

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ECONOMIA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



EL MERCADO MUNDIAL DEL AGUACATE.
UN MODELO DE EQUILIBRIO ESPACIAL
CON PRECIOS ENDOGENOS

Por

JUAN GABRIEL QUINO MARTINEZ

Tesis presentada como requisito parcial para
obtener el Grado de MAESTRIA EN ECONOMIA
con Especialidad en Economía Industrial

NOVIEMBRE, 2000

TR

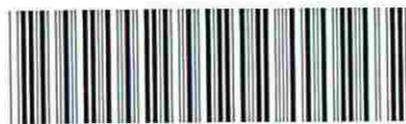
Z7164

E2

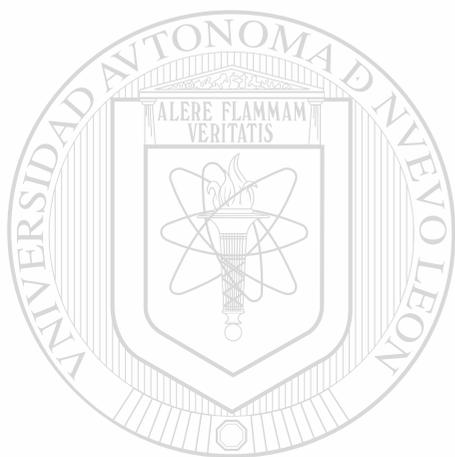
FEC

2000

08



1020145392



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ECONOMÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



ES MERCADO MUNDIAL DEL AGUACATE.
UN MODELO DE EQUILIBRIO ESPACIAL
CON PRECIOS ENDOGENOS

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Por

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

JUAN GABRIEL QUINO MARTINEZ

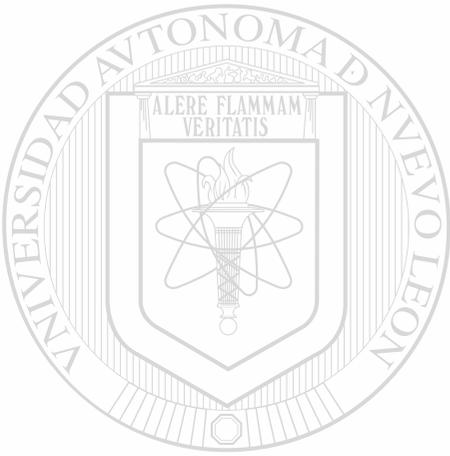
®

Tesis presentada como requisito parcial para
obtener el Grado de MAESTRIA EN ECONOMIA
con Especialidad en Economía Industrial

NOVIEMBRE, 2000

0149-43535

TH
Z 7164
.E3
FEe
2000
Q3



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



FONDO
TESIS

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ECONOMIA
DIVISION ESTUDIOS DE POSGRADO**



U A N L

**EL MERCADO MUNDIAL DEL AGUACATE:
UN MODELO DE EQUILIBRIO ESPACIAL CON PRECIOS ENDÓGENOS**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Por



**DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
JUAN GABRIEL QUINO MARTÍNEZ**

**Tesis presentada como requisito parcial para
obtener el Grado de MAESTRIA EN ECONOMIA con
Especialidad en Economía Industrial**

NOVIEMBRE, 2000

El mercado mundial del aguacate: un modelo de equilibrio espacial con precios endógenos.

Juan Gabriel Quino Martínez

Aprobación de la Tesis:

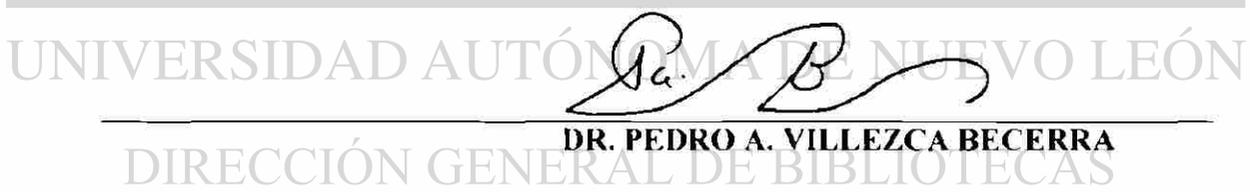


Asesor de la Tesis

DR. RAMÓN G. GUAJARDO QUIROGA



DR. DANIEL FLORES CURIEL



DR. PEDRO A. VILLEZCA BECERRA

DR. RAMÓN G. GUAJARDO QUIROGA
Director de la División Estudios de Posgrado
de la Facultad de Economía, UANL
NOVIEMBRE, 2000



F
6
COPIA
100

A Dios, El Gran Arquitecto del Universo: A él dedico este trabajo por brindarme la oportunidad de cumplir una de mis metas.

A Rosalía Martínez Gómez, mi madre: Por la dedicación y sacrificios realizados para la formación de cada uno de tus hijos y sobre todo, por la dicha de permitirnos la vida.

A Gabriel Quino Escribano: Agradezco tus apoyos e interés en hacer de tus hijos, hombres y mujeres de bien.

A Angela, Estela, Rosa y Luis Alberto Quino Martínez: A ustedes hermanos, les brindo este triunfo, ya que sin su aliento y apoyo moral no estaría aquí, gracias por todo.

A Martha Gómez Sánchez, mi abuelita: Por tus comentarios y consejos que se ven reflejados en el carácter de cada uno de tus nietos.

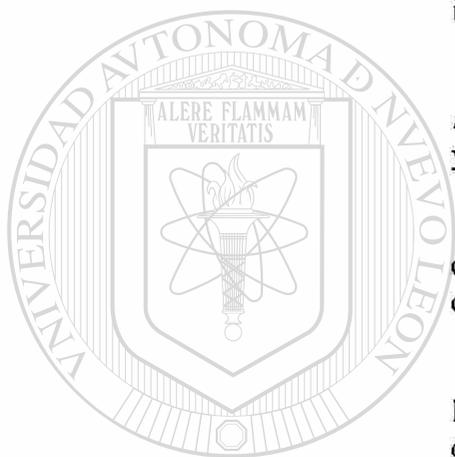
A mis sobrinos Ricardo, Alejandra Gabriela, Estela y Luis: Por ser el alimento de mi alma y brindarme la oportunidad de sentirme útil, por ustedes este trabajo con todo cariño.

A mis cuñados David Ricardo, Luis y Víctor Manuel: Por brindarme su apoyo y sobre todo por velar por mis hermanas y sobrinos.

A mis amigos Andrés Aguirre, Flavio Morales, Jaime Ríos, Alejandro Molina y Juan C. Andrade: Hermanos, les agradezco su verdadera amistad, constantes consejos y aventuras compartidas; nuestra fraternidad seguirá por siempre.

A mis tíos y primos: Gracias a todos por sus consejos y regaños.

A quienes han participado en mi formación académica, ética, moral y espiritual: ¡Gracias mil por todo!.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

AGRADECIMIENTOS.

El presente trabajo de investigación, fue realizado gracias al apoyo irrestricto de catedráticos, compañeros, amigos y autoridades de la Maestría en Economía con especialidad en Economía Industrial de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Deseo hacer extensiva mi gratitud al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por brindarme la oportunidad de realizar mis estudios de maestría; de igual manera, deseo expresar mis consideraciones al Proyecto: "Perspectivas de Exportación y Comercialización Nacional de Frutas" y el Sistema Regional de Investigación Alfonso Reyes por la ayuda brindada para la materialización de esta tesis. Asimismo, elevo mis pensamientos a la Secretaria General del Gobierno del Estado de Veracruz - Llave, por su apoyo incondicional al inicio de mis estudios.

