cultivo, indicando problemas sanitarios, después de varios intentos de parte de los productores y del gobierno mexicano para poder ingresar a este mercado en 1997 Estados Unidos permite la entrada parcial, para finalmente después de diez años entrar de manera total.

En este ensayo se mencionan aspectos generales del fruto, se hace mención de dicha problemática fitosanitaria a la que se enfrentó México para poder acceder al mercado de los Estados Unidos así mismo se destaca la participación en cuanto a la producción del cultivo nacional y la posición que ocupa a nivel internacional, a partir de 1997 que fue el año en el que se superó esta barrera hasta los datos más actuales en el 2012.

En el capítulo uno se sustenta el análisis con el principio de las Ventajas Comparativas, ya que el cultivo del aguacate tiene ventajas comparativas que le ha permitido a México ser el líder en el mercado del producto.

El segundo capítulo está compuesto del marco regulatorio, se describen los requisitos, normas y regulaciones específicas para el manejo del aguacate y medidas generales sean obligatorias o de carácter voluntario necesarias para la exportación del fruto.

Se hace una descripción general del aguacate en el capítulo tres, ubicando referencias históricas, descripción del fruto, las condiciones que se requieren en cuanto clima y suelo para siembra del producto, el valor nutrimental, los usos del aguacate, la descripción de plagas y enfermedades más comunes que merman la producción sobre todo las llamadas plagas cuarentenarias, que fueron utilizadas por los Estados Unidos como pretexto para la restricción de la exportación del aguacate mexicano a ese país. Se menciona la problemática sanitaria.

En el cuarto capítulo se describe en términos generales la superficie sembrada y cosechada del aguacate y los volúmenes de producción y exportación generados en México su crecimiento en el periodo de 1997 al 2012, se hace mención de los principales países productores y exportadores de este fruto, el porcentaje de la producción con el que participa México, respecto a los demás productores de aguacate y sus propios estados nacionales, en especial el estado de Michoacán y sus municipios productores que son los que compiten a nivel internacional en el mercado y por los principales destinos de las exportaciones mexicanas a otros países.

Finalmente las conclusiones y algunas recomendaciones que nos permiten resumir algunos de los datos más sobresalientes.



## **CAPITULO I MARCO TEORICO**

### **1.1 Beneficios del Comercio Internacional**

Las razones principales que permiten a los países su participación en el Comercio Internacional, son que éstos se benefician de las diferencias que entre ellos existen, es decir que cada país produzca el bien que sabe hacer relativamente más eficiente generando un beneficio mutuo al ser intercambiados entre sí. Otra es la creación de economías de escala en la producción; donde un país produce específicamente ciertos bienes, pero a una escala mayor y de manera más eficiente, lo que permite costos de producción más bajos y para la sociedad la obtención de productos de consumo más baratos. Por otro lado las preferencias de los consumidores también son una razón para que haya comercio ya que pueden consumir bienes que su país no produce.

Los economistas británicos Adam Smith y David Ricardo interesados en el bienestar de la sociedad y el crecimiento económico de los países consideraban que podía haber beneficios mutuos si existía el intercambio entre ellos.

### **1.2 El Principio de las Ventajas Comparativas**

Adam Smith (1723-1790) publicó en 1759 la “Teoría de los Sentimientos Morales” y en 1776 “Investigación sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones” obra con la que es considerado como el mayor exponente de la economía clásica. Para Smith el Estado no debía intervenir, decía que los hombres actuaban libremente en la búsqueda de su propio interés y que de esa conducta egoísta se obtendría como resultado un beneficio para la sociedad por ello estaba a favor del libre comercio y argumentaba a través de su teoría de la Ventaja Absoluta que éste podía ser beneficioso para los países participantes.

Smith señaló que la riqueza de una nación depende de su capacidad productiva, ya que a través de la división y especialización del trabajo se generan ganancias por lo que deben especializarse y exportar los productos donde se tenga una ventaja absoluta e importar los productos donde no se tenga, dejando que los países intercambien libremente sin que el gobierno deba intervenir.

Para que resultara beneficioso el Comercio Internacional entre dos países, cada uno debía tener una mercancía, que produjera con mayor eficiencia en términos absolutos, en relación con el otro país. De tal manera que un país exporte aquel bien del que tenga una ventaja absoluta (bien que produce a bajos costos) e importe el bien del que tenga una desventaja absoluta (el bien que produce a altos costos).

Mencionó que la diferencia de costos entre los países se debía a las productividades de los insumos basados en ventajas naturales (factores como el clima, suelo, riqueza mineral) y ventajas adquiridas (habilidades y desarrollo técnico).

Pero David Ricardo (1772-1823) autor de los “Principios de Economía Política y Tributación” publicada en 1817, inconforme con el principio de la Ventaja Absoluta de Adam Smith, desarrollo un modelo de Comercio Internacional que sigue vigente en la actualidad: El Principio de las Ventajas Comparativas.

Ricardo coincidía con Smith al señalar que la diferencia de los costos entre los países eran generados por sus ventajas naturales y adquiridas.

Sin embargo argumentaba, que a pesar de las diferencias absolutas de los países ya sea más o sea menos eficiente para producir todos los bienes en términos absolutos, pueden beneficiarse con el comercio. Es decir, un país puede tener ventaja absoluta en dos o más bienes respecto a otro país, pero su ventaja comparativa será aquel bien en el que tenga menos desventajas.

Según el principio de Ventaja Comparativa de David Ricardo aun cuando una nación tenga una desventaja absoluta en los costos de producción de un bien, se puede lograr un comercio benéfico para ambos países así el país menos eficiente debe especializarse en el bien que produce con menos ineficiencia relativa (el que representa la menor desventaja absoluta) y exportarlo. Por su parte el país más eficiente se debe especializar en el bien que produce con mayor eficiencia relativa (el que representa una ventaja absoluta mayor) y exportarlo.<sup>1</sup>

En conclusión ambos suponían dos Naciones con dos bienes. Smith afirmaba que un país debía especializarse en la producción que le brinde una ventaja absoluta en el costo de la mercancía, es decir “Cuando un país puede producir una unidad de un bien con menos trabajo que otro país, decimos que este país tiene ventaja absoluta en la producción de este bien.”<sup>2</sup>

En cambio David Ricardo analizó que aunque no se tenga ventaja absoluta se puede dar la especialización y comercio internacional entre los países a través de la ventaja comparativa que es la capacidad que tiene un país en producir un bien de manera eficiente.

Smith y Ricardo como partidarios del Libre Comercio, sugieren que el Libre Comercio evita la pérdida de eficiencias asociadas a la protección. Cuando se protege una industria, las empresas se restringen a mercados nacionales provocando que la escala de producción se reduzca haciéndola ineficiente, en cambio, con el libre comercio las empresas se hacen más eficientes al tener que innovar para poder

---

<sup>1</sup>Carbaugh Robert J. Economía Internacional.Thompson. 9ª ed. México 2006, p 30.

<sup>2</sup>KrugmanPaul, *et al.* Economía Internacional, Teoría y Política. Madrid 2012, 9ª edición, p 30.

competir con las importaciones y así mismo buscar nuevas vías para sus exportaciones.

### **1.3 Barreras al Comercio**

En la práctica países que a pesar de tener una política de libre comercio, restringen el mismo a través de la protección de ciertos sectores para lo cual implementan ciertas medidas formales e informales (barreras al comercio) que pretenden evitar el perjuicio a sus industrias nacionales. Son medidas proteccionistas que algunos gobiernos de los países aplican para desalentarlas importaciones están divididas en Barreras Arancelarias y No arancelarias.

Un arancel es un impuesto que se aplica a la importación de un bien; pueden ser Arancel Especifico (solo gravan las unidades, no importa el costo del bien ya que por cada unidad importada se cobrará el arancel); Arancel Ad Valorem (se aplica por cada porcentaje del bien importado) y Mixto que es una combinación de estos dos.

En cuanto a las Barreras No arancelarias son medidas que no incluyen un gravamen a la importación; dentro de estas se encuentran las barreras administrativas, las cuales complican los procedimientos Sanitarios, de Seguridad y Aduanero y son utilizadas por el gobierno para intervenir de manera indirecta en el comercio y al igual que las barreras arancelarias tienen la finalidad de proteger a sectores específicos.

“La importancia de los aranceles ha disminuido en los tiempos modernos porque hoy día los Estados generalmente prefieren proteger las industrias nacionales mediante una variedad de barreras no arancelarias.”<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Krugman, Paul. Op. cit. p 196.

## CAPITULO II MARCO REGULATORIO

### 2.1 Requisitos para Exportación de Mercancías

Las exportaciones son un medio para acceder a otros mercados y se requiere cumplir con ciertos mecanismos y procedimientos regulatorios tanto nacionales como internacionales. Cada país establece sus propias normas y algunas de ellas son de concordancia internacional para realizar un mejor intercambio comercial.

Se menciona a continuación normas, requisitos y procedimientos generales que México emplea para la exportación de sus mercancías así también las regulaciones específicas para el Aguacate de exportación.

#### TRAMITES ADUANALES

Dentro de las regulaciones generales de mercancías se requiere en primer lugar la inscripción al Registro Federal de Contribuyentes ya que toda persona Física y Moral que realice alguna actividad lucrativa está obligada a pagar impuestos al Gobierno Federal.<sup>4</sup>Una parte importante de la exportación es el *despacho aduanero*(art. 40 de la ley aduanera) que consiste en el conjunto de actos y formalidades relativos a la salida de mercancías del territorio nacional es por ello que todo aquel que realice la exportación está obligado a presentar ante la aduana (aérea, interior, fronteriza o marítima), *un pedimento de exportación* documento oficial que ampara la operación, asimismo se deberán declarar y liquidar los gravámenes de exportación(dependiendo de los tratados o convenios comerciales que contenga cada país exportador con el país importador).<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>Artículo 27 del Código Fiscal de la Federación.

<sup>5</sup> Guía Básica del Exportador, cap. 2, p 39, <http://www.promexico.gob.mx/>



NUM. DE PLIEGUITO: 034 / 2017 / 0000		E-OPIN. EXP.		CVE. PLIEGUITO: A1		RUC. CURP:								
UNIDAD		MUNICIPIO		ESTADO		PAIS								
FECHA	SEU	VAL	MES VAL	UMC	CANIBRO/UMC	UMI	CANIBRO/UMI	OTVC	PSOB	COM	TASA	TT	TF	IMPORTE
DESCRIPCIÓN (INDICACIONES VARIABLES SEGÚN SUBCATEGORÍA)														
UN. ADMINISTR.		IMP. PREC. PAIS VALOR USUARIO		PROP. UNID.		UN. MEXCA								
100	0000001	U	0	0	0	00	0	USA	USA	00	0.00	1	0	0
MARCA DE FABRICA														
M. 00		0.00		0.00000										
OBSERVACIONES A NIVEL PARTIDA														
103	0000001	U	0	0	00	00	00	USA	USA	00	0.00	1	0	0
MARCA DE FABRICA														
12.00		0.00		0.00000										
OBSERVACIONES A NIVEL PARTIDA														
104	0000001	U	0	0	00	00	00	USA	USA	00	0.00	1	0	0
MARCA DE FABRICA														
24.00		0.00		0.00000										
OBSERVACIONES A NIVEL PARTIDA														

\*\*\*\*\* HLI DE PLIEGUITO \*\*\*\*\* MUNI. 0000 DE MEXICO \*\*\*\*\* CLAVE PREC. PAIS: USA \*\*\*\*\*

RUBRO: ALMACEN, REPOSICION ALMACEN O DE ALMACEN NOMBRE O RAZ. SOC. RFC:	DECLARO BAJO PENALIDAD DE DECLARACION, EN LOS TERMINOS DE LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 01 DE LA LEY FEDERAL, AUTENTE Y AUTORIZACION
CURP:	FIRMA FUENTE:
TITULO Y CORA - APODERADO O AGENTE ATRIBUI	OFICINA Y CORA - INSTITUCION PAIS

Fuente: Bancomext

El Pedimento debe incluir:

**-Firma Electrónica** que demuestra que la mercancía a exportar cumple con regulaciones y restricciones no arancelarias.

**-Código de Barras** u otro medio de control impreso en el pedimento por el agente aduanal que establezca la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**-Carta encomienda**. Documento donde el exportador encarga al agente aduanal el despacho de las mercancías.

**-Factura comercial**. Documento indispensable en cualquier transacción comercial o cualquier documento que exprese el valor comercial de las mercancías.

**-Copia del Registro Federal de Contribuyentes**. Las personas físicas y morales por las actividades que realicen están obligadas a inscribirse al RFC.

**-Lista de Empaque**. Documento que permite identificar el contenido del embarque, detalla el acomodo y distribución de los bienes, especifica volumen, peso, número de piezas entre otros.

**-Certificado de Origen** .Es el documento exigido por el país destino, para determinar que el producto exportado es originario del país exportador (si el producto cuenta con preferencias arancelarias por tratados o acuerdos comerciales, podrá gozar de dichas preferencias).<sup>6</sup>

**-Documento de transporte**. Expedido por la empresa transportista que hace constar la condición en que se encuentra la mercancía y del destino al que será embarcado. Este documento será denominado dependiendo del medio de transporte contratado: Guía Aérea o Airway Bill (si es AÉREO), Conocimiento de Embarque o Bill of Lading

---

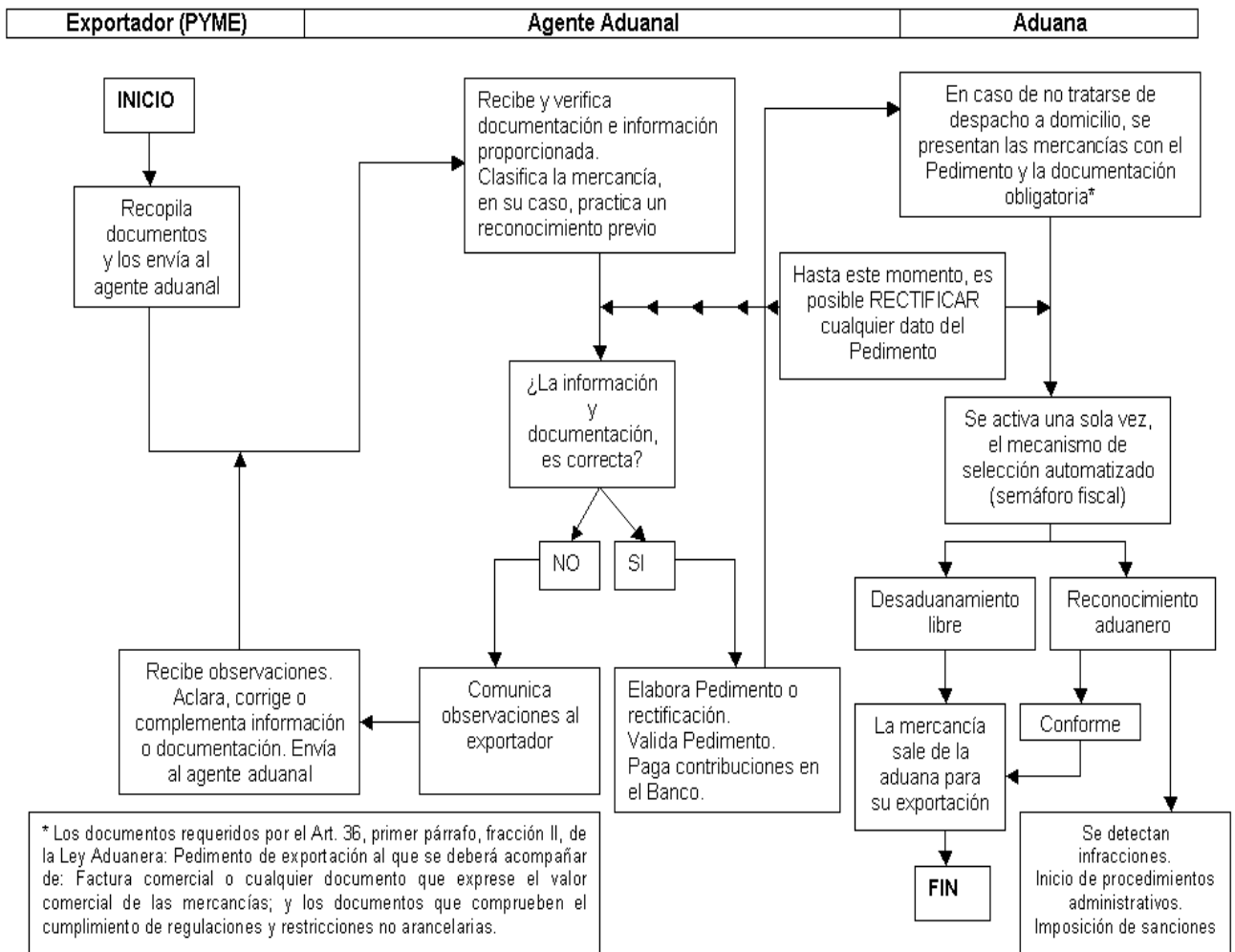
<sup>6</sup> Guía Avanzada de Orientación al Exportador, p 7, <http://www.promexico.gob.mx/>



(MARITIMO), Carta de Porte (si es AUTOTRANSPORTE) o Talón de Embarque (FERROCARRIL)<sup>7</sup>

Si la clase o naturaleza de la mercancía lo requiere, deberá agregar Permisos o Autorizaciones y Certificado de análisis químicos<sup>8</sup>.

Diagrama 1. Flujo de la Exportación



Fuente: Bancomext

<sup>7</sup> Guía Avanzada de Orientación al Exportador, p 9, <http://www.promexico.gob.mx/>

<sup>8</sup> Guía Básica del Exportador, cap. 2, p 41, <http://www.promexico.gob.mx/>

La persona legitimada para realizar el despacho aduanero es el *agente aduanal* que actúa a nombre del exportador (ofrece servicios de logística internacional, distribución, pedimento de exportación, clasificación de la mercancía, trámites ante diferentes dependencias, almacenaje y asesoría en materia aduanera).<sup>9</sup>

Un factor importante a tomar en cuenta es el medio de transporte a utilizar pudiendo ser el ferrocarril, camión, avión, barco o una combinación de dos o más de estos (transporte multimodal); es necesario conocer costos y tiempos de entrega y considerar el recorrido de la mercancía, de acuerdo con la negociación pactada para así elegir el más adecuado.

Es importante resaltar que gran parte del intercambio comercial de México con otros países se realiza por mar ya que cubre el 80% del valor de intercambio internacional. Comparado con otros medios de transporte, el marítimo es el más barato en función de la capacidad de carga de los buques y de que abarca destinos más lejanos, aunque su mayor desventaja sea el tiempo que transcurre para la entrega de los productos.<sup>10</sup>

## **2.2 Medidas de Regulación al Comercio Exterior**

### **REGULACION ARANCELARIA**

Las regulaciones arancelarias son los impuestos (aranceles) que se pagan en la aduana de un país por los importadores y exportadores.

En México la ley que regula los aranceles es la Ley de los Impuestos Generales de Importación y Exportación (LIGIE), esta ley comprende toda la normatividad del

---

<sup>9</sup>Los honorarios del agente aduanal serán pactados por el cliente por los servicios prestados conforme al art.163 de la Ley Aduanera, fracción V.

<sup>10</sup> Guía Práctica para Exportar, p 20, <http://www.promexico.gob.mx/>

comercio exterior del país formada solo de dos artículos; el primero describe la Tarifa de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación (TIGIE) y en el segundo se establecen las reglas generales y las complementarias para la aplicación de la TIGIE.<sup>11</sup>

La Administración General de Aduanas, es la entidad del Gobierno Federal dependiente del Servicio de Administración Tributaria (SAT, órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público), que tiene como funciones aplicar la legislación que regula el despacho aduanero, así como los sistemas, métodos y procedimientos a que deben sujetarse las aduanas; interviene en el estudio y formulación de los proyectos de aranceles, cuotas compensatorias y demás medidas de regulación y restricción del comercio exterior; de igual manera debe hacer cumplir los acuerdos y convenios que se celebren en materia aduanera; se encarga de fiscalizar, vigilar y controlar tanto la entrada como la salida de mercancías, así como los medios en que son transportadas; determina también los impuestos al comercio exterior y otras contribuciones de conformidad con lo establecido en la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación, la Ley del Impuesto al Valor Agregado y otros ordenamientos, así como el valor en aduana de las mercancías con base en la Ley Aduanera; asegura el cumplimiento de las disposiciones que en materia de comercio exterior haya expedido la Secretaría de Hacienda y Crédito Público o alguna otra secretaría del Ejecutivo Federal con competencia para ello; así también establecer la naturaleza, estado, origen y demás características de las mercancías, determinando su clasificación arancelaria.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Ley Aduanera, información en línea, <http://www.diputados.gob.mx/>

<sup>12</sup> Aduanas de México, <http://www.aduanas.sat.gob.mx/>

## FRACCION ARANCELARIA

La fracción arancelaria es la forma universal para identificar el producto y el arancel (impuesto) que debe pagar su producto al ingresar en el extranjero, así como para conocer las regulaciones no arancelarias que impone México y el país importador del producto<sup>13</sup>.

Es un código numérico de 8 dígitos de los cuales 6 están concordados a nivel internacional, clasificados con base en el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA), adoptado por los países miembros de la OMA (Organización Mundial de Aduanas)<sup>14</sup> y adaptado a nuestra legislación vigente en la Tarifa de la Ley de Impuestos Generales de Importación y de Exportación.<sup>15</sup>

Para el caso del Aguacate la fracción queda como sigue:

TABLA 1. CLASIFICACION ARANCELARIA

Sección	II	Productos del Reino Vegetal
Capitulo	08	Frutas y Frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías
Partida	08.04	Dátiles, higos, piñas (ananás), aguacates(paltas), guayabas, mangos, mangostanes, frescos o secos.
Subpartida	08.04.40	Aguacates Paltas
Fracción	08.04.40.00	Aguacates Fresco o Deshidratado
Fracción	08.04.40.01	Aguacate Fresco

Fuente: SAGARPA, SIICEX-CAAAREM (Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior-Confederación de Asociaciones de Agentes Aduanales de la República Mexicana)

<sup>13</sup> Guía Práctica para Exportar p 16, <http://www.promexico.gob.mx>

<sup>14</sup> World Customs Organization <http://www.wcoomd.org/home.htm>

<sup>15</sup> Secretaría de Economía (Rubro Marco Normativo), <http://www.economia.gob.mx/>

## REGULACION NO ARANCELARIA

Las regulaciones no arancelarias son medidas que establece cada país para controlar el flujo de mercancías entre los países para proteger su producción nacional, salud, sanidad animal y vegetal y asegurar la buena calidad de las mercancías. Por su naturaleza dichas regulaciones son difíciles de interpretar lo que ocasiona que no sea lo suficientemente transparente. Es por ello que es importante conocer dichas disposiciones ya que aunque México posea preferencias arancelarias parcial o total para sus productos por la firma de varios Tratados de Libre Comercio con otros países; la mercancía puede ser detenida en la aduana del país importador por no cumplir con alguna regulación no arancelaria.<sup>16</sup>

De entre las regulaciones no arancelarias se encuentran las *regulaciones sanitarias*, se les denomina regulaciones fitosanitarias cuando se refiere a productos que provienen del reino vegetal y zoosanitarias cuando provienen del reino animal.

La mayoría de los países han establecido estas medidas a fin de proteger la vida y la salud humana, animal y vegetal frente a riesgos como la introducción y propagación de plagas, de enfermedades en plantas y animales, así como la presencia de aditivos contaminantes en forrajes y alimentos y la presencia de organismos y toxinas que pudieran causar enfermedades en el territorio.

En México las dependencias competentes para hacer cumplir las regulaciones sanitarias son la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la Secretaría de Salud (SS), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); así cada país cuenta con las entidades que establecen y hacen cumplir las regulaciones en materia de sanidad.

---

<sup>16</sup> Guía Básica del Exportador, cap. 5, p 137, <http://www.promexico.gob.mx/>

Las medidas sanitarias abarcan varios aspectos que van desde la certificación del proceso de producción del producto hasta las pruebas de laboratorio.<sup>17</sup>

La seguridad e inocuidad de los alimentos siempre ha sido una preocupación a nivel mundial lo que sitúan al Codex Alimentarius o Código Alimentario en un punto de referencia mundial convirtiéndose en una de las reglamentaciones más aceptadas resultado del conjunto de la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) y la OMS (Organización Mundial de la Salud).

El Codex es un conjunto de normas, directrices, recomendaciones y códigos de prácticas alimentarias internacionales. Creado en 1962 con la finalidad de proteger la salud del consumidor y facilitar el comercio exterior de productos alimentarios, destinadas a proteger la salud de los consumidores y garantizar la aplicación de prácticas leales en el comercio. Así mismo promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidas por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales.<sup>18</sup>

Actualmente está integrado por 185 países y 1 Organización miembro (Comunidad Europea). México es miembro desde 1963.<sup>19</sup>

Para el caso del Aguacate el Codex establece lo siguiente:

Cumplir con requisitos mínimos como son: estar enteros, limpios y sanos, exentos de plagas y de daños causados por bajas temperaturas u humedad, su pedúnculo no debe ser mayor a 10mm. Su manejo debe ser el adecuado en su fase tecnológica para su mejor manipulación y traslado.

---

<sup>17</sup> *Ibíd*em, cap. 5, p 145

<sup>18</sup> Codex Alimentario, <http://www.codexalimentarius.org>

<sup>19</sup> Secretaría de Economía, Normalización Internacional, <http://www.economia.gob.mx/>

Los envases deben estar organizados por aguacates del mismo origen, variedad, calidad y calibre, los materiales empleados en la constitución del envase tiene que estar libre de cualquier sustancia tóxica para que el fruto no sufra daños.

En cuanto al etiquetado de los envases principalmente los destinados a la exportación deberán indicar en los documentos incluidos en el embarque:

- 1.- El nombre del exportador o expedidor
- 2.- naturaleza del producto, nombre, variedad o tipo comercial
- 3.- país o región de origen.
- 4.- marca oficial de inspección.<sup>20</sup>

Las normas del Codex Alimentario se toman como referencia y se aplican para el comercio de dichos productos, en cualquier caso las frutas y vegetales deben estar:

Intactas, sanas, libres de daño y/o deterioro causado por el frío, libre de cualquier humedad anormal externa, libre de cualquier olor o sabor extraño. La fruta debe seleccionarse cuidadosamente, con adecuada coloración de acuerdo a la variedad del fruto y alcanzar un grado apropiado de desarrollo y madurez que le permita al fruto soportar el transporte y el manejo de los empaques para llegar de manera satisfactoria al mercado de destino.<sup>21</sup>

Las normas sanitarias que establecen los métodos o procesos de producción de un producto están contenidas en lo que se denomina Buenas Prácticas de Manufactura (Good Manufacturing Practices o GMPs) que considera todo el proceso de elaboración del alimento que va desde la limpieza e higiene personal de los trabajadores que están en contacto directo con el alimento, hasta las instalaciones,

---

<sup>20</sup> Gómez Gómez Alma Alicia. Producción de Aguacate hass para exportación, edit. Itaca, México 2000 p.73, 74.

<sup>21</sup> Guía Básica del Exportador, cap. 5, p 150-152 <http://www.promexico.gob.mx/>

equipo y los utensilios empleados en la selección y empaque del producto, que tiene como principal objetivo elaborar un producto que no represente un riesgo para la salud. Las normas sanitarias que aplican las medidas para asegurar la inocuidad (inocuo: inofensivo) de los alimentos están contenidas en lo que se denomina Buenas Prácticas Agrícolas (Good Agricultural Practices o GAPs) medidas aplicadas por las autoridades sanitarias de cada país, para el caso de México como ya se ha mencionado depende de las diferentes instancias competentes. Para Estados Unidos por ejemplo la entidad responsable del desarrollo y la puesta en práctica de las medidas de seguridad alimenticia necesarias es la FDA (Food and Drug Administration)<sup>22</sup> quien estableció la Guía de inocuidad de alimentos para minimizar los riesgos por microorganismos en las frutas y hortalizas frescas.

Esta guía establece en términos generales exigencias sanitarias encaminadas a reducir los riesgos asociados con el manejo de abonos, calidad del agua, manejo de aguas negras y residuales, higiene de los trabajadores, condiciones de transporte y embalaje y cumplimiento de límites máximos de residuos de plaguicidas.<sup>23</sup>

Estas recomendaciones son de carácter voluntario y con el objetivo de reducir los riesgos de origen microbiano por medio de la prevención de la contaminación además de mejorar la eficiencia de las medidas de control en caso de contaminación y distintos países han tomado estas guías para elaborar las propias<sup>24</sup> y México trabaja

---

<sup>22</sup> FDA Inocuidad alimentaria, Información en línea, <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/>

<sup>23</sup> Guía Básica del Exportador, cap.5, p 146, <http://www.promexico.gob.mx/>

<sup>24</sup> Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas cap. 4, p 81, <http://www.fao.org/>



conjuntamente con la FDA para proteger la inocuidad de sus alimentos, a través del SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad inocuidad y Calidad Agroalimentaria).<sup>25</sup>

Se enumera a continuación otros aspectos básicos de las regulaciones sanitarias:

1. **Uso de Pesticidas y Fertilizantes:** La entidad competente de cada país establece los niveles máximos permitidos de residuos de pesticidas y fertilizantes, en los productos alimenticios frescos o procesados.
2. **Pruebas de Laboratorio:** Métodos de análisis a través de los cuales se detectan sustancias y residuos tóxicos en los alimentos.
3. **Inspecciones:** Mecanismos para verificar el cumplimiento de las normas establecidas.
4. **Certificaciones Sanitarias:** Son certificados que demuestran que se ha cumplido con las regulaciones correspondientes otorgado a los exportadores por las autoridades sanitarias.
5. **Regímenes de Cuarentena:** Se establece este tipo de tratamientos para eliminar plagas y/o ubicar el producto de importación en una zona denominada área de cuarentena hasta que esté libre de la plaga.
6. **Determinación de zonas libres de plagas y enfermedades:** Es la calificación que otorga la autoridad sanitaria del país importador a las zonas productoras de un país exportador cuando se les considera libres de enfermedades y plagas por lo que permite la importación de bienes producidos solo en esas zonas.

Cada país puede prohibir o restringir la entrada de ciertos productos especificando la región o país de origen.<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> SENASICA, Sección sala de Prensa, <http://www.senasica.gob.mx/>

### **2.3 Normas de Aplicación a la Producción y Movilización del Aguacate**

#### **NORMAS INTERNACIONALES PARA MEDIDAS FITOSANITARIAS (NIMF)**

Las NIMF son normas, directrices y recomendaciones reconocidas como base para las medidas fitosanitarias que aplican los miembros de la Organización Mundial del Comercio en virtud del Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias; elaboradas por la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) como parte del programa mundial de políticas y asistencia técnica en materia de cuarentena vegetal que lleva a cabo la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) su objetivo principal es prevenir la introducción y dispersión de plagas que afectan a los vegetales y promover la aplicación de las medidas para su control y su propósito es evitar el uso de medidas injustificadas que obstaculicen el comercio.

Las partes contratantes en la CIPF adoptan estas normas por conducto de la Comisión de Medidas Fitosanitarias.<sup>27</sup>

México se adhirió el 26 de mayo de 1976, los países miembros tienen la responsabilidad de establecer una organización oficial de protección fitosanitaria, así como organizaciones regionales para atender problemas sanitarios comunes, debe adoptar disposiciones para la expedición del certificado fitosanitario internacional y la implementación del sistema de información mundial de plagas sustentado en los principios de cuarentena vegetal de soberanía, necesidad, repercusiones mínimas, modificación, transparencia, armonización, equivalencia, solución de controversias, análisis y actuación ante el riesgo de infección, zonas libres, medidas de urgencia,

---

<sup>26</sup> Guía Básica del Exportador, cap.5, p 147, <http://www.promexico.gob.mx/>

<sup>27</sup>FAO, Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias, <http://www.fao.org/>

notificación de incumplimiento y trato no discriminatorio para ello debe adoptar medidas legislativas, técnicas y administrativas a fin de cumplir con estos objetivos.

Las *NIMF relacionadas con la producción y movilización del aguacate* publicadas por la FAO son:

NIMF No.1. Principios de cuarentena fitosanitaria en relación con el comercio Internacional.

NIMF No.2. Directrices para el análisis de riesgo de plagas.

NIMF No.4. Requisitos para el establecimiento de áreas libres de plagas.

NIMF No.5. Glosario de términos fitosanitarios.

NIMF No.6. Directrices para la vigilancia.

NIMF No.7. Sistema de certificación para la exportación.

NIMF No.8. Determinación de la situación de una plaga en un área.

NIMF No.9. Directrices para los programas de erradicación de plagas.

NIMF No.10. Requisitos para el establecimiento de lugares de producción libres de plagas y sitios de producción libres de plagas.

NIMF No.11. Análisis de riesgo de plagas cuarentenarias.

NIMF No.12. Directrices para los certificados fitosanitarios.

NIMF No.13. Directrices para la notificación de incumplimiento y acción de emergencia.

NIMF No.15. Directrices para reglamentar el embalaje de madera utilizado en el comercio internacional.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup>Téliz Ortiz, Daniel. El aguacate y su manejo integrado. México 2007. Mundi Prensa 2da ed., p 225-227.

## **2.4 Normas Oficiales Mexicanas(NOM)**

Ante la apertura comercial y el riesgo de introducir alguna plaga cuarentenaria se modificó la legislación nacional para garantizar la condición fitosanitaria, el 1 de julio de 1992 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para elaborar, transparentar, eficientar y observar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas (NOM) y la Normas Mexicanas (NMX) y creadas para este propósito.

Las NOMS son de observancia obligatoria aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción y las relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado.

Tienen la finalidad de establecer la terminología, clasificación, características, medidas, especificaciones técnicas, muestreo y métodos de prueba que deben cumplir los productos y servicios ya que pueden constituir un riesgo para la seguridad de las personas o provocar daño a la salud humana, animal o vegetal, medio ambiente, laboral o daño a los recursos naturales. Por lo que se requiere de cumplir ciertas especificaciones que se establecen en las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas reguladas por dependencias competentes como la SE, SHCP, SAT, SAGARPA, SEMARNAT, SEDENA, SALUD entre otras.<sup>29</sup>

Las Norma Oficiales Mexicanas referentes a la producción y movilización del Aguacate son:

La NOM-066-FITO-2002 referente al manejo fitosanitario para el establecimiento de campañas de sanidad vegetal. Establece características y especificaciones para el manejo fitosanitario del fruto del aguacate aplicable tanto a huertas comerciales, de

---

<sup>29</sup>Secretaría de Economía, rubro Catálogo de Normas Mexicanas, <http://www.economía.gob.mx/>

traspatio, industrializadoras, empacadoras, centros de acopio y centrales de abasto así como a áreas marginales; esta norma a su vez se sustenta con la NOM-069-FITO-1995 incluye las medidas fitosanitarias de los procedimientos para la movilización de frutos frescos de aguacates libres de plagas de interés cuarentenario para proteger las áreas productoras de aguacate y fomentar las exportaciones. Los elementos que incluye esta norma son:

- Análisis de riesgo de plagas.- Se determinan las plagas de importancia cuarentenaria y las medidas a implementar para mitigar el riesgo.
- Área infestada.- Detección de plagas de importancia cuarentenaria.
- Área reinfestada.- Detección de adultos o larvas de barrenadores del hueso en cualquier etapa biológica de importancia cuarentenaria.
- Cuarentenas.- Restricción a la movilización de mercancías para evitar la entrada de plagas en áreas donde no se sabe que existen.
- Erradicación.- Eliminación de la plaga en áreas contaminadas a través de la aplicación de medidas fitosanitarias.
- Manejo integrado de plagas.- Control de plagas hasta la reducción mínima del umbral de significancia económica.
- Plaga Cuarentenaria.- Agente potencialmente dañino para un área o país estando o no presente que se encuentre bajo control oficial.
- Reembarque.- Se realiza cuando parte o la totalidad del embarque de la mercancía es destinado a un punto final del consumo distinto al inicial.

- Requisito Fitosanitario.- A través del análisis de riesgo se determina el cumplimiento de las medidas fitosanitarias para el ingreso y movilización del producto.
- Profesional fitosanitario.- El personal calificado en sanidad vegetal deberá trabajar conjuntamente con la SAGARPA para el desarrollo, implementación y ejecución de las medidas fitosanitarias.<sup>30</sup>

La norma especifica el establecimiento de Puntos de Verificación Interna (PVI) los productores organizados en Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal son los encargados de tal inspección para proteger las zonas libres de barrenadores del hueso del aguacate en el Estado de Michoacán (ante riesgo fitosanitario deberán retenerse o destruirse los embarques) se requerirá del Certificado Fitosanitario de Movilización Nacional (CFMN) y de la Constancia de Origen de Productos Regulados Fitosanitariamente (COPREF) para la salida de los embarques de aguacate de una zona a otra.

## **2.5 Normas Mexicanas (NMX)**

Estas normas son aplicables a un producto, proceso, actividad o método de producción relativas a la terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado.

Las normas mexicanas contribuyen a la producción y empaque de productos de alta calidad y cumplen con las inspecciones y medidas de seguridad preventivas de la USDA.

---

<sup>30</sup> Gómez Gómez Alma Alicia. Producción de Aguacate Hass para Exportación, ed itltaca México 2000 p 75-77.

La Norma Mexicana NMX-FF-016-195-SCFI aplicable al aguacate se refiere a medidas de envasado y etiquetado.

En cuanto a la presentación del producto debe contar con un envase, empaque y embalaje adecuados.

El envase es el envolvente que se usa para proteger un producto, tales como frascos, sobres, latas cajas de cartón o de madera, etc. deben ser nuevos, limpios, resistentes y de ventilación adecuada. En general las regulaciones del envase tienen que ver con la calidad de su fabricación, presentación e información del producto; en el caso del etiquetado la información contenida debe ser legible e indeleble e indicar el nombre y dirección del productor o la empresa, la leyenda del país de origen así como el nombre genérico del producto. Son elaboradas por un organismo nacional de normalización.