Hago un reconocimiento a mi asesor de tesis, Dr. Ramón G. Guajardo Quiroga, ya que con su entusiasmo, asesorías y orientación, pude dirigir mis objetivos y cumplir con las metas de este trabajo. De igual manera, agradezco la participación y revisión de mis sinodales: Dr. Pedro A. Villezca Becerra y Dr. Daniel Flores Curiel.

Deseo agradecer el invaluable apoyo de las siguientes personas: Arq. José Manuel Izazaga Mota, Lic. Harry W. Jackson Sosa, Lic. Francisco Muñoz Ruiz y Lic. Salvador Mikel Rivera, ya que gracias a ellos, estoy cumpliendo uno de mis sueños, estudiar la maestría. Mención especial le manifiesto a mis entrañables amigos de Monterrey: Homero A. Elizondo G., Eduardo Ramírez O., Edmundo Treviño G., Gabriela Lárraga O., Ricardo S. De la Peña R., Erick Cruz S., Laura A. Flores C., Luis L. Salinas M., Nuria E. Pérez R., Elsa R. Ortega O., Oscar Ortiz G., Víctor González R. y Juan C. Méndez F. A todos ustedes, les viviré eternamente agradecido.

También quiero manifestar mis respetos a mis amigos y compañeros de batalla en Veracruz: a mis queridas *Lolas*, Vivian D. Martínez V., I. Esther Gamboa P., Gabriela Mora y Lizeth Rosas, gracias por brindarme la oportunidad de incursionar en los claroscuros del periodismo. A mis maestros de licenciatura en mi Alma Mater, la Facultad de Economía de la Universidad Veracruzana: Hilario Barcelata Chávez, Luis I. Silva G., Melcior Rodríguez, José Fray Bonilla T. y Marco A. Méndez G., por todos los conocimientos recibidos en las aulas de clase y su amistad verdadera. Agradecimiento expreso a mis eternos hermanos fraternales y confidentes: Ing. Hilario Fernández Martínez, Carmen Baez V., María Isabel Soto Montano, Alejandra Cornejo G., Cap. Rafael García Rojas, Verónica E. Caballero Gaona, Miriel Morales C., Brenda A. Solís L. y Carlos R. Pitta A., todos sus consejos me han permitido abrirme paso en este mundo lleno de contrastes.

A las familias Elizondo Giacoman y Treviño Garza, mi eterno reconocimiento, por permitirme ser parte de sus actividades cotidianas; así como la oportunidad de comprobar que aun en día existen personas amables y desinteresadas; tambien hago extensivas estas palabras a la Sra. Amelia Mercado Loera. Finalmente, manifiesto mi gratitud, a todas las personas que han sido parte de mi formación intelectual, ética y profesional: ¡Muchas Gracias a todos!.

Juan Gabriel Quino Martínez.
Monterrey, Nuevo Leon, Noviembre del 2000.

ÍNDICE

EL MERCADO MUNDIAL DEL AGUACATE: UN MODELO DE EQUILIBRIO ESPACIAL CON PRECIOS ENDÓGENOS.

ÍNDICE..... i

ÍNDICE DE CUADROS..... v

ÍNDICE DE GRÁFICAS..... viii

INTRODUCCIÓN..... 1

CAPÍTULO 1..... 4

1.1. Antecedentes..... 4

1.2. Planteamiento del Problema..... 5

1.3. Objetivos de la Investigación..... 6

1.3.1. Objetivos Secundarios..... 7

1.4. Hipótesis..... 7

1.5. Importancia del Estudio..... 7

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DE LOS MERCADOS INTERNACIONALES DEL AGUACATE..... 8

2.1. Tendencia de la Producción Mundial del Aguacate..... 8

2.2. Producción Mundial del Aguacate..... 8

2.2.1. Superficie Cosechada..... 11

2.3. Análisis del Grado de Concentración del Mercado Mundial del Aguacate..... 12

2.4. Consumo del Aguacate en el Mercado Mundial..... 13

2.5. El Comercio Internacional..... 15

2.5.1. Exportaciones en el Mercado Mundial del Aguacate..... 16

2.5.2. Importaciones en el Mercado Mundial del Aguacate..... 19

2.6. Productividad..... 22

2.7. Precios.....	22
2.7.1. Precios Promedio de Exportación.....	23
2.7.2. Precios Promedios de Importación.....	23
2.8. Perspectivas del Mercado Mundial del Aguacate.....	24

CAPÍTULO 3.

ANÁLISIS DEL MERCADO DEL AGUACATE EN MÉXICO..... 25

3.1. Historia del Aguacate Comercial en México..... 25

3.2. Tendencia de la Producción del Aguacate en México..... 26

3.2.1. Superficie Cultivada de Aguacate en México..... 30

3.2.2. Superficie Cosechada con Aguacate en México..... 32

3.2.3. Rendimientos del Aguacate en México..... 33

3.2.4. Precio de Venta del Aguacate..... 34

3.2.5. Productores de Aguacate: tipo de productores y empleos generados..... 36

3.3. Comercio del Aguacate Mexicano..... 36

3.3.1. El Comercio Nacional del Aguacate..... 37

3.3.2. El Comercio del Aguacate Mexicano en los Mercados Internacionales..... 38

3.3.2.1. Niveles de Desgravación del Aguacate en México..... 41

a). Desgravación de México en el Tratado de Libre

Comercio de América del Norte..... 42

b). Desgravación de México en el Tratado de Libre

Comercio con la Unión Europea..... 44

3.3.3. Antecedentes de la Exportación de Aguacate Mexicano

a los Estados Unidos de América..... 44

3.4. Canales de Comercialización del Aguacate en los Mercados

Nacional e Internacional..... 48

3.5. Futuro Inmediato del Aguacate en México..... 49

CAPÍTULO 4.

EL MERCADO DEL AGUACATE EN NORTEAMÉRICA Y LA UNIÓN EUROPEA..... 50

4.1. El Mercado de Norteamérica: Canadá y Estados Unidos..... 51

4.1.1. El Mercado del Aguacate en los Estados Unidos de América.....51

4.1.1.1. Producción del Aguacate en la Unión Americana.....	52
4.1.1.2. El Comercio Mundial del Aguacate de los Estados Unidos.....	54
a) Exportaciones del Aguacate en los Estados Unidos de América.....	55
b) Importaciones del Aguacate en los Estados Unidos	58
4.1.1.3. El Comercio Mundial del Aguacate en Canadá.....	60
a). Importaciones del Aguacate en Canadá.....	61
4.2. El Comercio Mundial del Aguacate en la Unión Europea.....	62
4.2.1. La Producción de Aguacate en la Unión Europea.....	62
4.2.2. Exportaciones de Aguacate en la Unión Europea.....	64
4.2.3. Las Importaciones de Aguacate en la Unión Europea.....	66
4.2.4. El Régimen Arancelario de las Importaciones y Exportaciones de Aguacate de la Unión Europea.....	68
4.2.5. Medidas no Arancelarias de la Unión Europea.....	69
4.3. Perspectivas del Mercado Norteamericano y Europeo.....	70
CAPÍTULO 5.	
METODOLOGÍA Y APLICACIÓN DEL MODELO.....	72
5.1. Modelo de Equilibrio Espacial con Precios Endógenos.....	72
5.1.1. Metodología de la Programación Cuadrática.....	73
5.1.2. El Modelo.....	78
5.1.3. Cálculo de las Elasticidades de Oferta y Demanda.....	80
5.1.4. Estimadores de las Funciones Lineales para el Modelo.....	83
5.1.5. Obtención de los Costos de Transporte.....	83
CAPÍTULO 6.	
RESULTADOS DE LOS ESCENARIOS DEL MODELO.....	89
6.1. Escenario 1: Escenario Base (Libre Comercio sin Costos de Transporte).....	89
6.2. Escenario 2: Escenario Base más Costos de Transporte.....	91
6.3. Escenario 3: Escenario Base incorporando Costos de Transporte y Aranceles.....	92
6.4. Escenario 4: Escenario Base más Costos de Transporte y Tasa Cero para los Países que tienen Tratados Comerciales con México.....	94
6.5. Escenario 5: Escenario Base incluyendo un Veto Comercial Norteamericano al Aguacate Mexicano.....	97