El empaque definido como cualquier material que encierra un artículo con o sin envase, con el fin de preservarlo y facilitar su entrega al consumidor.<sup>31</sup>

Por otro lado el embalaje protege a los productos envasados durante la transportación, almacenamiento y distribución de los mismos. Su regulación incluye aspectos como: dimensiones permitidas, material, instrucciones de armado, pruebas de resistencia, instrucciones de seguridad (contiene leyendas de precaución: Frágil, Manéjese con cuidado, etc.), fumigación previa, etc.

En general la finalidad principal es proteger los productos durante las etapas de transportación y almacenaje, para que lleguen en óptimas condiciones al consumidor final.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Guía Práctica para Exportar, p 19, <http://www.promexico.gob.mx/>

<sup>32</sup> Guía Básica del Exportador cap.5, pp 141-144, <http://www.promexico.gob.mx/>

## **2.6 Normas de Calidad**

En el ámbito mundial las normas tendientes a establecer un sistema de aseguramiento de calidad aceptada por la mayoría de los países son aquellas establecidas por la Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization ISO por sus siglas en inglés) cuyo objetivo es la estandarización global que permita asegurar la calidad en los productos.

México participa por conducto de la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía junto con respaldo de autoridades estatales y federales y específicamente con el NORMEX de Michoacán (Organismo de Verificación en Calidad, Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria) en la elaboración e implementación de normas mexicanas que operan de manera eficaz en la gestión de la calidad.

La Norma Mexicana NMX-FF-016-SCFI-2002 establece las especificaciones mínimas de calidad que debe cumplir el aguacate (*Persea Americana Mill*) en las variedades Hass y fuerte para su consumo en fresco después de su acondicionamiento y envasado, esta norma se complementa con las normas:

NMX-FF-006 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - fruta fresca- terminología.

NMX-FF-007 Productos alimenticios no industrializados para uso humano determinación del rendimiento.

NMX-FF-008 Productos alimenticios no industrializados para uso humano - fruta fresca- determinación del tamaño en base al peso unitario y

NMX-Z-012 Muestreo para inspección de atributos.

En la norma se establecen 3 grados de calidad del Aguacate:



**Suprema:** El aguacate debe presentar forma, desarrollo y coloración típica de la variedad y libre de defectos.

**Calidad I:** El aguacate debe presentar forma, desarrollo y coloración típica de la variedad, se permiten defectos leves (causados por rozaduras, granizo, roña, trip o varicela) que no afecten el aspecto, calidad, conservación, presentación y pulpa del fruto.

**Calidad II:** En esta clasificación se permiten daños que afecten un máximo del 50% de la superficie del fruto (causados por rozaduras, granizo, etc.) conservando calidad, presentación y pulpa del fruto

También se clasifican de acuerdo a su calibre en:

**Super:** aguacate con peso mayor de 266 g, **Extra:** 211 a 265g, **Primera:** 171 a 210 g, **Mediano:** 136 a 170 g, **Comercial:** 85 a 135g y **Canica:** peso menor a 85 g.<sup>33</sup>.

El empleo de medidas regulatorias son un instrumento importante y necesario que todo producto debe cumplir para consumo nacional o internacional, tal es el caso del aguacate un producto de exportación, que en cada fase de su producción, movilización, comercialización etc.; cumple con los requisitos, normas, recomendaciones y medidas de alto control que garantizan que el consumidor final tendrá un producto de excelente calidad.

---

<sup>33</sup>Téliz Ortiz, Daniel. El aguacate y su manejo integrado. México 2007. Mundi Prensa 2da ed., p 223-232.

## CAPITULO III ASPECTOS GENERALES DEL AGUACATE

### 3.1 Origen del Aguacate

El aguacate es nativo de América, su nombre se deriva del *náhuatl* AhuacaCuahuitl, que significa Árbol de Testículos: ahuatl = testículo y cuahuitl= árbol, su nombre científico es *Persea Americana* y pertenece a la familia de las Lauráceas (abarcando plantas leñosas, en el que se incluyen el laurel, alcanfor y la canela). Los españoles que llegaron a América nombraban a este fruto como “pera de las indias” por la semejanza externa con las peras españolas, sin embargo el término aguacate se ha corrompido y en Perú por ejemplo es conocido como palta; en otros países se conoce con el nombre de avocado, avocatier , avocadobaun, alligatorpear y abacate<sup>34</sup>.

El árbol se originó en Mesoamérica, que es la región alta del centro de México y Guatemala generándose aquí la domesticación del fruto. La antigüedad del aguacate es de aproximadamente 8000 años, los restos fósiles encontrados en el Valle de Tehuacán en el estado de Puebla en la Cueva de Coxcatlán dan cuenta de ello. Hay poblados de México como el estado de Nayarit y de Puebla que conservan el nombre de Ahuacatlán y un poblado en el norte de Guatemala como Aguacatán donde ahuatl: aguacate o testículo y el postfijo-tla por lo que Ahuacatlan o ahuatla significa lugar del árbol del aguacate.

El aguacate domesticado se extendió entre las civilizaciones nativas por varias regiones de México y Centroamérica hasta Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú eran cultivadas en pequeñas huertas o de traspatio durante varios siglos, la

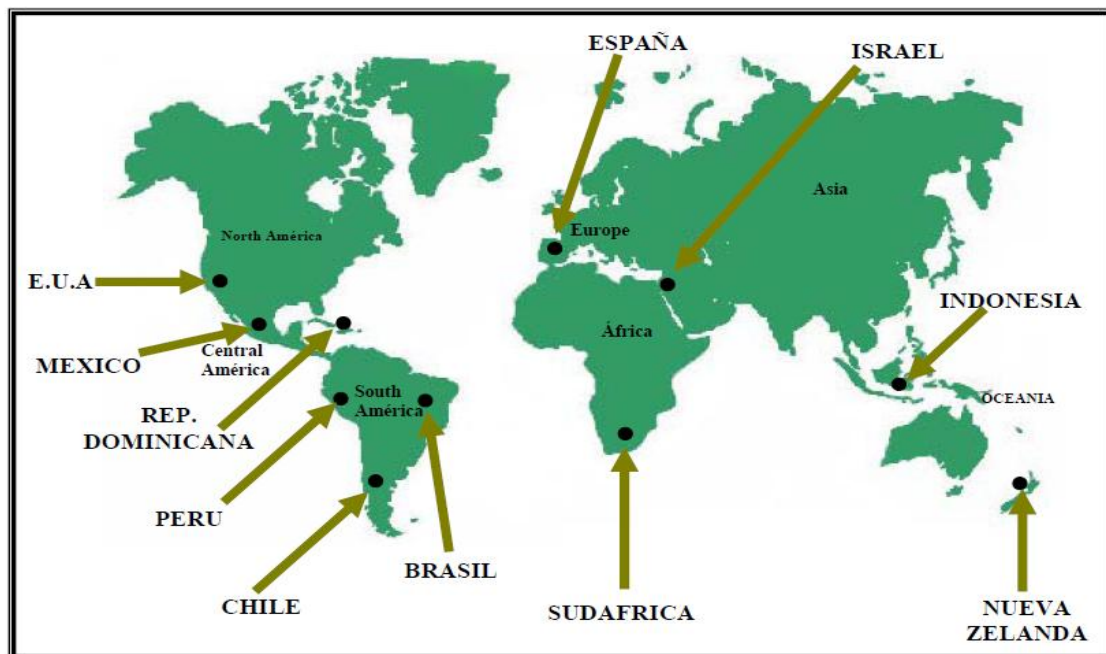
---

<sup>34</sup> Reyes Alemán, Juan Carlos, *et al.* Guía técnica del cultivo del aguacate, Fundación Salvador SanchezColin, CICTAMEX, S.C Gobierno del Estado de México 2010, p 1.

reproducción de los árboles se hacía por semilla promovándose así la diversidad genética facilitando la adaptación del aguacate a diversas regiones.

Después del descubrimiento de América el aguacate se diseminó a otras partes del mundo. En 1492 cuando Cristóbal Colón descubrió la República Dominicana el aguacate ya existía, y fue hasta el año 1600 cuando los españoles llevaron el fruto a España, al caribe lloego en 1630, a África en 1750; a Brasil hasta 1809 a pesar de ser originario de América, en 1820 a Hawaii y muy probablemente de ahí a Asia e Indochina (1830), en 1850 a Chile y Australia, hasta 1910 a Nueva Zelanda, en 1870 a Egipto, a Filipinas en 1890 y dos años más tarde a la India, en el año de 1904 a Sudáfrica; a Israel en 1908 y a Turquía en 1932 y así poco a poco con el paso del tiempo el aguacate logró establecerse en los 5 continentes del planeta.

Mapa 1: Distribución del Aguacate a Nivel Mundial



Fuente: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y pecuarias INIFAP – SAGARPA

Estados Unidos tiene un papel importante en la historia del aguacate moderno ya que en 1833 se plantó en Florida el primer aguacate y en California hay registros del aguacate desde 1848 y en 1871 se plantaron varias colecciones sin embargo solo una sobrevivió a una fuerte helada en 1913 de ahí procedió el nombre de esta variedad y el inicio de la industria del aguacate en California.<sup>35</sup>

### **3.2 Razas y Variedades**

Básicamente existen 3 razas de aguacate: la mexicana originaria de México, se caracteriza por su resistencia al frío y por su alto contenido de aceite, la guatemalteca originaria de Guatemala que tiene como principal característica poseer cáscara gruesa y la antillana que se adapta a climas tropicales y es más tolerante a la salinidad además el tamaño del fruto es mayor que las otras razas, esta última probablemente se originó en el sur de México (Yucatán) y en Centroamérica (el Salvador, Nicaragua).<sup>36</sup>

De estas 3 razas se han realizado cruza para lograr un mejoramiento genético y se han obtenido variedades mejoradas; de la mexicana se conocen la variedad criollo, pinkerton, fuerte, hass, bacón, Gwen, Reed<sup>37</sup>, de la guatemalteca se derivan la, fuerte, anaheim, Collins, Lamat, hass, linda y de la antillana la variedad Baker, buttler, pollok y villa campa<sup>38</sup>; de las cuales Fuerte y Hass (Se cree que proviene de una crusa de la raza mexicana con una guatemalteca) destacaron por ser las más comerciales.

---

<sup>35</sup>Téliz Ortiz, Daniel. El aguacate y su manejo integrado. México 2007. Mundi Prensa 2da ed., p 8,9.

<sup>36</sup>Ibidem, p 5.

<sup>37</sup> Monografía del Cultivos SAGARPA

<sup>38</sup>Claridades Agropecuarias, núm. 65, enero 1999, p 10.

El aguacate variedad “Fuerte” proveniente de Atlixco Puebla México, obtuvo así su nombre por la fuerte helada a la que sobrevivió en California en 1913 esta variedad fue plantada junto con otras colecciones pero fue la única que resistió. Esta variedad tiene forma de pera, es de gran sabor y posee cascara verde que no se oscurece al madurar es un fruto piriforme, su piel es ligeramente áspera con pequeños puntos amarillos, pesa entre 227 a 397g se encuentra desde finales de otoño hasta la primavera. Por otro lado la variedad Hass fue llamada así por el Señor Rudolph Hass patentada por él en 1935, esta variedad surgió de la selección de plántulas para injertar, este portainjerto llamó la atención por su calidad y su resistencia al frío posee cáscara gruesa que se oscurece al madurar, es de textura suave y de gran sabor, su peso va de 120 hasta 400 g, este cultivo se produce todo el año.<sup>39</sup>Un nuevo cultivar recientemente introducido, conocido con el nombre de Lambhass es de forma ovada color negro, rugosa de semilla mediana y de buen sabor, similar a Hass,<sup>40</sup>sin embargo la variedad Hass es el cultivar más importante a nivel mundial.

### **3.3 Características del Árbol**

El árbol del Aguacate es de tronco grueso y puede llegar a una altura de 20 metros pero para facilitar la cosecha, poda, fertilización y control sanitario solo se deja crecer hasta 5m;<sup>41</sup> es frondoso y de hoja perenne (se cultiva durante todo el año) está clasificado entre las dicotiledóneas, las flores se encuentran en racimos abundantes y contienen órganos femeninos y masculinos pero cada flor abre en dos momentos

---

<sup>39</sup>Téliz Ortiz Daniel. El aguacate y su manejo integrado, México 2007, 2da ed., p 7.

<sup>40</sup> Plan Rector del Aguacate Comisión Nacional del Sistema Producto A.C. P 9.

<sup>41</sup> Monografía de Cultivos, SAGARPA.

distintos, las flores abren primero como femeninas y en la segunda apertura abren como masculinas lo que evita la autofecundación.<sup>42</sup>

Cada árbol puede llegar a producir hasta un millón de flores pero sólo el 0.1 % se transforman en fruto. El fruto es una baya de una semilla, oval, de superficie lisa o rugosa, de color verdoso y de piel fina o gruesa cuando está maduro, la pulpa tiene una consistencia como de mantequilla, y su sabor es parecido al de una avellana, es rico en proteínas y en grasas, con un contenido en aceite del 10 al 20%.<sup>43</sup>

### **3.4 Condiciones Climáticas**

El aguacate debe sembrarse en regiones templadas, libres de heladas y de vientos calurosos y secos. Las lluvias deben ser abundantes, pero el exceso de estas durante la floración y fructificación reduce la producción y provoca la caída del fruto al igual que las sequías; si el viento es muy seco durante la floración se reduce el número de flores polinizadas y por consiguiente de frutos. La temperatura ideal para el cultivo es de 20 ° C pero su rango de tolerancia es de los 17 a los 24°C.

Depende de los tipos de razas, la mexicana por ejemplo se adapta en climas fríos como en los Estados de Puebla, México y Michoacán, la guatemalteca se adapta a climas intermedios como la del estado de Chiapas y la antillana en climas tropicales como las costas de Veracruz y Nayarit<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> Vera Salinas Jorge. La producción de aguacate en México: perspectivas de exportación e industrialización en el periodo 1995-2000. Tesis para obtener el grado de Licenciatura en economía 2005, UNAM, p 42.

<sup>43</sup> Monografías Agrícolas, Frutales del Aguacate SIAP-SAGARPA

<sup>44</sup> Reyes Alemán, Juan Carlos, *et al.* Guía técnica del cultivo del aguacate, Fundación Salvador SanchezColin, CICTAMEX, S.C Gobierno del Estado de México 2010, p 5.

### **3.5 Requerimientos del Suelo**

Los suelos más recomendados son los profundos, bien drenados y de textura ligera con un PH neutro o ligeramente ácidos (5.5 a 7), aunque se adapta a distintos tipos de suelo, lo importante es que tenga buen drenaje y esté libre de encharcamientos para evitar enfermedades en las raíces por el exceso de humedad.

El aguacate se adapta hasta altitudes de 3000 m de altura sobre el nivel del mar aunque arriba de 2400 se considera inapropiada para una producción rentable, es por ello que se recomienda a partir de los ochocientos metros y hasta los 2400 para su mejor desarrollo.<sup>45</sup>

### **3.6 Cultivo y Recolección**

La distancia de siembra entre las plantas estará determinada por el tipo de suelo, la variedad del aguacate, la topografía y la situación meteorológica, pero en general los árboles son plantados de 7 hasta 12 metros de distancia entre sí, obteniéndose una hectárea destinada a la plantación del aguacate de 115 a 180 árboles. Así mismo es difícil determinar el grado óptimo de madurez del fruto para su recolección ya que depende de las mismas condiciones; en árboles injertados generalmente la primer cosecha se realiza en el quinto año de vida del árbol obteniendo alrededor de 50 frutos y va aumentando según pasa el tiempo, en el sexto año alcanza 150, en el séptimo 300 frutos y en el octavo año del ciclo alrededor de 800.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, SIAP

<sup>46</sup> Monografías Agrícolas, Frutales del Aguacate SIAP-SAGARPA

### **3.7 Poda**

La Poda se recomienda después de los 6 meses a un año de la plantación, cuando las ramas están maduras, se realiza con la finalidad de formar a la planta, reestructurar, sanear y permitir la entrada de luz y de la circulación del aire.

### **3.8 Calidad**

La Calidad depende de varios aspectos como son el tamaño, forma, color de la cáscara y presencia de daños por insectos y enfermedades. El tamaño depende de la preferencia del consumidor, la forma depende del cultivo, el color de la cáscara depende de defectos como quemaduras del sol, raspaduras, manchas y malformaciones y la ausencia de las enfermedades, de acuerdo al tratamiento adecuado del cultivo.<sup>47</sup>

### **3.9 Propiedades Nutritivas y Beneficios del Aguacate en la Salud del Ser Humano**

El aguacate además de tener un rico sabor tiene efectos nutritivos que benefician la salud del ser humano, su efecto positivo sobre el colesterol total, las LDL y HDL (lipoproteínas de baja densidad) ayuda a eliminar el colesterol dañino y reducir el riesgo de desarrollar aterosclerosis; a la estabilidad en la presión arterial, a la resistencia a la insulina. Se ha observado un efecto benéfico en pacientes con asma y artritis reumatoide, es benéfico en la reducción de enfermedades cardiovasculares, prevención del cáncer de colon, mama y próstata; disminuye el riesgo de trastornos

---

<sup>47</sup> Reyes Alemán, Juan Carlos, *et al.* Guía técnica del cultivo del aguacate, Fundación Salvador Sanchez Colin, CICTAMEX, S.C Gobierno del Estado de México 2010, p 56



oculares y cataratas. Son buenas fuentes de grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas las cuales producen menos daño al hígado que las grasas saturadas. Es rico en fibra, Vitamina B, C, y E y su alto contenido de potasio y ácido fólico ayudan al cuerpo a producir glutatión, importantes para reducir la desintoxicación del hígado ya que uno de los antioxidantes más importantes es el aminoácido glutatión y el aguacate ayuda al cuerpo a producirlo<sup>48</sup>.

En la medicina natural se utilizan el Fruto, las hojas y el hueso para eliminar microbios, parásitos y contra la disentería; sus hojas son utilizadas como expectorantes. El aceite extra virgen del aguacate es más saludable que el aceite de oliva ya que es el único en contener los omegas 3, 6 y 9. (Ver Tabla 2)

### **3.10 Usos en la Gastronomía y en la Industria Cosmética**

El aguacate es apreciado por su sabor y sus propiedades alimenticias y medicinales, en la gastronomía mexicana puede consumirse en ensaladas, sopas, guisados, postres y en el tradicional guacamole, el aceite extra virgen sirve para fines culinarios. En la industria cosmética se utiliza el aguacate para elaborar, jabones, aceites, lociones, cremas y mascarillas<sup>49</sup>. Sin embargo estas industrias en México no han sido explotadas, su producción es principalmente en fresco.

---

<sup>48</sup>Téliz Ortiz Daniel. El aguacate y su manejo integrado, México 2007. MundiPrensa, 2da ed. p, 9-11.

<sup>49</sup>Ibidem, p.11.