6.6. Escenario 6: Escenario Base considerando un incremento del 20% en los Costos de Transporte.....	98
6.7. Escenario 7: Escenario Base considerando una disminución del 20% a los Costos de Transporte.....	100
6.8. Escenario 8: Escenario Base considerando un Incremento de la Demanda en Estados Unidos, Canadá y Europa, y un Aumento en la Producción Mundial.....	102
6.9. Consideraciones Finales.....	104
 CONCLUSIONES	 105
Limitaciones.....	109
 BIBLIOGRAFÍA	 110
ANEXOS	115
A-1. Ruta del Aguacate Mexicano hacia los Estados Unidos de América: Tránsito y Áreas de Distribución.....	115
A-2. Canales de Comercialización del Aguacate Mexicano en fresco en el Mercado Nacional.....	116
A-3. Canales de Comercialización del Aguacate Mexicano en fresco en los Mercados Internacionales.....	117

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ÍNDICE DE CUADROS.

2.1.	Principales Países Productores de Aguacate (toneladas).....	10
2.2.	Producción de Aguacate por Regiones (toneladas).....	11
2.3.	Área Cosechada Mundial de Aguacate por Regiones Geográficas, 1993 - 1999.....	11
2.4.	Grado de Concentración e Índice Herfindahl - Hirshman, año 1999.....	13
2.5.	Consumo Promedio Anual de Aguacate en Países Seleccionados 1995 - 1998.....	14
2.6.	Consumo Mundial de Aguacate por Regiones, 1992 - 1998.....	14
2.7.	Principales Países Exportadores de Aguacate (toneladas).....	17
2.8.	Principales Países Exportadores de Aguacate (miles de dólares).....	17
2.9.	Exportación de Aguacate por Regiones Geográficas (toneladas).....	18
2.10.	Exportación de Aguacate por Regiones Geográficas (miles de dólares).....	19
2.11.	Principales Países Importadores de Aguacate (toneladas).....	19
2.12.	Principales Países Importadores de Aguacate (miles de dólares).....	20
2.13.	Importaciones Mundiales de Aguacate, 1992 - 1998 (toneladas y miles de dólares)..	21
2.14.	Rendimientos de las distintas Regiones Geográficas (toneladas/hectáreas).....	22
2.15.	Precios Promedios de Exportación, 1992 - 1998 (dólares por toneladas).....	23
2.16.	Precios Promedios de Importación, 1992 - 1998 (dólares por toneladas).....	24
3.1.	Producción de Aguacate en México por Entidades Federativas (toneladas).....	29
3.2.	Participación de los Municipios Productores de Aguacate en Michoacán, 1998.....	30
3.3.	Superficie Cultivada en los Principales Estados Productores, 1990 - 1999.....	31
3.4.	Superficie Cosechada: Principales Estados Productores de Aguacate en México, 1990 - 1999 (toneladas).....	32
3.5.	Rendimiento en los Principales Estados Productores de Aguacate en México.....	34
3.6.	Precio Medio Rural del Aguacate, 1993 - 1998 (valor producción/toneladas).....	35
3.7.	Principales Países Importadores de Aguacate Mexicano, 1991 - 1992 - 1997 - 1998.....	39
3.8.	Exportación del Aguacate Mexicano a los Principales Países Importadores, 1994 - 1999 (miles de dólares).....	41
3.9.	ILCAN. Anexo de Desgravación de México.....	43
3.10.	II CAN. Anexo de Desgravación del Aguacate proveniente de Estados Unidos a México.....	43

3.11.	TLCUE. Anexo de Desgravación de México.....	44
3.12.	Superficie Aprobada por APHIS – USDA para exportar aguacate a Estados Unidos.	47
3.13.	Importación de aguacate mexicano, por Estados de la Unión Americana, 2000.....	47
3.14.	Exportación de aguacate mexicano a Estados Unidos por Empacadoras, 2000.....	47
4.1.	Producción de Aguacate en California, EUA. Principales Condados Productores, 1998 (toneladas).....	54
4.2.	Exportación de Aguacate de los Estados Unidos por destino, 1995 – 1999.....	56
4.3.	TLCAN. Anexo de Desgravación de las Exportaciones de Aguacate a México.....	57
4.4.	TI CAN. Anexo de Desgravación del Aguacate Exportado de Estados Unidos a México.....	57
4.5.	TI CAN. Anexo de Desgravación de Canadá.....	57
4.6.	Importación de Aguacate de los Estados Unidos por país de origen, 1995 – 1998.....	59
4.7.	ILCAN. Anexo de Desgravación del Aguacate Importado desde México.....	60
4.8.	Importaciones de Aguacate de Canadá, 1988 – 1998 (toneladas y miles de dólares)..	61
4.9.	Importaciones de Aguacate de Canadá por país de origen, 1995 – 1998.....	62
4.10.	Exportaciones de Aguacate en la Unión Europea por países (toneladas).....	65
4.11.	Exportaciones de Aguacate en la Unión Europea por países (miles de dólares).....	65
4.12.	Importaciones de Aguacate en la Unión Europea por países (toneladas).....	66
4.13.	Importaciones de Aguacate en la Unión Europea por países (miles de dólares).....	67
4.14.	Desgravación de la Unión Europea hacia los aguacates mexicanos.....	68
4.15.	Desgravación de México hacia Aguacate proveniente de la Unión Europea.....	69
5.1.	Resultado de las Elasticidades calculadas por cada Región.....	82
5.2.	Matriz de los Costos de Transporte entre las Regiones (dólares por toneladas).....	86
6.1.	Resultados del Escenario Base (miles de toneladas).....	90
6.2.	Resultados del Escenario Base Incorporando Costos de Transporte.....	91
6.3.	Escenario 2: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.....	92
6.4.	Escenario 3: Aranceles derivados del Comercio Mundial (miles de dólares).....	93
6.5.	Escenario 3: Escenario Base incorporando Costos de Transporte y Aranceles.....	93
6.6.	Escenario 3: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.....	94
6.7.	Escenario 4: Aranceles con Tasa Cero para las Regiones que tienen TLC con Mexico (miles de dólares).....	95

6.8.	Escenario 4: Escenario Base con Costos de Transporte y Tasa Cero a los Países con TLC con México (miles de toneladas).....	96
6.9.	Escenario 4: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.....	96
6.10.	Escenario 5: Escenario Base incluyendo Costos de Transporte, Aranceles y un Veto Comercial por parte de Estados Unidos a las exportaciones mexicanas de aguacate..	97
6.11.	Escenario 6: Costos de Transporte derivados del Comercio Mundial con incremento generalizado del 20% (miles de dólares).....	98
6.12.	Escenario 6: Resultados del Escenario con un incremento del 20% en los Costos de Transporte (miles de toneladas).....	99
6.13.	Escenario 6: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.....	100
6.14.	Costos de Transporte derivados del Comercio Mundial con un disminución generalizada del 20% (miles de dólares).....	101
6.15.	Escenario 7: Escenario Base considerando una disminución del 20% en los Costos de Transporte (miles de toneladas).....	101
6.16.	Escenario 7: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.....	102
6.17.	Aranceles Regionales, considerando la Desgravación Arancelaria a 5 años a las Regiones con Tratados de Libre Comercio con México (miles de dólares).....	103
6.18.	Escenario 8: Resultados del Escenario Base con incrementos en la demanda y oferta del aguacate (miles de toneladas).....	103
6.19.	Escenario 8: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.....	104

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ÍNDICE DE GRÁFICAS.