TABLA 2: NUTRIENTES DEL AGUACATE

Nutrientes	Unidades	Valor x100g de porción comestible
Agua	g	73.23
Energía	kcal	160
Proteína	g	2
Grasa Total	g	14.66
Ácidos grasos (total mono insaturado)	g	9.799
Ácidos grasos (total poli insaturado)	g	1.816
Colesterol	g	
Total de Carbohidratos	g	8.53
Fibra dietética total	g	6.7
Calcio, Ca	mg	12
Magnesio Mg	mg	29
Fósforo, P	mg	52
Potasio, K	mg	485
Sodio, Na	mg	7
Vitamina C, ácido ascórbico total	mg	10
Vitamina E (alfa-tocoferol)	mg	2.07
Niacina	mg	1.738
Ácido Pantoténico	mg	1.389
Vitamina B-6	mg	0.257
Ácido Fólico	mg	81

Fuente: USDA National Nutrients Database for Standard Reference, Publication 17 (2004)

### **3.11 Plagas y Enfermedades del Aguacate**

Hay diferentes tipos de plagas y enfermedades que afectan el cultivo del aguacate entre las más comunes y que tienen mayor impacto económico se encuentran las siguientes:

Los barrenadores, en México constituyen una plaga de importancia cuarentenaria que se desarrollan principalmente en clima cálido atacando semillas, ramas, y tronco del aguacate.

Gusano Barrenador Pequeño del hueso (*Conotrachelus aguacatae* y *C. perseae*).

La hembra mide alrededor de 5mm de longitud y es de color café rojizo, tiene un ciclo biológico de 74 a 94 días y los machos de 72 a 89 días dependiendo de la temperatura después de la oviposición hasta que emergen de la tierra, las hembras depositan sus huevecillos en la superficie del fruto haciendo una perforación con el pico y éstos entran en contacto con la pulpa del fruto, la larva en su camino hacia la semilla va afectando la pulpa, una vez en la semilla la va destruyendo paulatinamente al desarrollarse, convirtiéndola en polvo, puede dañar hasta la madurez del fruto, el daño lo producen las larvas que han eclosionado de los huevecillos al perforar el fruto y hueso, los orificios son perceptibles a la vista, el fruto dañado cae al suelo, las larvas al completar su desarrollo salen del fruto y se introducen en el suelo a una profundidad de 2.5 a 5 cm donde forman una celda compacta y después pupan, cuando se convierte en adulto se alimenta de hojas, ramas y frutos tiernos principalmente de frutos criollos y variedades mejoradas.

Gusano Barrenador o picudo grande del hueso (*Heilipuslauris* Boheman). Esta especie mide de 12.5 a 14 mm de longitud, es de color negro rojizo y sobre sus élitros presenta 4 manchas color naranja opaco, en la epidermis del fruto la hembra

deposita sus huevecillos, la larva llega hasta el hueso alimentándose de él provocando la caída del fruto y la pérdida total de la producción, el adulto sale de los frutos caídos, la hembra se distingue del macho por ser más grande, robusta y de pico más largo y curvado.

Gusano Barrenador de las ramas (*Copturus aguacatae* Kissinger). Es un insecto robusto de aproximadamente 4 x 1.8 mm el macho y la hembra de 5.2 x 2 mm de longitud y de ancho respectivamente, de color pardo rojizo. Las hembras ovopositan sobre la superficie de las ramas tiernas y en el tronco la larva hace una perforación en la que permanece y sale cuando es adulto, las ramas dañadas presentan por fuera una secreción blanquecina lechosa de aspecto jabonoso ocasionando que las ramas se sequen y se rompan con el peso del fruto.

Palomilla Barrenadora del hueso (*Stenomacatenifer*). Inicialmente destruyen la epidermis para penetrar y alimentarse de la pulpa, su excremento provoca la pudrición del fruto, las larvas desarrollan su principal actividad en la semilla, llegando a convertir los frutos pequeños en desechos alimenticios.

Para el tratamiento de estas plagas se recomienda recolectar y destruir los frutos caídos, cortar, remover y quemar ramas infestadas, se aplican insecticidas al suelo para controlar la larva cuando esta cae a la tierra<sup>50</sup>.

Entre otras plagas están:

Trip del Aguacate (*Heliothrips haemorrhoidalis*). Pequeños insectos de 1 a 3 mm de longitud de color café pajizo, el daño lo producen en las flores, lesiona los órganos sexuales de las flores inhibiendo su fecundación provocando su caída, deteriora los frutos ocasionando malformaciones en la cáscara.

---

<sup>50</sup>Ibidem p 33-36.

Es necesario mantener la huerta libre de malezas que presenten floración ya que estas sirven de refugio para los trips.

Araña Roja (*Oligonychuspunicae*). Es un ácaro diminuto, se alberga en el haz de las hojas, se presenta en época de sequía. Succionan los jugos de las hojas dejándole manchas amarillentas, pueden llegar a debilitar los árboles y provocar la caída de sus hojas. Para su control se requiere evitar la acumulación excesiva de polvo en el follaje así como de la utilización moderada de insecticidas, se ha observado que la lluvia y los depredadores benéficos que se alimentan de esta plaga son un mecanismo natural y efectivo para el control del ácaro.

Taladrador del Tronco (*Copturomimus perseae gunther*). Se detecta por la presencia de aserrín ya que come la madera de troncos, ramas y nuevos brotes, ocasionando que la rama se troce y que caiga el fruto por su peso.

De entre las Enfermedades se encuentran:

**Pudrición de la raíz o Tristeza del Aguacatero** es causada principalmente por el hongo Phytophthoracinamoni (Hongos como Phytophthora citrícola, P cactorum, P parasítica, P palmivora y P heveae también generan la pudrición de la raíz) esta enfermedad es uno de los principales problemas en la producción de aguacate tanto en México como en otras partes del mundo. El desarrollo de la enfermedad es mayor en condiciones de poca aireación y exceso de humedad como en suelos arcillosos y de poco drenaje, la planta es afectada por la falta de traslocación de agua y nutrimentos del suelo perdiendo la capacidad de realizar sus funciones fisiológicas, produciendo la marchitez, defoliación y muerte de los tallos y ramas hasta llegar a la muerte. Para su control, es necesario desarrollar un programa de manejo integrado

donde se realicen diferentes prácticas en conjunto con productos químicos, la planta afectada, deberá ser podada y eliminar las ramas dañadas, adicionar suficiente materia orgánica (estiércol, composta, material verde) que mejoren las condiciones físicas del suelo, procurar un adecuado drenaje y adicionar fertilizantes al suelo y al follaje para nutrir a la planta junto con el abono.

**Antracnosis** (*Colletotrichum Gloeosporioides*). Esta enfermedad se desarrolla antes o después de la cosecha y se manifiesta en la postcosecha, el hongo penetra en lesiones causadas por otros hongos atacando a los frutos a punto de cosecharse, se producen manchas redondas color marrón en el fruto, avanza hacia la pupa pudriéndola para finalmente llegar al hueso y colonizarlo. Es necesaria la remoción de la madera muerta, hojas y frutos infectados.

**Viruela.** La viruela viva es una forma de antracnosis, que consiste en lesiones individuales, circulares, color café oscuras, abultadas o hundidas, que dejan a la exposición un exudado blanco y cristalizado. Cuando la lesión es vieja, la viruela seca adquiere un aspecto circular obscuro y corchoso en forma de “cabeza de clavo” y da la impresión de que se va a desprender.

**Cancro del aguacate** (*Phytophthora bohemeriae* Sawad): Daña al tronco desde la base hasta un metro de altura, esta enfermedad se desarrolla rápidamente reduciendo el vigor del árbol con producción de frutos pequeños y de mala calidad.

**Anillamiento del Pedúnculo.** Esta enfermedad provoca la caída de frutos del aguacate, incide drásticamente en la variedad hass cuando cambia la estación de seca a lluviosa, el daño se da en el pedúnculo aproximadamente de 1cm del fruto, el fruto puede desprenderse o permanecer adherido, para su manejo se requiere

mantener plantaciones con fertilizaciones balanceadas, destruir los frutos enfermos, podas en las ramas y ventilación y suministro de riego en época seca.

**Roña.** Ocasionada por el hongo *Sphaceloma perseae*, daña los frutos y las hojas nuevas, genera una apariencia corchosa, una mancha irregular de color café. Cuando la enfermedad es severa los brotes y las hojas se necrosan, se enrollan hacia arriba y pueden llegar a morir<sup>51</sup>.

Las enfermedades de mayor consideración económica son la roña, antracnosis y viruela ya que requieren de un mayor uso químico para su tratamiento.

### **3.12 Problemas Fitosanitarios por Plagas**

En relación a problemas sanitarios se mencionan cerca de 30 enfermedades y 50 plagas sin que ninguna represente un problema de seriedad o se considere un peligro de afectación total en los cultivos, en líneas anteriores se mencionan las más importantes, sin embargo no existen problemas fitosanitarios hasta el momento que afecten severamente la producción, pero debido a la expansión comercial al exterior, se han aceptado como plagas prioritarias las denominadas cuarentenarias, factor utilizado por los Estados Unidos como una limitante para exportación, ya que de las exportaciones que realizó México a países como Francia, Japón y Canadá solo se reportaron efectos patógenos de postcosecha, como la antracnosis y otras pudriciones sin que se hayan detectado algún problema de plagas.

El departamento de Agricultura de los Estados Unidos elaboró una lista donde enumeran las especies detectadas desde 1905 y 1918 comprendidas en 10 géneros referentes a moscas de la fruta, reiterando tal información en 1942 y 1965 y en ese

---

<sup>51</sup> Monografía de Cultivos, SAGARPA.

año hasta 1979 se hace referencia a 12 especies de barrenadores de donde solo 4, *Conotrachelus perseae* o *C. aguacateae*, *Heilipus lauri*, *Copturus aguacatae* y *Stenomacrus*, se reportan como plagas en superficies bajas y bien delimitadas, que ocasionan problemas en la producción, el resto de las especies carecen de importancia como plagas, no son conocidos por los productores y más aún no existen publicaciones o reportes de asesores técnicos que evidencien la detección o control químico de tales plagas.

En Michoacán, en los municipios de Zaracuaretiro, Tinguindín, Peribán, Uruapan, San Juan Nuevo, Tingambato y Tzacambaro se encontraron infestaciones de *C. perseae*, *Copturus* y *Conotrachelus* en huertos un tanto descuidados pero de fácil control. Por lo que se establecieron campañas para el control y así evitar la diseminación de estas plagas de las zonas donde se han localizado, así también se estableció un sistema regional para muestreo y detección para determinar las huertas que se encuentran libres.

En cuanto a enfermedades del fruto en productos exportados se han detectado problemas de antracnosis y pudriciones del fruto generado por condiciones de alta humedad y mal manejo de la refrigeración durante el transporte marítimo, también se ha detectado casos de roña que se encuentran presentes desde el campo para lo cual se han mejorado técnicas que van desde el corte de la fruta, manejo y selección rigurosa desde los huertos<sup>52</sup>.

---

<sup>52</sup> Morales García, J.L. El cultivo del Aguacate en Michoacán, México 1995, 25 años de investigación, UACH, p 176-178.



### **3.13 Barrera al Comercio con el Mercado Estadounidense**

Debido a cuestiones fitosanitarias en 1914 el gobierno de Estados Unidos prohibió la entrada del aguacate mexicano a su país alegando que podía resultar un peligro de infección para sus cultivos publicó en el Federal Register la cuarentena que prohibía el ingreso de frutas frescas y hortalizas hospederas de moscas de la fruta, 50 años más tarde emite la prohibición directa de aguacate mexicano por barrenador pequeño del hueso (*Conotrachelus aguacatae* y *C. perseae*), barrenador grande del hueso (*Heilipus lauri*) y la palomilla del hueso del aguacate (*Stenomacatenifer*) sin embargo la Comisión de Aguacate del Estado de Michoacán en colaboración del Departamento de Agricultura de EU (USDA) realizaron una investigación exhaustiva y determinaron que tal prohibición era infundada. Los profesionales en cuestión sanitaria aprobados como Unidades de Verificación en Manejo Fitosanitario del Aguacate son de vital importancia para garantizar la condición fitosanitaria de los huertos y la calidad de la fruta, son los responsables de poner en operación la NOM-069-FITO-1995 principalmente para dar seguimiento a la cartilla fitosanitaria de cada huerto, para la detección de plagas, aplicar acciones de control y resultados del manejo de la fruta y certificación de la movilización de la misma.<sup>53</sup>

El 5 de febrero de 1997 se autorizó la importación de aguacate mexicano variedad Hass, pero bajo ciertas medidas que redujeran el riesgo de introducir alguna plaga en los Estados Unidos. En primer lugar se autorizó la importación del aguacate Hass únicamente del estado de Michoacán y solo de los municipios de Uruapan, Peribán, Tancítaro y de Salvador Escalante, ya que solo en estos municipios se había encontrado al aguacate libre de plagas cuarentenarias. En segundo lugar la

---

<sup>53</sup>Téliz Ortiz Daniel. El aguacate y su manejo integrado, México 2007. MundiPrensa, 2da ed p 23,24

importación sería de manera temporal en el periodo de noviembre a febrero y solo se podía importar a 19 estados de la zona noreste de la unión americana entre ellos: Connecticut, Delaware, Illinois, Indiana, Kentucky, Maine, Maryland, Massachusetts, Michigan, New Hampshire, New Jersey, Nueva York, Ohio, Pennsylvania, Rhode island, Vermont, Virginia, West Virginia y Wisconsin<sup>54</sup>

A continuación se hace una breve cronología de la situación de restricción de la entrada del aguacate mexicano a dicho país:

- En 1914 se cierra la entrada del aguacate mexicano se detectó por parte de los oficiales de sanidad vegetal en los estados unidos al barrenador del hueso como plaga de importancia cuarentenaria
- Hasta el año de 1970 los oficiales de Sanidad en México solicitaron la aprobación a esta nación para exportar aguacate michoacano pero su solicitud fue rechazada.
- Para 1975 nuevamente se solicitó la aprobación de exportar aguacate pero del estado de Sinaloa, solicitud que también fue rechazada.
- Entre 1990 y 1992 México seguía buscando oportunidades para poder exportar aguacate de Michoacán a los Estados Unidos y para ello envió tres planes de trabajo al Departamento de Agricultura y solo uno logro tener éxito con lo que se autorizó la entrada del fruto para julio de 1993 únicamente a Alaska y bajo ciertas condiciones.
- Para el 5 de julio de 1994 México solicitó formalmente al gobierno de los Estados Unidos verificar sus regulaciones y permitiera la entrada del aguacate

---

<sup>54</sup> Aguilar Guízar Gonzalo. La producción de aguacate en Michoacán ante su próxima liberalización arancelaria en el TLCAN. Revista Carta Económica Regional, julio-agosto 2000, Núm. 73, p 19.

a ese país, la APHIS recibió la solicitud de México y el 15 de noviembre de 1994 se notificó un avance de normatividad y solicitó dos audiencias públicas una en Homestead Florida y la otra en San Diego California.

- El 5 de julio de 1995 se publicó una propuesta para permitir la entrada del aguacate hass de huertos aprobados en Michoacán a algunos estados con requisitos fitosanitarios adicionales por parte del gobierno de los EU se realizaron 5 audiencias públicas pero alrededor del 85% se opusieron a la norma propuesta y solo el 15 % la favorecía. Oficiales y Especialistas mexicanos indicaron que no había evidencia científica para no aceptar el sistema propuesto y expuso ante reuniones del TLC la falta de cumplimiento de los Estados Unidos a las prohibiciones de las normas a acuerdos internacionales aun así los productores de aguacate de California con el apoyo de entomólogos y fitopatólogos se opusieron a la entrada del aguacate mexicano argumentando que era un riesgo de plaga para la industria aguacatera estadounidense, sin embargo exportadores de otros productos agrícolas como la manzana, durazno, trigo entre otros, estaban preocupados de que México tomara de igual forma medidas restrictivas similares a los Estados Unidos.
- Finalmente el 15 de julio de 1997 se firmó el acuerdo de exportación de aguacate de algunos municipios de Michoacán y en noviembre de 1997 a febrero de 1998 se realizaron las primeras exportaciones sin rechazo alguno y en noviembre de 1998 a febrero de 1999 nuevamente las exportaciones enviadas no tuvieron rechazo alguno.

- En 2001 se amplió la exportación a 31 estados de la unión americana y por un periodo más amplio del 15 de octubre al 15 de abril.
- En 2003 se tramitó la entrada del aguacate a toda la nación durante todo el año pero en agosto del 2004 nuevamente hubo objeción de la apertura total justificando nuevamente riesgo que carece de fundamento científico, como se demostró desde 1993 en experimentos de campo y laboratorio.
- Para el primero de febrero de 2007 se permitió la entrada a todos los estados durante todo el año,

La Fitosanidad de los huertos de Michoacán se revisa bajo ciertas medidas específicas y cartillas fitosanitarias<sup>55</sup>.

Las medidas Fitosanitarias son procedimientos que obstaculizan el comercio y son establecidas por el gobierno para restringir las importaciones, aunque no lo hace de manera formal tiene la finalidad de proteger a sus productores nacionales, Estados Unidos lo hizo con el aguacate mexicano limitando la entrada de este cultivo durante 83 años en beneficio de sus productores de California, con la firma del Tratado de Libre Comercio, tuvo que abrir su frontera permitiendo la apertura del cultivo. No es un caso exclusivo la barrera fitosanitaria impuesta al aguacate, Estados Unidos ha hecho lo mismo con el mercado del jitomate mexicano y del atún poniendo como pretexto para el caso del atún medidas específicas de protección de los delfines de no cumplirse sus criterios se procedía al embargo del producto, de igual manera para el jitomate restringió la entrada de este cultivo indicando que era responsable de

---

<sup>55</sup>Téliz Ortiz Daniel. El aguacate y su manejo integrado, México 2007. MundiPrensa, 2da ed p 25-27.

brote de salmonela, por lo que no es la primera vez que ponen pretexto para proteger a sectores específicos en dicho país.

En 1994 con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) entre México Estados Unidos y Canadá el aguacate quedó libre de aranceles, de igual manera queda exento del pago del arancel con la Unión Europea con la firma del TLCUEM, con la firma del Acuerdo de Asociación Económica entre México y Japón en el 2005 permitió el libre acceso del aguacate mexicano dejándolo libre de arancel.<sup>56</sup>

México logró con estos acuerdos liberarse de barreras arancelarias sin embargo como se ha mencionado, a consecuencia de la disminución de dichas barreras se ha incrementado la utilización de las barreras no arancelarias que finalmente cumplen la misma función restringir el comercio como ocurrió en este caso con el aguacate mexicano.

---

<sup>56</sup>México y Japón una perspectiva del Acuerdo de Asociación Económica, p.61  
<http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econunam/pdfs/07/04Tokoro.pdf>,

## **CAPITULO IV PRODUCCIÓN DEL AGUACATE HASS EN MÉXICO Y SU PARTICIPACIÓN EN EL COMERCIO INTERNACIONAL**

### **4.1 Comercialización**

La comercialización es una actividad muy importante en el proceso de expansión del cultivo y está compuesto por varios canales, un canal de comercialización es el conjunto de actores y actividades que interactúan para que un bien producido en un lugar este disponible para su uso o consumo en otro<sup>57</sup>. En nuestro país la tradición alimentaria que tiene este fruto hace que la comercialización del aguacate en fresco siga siendo la forma más común. Este proceso se puede dar a través de los siguientes canales.

- 1) Intermediario local, el cual comercializa cerca del 64% de la producción total.
- 2) Intermediario de otras ciudades, este comercia el 15%.
- 3) Empacadoras locales, contribuyen con el 15%.
- 4) Comisionistas, estos participan con el 3%
- 5) Vinculación directa entre productor y comerciante mayorista, el cual solamente comercializa el 3%.<sup>58</sup>

En los canales de comercialización la presencia de los intermediarios es cerca del 79% del producto se negocia a través de ellos, dejando a los ejidatarios, pequeños propietarios, locatarios en mercados públicos, a los oferentes en tianguis y al público consumidor como los agentes más débiles del sistema de comercialización.

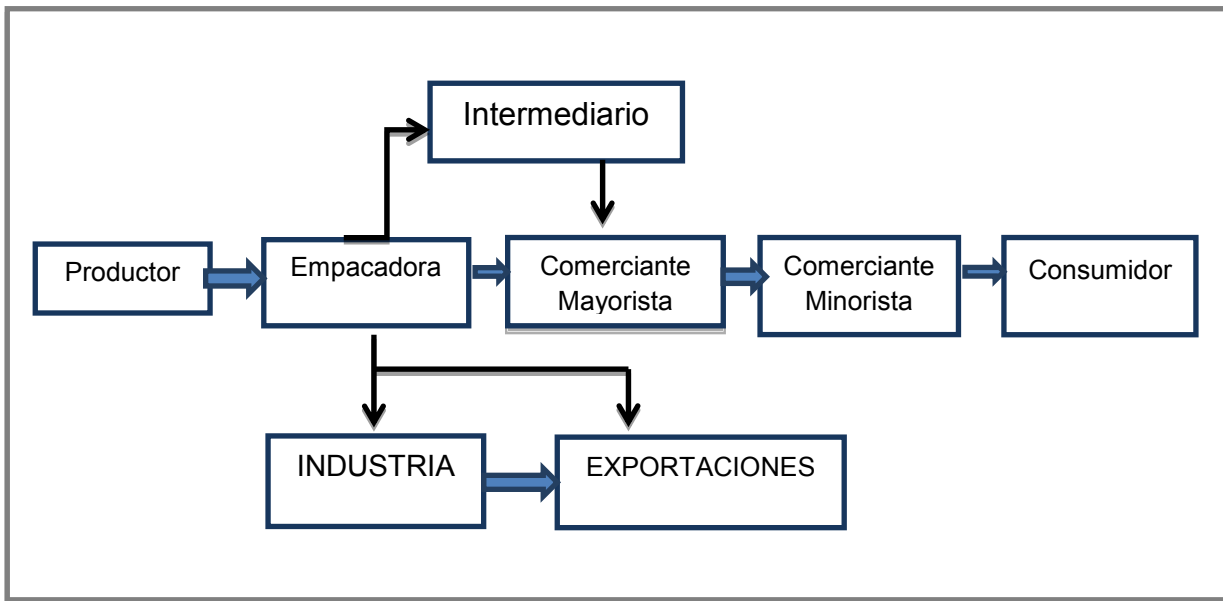
---

<sup>57</sup>Revista Claridades Agropecuarias núm. 32, abril 1996, p 26-30

<sup>58</sup>Revista Claridades Agropecuarias núm. 26, octubre 1995 p7, 8.

Diagrama 2

CANALES DE COMERCIALIZACION DEL AGUACATE



Fuente: Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) con información de ASERCA, Claridades Agropecuarias

Es por ello que ASERCA ( Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria) estableció dos programas el primero apoya la constitución de empresas comercializadoras para fomentar la organización de los productores y el segundo promover las ventas directas a través del SECSA (Sistema de Enlace Comercial para el Sector Agropecuario) con la finalidad de apoyar la comercialización de frutos perecederos<sup>59</sup>.

Los comerciantes constituyen un grupo reducido pero de gran influencia está compuesto por familias de amplia tradición comercial, controlan grandes extensiones de tierra y conforman medios de intervención entre medianos y pequeños

<sup>59</sup> Ibídem p. 8,9.

productores formando parte de los grupos exportadores logran controlar mercados de abasto y poseen importantes carteras de clientes y proveedores, participan también en diversos organismos que controlan la actividad.

Por otro lado los mayoristas medios y pequeños forman un grupo más amplio tales como comisionistas, coyotes o distribuidores de productos de menor calidad, tienen menos injerencia en la toma de decisiones y en la capacidad autogestiva, no reciben el producto directamente de las zonas de cultivo y sus principales clientes son los consumidores detallistas.

La comercialización del fruto se realiza por medio de empacadoras y/o centros de acopio privados, intervienen intermediarios locales, intermediarios de otras ciudades, empacadores locales y empacadores de exportación del fruto

Las pequeñas empacadoras no requieren gran infraestructura generalmente sus mercados son con estados colindantes por lo que la venta es más directa, en cambio la infraestructura de las empacadoras medianas debe ser más avanzada, ya que requieren la selección, el enfriado, empaquetado y en algunas ocasiones el etiquetado del fruto ya que distribuyen a los 3 centros de abasto más importantes y más exigentes del país Monterrey, Distrito Federal y Guadalajara quienes a su vez venden a grandes cadenas de supermercados. Las grandes empacadoras de aguacate necesitan de instalaciones más sofisticadas como cámaras de frío, personal técnico y especializado para la selección, lavado, empaquetado etiquetado etc. debido a que se maneja el fruto de post cosecha y se requiere de mayor cuidado para que se maltrate y madure el fruto lo menos posible para su exportación.<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup>Vera Salinas Jorge. La producción de aguacate en México: perspectivas de exportación e industrialización en el periodo 1995-2000, P 16, 17



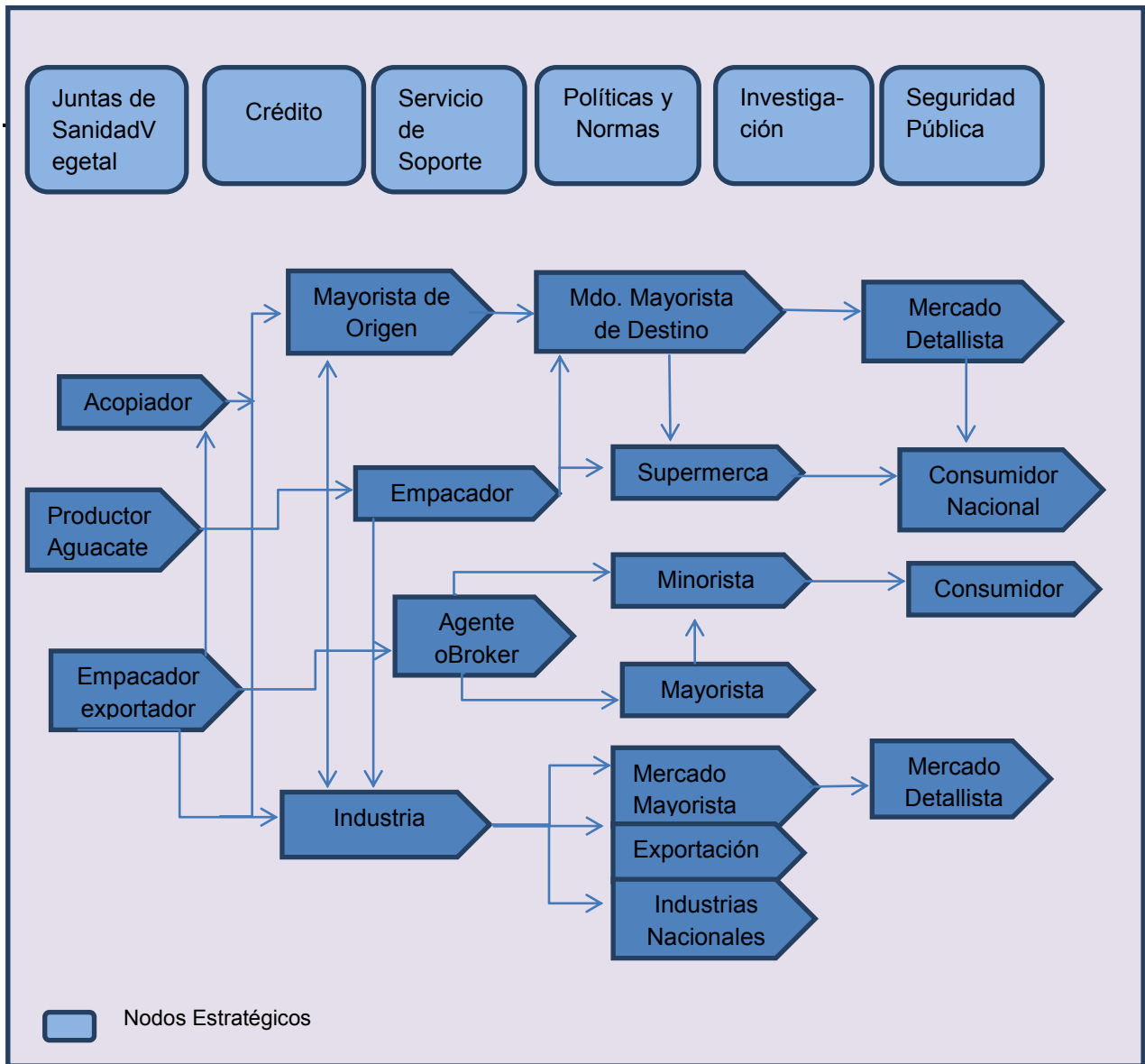
De entre los principales problemas que ha presentado la industria del aguacate y que ha venido superándose con el paso del tiempo, ha sido la organización de los productores que inicialmente en su carácter de individualistas no habían querido organizarse y el gobierno tampoco había prestaba la importancia que esto significaba, sin embargo esta situación se resolvió cuando los productores y empacadores de aguacate en Michoacán decidieron encarar el problema de liberalización de la economía nacional principalmente por las barreras no arancelarias que Estados Unidos impuso a las exportaciones, los productores se organizaron en primer lugar como consecuencia de la prohibición fitosanitaria de la entrada del aguacate a los Estados Unidos, y debido a la inoperancia de las cooperativas, uniones de crédito y asociaciones establecidas durante la década de los setenta y ochenta ya que en cumplimiento de la ley federal de asociaciones agrícolas de 1932, no podían participar en la comercialización y financiamiento del cultivo, lo que trajo consigo el que desaparecieran pequeñas empresas privadas y sobretodo pequeños productores ejidales y comunales solo prevalecieron aquellos que económicamente eran solventes o quienes decidieron organizarse en una sociedad anónima aunque de manera deficiente. Otro de los problemas era la inexperiencia en la exportación de aguacate ya que a inicios de los 80 cuando comienza esta práctica solo se producía para comercializar nacionalmente esta situación fue mejorando a medida que fue adquiriendo del funcionamiento del mercado internacional.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Aguilar Guízar Gonzalo. La producción de aguacate en Michoacán ante su próxima liberalización arancelaria en el TLCAN. Revista Carta Económica Regional, julio-agosto 2000, Núm. 73, p 18,19.

Diagrama 3.

Cadena Agroalimentaria del Aguacate



Fuente: Comisión Michoacana del Aguacate A.C. Sistema producto Aguacate (SAGARPA, SEDRU)

Uruapan Michoacán 2012

El estado de Michoacán estableció un Sistema Producto de Aguacate definido como la integración de los agentes y actividades económicas que intervienen en el proceso productivo del cultivo, incluye todos los procesos inherentes o no a la comercialización, los procesos de empaque, industrialización o transformación, el abasto de insumos y equipos relevantes, así como la investigación, promoción, capacitación y la asistencia técnica.

El **Comité Estatal del Sistema Producto Aguacate en Michoacán**, integra a los siguientes agentes de la cadena Agroalimentaria: Productores de la producción primaria, Viveristas, Empacadores y Comercializadores, Industriales, Transportistas, Prestadores de Servicios Profesionales, Empresas de cortadores de fruta, Académicos, Investigadores, Proveedores de insumos, Promoción al consumo nacional Promoción al consumo internacional y la participación del sector oficial Federal, Estatal, y Municipios. Con la finalidad de identificar con mayor facilidad el valor y la participación del productor en cada eslabón de la cadena, permitirá detectar las razones y causas que originan las diferencias entre los precios pagados al productor y el precio pagado por el consumidor y las posibilidades del productor primario de aumentar su participación en la generación de valor agregado y detectar los problemas que afectan la competitividad y el crecimiento del sector productivo de la cadena, tal sistema propone lineamientos estratégicos y políticas que permitan el mejor funcionamiento de la cadena agroalimentaria del aguacate<sup>62</sup>.

De las asociaciones que participan en este sistema se encuentra en primera instancia el **Consejo Estatal de Productores de Aguacate de Aguacate A.C.**

---

<sup>62</sup>Plan Rector Estatal Uruapan Michoacán 2012, p28, SAGARPA, COMA A.C. SEDRU.

organismo de representación municipal que agrupa a las organizaciones de productores de aguacate del Estado de Michoacán así como las Juntas de Sanidad Vegetal y las Asociaciones Agrícolas con el fin de unir intereses y esfuerzos comunes para mantener al aguacate a la vanguardia. Registrado con 13,317 productores, el 70% son pequeños propietarios, el 21% ejidatarios y el 9% son comuneros, siendo su autoridad máxima la Asamblea de Delegados (integrado por 16 delegados municipales y 16 subdelegados).

La **Asociación de Viveristas de Uruapan, A.C.** forma parte de esta cadena y son proveedores de la planta de aguacate en varios estados del país, está conformado por todos los productores de aguacate organizados, dedicados exclusivamente a la producción de este cultivo, afiliados 90 viveros que producen 2000,000 de plantas siendo el 90% de la variedad Hass. Actualmente esta asociación se encuentra gestionando la certificación de los viveros.

Por otro lado la Asociación denominada **Servicios Unidos en Materia Agrícola, A.C.** (SUMA, A.C.) constituida por 13 empresas prestadoras de servicios de corte de la fruta cuentan con 200 cuadrillas de cosecha otorgando empleos directos a más de 3000 personas, su actividad principal es la cosecha de aguacate Hass.

La UDECAM **Unión de Empacadores y Comercializadores de Michoacán A.C.** junto con la UEAP **Unión de Empacadores del Municipio de Peribán A.C.** son las organizaciones que agrupan a 92 empresas empacadoras, 51 dedicadas a la exportación y las restantes al mercado nacional, estas asociaciones tienen el objetivo de unificar los criterios derivados de la comercialización y regulación de exportaciones del aguacate.

De la misma manera **PROAGUACATE A.C.** es una organización dedicada a la promoción de la comercialización y el consumo de aguacate principalmente a nivel nacional, integrada por productores y empacadores del estado de Michoacán.

La APEAM es la **Asociación de Productores y Empacadores Exportadores de Aguacate de Michoacán A.C** fundada en 1997 está integrada por 12000 productores y 37 empacadores certificados para la exportación reconocidos por la USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos) como la única entidad facultada para exportar aguacate a ese país, así como a Japón, Canadá, la Unión Europea y Centroamérica,

UTASU A.C. Es la **Unión de transportistas agropecuarios y conexos de Uruapan A.C.** es una sociedad civil que está integrada por 8 empresas de autotransporte, siendo su especialidad el transporte refrigerado y el traslado del aguacate en cada etapa desde la huerta hasta los centros de distribución.

Dentro de este sistema también se encuentran los Investigadores y académicos del INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias y de la “Facultad de Agrobiología Presidente Juárez” de la UMSNH parte esencial en la investigación de la mejora del cultivo<sup>63</sup>.

Cada una de estas asociaciones que forman parte de esta cadena se han integrado para mejorar y superar las deficiencias que se han tenido a lo largo estos años en la producción de aguacate, Michoacán como principal productor se ha visto en la necesidad de mejorar la calidad del fruto y responder ante las exigencias del mercado internacional que aún falta por incursionar, sin embargo se notan los esfuerzos de pertenecer y prevalecer la ventaja comparativa del aguacate, y de la

---

<sup>63</sup>Ibídem p7-11.

importancia socioeconómica que representa para la entidad y para el país, el cultivo de este fruto al generar fuentes de empleo, en cada una de las etapas del proceso de comercialización del aguacate, (plantación, poda, riego, fertilización, cosecha, corte, recolección y limpieza del fruto, empaque, distribución, etc.)

## **4.2 Producción Nacional de Aguacate Hass**

El aguacate es uno de los principales cultivos en México por su importancia económica, inicia su expansión a principios de la década de los 60's y se da primordialmente en el estado de Michoacán, predominando las variedades Fuerte y las criollas que eran las que se encontraban distribuidas en el centro y las diferentes plazas del país, se consumía primordialmente en el D.F. en el estado de México, Querétaro, Guanajuato, Puebla, Tlaxcala e Hidalgo, un consumo per cápita de aproximadamente 200 gr, para la década de los 70's aumentó a 4kg, debido a la expansión a otros estados del país la producción aumentó y la comercialización a Guadalajara, Monterrey, Saltillo, Aguascalientes, San Luis Potosí, Morelos y Guerrero; En las siguientes décadas la producción del aguacate mexicano fue en aumento pero sobretodo de la variedad Hass que fue sustituyendo poco a poco las variedades fuerte y criollas<sup>64</sup>. Actualmente el consumo per cápita en nuestro país se estima entre 8 y 10 kg ubicando a México como el primer consumidor de aguacate a nivel mundial. Del total de la producción en México se consume el 93 %.<sup>65</sup>

En 1941 predominaba el cultivo del aguacate Criollo, aún existen ejemplares con edad superior a 150 años, en que se introdujo la variedad Fuerte, para los años 60's

---

<sup>64</sup> Morales García, J.L. El cultivo del Aguacate en Michoacán, México 1995, 25 años de investigación, UACH, p 15.