2.1.	Tendencia de la Producción Mundial del Aguacate.....	9
2.2.	Tendencia de la Producción de Aguacate en los Principales Países Productores.....	10
2.3.	Principales Países Productores de Aguacate en porcentajes. 1999.....	12
2.4.	Importaciones y Exportaciones Mundiales del Aguacate. 1990 – 1998.....	16
3.1.	Producción Anual de Aguacates en México. 1975 – 2000 (toneladas).....	27
3.2.	Producción Nacional de Aguacates en México: Principales Entidades Productoras de la Fruta. 1990 – 1999(toneladas).....	28
3.3.	Superficie Cultivada de Aguacate en México. 1990 – 1999 (hectáreas).....	31
3.4.	Superficie Cosechada de Aguacate en México. 1990 – 1999 (hectáreas).....	33
3.5.	Exportaciones e Importaciones de Aguacate Mexicano en los Mercados Mundiales (miles de dolares y toneladas).....	36
3.6.	Exportación del Aguacate Mexicano a los Principales Países Importadores. 1990 1999 (miles de dólares).....	40
3.7.	Estados de la Unión Americana que importan aguacate mexicano proveniente de Michoacán.....	46
4.1.	Producción del Aguacate en Norteamérica. 1999 (toneladas).....	51
4.2.	Producción de Aguacate en los Estados Unidos de América. 1961 – 1999.....	52
4.3.	Producción de Aguacate FUA. principales Estados Productores. 1993 – 1999.....	53
4.4.	Exportaciones e Importaciones de Aguacate en Estados Unidos. 1990 – 1999.....	55
4.5.	Importaciones de Aguacate en Canadá. 1988 – 1998 (dólares y toneladas).....	60
4.6.	Producción de Aguacate en la Unión Europea. por países y concentrado. 1984 – 1999 (toneladas).....	63
4.7.	Exportaciones e Importaciones Totales de Aguacate en la Unión Europea.....	64
5.1.	Equilibrio en el Comercio Internacional entre dos países.....	75

CAPÍTULO 1

1.1. Antecedentes.

En los últimos años, el Comercio Exterior se ha convertido en el catalizador del progreso, no sólo de las economías emergentes, sino de los países desarrollados del mundo. La importancia que esta actividad económica reviste, ha generado una serie de políticas, donde la estrategia a seguir, es aprovechar al máximo los recursos nacionales con los que cuenta un país, en ambientes cada vez más competitivos. La optimización de los recursos permitirá entonces, utilizar las ventajas comparativas, promoviendo una dinámica económica entre los socios comerciales, impulsando el bienestar social entre sus habitantes.

México no ha sido ajeno a esta actividad mundial; después de un largo periodo de proteger su mercado nacional y tras el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones, se ha buscado implementar una serie de medidas con el fin de integrar su economía al contexto del comercio internacional en un marco de competitividad y equidad de los mercados. A partir de 1982, se llevan a cabo una serie de políticas que reorientaron los objetivos de la economía en materia comercial: se decide entonces, abrir las fronteras a la importación de productos del exterior. De esta manera en 1986, después de una respuesta favorable por parte de la comunidad internacional, consecuencia de la apertura del mercado a la competencia, México es aceptado como socio comercial activo del Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés.)

Más tarde, como parte de un plan integral para insertar a los productores mexicanos a la dinámica del desarrollo internacional, se inician una serie de negociaciones con el fin de crear zonas de libre comercio con sus socios de América del Norte; se crean entonces las condiciones formales para la firma del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica, mismo que entró en vigor el 1 de enero de 1994. El TLC ha permitido a los productores mexicanos, gozar de los beneficios que el libre mercado ofrece y colocar así, un gran número de productos a una mayor cantidad de consumidores y en otros casos, enfrentar la competencia internacional. El TLC de Norteamérica no es el único acuerdo de libre comercio que México ha firmado con sus socios comerciales: ha firmado tratados similares con Nicaragua en 1998; con Chile en 1992; con Colombia, Costa Rica,

Bolivia y Venezuela en 1995; recientemente con Israel en marzo 2000, uno con la Unión Europea en el mes de abril y están en proceso Tratados similares con Panamá, Ecuador, Perú, Trinidad y Tobago, la Asociación Europea de Libre Comercio (Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza), Singapur, y Japón¹.

México, es el mayor productor de aguacate en el mundo, su producción nacional representa el 37.40% de la producción mundial (906. 800 toneladas producidas en el periodo 1998 - 1999). En 1999, se estimó una producción de 807.181 toneladas de acuerdo a los reportes de la FAO. Además de México, sólo tres naciones produjeron más de 100 mil toneladas anuales: Estados Unidos de América, República Dominicana e Indonesia, aunque Chile, España e Israel se han unido recientemente a este grupo selecto de países que en conjunto representan cerca del 52.92% de la producción total del mundo.

En lo referente a la producción mexicana, el Estado de Michoacán es el productor principal de aguacate, cuenta con el 81% de la superficie total plantada en 1998, la cual se calcula fue de 94,885 hectareas². La competencia que ha representado el aguacate mexicano, ha orillado a algunos países a imponerle barreras no arancelarias, con el fin de obstruir la entrada de este producto a sus mercados nacionales. Recordemos el caso más reciente, el episodio ocurrido con los Estados Unidos de América, país que impuso un veto a las importaciones de aguacate mexicano en 1914, debido a supuestos problemas fitosanitarios, dejando en claro la naturaleza proteccionista de las restricciones; sin embargo, el 5 de febrero de 1997 se anunció por parte de *The Federal Register*, la regla que autoriza la importación del aguacate mexicano a 19 Estados de la Costa Este³.

1.2. Planteamiento del Problema.

La exportación de bienes y servicios, es una actividad de relevancia para los productores, empacadores y exportadores; pero además, es necesaria para las finanzas de cualquier país. México ha incursionado en la actividad de exportación del aguacate desde la década de los ochenta en forma creciente en los mercados europeos, americanos y asiáticos. Hasta ahora, una característica común de las exportaciones

SFC OII (2000) Subsecretaria de Negociaciones Comerciales Internacionales. <http://www.secofi.snci.gob.mx>
SAGAR (1999) Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos 1990 - 1998.
USDA (1999) Animal Plant Health Inspection Service. Amends Rules Governing Mexican Hass Avocado Imports. Washington, D.C

mexicanas hacia sus principales mercados, ha sido su relativo bajo precio, lo que se atribuye principalmente al factor de competencia.

En este sentido, se realizará un estudio para evaluar la tendencia de la producción mundial del aguacate en los mercados nacionales y su impacto en los mercados internacionales, una vez que la tendencia avizora un crecimiento en la competencia por los mercados norteamericano y europeo; además, se analizará el comportamiento de las exportaciones del aguacate mexicano durante el periodo de veto comercial que le impuso Estados Unidos y sus resultados posteriores a la apertura del mercado americano en 1997.