<sup>65</sup> Revista Claridades Agropecuarias, núm. 65, enero 1999, p8

era este cultivar el causante del éxito de las plantaciones comerciales, generando el boom de la región más productora del mundo, sin embargo mediante la experimentación de cultivares procedentes de California y Florida a partir de 1979 y hasta la actualidad el cultivo del aguacate que prevalece es la variedad Hass se observó que presentaba ventajas comparativas sobre la Fuerte y fue ganando la preferencia de los productores, por su productividad sostenida, resistencia frío al manejo y transporte, así como la excelente calidad de su pulpa.<sup>66</sup>

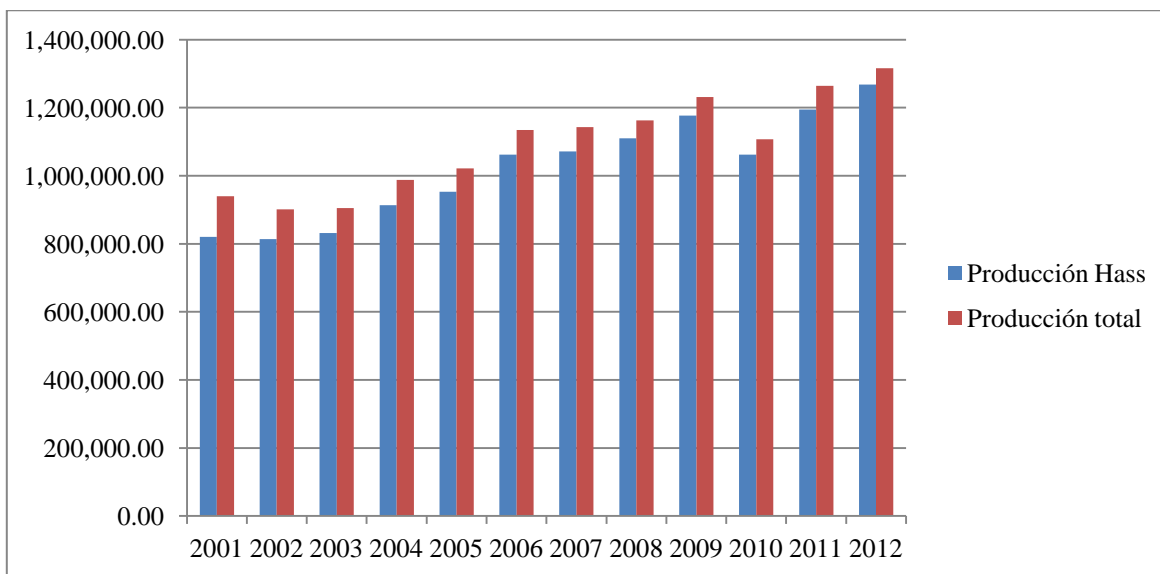
Se observa en la gráfica 1 y 2 que la variedad que más se produce a nivel nacional es la Hass predominando sobre la Fuerte y las criollas, resulta interesante observar en la gráfica 2 que para el 2012 la variedad fuerte resulto no serlo tanto ya que ha ido desapareciendo a tal grado que se produjo más variedad criolla que fuerte con 828 sobre las 34,933 toneladas de variedad criolla, contrastando considerablemente la producción de hass con 1, 316,104 toneladas de aguacate.

---

<sup>66</sup>Ibídem p, 4.

GRAFICA 1

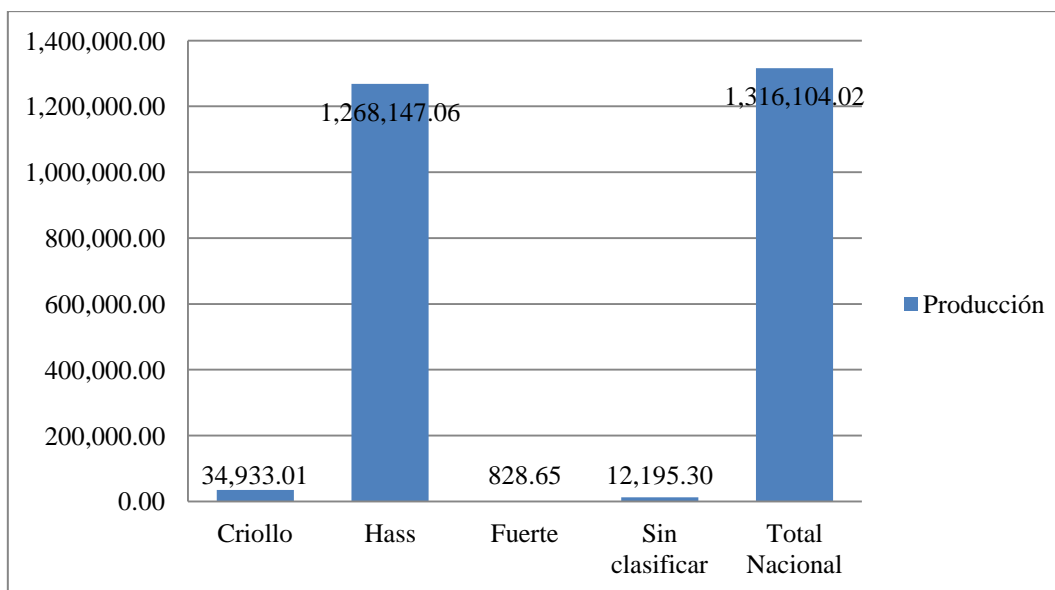
Producción Nacional de Aguacate Hass 2001-2012



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola SIAP-SAGARPA

GRAFICA 2

Producción Nacional por Variedad 2012 (tons)



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola SIAP-SAGARPA



En total son 28 los estados de la República Mexicana que producen aguacate, pero las entidades federativas que tienen mayor participación en la producción son: Morelos, Nayarit, el estado de México, Puebla, Guerrero, Yucatán, Jalisco y principalmente Michoacán que es el mayor productor a nivel nacional.

### CUADRO 1

#### Producción Nacional de Aguacate de los Principales Estados Productores (2012)

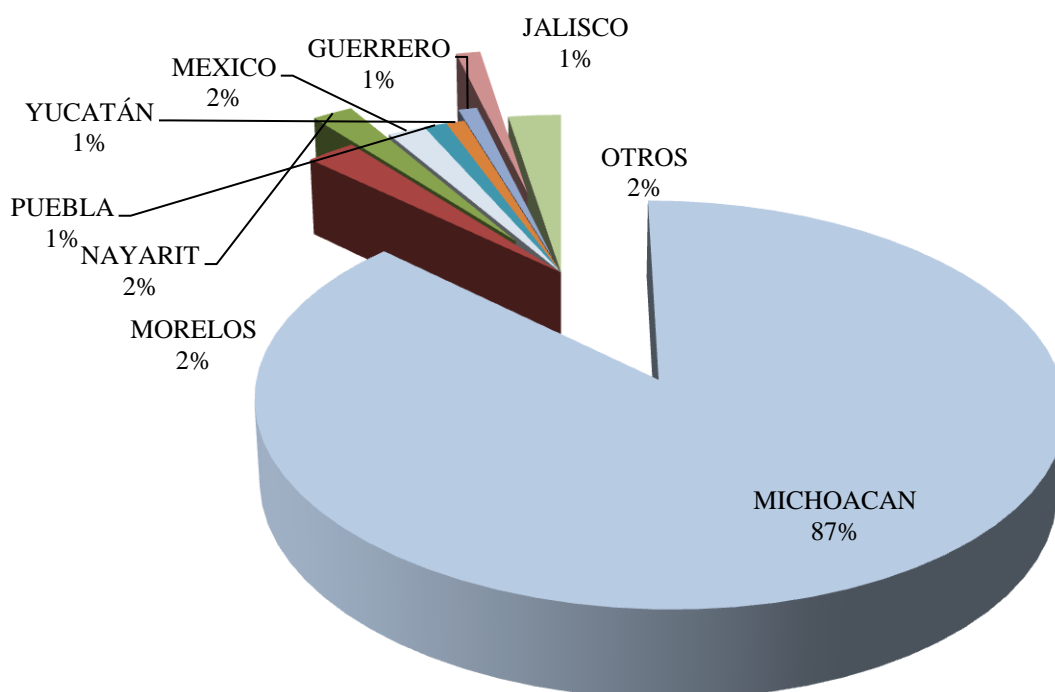
ESTADO	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rend (Ton/Ha)	Valor Producción (Miles de Pesos)	% Prod	% Prod Acumulada
MICHOACAN	112,673.34	105,512.74	1,117,338.49	10.59	14,835,697.49	84.90	84.90
JALISCO	11,043.11	5,733.60	40,845.96	7.12	494,737.38	3.10	88.00
MORELOS	3,499.40	3,489.40	35,541.70	10.19	275,971.70	2.70	90.70
NAYARIT	4,373.71	3,584.71	29,178.01	8.14	132,390.91	2.22	92.92
MEXICO	5,125.00	2,614.70	28,765.55	11	291,729.72	2.19	95.11
GUERRERO	2,822.40	2,236.50	14,783.98	6.61	135,903.14	1.12	96.23
PUEBLA	2,077.89	1,952.39	12,015.15	6.15	88,552.93	0.91	97.14
YUCATAN	457.5	446	11,430.91	25.63	42,584.75	0.87	98.01
<b>RESTO</b>	8,950.30	4,737.95	26,204.27	5.53	310,578.74	1.99	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>151,022.65</b>	<b>130,307.99</b>	<b>1,316,104.02</b>	<b>10.1</b>	<b>16,608,146.76</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola SIAP-SAGARPA

La producción total de aguacate nacional en 2012 registró 1,316,104.02 toneladas, la mayor aportación como se ha visto es en el estado de Michoacán con 1,117,338.49 toneladas que representa el 84.90% del total nacional, los estados de Jalisco participan con el 3.10%, Morelos con el 2.70%, Nayarit 2.22%, México 2.19%, Guerrero con 1.12%, %, Puebla con 0.91% y Yucatán con el 0.87%, estas 8 entidades producen casi el 100 de la producción nacional cubriendo el 98.01% y el resto de los estados productores tan solo con el 1.99%.

GRAFICA 3

Porcentaje de la Producción por Estado



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 2. SIAP-SAGARPA

Se puede observar en el cuadro 2 y 3 que tanto la superficie sembrada como la cosechada respectivamente en el periodo de 1997 al 2012 la tendencia ha sido constante y a la alta, a nivel nacional en este periodo se tiene un promedio de la superficie sembrada de 117.7 mil hectáreas de las cuales Michoacán sembró un promedio de 91.6 mil hectáreas equivalentes a un 82% del total nacional; mientras que el promedio nacional de la superficie cosechada fue de 104.83 de la que 87.6 mil hectáreas corresponden al estado de Michoacán equivalente al 83.9% en el mismo periodo.

CUADRO 2

SUPERFICIE SEMBRADA DE AGUACATE POR ESTADO (MILES DE HECTAREAS) RIEGO + TEMPORAL 1997-2012

ENTIDAD	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM	%
MICHOACAN	76.5	76.5	77.0	78.6	78.6	81.9	82.5	86.5	96.2	94.7	98.4	104.0	106.0	107.0	108.0	112.6	91.6	82.0
MORELOS	2.40	2.40	2.40	2.90	2.40	2.00	2.50	2.50	2.90	2.50	2.50	3.10	3.40	3.30	3.30	3.40	2.74	2.46
NAYARIT	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.80	2.70	2.70	2.70	2.70	4.10	4.30	2.67	2.39
MEXICO	2.10	2.00	2.00	2.00	2.10	2.00	1.60	1.80	1.80	1.80	1.90	1.90	2.60	2.60	3.70	5.10	2.31	2.07
PUEBLA	2.28	2.31	2.39	2.40	2.40	2.37	2.37	2.30	2.70	2.19	2.48	1.49	1.46	1.64	1.69	2.70	2.20	1.97
YUCATAN	0.55	0.56	0.56	0.60	0.60	0.60	0.50	0.56	0.60	0.55	0.56	0.55	0.55	0.49	0.56	0.50	0.56	0.50
GUERRERO	0.9	0.90	0.90	0.85	0.88	0.90	0.86	0.86	1.00	1.80	1.80	2.00	2.30	2.40	2.50	2.80	1.48	1.32
JALISCO	0.74	0.60	0.60	0.66	0.64	0.70	0.70	0.60	1.40	1.60	2.20	2.20	5.40	8.40	10.80	11.00	3.02	2.70
SUBTOTAL	87.8	87.6	88.2	90.3	89.9	92.8	93.3	97.4	108.9	107.9	112.5	117.9	124.4	128.5	134.7	142.4	106.5	95.4
OTROS	5.63	5.43	5.35	4.59	4.58	4.83	4.47	4.48	3.40	4.86	4.46	4.06	4.59	5.47	7.35	8.57	5.16	4.62
<b>TOTAL</b>	<b>93.4</b>	<b>93.0</b>	<b>93.5</b>	<b>94.9</b>	<b>94.5</b>	<b>97.6</b>	<b>97.8</b>	<b>101.9</b>	<b>112.3</b>	<b>112.8</b>	<b>117.0</b>	<b>122.0</b>	<b>129.0</b>	<b>134.0</b>	<b>142.0</b>	<b>151.0</b>	<b>111.7</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP/SAGARPA, datos redondeados.

CUADRO 3

SUPERFICIE COSECHADA DE AGUACATE POR ESTADO (MILES DE HECTAREAS) RIEGO + TEMPORAL 1997-2012

ENTIDAD	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM	%
MICHOACAN	64.9	76.3	76.8	78.5	78.6	78.8	80.9	85.4	88.1	88.9	93.6	95.5	103.6	103.3	104.8	105.0	87.6	83.9
MORELOS	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.00	2.50	2.50	2.60	2.50	2.50	3.10	3.20	3.00	3.00	3.50	2.53	2.42
NAYARIT	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.80	2.60	2.60	2.70	2.70	3.00	3.58	2.40	2.3
MEXICO	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.60	1.80	1.80	1.90	1.70	1.90	2.00	2.00	2.30	2.60	1.86	1.78
PUEBLA	2.28	2.22	2.39	2.40	2.40	2.37	2.31	2.30	2.26	2.19	2.47	1.49	1.46	1.64	1.43	1.90	2.09	2.00
YUCATAN	0.52	0.53	0.52	0.54	0.63	0.52	0.44	0.54	0.53	0.52	0.53	0.53	0.53	0.47	0.55	0.45	0.52	0.49
GUERRERO	0.77	0.80	0.80	0.84	0.86	0.86	0.85	0.84	0.91	1.60	1.70	1.80	1.80	1.90	1.90	2.24	1.28	1.2
JALISCO	0.61	0.60	0.60	0.62	0.61	0.62	0.62	0.48	0.73	0.77	1.00	1.20	1.90	4.00	6.00	5.70	1.63	1.56
<b>SUBTOTAL</b>	<b>75.9</b>	<b>87.2</b>	<b>87.8</b>	<b>89.6</b>	<b>89.8</b>	<b>89.5</b>	<b>91.5</b>	<b>96.2</b>	<b>99.2</b>	<b>101.2</b>	<b>106.1</b>	<b>108.1</b>	<b>117.2</b>	<b>119.0</b>	<b>123.0</b>	<b>125.0</b>	<b>100.4</b>	<b>95.7</b>
OTROS	<b>5.52</b>	<b>5.05</b>	<b>4.89</b>	<b>4.50</b>	<b>4.30</b>	4.33	3.88	3.94	3.77	3.82	4.30	4.36	4.31	4.39	4.02	5.33	4.42	4.3
<b>TOTAL</b>	<b>81.4</b>	<b>92.2</b>	<b>92.7</b>	<b>94.1</b>	<b>94.1</b>	<b>93.8</b>	<b>95.4</b>	<b>100.1</b>	<b>103.0</b>	<b>105.0</b>	<b>110.4</b>	<b>112.5</b>	<b>121.5</b>	<b>123.4</b>	<b>127.0</b>	<b>130.3</b>	<b>104.3</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP/SAGARPA, datos redondeados.

En cuanto a volumen de la producción nacional observamos en el cuadro 4 que Michoacán produjo un promedio de 901.3 mil toneladas en el periodo de 1997 a 2012 cubriendo el 87.2% de la producción nacional, con una tasa media de crecimiento anual del 3.8%, al estado de Puebla con 0.055%, seguido de Yucatán con 1.15% los estados de Morelos con 4.4% Nayarit con 3.7%, el Estado de México con 4.3% han tenido una tendencia al crecimiento pero destacan Guerrero y Jalisco con 7.6% y 12.8% respectivamente en total estos 8 estados han tenido un volumen promedio de la producción de 1,033 mil toneladas producidas a nivel nacional, durante este periodo.

En la gráfica 4 observamos la producción a nivel nacional en un periodo histórico de 1961 a 2012 se aprecia claramente que registra una tendencia estable y con crecimiento, particularmente se destaca que del año 1961 hasta principios de los 80's la producción era reducida pero creciente y abasteciendo particularmente al mercado nacional, es a finales de la década de los 80 cuando empieza a crecer debido a que se comienzan a registrar las primeras exportaciones hacia los países de Canadá, Francia y Japón con una producción de 441,768 mil toneladas, a partir de 1997 con la apertura del mercado estadounidense se ubica la producción en 762,336 mil toneladas se observa un mayor dinamismo, con una producción de 876,623 para 1998 siguiendo esta tendencia hasta el 2012, creciendo en 1,316,104 miles de toneladas para ese año, el comportamiento en los últimos años ha sido positivo.

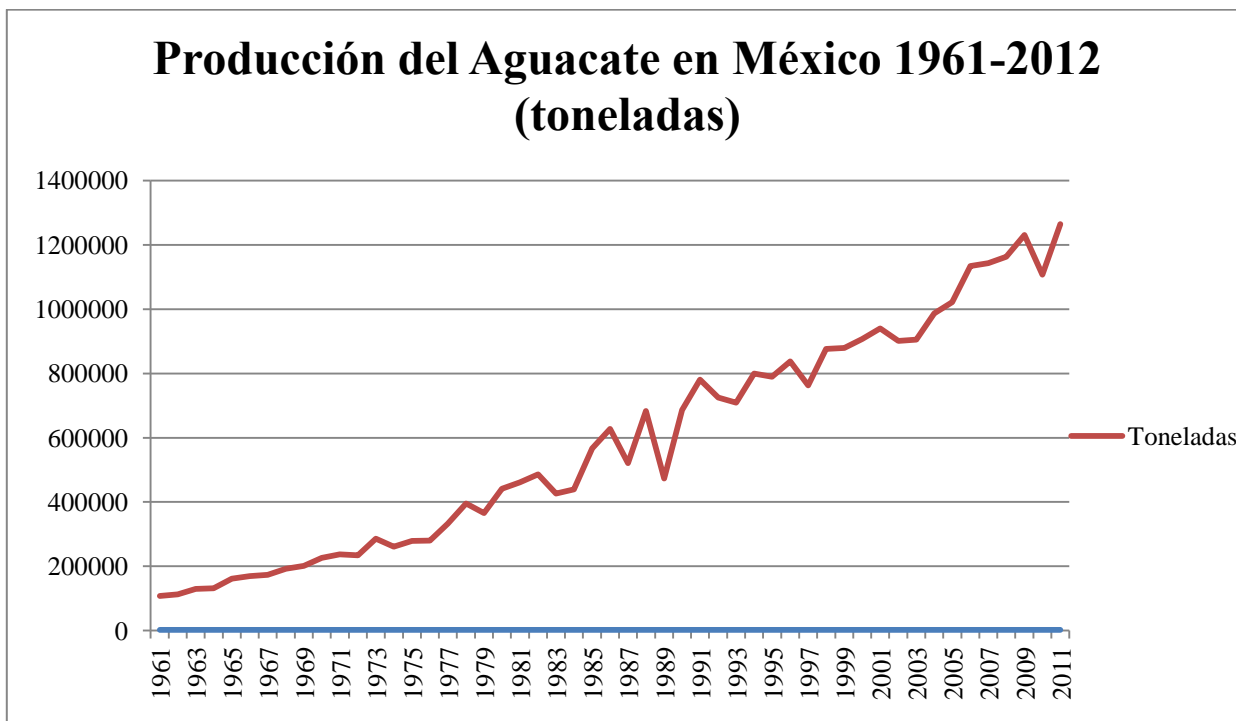
CUADRO 4

VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE AGUACATE POR ESTADO (MILES DE TONELADAS) RIEGO+TEMPORAL (1997-2012)

ESTADO	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM	%	TMAC %
																			97-12
MICHOACAN	637.6	765.9	773.8	794.7	820.2	792.7	800.4	864	895.1	1003.4	1006	1025	1082	950.9	1092	1117	901.3	87.2	3.8
MORELOS	18.4	14.5	16.4	19.2	23.8	17.2	23.9	31	29.2	26.1	25.4	25.4	31.4	26.9	27.7	35.5	24.5	2.4	4.4
NAYARIT	17	18.5	15.7	18.3	21.9	16.4	15.6	17.3	17.7	22.9	22.7	26.7	26.6	25.8	25.7	29.2	21.1	2.0	3.7
MEXICO	15.2	14.9	13.8	15.3	13.3	15	11.7	20.8	18.9	19.7	18.1	21.3	21.8	21.3	26	28.8	18.5	1.8	4.3
PUEBLA	12.1	11.2	12.8	11.8	12.5	11.7	12.6	11.7	13.6	10.5	13.3	7.8	7.2	8.3	7	12	11.0	1.1	0.055
YUCATÁN	9.6	8.8	7.6	7	7.7	8.9	6.7	10.5	11.7	11.2	10.7	11.5	11.3	10.4	11.7	11.4	9.8	0.9	1.15
GUERRERO	4.9	5.2	5.4	6.3	6.8	8.1	6.1	6.5	6.7	9.2	12.7	11.9	12.9	12.3	13.4	14.8	9.0	0.9	7.6
JALISCO	6.7	5	5.6	5.7	4.9	5.4	5.1	4.2	5.9	6.3	10.2	11.2	15.4	30	37.7	40.8	12.5	1.2	12.8
RESTO	40.8	32.6	27.9	29.1	29.1	25.7	22.9	21.3	22.7	24.9	23.8	22	22.5	21.2	22.5	26.3	26.0	2.5	-2.8
<b>TOTAL</b>	<b>762.3</b>	<b>876.6</b>	<b>879</b>	<b>907.4</b>	<b>940.2</b>	<b>901.1</b>	<b>905</b>	<b>987.3</b>	<b>1021</b>	<b>1134.2</b>	<b>1143</b>	<b>1162</b>	<b>1231</b>	<b>1107</b>	<b>1264</b>	<b>1316</b>	<b>1033.6</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP/SAGARPA, datos redondeados

GRAFICA 4



Fuente: FAOSTAT

### 4.3 PRODUCCIÓN DE AGUACATE EN MICHOACAN

Michoacán cuenta con una superficie sembrada de aguacate de 112,673.84 hectáreas de un total de 151,022.65 produce el 85% de la producción del país en el 2012 contribuyó con 1, 117,338.49 mil toneladas y de los 113 municipios que conforman al estado los más importantes en la producción de este cultivo se enlistan en el cuadro 5 los cuales representan casi el 100% de la producción del estado con un valor de la producción de 14, 663,767 miles de pesos.

La franja aguacatera de Michoacán ocupa 7,752 km cuadrados lo que representa el 13 % del superficie del estado se localiza en la sub-provincia fisiográfica tarasca. Esta franja forma parte del eje neo volcánico mexicano cruza la entidad desde

Zitácuaro hasta Cotija destacando por superficie y producción Uruapan, Tancítaro, Peribán, Ario de Rosales, Tacámbaro, Salvador Escalante, Nuevo Parangaricutiro, los Reyes, Tingambato, Tingüindín, Ziracuaretiro, Zitácuaro y Chilchota, debido a las características fisiográficas de abundantes montañas, valles y lagos, la región presenta un variado ambiente climático y edáfico. A finales de la década de los 50s en las regiones de Uruapan y Zitácuaro se instalan las primeras huertas debido a su gran aceptación se extendió a los municipios de Tingambato, Periban Tacámbaro, Salvador Escalante, Ario de Rosales Tocumbo, Tingüindín, Tancítaro y Cotija Es hasta 1963 cuando se establecen los primeros viveros comerciales con la variedad hass de entre 18 y 20 mil plantas con vareta certificada de Santa Paula California sustituyendo a las variedades fuerte y criollas.<sup>67</sup>

Esta actividad favoreció al comercio regional, lo que propició la inversión, aumento de la mano de obra y consumo en la región, sin embargo los caminos y carreteras no crecían al ritmo que se requería aunado esto la falta de tecnología y conocimiento del cultivo y organización de los productores obstaculizaban las condiciones para la movilización del producto, Pero el potencial del cultivo y las fuentes de empleo generadas aunado a la apertura del mercado de los Estados Unidos obligó a los productores y a todos los agentes involucrados a organizarse así junto con las autoridades correspondientes implementaron apoyos, políticas normas e Investigación para impulsar el crecimiento de este sector con esta integración Michoacán estableció un Sistema Producto de Aguacate para poder superar con éxito los obstáculos que se han venido presentando.

---

<sup>67</sup> Reyes Alemán, Juan Carlos, *et al.* Guía técnica del cultivo del aguacate, Fundación Salvador SanchezColin, CICTAMEX, S.C Gobierno del Estado de México 2010, p 180



## CUADRO 5

Municipios Productores de Aguacate en Michoacán (miles de toneladas) Riego +  
Temporal 2012

Municipio	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	Valor Producción (Miles de Pesos)
TANCITARO	19,254.00	19,254.00	194,889.42	10.12	2,669,524.68
TACAMBARO	13,833.00	13,142.00	158,696.13	12.08	2,045,323.40
SALVADOR ESCALANTE	13,811.00	12,531.00	138,168.93	11.03	1,812,722.47
PERIBAN	12,779.00	12,378.00	129,666.00	10.48	1,707,061.16
URUAPAN	12,459.00	12,459.00	127,075.47	10.2	1,752,646.52
ARIO	12,360.00	11,408.00	124,984.39	10.96	1,644,687.30
NUEVO PARANGARICUTIRO	5,491.00	5,491.00	55,599.95	10.13	755,892.69
REYES LOS	3,320.00	2,780.00	30,054.00	10.81	396,144.34
TINGUINDIN	2,240.00	2,120.00	26,170.40	12.34	322,990.34
ZIRACUARETIRO	2,370.00	2,370.00	23,755.50	10.02	338,382.89
TURICATO	2,182.00	1,944.00	22,264.88	11.45	293,314.43
TINGAMBATO	2,200.00	2,200.00	21,395.00	9.72	288,577.78
ZITACUARO	1,213.00	1,073.00	10,828.10	10.09	138,199.87
TARETAN	735	735	7,497.00	10.2	106,810.51
TANGANCICUARO	1,118.60	646.85	6,468.50	10	84,802.04
TANGAMANDAPIO	636	611	6,298.30	10.31	88,403.19
COTIJA	870	740	5,332.00	7.2	67,452.50
ERONGARICUARO	455	392	4,735.36	12.08	60,568.43
TOCUMBO	509	415	4,400.50	10.6	54,144.41
ACUITZIO	1,428.85	691.5	3,803.25	5.5	36,118.50
SUBTOTAL	109,264.45	103,381.35	1,102,083.08	10.66	14,663,767.45
RESTO	3,408.89	2,131.39	15,255.41	7.16	171,930.04
<b>TOTAL</b>	<b>112,673.34</b>	<b>105,512.74</b>	<b>1,117,338.49</b>	<b>10.59</b>	<b>14,835,697.49</b>

Fuente: Anuario Estadístico de la Producción Agrícola SIAP-SAGARPA

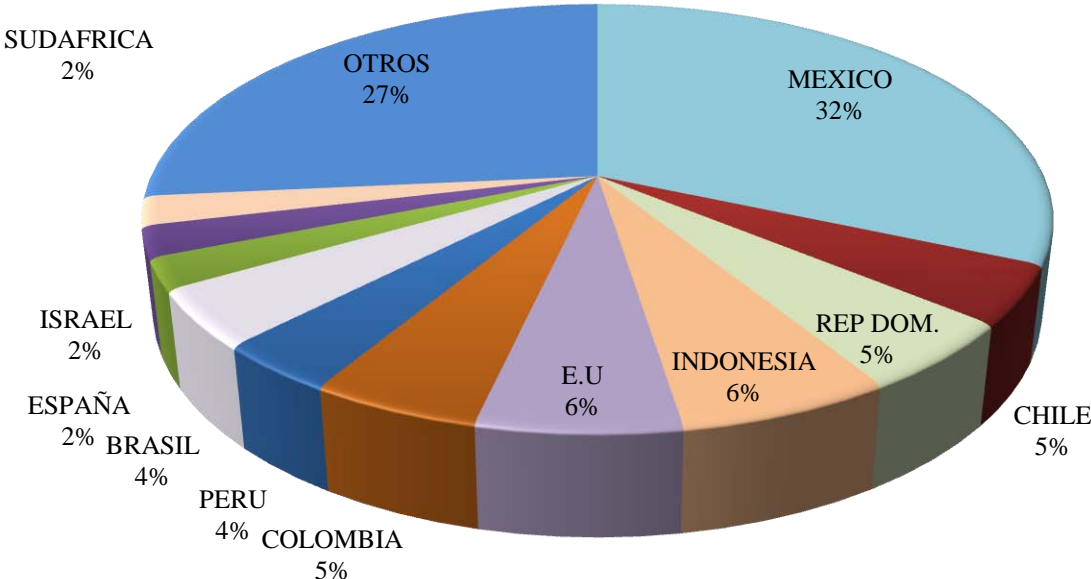
### 4.4 Principales Países Productores de Aguacate en el Mundo

En el cuadro 6 se observa a los principales países que producen aguacate entre ellos están, México, Indonesia, Estados Unidos, Republica Dominicana, Colombia, Chile Perú, Brasil, España, Israel y Sudáfrica estos países producen el 73.4% del

total de la producción mundial, Pero destaca Republica Dominicana y Chile por registrar una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) en la producción de aguacate del 16.3 y 7.3% respectivamente en el período 1997-2012, México en cambio tiene una TMCA de solo 3.7% en este periodo pero su crecimiento ha sido constante cada año y supera por mucho tanto a estos dos países como al resto representando el 31.5% de la producción mundial con un promedio 1,033,000 toneladas del promedio mundial de 3,281,000 toneladas.

GRAFICA 5

Porcentaje de los Principales Países Productores de Aguacate



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT

CUADRO 6

PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES DE AGUACATE (MILES DE TONELADAS) 1997-2012

PAIS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROM	TMAC%	
																		%	97-12
<b>MEXICO</b>	762.3	877	879	907	940	901	905	987	1021	1134	1143	1162	1231	1107	1264	1316	1033	31.5	3.7
<b>CHILE</b>	55.0	99	82	98	110	140	140	160	160	205	209	123	232	166	156	160	143	4.4	7.3
<b>REP DOM.</b>	30.0	60	71	81	111	147	274	219	113	216	183	188	184	289	295	290	172	5.2	16.3
<b>INDONESIA</b>	129.9	130	126	146	141	238	256	222	228	239	202	244	257	224	276	294	210	6.4	5.6
<b>E.U</b>	161.2	145	166	217	203	181	212	163	283	247	193	105	271	158	238	245	199	6.1	2.8
<b>COLOMBIA</b>	126.0	74	158	132	137	143	163	171	172	192	194	184	189	205	215	219	167	5.1	3.8
<b>PERU</b>	72.0	67	78	83	94	94	100	108	103	113	122	136	157	184	213	215	121	3.7	7.6
<b>BRASIL</b>	84.0	84	86	86	154	174	157	171	169	164	154	147	139	153	160	160	140	4.3	4.4
<b>ESPAÑA</b>	52.0	73	66	64	75	74	77	76	75	79	82	74	72	97	83	77	75	2.3	2.6
<b>ISRAEL</b>	79.3	65	56	81	78	94	59	73	86	85	86	53	85	70	75	73	75	2.3	-0.5
<b>SUDAFRICA</b>	49.8	57	80	69	69	66	77	57	106	61	65	84	77	83	76	91	73	2.2	4.1
<b>SUBTOTAL</b>	1603.0	1735	1849	1967	2113	2254	2419	2406	2516	2737	2633	2500	2895	2737	3052	3141	2410	73.4	4.6
<b>RESTO</b>	597	598	644	741	673	696	755	808	904	920	979	944	1074	1159	1223	1218	871	26.5	4.9
<b>TOTAL</b>	<b>2201</b>	<b>2331</b>	<b>2494</b>	<b>2707</b>	<b>2785</b>	<b>2949</b>	<b>3174</b>	<b>3215</b>	<b>3420</b>	<b>3658</b>	<b>3613</b>	<b>3444</b>	<b>3969</b>	<b>3897</b>	<b>4276</b>	<b>4360</b>	<b>3281</b>	<b>100.0</b>	<b>4.7</b>

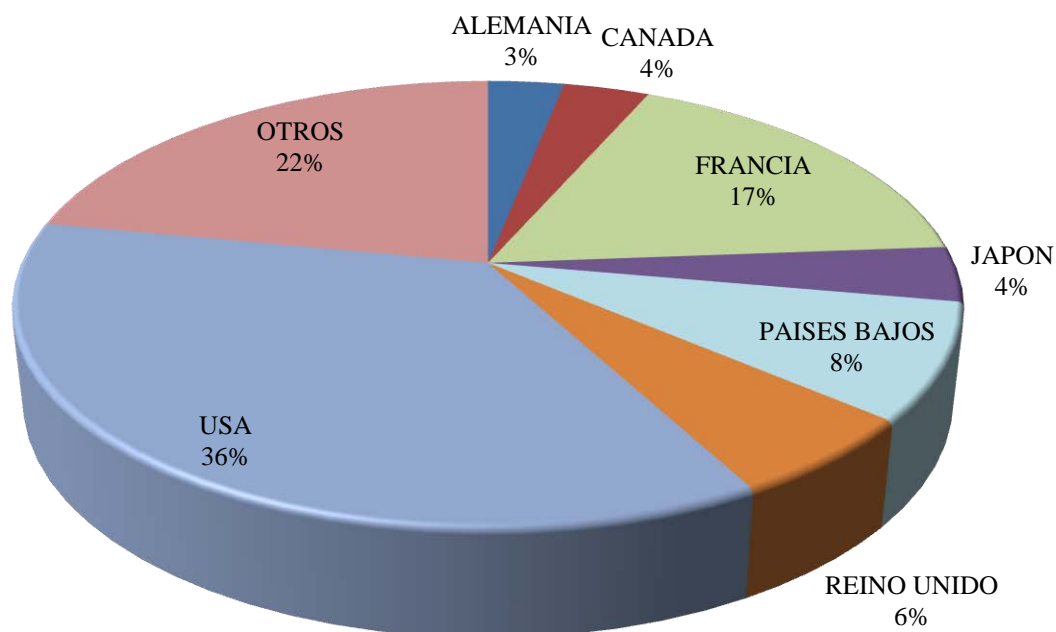
Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, datos redondeados

#### 4.5 Principales Países Importadores de Aguacate

Estados Unidos es uno de los principales países importadores de aguacate, en el periodo de 1997 al 2011 (hasta el 2011 se lograron obtener datos de la FAO STAT) demandando un promedio de 200,853 mil toneladas equivalentes al 35.9%, de las importaciones mundiales, Francia se coloca como segundo país importador con el 17.2%, de importación del fruto promedio de 96,314 mil toneladas, Países Bajos con el 8.4% y un promedio de 47,292 mil toneladas, Reino Unido con el 5.9% promedio de 33,197 mil toneladas, Japón con el 4% y un promedio de 22,198 mil toneladas, Canadá con el 3.5% con un promedio de 19,702 mil toneladas y por último Alemania con el 3.1% y un promedio de 17,406 mil toneladas de importación de aguacate.

GRAFICA 6

Porcentaje de los Principales Países Importadores de Aguacate



Fuente: Elaboración propia con datos de FAO STAT

CUADRO 7

PRINCIPALES PAISES IMPORTADORES DE AGUACATE (MILES DE TONELADAS) 1997-2011

PAIS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	PROM	%	TMAC
																		97-11
<b>ALEMANIA</b>	12718	15872	12877	10868	13388	15069	15390	16125	18231	16073	20706	18226	19491	26886	29167	17406	3.1	6.1
<b>CANADA</b>	9543	11078	9884	13151	13063	14988	15879	19143	18243	21876	23252	25083	28610	35646	36127	19704	3.5	10
<b>FRANCIA</b>	99857	101664	83156	105084	98660	99209	89624	103073	102798	94905	110632	94032	80631	93520	87858	96314	17.2	-0.9
<b>JAPON</b>	6040	8605	7491	14070	10821	13648	23974	28991	28150	29032	26511	24073	29840	44552	37173	22198	4.0	13.9
<b>PAISES BAJOS</b>	13771	20632	17622	19352	21054	26039	27101	30641	49438	48866	63211	72336	88398	105978	104936	47292	8.4	15.6
<b>REINO UNIDO</b>	19581	23368	18503	22837	23204	28888	26472	29679	57344	60123	44526	39277	34054	35242	34850	33197	5.9	4.2
<b>USA</b>	26685	60656	55185	78623	73536	119012	141134	145298	264203	192725	348858	314816	431750	344900	415416	200853	35.9	21.7
<b>SUBTOTAL</b>	188195	241875	204718	263985	253726	316853	339574	372950	538407	463600	637696	587843	712774	686724	745527	436963	78.0	10.3
<b>OTROS</b>	62348	64991	65059	82374	69923	89702	92724	119946	127187	150580	142676	164324	189121	216341	206046	122889	22.0	8.9
<b>TOTAL</b>	<b>250543</b>	<b>306866</b>	<b>269777</b>	<b>346359</b>	<b>323649</b>	<b>406555</b>	<b>432298</b>	<b>492896</b>	<b>665594</b>	<b>614180</b>	<b>780372</b>	<b>752167</b>	<b>901895</b>	<b>903065</b>	<b>951573</b>	<b>559853</b>	<b>100</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT

#### **4.6 Principales Países Exportadores de Aguacate**

Nuevamente México ocupa el primer lugar ahora como exportador con un promedio de 180,738 mil toneladas en el periodo de 1997 al 2011 equivalentes al 33 % de las exportaciones mundiales de aguacate, su tasa de crecimiento anual durante este periodo es del 15%, le sigue Chile ahora con el 17% de las exportaciones mundiales con una tasa de crecimiento media del 14% y un promedio de 90,605 mil toneladas exportadas, destaca Perú que aparece en la séptima posición de las exportaciones mundiales y con un crecimiento de la tasa media anual del 107%, pero con un promedio de 24310 mil toneladas aún bajo comparado con México pero con tendencia al crecimiento país que ha venido ganando terreno en este ámbito contrario al caso de Israel que en el periodo presenta un crecimiento negativo con respecto a la tasa media anual del -0.8 % pero con un promedio de 37,466 aportando el 7% de las exportaciones al igual que Países Bajos que exporto en promedio 36,337 mil toneladas equivalentes al 7%, España con el 9% y un promedio de 47,655 mil toneladas y Sudáfrica con un promedio de 42,214 mil toneladas equivalentes al 8% el resto de los países contribuyen con el 15%, el incremento de las exportaciones se ha debido a la creciente demanda de algunos países y a su apertura comercial.

De los principales países exportadores, México y Chile son los que muestran el mayor crecimiento en la participación de las exportaciones totales.