Asimismo, se determinarán en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, las ventajas comparativas que ofrece la exportación de aguacate para México. Se realizará además una evaluación, a través de un Modelo de Equilibrio Espacial con Precios Endógenos que permita evaluar el comportamiento de los mercados, derivados en las políticas comerciales. Por último, se evaluarán las ventajas y desventajas que los productores mexicanos enfrentan de cara a la apertura del mercado a nuevos competidores, consecuencia de la firma del Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea en términos de flujos comerciales, etcétera.

Por este motivo, se vuelve necesario realizar un estudio relacionado con el aguacate mexicano, mismo que intente descubrir su potencial exportador, ahora que México se encuentra integrado a una serie de mercados diferenciados, no sólo con Canadá y los Estados Unidos, sino con los países del este de Asia, Sudamérica y la Unión Europea; ésta es la importancia de un estudio del aguacate realizado con un rigor metodológico, sobre todo, porque no se encuentra disponible algún estudio que analice y cuantifique de manera integral los impactos del comercio mundial originado por cambios en la estructura de los mercados y la eliminación arancelaria en su comercialización.

1.3. Objetivos de la Investigación.

El objetivo central de la investigación, será elaborar un Modelo de Equilibrio Espacial con Precios Endógenos a través del Método de Programación Cuadrática, que permita estudiar el comportamiento del mercado del aguacate ante diferentes escenarios, en el marco de la

eliminación de las barreras al comercio derivado del TLC con Estados Unidos, Canadá y recientemente con la Unión Europea.

1.3.1. Objetivos Secundarios.

- Modelar un conjunto de escenarios que expliquen los impactos que en el mercado mundial tienen las políticas aplicadas al comercio.
- La Cuantificación de los niveles de equilibrio en la Producción, Exportación, Importación y Precios del Aguacate en los mercados internacionales.
- Proveer una información económica a los productores mexicanos sobre los posibles resultados de diversos escenarios de la política comercial en el mercado mundial del aguacate.

1.4. Hipótesis.

En este trabajo, la hipótesis central plantea que el aguacate mexicano es competitivo a un nivel mundial y que las acciones orientadas a la liberalización de los mercados mundiales favorecerán a este sector productivo.

1.5. Importancia del Estudio.

El estudio pretende contribuir a la toma de decisiones de los productores frutícolas, proporcionando información referente a posibles escenarios resultantes de la apertura del mercado mexicano debido a la firma del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos y Canadá que eliminará tarifas y aranceles; la eliminación de las barreras fitosanitarias que por más de 70 años impuso la USDA al aguacate mexicano y recientemente la firma de un Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea.

De igual manera se pretende responder a preguntas relacionadas con los niveles de producción y consumo de aguacate en cada región. También se estimarán las cantidades intercambiadas entre las regiones, los precios de equilibrio y los niveles de bienestar bajo una serie de escenarios simulados.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS DE LOS MERCADOS INTERNACIONALES DEL AGUACATE.

2.1. Tendencia de la Producción Mundial del Aguacate.

El aguacate es un producto cuya potencialidad comercial está en crecimiento. Hasta hace algunos años, su comercialización inició en los mercados asiáticos, pero en éstos se utiliza fundamentalmente el de tipo "gourmet". Debido a la creciente demanda, la producción mundial se ha consolidado, lo que estimula a los países exportadores y a sus productores locales, a destinar mayores hectáreas de superficies de cultivo: de la misma manera, se estimula la participación de un mayor número de productores potenciales.

En este capítulo se analiza el comportamiento de la oferta y la demanda del aguacate en los principales países productores y consumidores de la fruta en el mundo: además, se incluirán temas como la producción, consumo, comercio exterior, precios y las perspectivas del aguacate en los países pertenecientes al Tratado de Libre Comercio de América del Norte y otras regiones del mundo.

2.2. Producción Mundial del Aguacate.

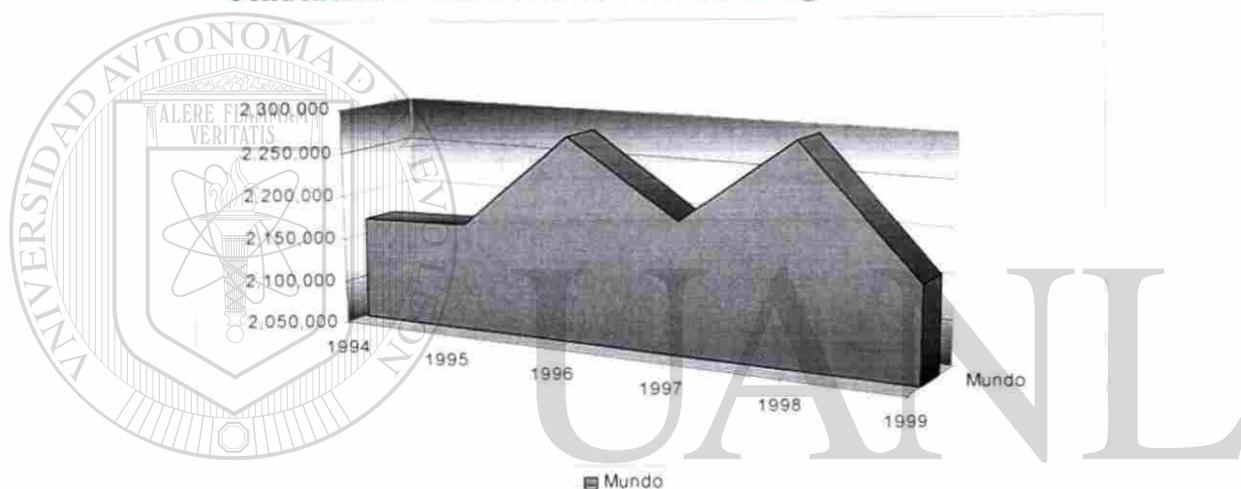
Desde la segunda mitad de la década de los noventa, la producción mundial del aguacate mantiene una tendencia a la alza, ubicándose el promedio mundial en 1.2 millones de toneladas: el crecimiento entre los años 1995 y 1998, fue del orden de 10.4%, gracias a los resultados obtenidos sobre todo en Israel y Chile¹ (Gráfica 2.1.).

El volumen obtenido en el mundo para el año 1999 alcanzó un total de 2'158.479 toneladas, producción que se concentró prácticamente en cinco países: México, Estados Unidos, Indonesia, República Dominicana y Chile, de los cuales se obtiene cerca del 72% de dicha

ASFRECA (2000) "Mas allá de nuestro campo: Tendencia de la producción mundial del aguacate". en *Claridades Agropecuarias* Numero 65 Enero Mexico
http://www.infoasercas.gob.mx/cgi-bin/paginas/pl?dir_65&art_masalla.html

producción². A partir de 1994 y hasta 1996, el nivel de producción mundial ha ido en ascenso, llegando a niveles de 2'282.289 toneladas: sin embargo en 1997, se experimentó un descenso importante en la producción, llegando los niveles producidos del aguacate en el mercado mundial a la cifra de 2'198.457 toneladas. Nuevamente a partir de 1998, año en que llega la producción a un pico histórico, la producción mundial presenta un descenso en los mercados internacionales, aunque este comportamiento se ha dado por los problemas en la producción que los países productores han enfrentado de manera individual debido a problemas climáticos, físicos y económicos que afectan de manera directa a las cosechas.

Gráfica 2.1.
Tendencia de la Producción Mundial de Aguacate, 1994 - 1999.



Fuente: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1999.

El principal productor de aguacate en el mundo es México, país que cosecha alrededor del 38 % de la producción total. Estados Unidos ocupa el segundo lugar como productor según los propios reportes de su Departamento de Agricultura (USDA), cuya producción representa cerca del 7 % del total de los países productores.