CUADRO 8

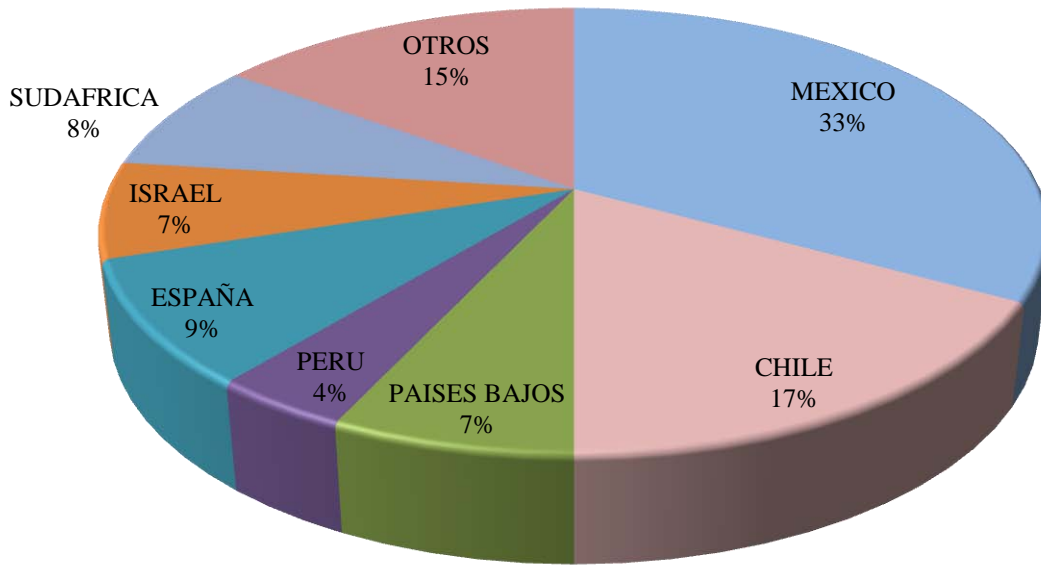
PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES DE AGUACATE 1997-2011

PAIS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	PROM	%	TMAC 97-11
MEXICO	49824	71226	55402	89270	71621	94243	124239	135872	218525	208349	310260	270928	337977	326127	347209	180738	33	15
CHILE	16702	48163	37666	56186	57642	78070	95311	113592	136412	110893	146396	84918	166192	108116	102820	90605	17	14
PAISES BAJOS	12031	12790	16450	14455	16044	14280	18948	20409	35013	37851	50136	65454	72189	76031	82980	36337	7	15
PERU	3	2	480	2209	2500	4829	11520	14598	18670	31718	37521	51298	48346	59521	81431	24310	4	107
ESPAÑA	44116	56268	37301	39154	39651	39896	34755	53238	43259	47690	45861	57314	51165	54290	70866	47655	9	3.4
ISRAEL	39943	29024	31938	44566	39086	72601	22436	58293	41740	29605	43988	21240	21765	30016	35744	37466	7	-0.8
SUDAFRICA	22604	52080	34483	45702	29410	47631	38994	28585	82979	32290	36962	54472	46162	50569	30285	42214	8	2.1
SUBTOTAL	185223	269553	213720	291542	255954	351550	346203	424587	576598	498396	671124	605624	743796	704670	751335	459325	85	11
OTROS	55445	61547	76177	70264	66168	75298	69892	66124	74651	81120	95770	97860	93450	131243	110002	81667	15	2.8
TOTAL	240668	331100	289897	361806	322122	426848	416095	490711	651249	579516	766894	703484	837246	835913	861337	540992	100	9.5

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT

GRAFICA 7

Porcentaje de los Principales Países Exportadores de Aguacate



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT

#### 4.7 Principales Destinos de las Exportaciones Mexicanas de Aguacate Hass

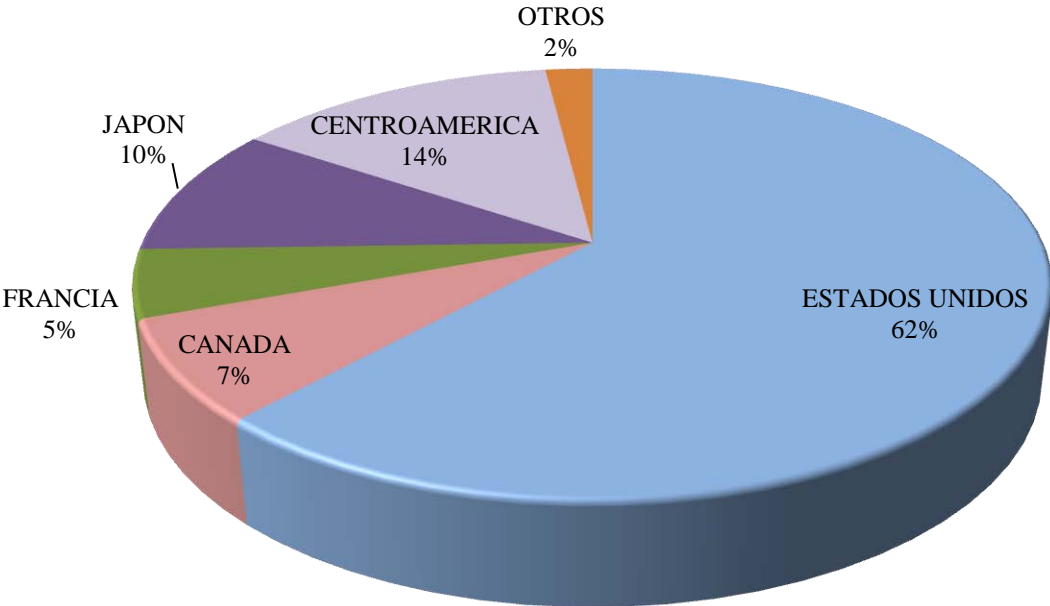
El cuadro 9 muestra el destino de las exportaciones mexicanas de aguacate con una tendencia a la alta en el periodo del 97 al 2011, particularmente las exportaciones son canalizadas hacia los Estados Unidos en promedio en este periodo el 61.9% de su consumo nacional con un promedio de 111,806 miles de toneladas de aguacate enviadas a este país, México, envió a Canadá el 7.6% con un promedio de 13,662 mil toneladas de aguacate, a Japón destinó el 9.8% un promedio de 17,655 con una TMAC del 22.1% siendo Japón otro de sus principales mercados, siguiendo a los



Estados Unidos que tiene el 26% de su TMCA, el porcentaje que se envía a Francia es solamente el 5.1% en promedio 9838 mil toneladas y con una TMAC de -14.3% lo que significa el descenso de las exportaciones enviadas a este país, a Centroamérica se envía el 13.7 % específicamente a los países de Guatemala, el Salvador, Honduras y Costa Rica un promedio de 24811 mil toneladas y a otros países solo el 2%, con una TMAC de -0.9 países que pudieran significar un gran mercado al que México debe seguir penetrando de manera incisiva como lo hizo con Estados Unidos. Aun son pocos los países a los que se les vende este cultivo lo que muestra nuevamente que hace falta una campaña, promoción, publicidad y comercialización efectiva hacia otros países y fomentar aún más el consumo de los países a los que ya se les exporta el aguacate.

GRAFICA 8

Principales Destinos de las Exportaciones Mexicanas



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT

CUADRO 9

DESTINO DE LAS EXPORTADORES MEXICANAS DE AGUACATE 1997-2011

PAIS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	PROM	%	TMAC 97-11
<b>ESTADOS UNIDOS</b>	10577	13200	22865	33564	29914	33672	39523	66916	134469	118812	228382	194924	250785	229890	269600	111806	61.9	26.0
<b>CANADA</b>	4654	8751	4486	7028	7435	7289	11420	10893	17469	17148	19604	18095	22583	25181	22891	13662	7.6	12.0
<b>FRANCIA</b>	10111	9993	8962	8430	8259	8524	18286	13136	13688	10655	9014	8438	6028	3867	1173	9238	5.1	-14.3
<b>JAPON</b>	1953	8631	2262	1877	1452	14384	24351	10857	26459	28807	24829	22692	26212	38211	31852	17655	9.8	22.1
<b>CENTROAMERICA</b>	20141	26616	14723	36286	22511	26807	25414	29971	22784	26992	25188	22710	27268	25160	19594	24811	13.7	-0.2
<b>SUBTOTAL</b>	47436	67191	53298	87185	69571	90676	118994	131773	214869	202414	307017	266859	332876	322309	345110	177172	98.0	15.2
<b>OTROS</b>	2388	4035	2104	2085	2050	3567	5245	4099	3656	5935	3243	4069	5101	3818	2099	3566	2.0	-0.9
<b>TOTAL</b>	<b>49824</b>	<b>71226</b>	<b>55402</b>	<b>89270</b>	<b>71621</b>	<b>94243</b>	<b>124239</b>	<b>135872</b>	<b>218525</b>	<b>208349</b>	<b>310260</b>	<b>270928</b>	<b>337977</b>	<b>326127</b>	<b>347209</b>	<b>180738</b>	<b>100</b>	<b>14.9</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT

#### 4.8 Índice de Desempeño Logístico de México y sus Competidores

De acuerdo al índice de desempeño Logístico elaborado por el Banco Mundial LPI (Logistics Performance Index) por sus siglas en Ingles, el cual evalúa la calidad de la movilización del comercio en cuanto a infraestructura, desempeño en aduanas, puntualidad en los envíos de mercancías de exportación e importación ubica a México en el lugar número 50 con una calificación de 3.13 siendo 4.12 la calificación más alta (obtenida por Alemania) equivalente a 68.2 % de un total de 160 países, muestra los altos costos derivado de las distancias entre los países donde se tiene comercio pero sobretudo los costos derivado de las deficiencias en las fases de comercialización, en comparación con los países que compite México en las exportaciones mexicanas de aguacate Israel por ejemplo se ubica en el lugar 41 con un 72.4% de desempeño compartiendo calificación con Chile de 3.26 quien ocupa el lugar número 42 equivalente al 72.3%, Perú se ubica en el lugar 71 con un desempeño del 59% España en cambio ocupa el lugar número 18 con el 87.1% pero Países Bajos ocupa el segundo lugar obteniendo 97.6% de desempeño logístico<sup>68</sup> lo que se traduce en altos costos para México en comparación con sus competidores y por ende aumento de los precios del aguacate es por ello debe especializarse en cada fase de la cadena agroalimentaria para cubrir estas deficiencias y esto no se convierta en una desventaja para el comercio con otros países,

---

<sup>68</sup><http://worldbank.org>.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El cultivo de aguacate es significativo en México y de una gran importancia en Michoacán ya que la producción de aguacate representa una aportación importante a la economía regional, constituye una de las principales fuentes de trabajo para el Estado, pues la exportación de dicho producto ha generado una fuente de empleos, importantes para la entidad.

La variedad Hass ha reemplazado a la variedad Fuerte por ventajas comparativas de calidad, productividad, madurez tardía y resistencia al manejo comercial. Y se han estado produciendo nuevas variedades como la variedad Lamhass parecida a la Hass, sin embargo esta última variedad es la predominante a nivel mundial.

Se logró superar la barrera fitosanitaria que Estados Unidos impuso a nuestro país durante casi 100 años, debido al carente sustento científico por las pruebas, el manejo y control que se tienen al respecto de las llamadas plagas cuarentenarias, no pudo sostener por más tiempo la protección de sus productores del estado de California y seguir restringiendo así las exportaciones de aguacate a dicho país. Este factor restrictivo no ha sido exclusivo para el aguacate sino también para el jitomate mexicano y el atún complicando procedimientos que obstaculizan el comercio en beneficio de sectores específicos.

La participación de México en el mercado mundial de este producto se ha elevado considerablemente. Las observaciones sobre los mercados del aguacate en las últimas décadas lo muestran como un producto relativamente dinámico.

A pesar del dinamismo de la producción del aguacate en México, solo se exportan a los mercados de Francia, Canadá, Japón y los Estados Unidos, concentrándose principalmente en este último país el mayor envío de exportaciones.

México no debe apostarle toda su producción al mercado de los Estados Unidos, es necesario que nuestro país diversifique su producto, principalmente porque cumple con los requerimientos necesarios como producto de calidad, se requiere de promoción y publicidad y de insistir en ingresar (como lo hizo con Estados Unidos) a mercados potenciales como lo es el mercado de China.

Si bien es cierto que el aguacate hass mexicano posee ventajas comparativas naturales y adquiridas (como la lluvia, los ríos, manantiales, vegetación que permite que el aguacate se produzca todo el año, el clima suelos fértiles de origen volcánico, junto con la implementación de Investigación y tecnología y el manejo integrado de las plagas) es necesario ubicar las deficiencias y aplicar las mejoras correspondientes en cada fase de la producción y comercialización de aguacate que le permitan seguir siendo el líder en la producción y exportación de aguacate a nivel mundial.

## BIBLIOGRAFIA

- Carbaugh Robert J. Economía Internacional. Edit. Thompson. 9ª ed. México 2006.
- Samuelson Paul and William Nordhaus. Microeconomía con aplicaciones a Latinoamérica. México 2010, 19ª ed.
- Krugman Paul, Obstfeld Maurice. Economía Internacional: Teoría y Política. Edit. Pearson Educación, S.A. Madrid 2012, 9ª ed.
- Morales García J.L. Estrada Navarrete, L. Gutiérrez Contreras, M.(comps). El cultivo del Aguacate en Michoacán. 25 años de investigación del M.C. Martínez Barrera Ramón (1941-1998), U.M.S.N.H. Michoacán.
- Téliz Ortiz, Daniel. El Aguacate y su Manejo integrado. México 2007, Edit. Mundi-Prensa, 2ª ed.
- Aguilar Cruz Conrado. La innovación tecnológica en el sistema producto aguacate 1960-1994. Tesis para obtener el grado de licenciatura, UNAM-FE, 1996
- Campos Soreque Jorge. El mercado del aguacate mexicano hacia un programa de mercadeo. Tesis para obtener el grado de licenciatura, UNAM-FE, 2000.
- García Hernández Oscar Ricardo. Producción, exportación y el mercado de trabajo del aguacate mexicano 1990-1998. Tesis para obtener el grado de Licenciatura, UNAM-FE, 2000.
- Vera Salinas Jorge. La producción de aguacate en México: perspectivas de exportación e industrialización en el periodo 1995-2000. Tesis para obtener el grado de licenciatura, UNAM-FE, 2005.
- Aguilar Guízar Gonzalo. La producción de Aguacate en Michoacán ante su próxima liberalización arancelaria en el TLCAN. Revista Carta Económica Regional, Núm. 73, julio-agosto 2000, p 15-20. Universidad de Guadalajara.

-Aguilar Javier. . El aguacate mexicano en Europa. Economía Informa, F.E UNAM, Núm. 275, marzo 1999, p 21-25.

-El Aguacate Mexicano: El despertar de un largo sueño, Revista Claridades Agropecuarias, Núm. 26, Octubre 1995. p 3-15.

-La guerra del Aguacate. Revista Claridades Agropecuarias. Núm.32, abril 1996 p 1.

-Estrategias de Exportación. Revista Claridades Agropecuarias. Núm. 32 p 26-30

-El Aguacate Mexicano. Revista Claridades Agropecuarias. Núm.65, enero 1999 p 3-19.

-Bioplaguicida para el control del barrenador grande del hueso del aguacate (heilipuslauri). Revista Claridades Agropecuarias, Núm. 216, agosto 1999 p 24-31.

-El aguacate mexicano frente a la apertura del mercado norteamericano. Revista Claridades Agropecuarias, Núm.110, octubre 2002, p 3-20.

-Sagarpa logra abrir el mercado chino y adelanta pasos con el coreano. Revista Claridades Agropecuarias Núm. 239.julio 2013

-Campos Leal, José Luis et al. ¿De dónde viene mi comida? La agricultura, ganadería y pesca en México y el Mundo. México 2012, Novedades Editoriales del SIAP [http://www.siap.gob.mx/opt/flip/de\\_donde\\_viene/index.html](http://www.siap.gob.mx/opt/flip/de_donde_viene/index.html).

-William Whiley, Antony and Wolstenholme Nigel, B. The Avocado Botany, Production [http://books.google.com.mx/books/about/The\\_Avocado.html?id=CxmvpAYkL54C](http://books.google.com.mx/books/about/The_Avocado.html?id=CxmvpAYkL54C)  
CABI, 2002

Reyes Alemán, Juan Carlos, *et al.* Guía técnica del cultivo del aguacate, Fundación Salvador SanchezColin, CICTAMEX, S.C Gobierno del Estado de México 2010.

Guías de Exportación, <http://www.promexico.gob.mx/>

<http://www.promexico.gob.mx/work/models/promexico/Resource/82/1/images/GuiaAvanzadaParaExportar.pdf>

<http://www.promexico.gob.mx/work/models/promexico/Resource/82/1/images/GuiaBasicaDelExportador.pdf>

<http://www.promexico.gob.mx/work/models/promexico/Resource/82/1/images/GuiaPracticaParaExportar.pdf>

Aduanas de México, <http://www.aduanas.gob.mx/>

Codex Alimentario, <http://www.codexalimentarius.org>

Ley Aduanera, en línea <http://www.diputados.gob.mx/>

Secretaria de Economía <http://www.economia.gob.mx/>

<http://www.economia.gob.mx/normalizacion-internacional/>

<http://www.fao.org/home/es>

<http://www.fao.org/docrep/009/a0450s/a0450s00.htm>

<http://www.senasica.gob.mx/>

<http://www.siap.gob.mx/>

[http://www.economia.gob.mx/files/marco\\_normativo/NOTAS\\_1.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/marco_normativo/NOTAS_1.pdf)

<http://www.aphis.usda.gov/>

[http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?navid=PLANT\\_HEALTH](http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?navid=PLANT_HEALTH)

<https://www.federalregister.gov/agencies/animal-and-plant-health-inspection-service>

World Customs Organization <http://www.wcoomd.org/home.htm>

<http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/pablo/Documentos/Monografias/aguacate.pdf>

[http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1&Itemid=2](http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=2)

[http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=350](http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=350)



[http://www.aduanas.gob.mx/aduana\\_mexico/2008/quienes\\_somos/138\\_10000.html](http://www.aduanas.gob.mx/aduana_mexico/2008/quienes_somos/138_10000.html)

<http://www.fda.gov/downloads/AboutFDA/ReportsManualsForms/Reports/UCM349987.pdf>

<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/ProducePlantProducts/ucm188933.htm#intro>

[http://www.economia.gob.mx/files/Monografia\\_Aguacate.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/Monografia_Aguacate.pdf)

[http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus\\_mic/docs/Plan\\_Rector\\_Aguacate\\_2012.pdf](http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/docs/Plan_Rector_Aguacate_2012.pdf)

[http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus\\_mic/](http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/)

<http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/portadas.asp>

<http://www.inifap.gob.mx/SitePages/default.aspx>

<http://www.apeamac.com/>

<http://www.avocadosource.com/>

<http://faostat.fao.org/>

<http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Trade/LPI2014.pdf>

<http://www.apeamac.com/index.html>

<http://www.aproam.com/CULTIVO/produccion.htm>

<http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econunam/pdfs/07/04Tokoro.pdf>