Como puede observarse en el cuadro 2.1, el volumen total de la producción mundial del aguacate se ha mantenido en niveles constantes -2.15 millones de toneladas en promedio-, asegurándose de esta manera la satisfacción total de la demanda en los mercados. En Estados Unidos los niveles de producción han seguido un patrón descendente a partir del año 1997, ubicándose para 1999 en niveles de 130.906 toneladas de aguacate. Indonesia y Chile por su parte

Datos proporcionados por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) <http://www.usda.gov>

han crecido como productores de la fruta y actualmente representan una competencia a países que se distinguían por tener niveles de producción altos, como la República Dominicana. Por otra parte, España e Israel también son naciones que han pasado a formar parte del selecto número de países que en su conjunto abarcan alrededor del 90% de la producción total del aguacate y sus niveles de producción nacional van en aumento.

Cuadro 2.1.
Principales Países Productores de Aguacate. (toneladas)

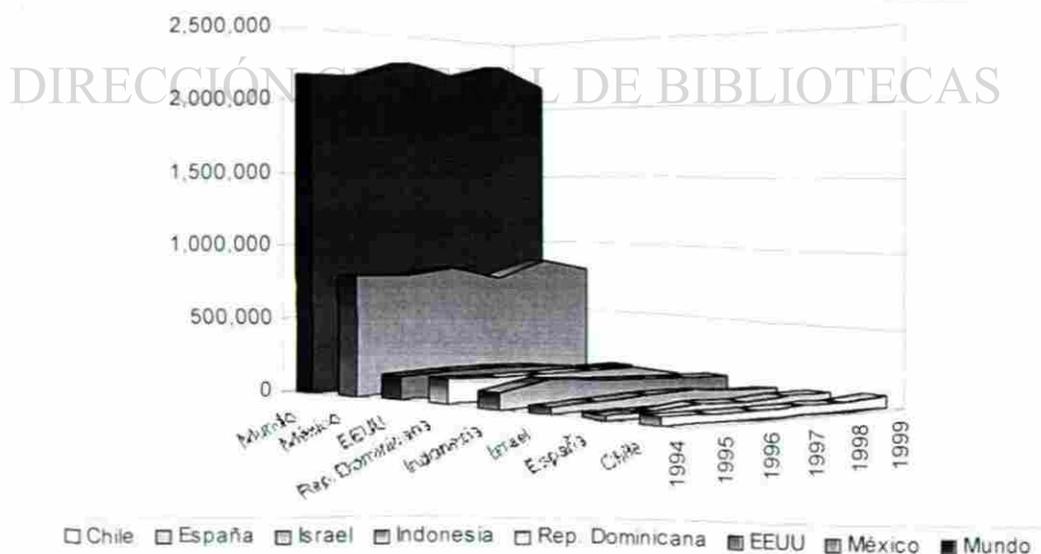
País	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Mundo	2'166 879	2'171 618	2'282 289	2'198 457	2'295 345	2'158 479
México	799 929	790 097	837 787	762 336	876 623	807 181
Estados Unidos de América	158,750	172 360	173 000	161,750	130 906	130,906
Indonesia	102,037	162,697	143 151	129 946	114,662	114,662
Chile	58 000	50,000	55,000	68,000	60,000	82,000
Dominicana, República	165 000	155 000	155 000	155 000	155,000	89,441
España	34 100	27 955	52 085	52,409	73 000	68,000
Israel	49 400	56 750	76 000	79 347	65 684	65 684

Fuente: ASI RCA con base a datos proporcionados por USDA FAO (www.fao.org)

En lo que concierne a la producción del aguacate por regiones, debe tomarse en cuenta que los resultados simplemente confirman que la concentración del cultivo se da en América (desagregando los países que forman parte del Tratado de Libre Comercio de América del Norte), seguido de Asia y África.

Gráfica 2.2.

Tendencia de la Producción de Aguacate en los principales países productores.



Fuente: FAO, Serie de datos estadísticos en la agricultura www.fao.org INFOASERCA con datos de la USDA.

En el cuadro 2.2, se observa cómo la producción que se da en los países que integran la Unión Europea ha experimentado cambios muy diferenciados de un año a otro: sobre todo, en el periodo 1994 - 1995, donde la producción mantiene una reducción con respecto a los años anteriores; sin embargo, después de esos años, vuelve a aumentar su producción. En cuanto a la producción del aguacate en el continente Africano, ésta ha mantenido un constante crecimiento a excepción del año 1997, periodo en el que todas las regiones (menos América y el Caribe) experimentaron una reducción en su producción, debido a los fenómenos meteorológicos, que afectaron dramáticamente la producción de esta fruta.

Cuadro 2.2
Producción de Aguacate por Regiones. (Cifras en toneladas)

Producción (Mt)	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Mundo	2'037,415	2'166,879	2'171,618	2'282,289	2'198,457	2'295,345	2'158,479
México	709,296	799,929	790,097	837,787	762,336	876,623	807,181
Estados Unidos	130,362	158,750	172,360	173,000	161,750	130,906	130,906
América	724,186	729,881	670,220	693,852	710,329	681,552	648,115
África	185,217	198,160	191,976	197,481	189,258	238,653	209,666
Asia	200,490	212,287	283,747	291,477	281,673	252,791	252,791
Unión Europea	702,89	49,360	42,608	66,806	67,119	87,400	82,400
Oceania	17,575	18,512	20,610	21,886	25,992	27,420	27,420

Fuente: FAO/STAT Serie de datos estadísticos de la agricultura mundial <http://www.fao.org>

2.2.1. Superficie Cosechada.

Cuadro 2.3.
Área Cosechada Mundial de Aguacate por Regiones Geográficas, 1993 - 1999.
(cifras en hectáreas)

Área Cultivada (Ha)	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Mundo	306,476	312,688	321,660	335,146	329,749	330,294	323,251
México	82,792	89,747	89,705	89,931	81,358	92,215	94,700
América	97,784	97,593	98,868	98,652	102,271	98,124	88,038
Asia	43,685	41,767	49,672	66,153	64,824	53,376	53,376
África	29,240	33,040	32,140	29,925	29,203	34,142	34,700
Estados Unidos	29,520	27,200	27,160	26,630	26,730	26,560	26,560
Unión Europea (15)	18,720	18,220	18,380	17,935	1,8821	18,835	18,835
Oceania	4,735	5,121	5,735	5,920	6,542	7,042	7,042

Fuente: FAO/STAT Serie de datos estadísticos de la agricultura mundial <http://www.fao.org>

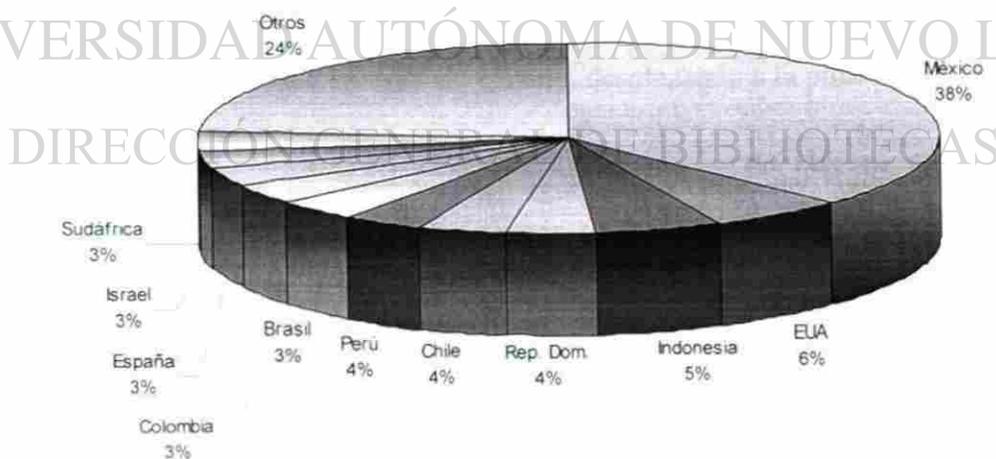
En conjunto, la superficie cosechada de aguacate en el mundo ha mostrado la misma tendencia que la producción, ya que a mediados de los noventa, después de experimentar un incremento de las hectáreas destinadas al cultivo, consecuencia de la aparición del fenómeno natural

denominado El Niño, y debido a la sequía que en algunas regiones geográficas se volvió crítica, los productores destinaron estas hectáreas a otros cultivos donde se necesita menos agua de riego que el aguacate. El Cuadro 2.3. muestra que en 1996 se presentó la cifra récord de área cosechada destinada al cultivo del aguacate; esta cifra alcanzó las 335,146 hectáreas, donde se produjeron 2'282.289 toneladas.

2.3. Análisis del Grado de Concentración del Mercado Mundial del Aguacate.

El análisis de concentración del mercado del aguacate se realizó a través del Índice Herfindahl Hirshman, con base en una muestra de 58 países, mismos que según reporta la FAO representan el total de productores de aguacate en el mundo. Tomando en consideración el año 1999, la producción total de esta fruta fue de 2'158,479 toneladas, por lo que esta cantidad representa el 100% de la producción total. Se elaboró además, un cuadro comparativo para conocer el Grado de Concentración para los primeros Cuatro países productores y para los primeros Ocho. La Gráfica 2.3. muestra el mercado mundial del aguacate y en él se muestran los primeros 11 países productores de esta fruta y el porcentaje que representan dentro del mercado, también se incluye el rubro Otros para el resto de los países productores.

Gráfica 2.3.
Principales países productores de aguacate en porcentajes, 1999.



Fuente: FAO, 1999

El Grado de Concentración para los primeros cuatro países líderes en la producción del aguacate fue de 52.92 % (Cuadro 2.4), del cual solo la producción que aporta México representó una suma total de 37.40 %. Para los primeros ocho países productores de la fruta, éste nos arrojó

una suma de 67.27 %. En relación con el Índice Herfindahl – Hirshman (HHI), se calculó tomando en consideración el total de la muestra y el resultado obtenido fue de 1592.8³.

Cuadro 2.4
Grado de Concentración e Índice Herfindahl – Hirshman (HHI), año 1999.

Pais	Mt	Posición	%	Acumulado
Mundo	2 158 479		100 00	
México	807,181	1	37.40	37.40
EUA	130 906	2	6 06	43 46
Indonesia	114 662	3	5 31	48 77
Rep Dom	89 441	4	4 14	52 92
Chile	82 000	5	3 80	56 72
Perú	78 756	6	3 65	60 36
Brasil	75 000	7	3 47	63 84
Colombia	74 000	8	3 43	67 27
España	68 000	9	3 15	70 42
Israel	65 684	10	3 04	73 46
Sudafrica	62 746	11	2 91	76 37

Fuente: Cálculos propios con base en los datos proporcionados por la FAO y el censo agropecuario de la SAGAR

2.4. Consumo del Aguacate en el Mercado Mundial.

En algunos países el consumo del aguacate ha crecido de manera considerable, hace algunos años este solo se utilizaba como artículo de lujo, el cual ha estado destinado hacia ciertos mercados especializados. Sin embargo, el incremento de la producción en el mundo y campañas publicitarias⁴ en escala provocaron un aumento en la demanda del producto, llegando incluso a desplazar a otros de su sitio de privilegio, tal es el caso de Francia, país en donde esta fruta ocupó el segundo lugar, después del consumo de plátano, desplazando a la piña⁵.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El incremento en el consumo del aguacate además de beneficiarse por la mayor producción y el conocimiento de sus propiedades nutritivas, también se ha dado debido a los avances que en materia de transporte y conservación de productos perennes se logró en los últimos años, toda vez que permiten llevar la fruta desde puntos distantes y conservarlas en anaquel por un mayor tiempo. Si bien es cierto que el consumo mundial no reporta los volúmenes

³ Según la Teoría de la Organización Industrial, un Índice Herfindahl – Hirshman superior a la cifra de 1,500 indica una concentración en manos de unas cuantas empresas o países

⁴ Las campañas publicitarias se realizan en los medios de comunicación y en las ferias internacionales de alimentos, sobre todo en Europa y Asia

⁵ Economic Research Service (1997) "U. S. & Mexican Avocado Sectors: A Comparison". in *Agricultural Outlook: World Agriculture & Trade* Economic Research Service, USDA, June

que se registran en otras frutas, sí representa un mercado importante, el cual da salida a la producción y permite captar recursos a los productores por la venta de la fruta.

Cuadro 2.5
Consumo Promedio Anual de Aguacate en países seleccionados 1995/1998.
(miles de toneladas)

PAÍS	CANTIDAD
MÉXICO	768.5
ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	185.99
CHILE	36.25
ISRAEL	27.75
OTROS	38.28

Fuente: ASI RU Y con datos proporcionados por el USDA

Un elemento que hay que destacar del aguacate, es la fuerte concentración que se observa en su consumo (Ver cuadro 2.5.) México, como ya se observó, es el principal productor mundial, consume poco más del 70 % del total mundial, lo que representa a su vez, más del 90 % de su producción nacional, según los reportes de la SAGAR en 1998. El consumo promedio mundial de aguacate registrado entre 1995 y 1998 se ubicó en 1.06 millones de toneladas, con un incremento anual de 5.9 %. El alza en el consumo mundial ha sido resultado del incremento en el consumo de la fruta en Estados Unidos (segundo consumidor con un volumen de 186 mil toneladas en promedio anual), lo que representa el 17.6 % del total en este rubro.

Cuadro 2.6
Consumo Mundial del aguacate por regiones, 1992 – 1998. (toneladas)

Consumo	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Mundo	2'234,369	2'024,546	2'160,278	2'143,676	2'253,765	2'212,397	2'281,658
México	708 847	690,677	766 179	735 02	759 231	712 512	805 397
América	705 148	710 352	708 408	658 250	682 178	699 763	638 715
Asia	190 785	179,296	190 304	258 040	256,332	252 159	237 333
Estados Unidos	280 673	121 998	168 423	162 058	176,727	175,932	179 053
Union Europea	166 841	137 936	128,234	135 433	176,130	168,617	190 437
África	158 829	159 204	172,661	164 623	171,004	167,712	192,628
Oceania	16 579	17 346	18 160	20 079	21 435	26 277	27 100
Canadá	6 667	7 737	7 909	9 691	10 728	9 425	10 995

Fuente: CITA, propios con base en los datos proporcionados por los organismos: FAO/STAT, USDA y SAGAR

La Unión Americana mostró un dinamismo importante en su consumo, con una tasa de crecimiento de 19.7 % entre 1995 y 1998, después que Israel. El ritmo de crecimiento en el

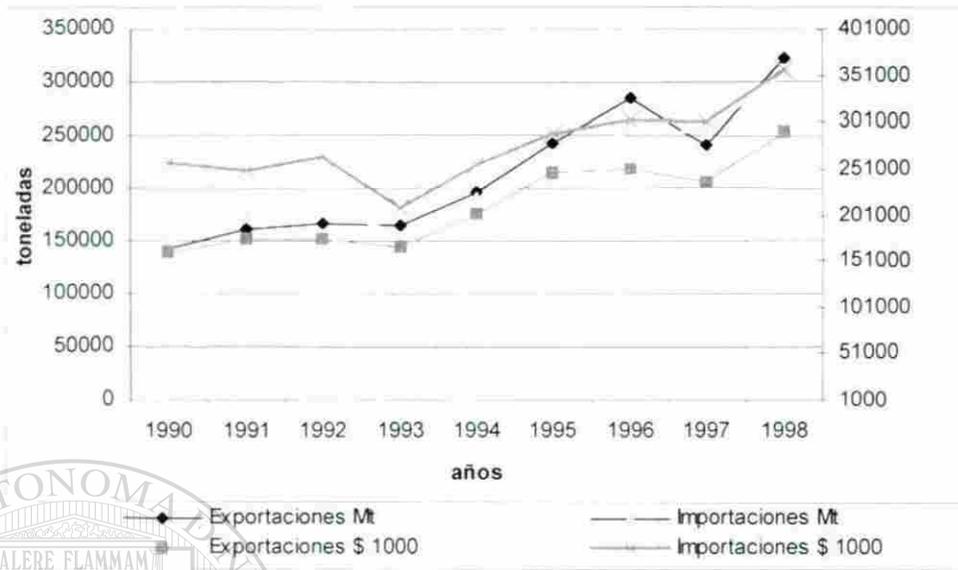
consumo del aguacate en este país del norte se ha mantenido por arriba de la producción y se estima que continúe incrementándose, especialmente en comida tipo "gourmet", que es aguacate preparado para restaurantes en forma de salsa, guacamole, ensaladas, etc⁶. Por lo que se refiere al consumo en Chile, se alcanzó un promedio anual de 35.3 mil toneladas entre 1995 y 1998, 3.34% del total mundial. Después de México, Chile presenta la tasa más baja de crecimiento en el consumo con un 2.8 % en el mismo lapso. Finalmente se encuentra Israel cuyo consumo promedio anual, en el periodo señalado, se ubica en 27.000 toneladas, 2.6 % del total mundial debido al repunte de su producción; su utilización se ha incrementado 36.4 % en el mismo lapso, sin restar importancia a sus exportaciones.

El consumo del aguacate por regiones geográficas, también muestra la tendencia que se señaló anteriormente: México en lo individual y América en conjunto, son los mercados que más demandan la fruta, el Cuadro 2.6 muestra la tendencia del consumo del aguacate en las regiones geográficas del mundo.

2.5. El Comercio Internacional.

Debido al incremento en el consumo que ha experimentado el aguacate en los mercados mundiales, el comercio de la fruta ha presentado un dinamismo relevante, el cual se ha reflejado en las tasas de crecimiento tanto de las exportaciones como de las importaciones. En la Gráfica 2.4, se muestran las exportaciones y las importaciones tanto en valor monetario como el volumen comercializado en el mundo, en la Gráfica obsérvese el dinamismo que en términos reales se presentó en el mundo a partir de 1990, tendencia que se mantuvo en la muestra, salvo en el periodo 1993 - 1994 y recientemente en 1997. Los datos mostrados en la Gráfica 2.4 se dan en volumen, es decir en toneladas y en valor monetario, representado en esta ocasión en moneda norteamericana (miles de dolares), por representar una ventaja para su análisis.

Gráfica 2.4.
Importaciones y Exportaciones Mundiales de Aguacate, 1990 - 1998.
Valores en toneladas y miles de dólares.



Fuente: FAOSTAT, USDA y SAGAR, 1999.

2.5.1. Exportaciones en el Mercado Mundial del Aguacate.

Por lo que se refiere a los principales países exportadores de esta fruta (Cuadro 2.7), el mercado se encuentra dominado por cinco países: México, España, Chile, Sudáfrica e Israel, cuyas exportaciones en conjunto para el año 1998 representaron el 78.11% del total. México con una exportación de 71,226 toneladas, se ubica en primer lugar, mismas que representaron un 22.11 % del total mundial (que ascendieron a 322,087 toneladas en 1998).

Las ventas promedio de aguacate que se exportaron de Israel en el periodo 1995 -1998, se ubicaron en 47,500 toneladas con una tasa de crecimiento de 39 % en el mismo lapso (cifras proporcionadas por la FAO). Aun cuando el principal mercado para el aguacate de Israel es Francia, en los últimos años ha diversificado sus destinos, encontrándose entre sus clientes: Alemania, Reino Unido, Escandinavia, Bélgica - Luxemburgo, Suiza e Italia. Cabe señalar que el aguacate producido en España y México son los principales competidores del aguacate israeli en Europa, y en menor medida por el producto proveniente de Sudamérica⁷.

Cuadro 2.7
Principales Países Exportadores de Aguacate. (Cifras en toneladas)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Mundo	165,114	196,558	241,830	285,418	240,122	322,087
México	18,829	33,750	54,595	78,556	49,824	71,226
España	36,226	29,028	24,134	36,395	44,116	56,268
Chile	4,560	18,719	11,911	16,744	16,702	48,163
Sudáfrica	26,100	26,226	28,399	27,416	22,604	47,000
Israel	27,984	29,380	35,667	45,953	39,943	29,024
Países Bajos	5,685	8,642	10,792	14,286	12,031	12,790
Estados Unidos	16,593	14,259	28,878	21,678	12,503	12,509
Francia	6,971	7,343	5,203	5,771	10,675	12,423
Bélgica-Lux	928	2,435	14,131	14,536	9,638	12,092
Otros	9,988	14,952	13,127	8,510	9,293	9,524
Dominicana, Rep.	8,124	6,711	8,330	7,913	8,371	5,356
Nueva Zelandia	1,310	1,904	1,813	2,631	2,149	3,270
Guatemala	1,816	3,209	4,850	5,029	2,273	2,442

Fuente: Base de Datos de la FAO, 2000. <http://www.fao.org>. Aserca con datos del USDA. Sagar, 2000.

Para el mismo periodo (1995 -1998), España ocupó el tercer lugar en las exportaciones de aguacate (con ventas promedio de 31.5 miles de toneladas), con una participación de un 17 % del total mundial. Al igual que Israel, las ventas del producto español se han incrementado de manera notable en los últimos años. Los principales mercados para el producto español son los Estados Unidos y Francia, este último ha representado más del 70 % de sus exportaciones y el resto a otros países de Europa.

Cuadro 2.8.
Principales países exportadores de aguacate. (miles de dólares)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Mundo	166,636	201,182	246,360	250,016	236,858	290,833
España	42,649	40,034	34,154	40,366	50,022	62,213
México	18,548	29,534	34,314	42,777	42,945	53,935
Chile	3,109	14,554	10,900	15,247	14,273	41,383
Israel	35,257	37,126	45,750	45,782	37,882	29,921
Sudáfrica	14,134	14,804	19,491	17,105	12,384	25,875
Países Bajos	9,090	13,587	18,223	20,705	19,521	16,921
Francia	11,318	10,699	8,337	7,224	14,105	16,345
Bélgica - Luxemburgo	1,890	3,293	23,983	21,983	12,686	13,564
Estados Unidos	16,472	16,248	25,985	22,153	16,307	13,146
Nueva Zelandia	2,862	3,707	5,825	6,970	6,397	7,092
Otros	8,453	13,499	15,020	4,864	4,004	3,272
Rep. Dominicana	2,383	1,924	2,934	3,778	4,234	3,035
Alemania	211	580	387	363	656	2,115
Reino Unido	235	1,334	481	622	1,086	1,384
Grecia	25	259	576	77	356	632

Fuente: Base de Datos de la FAO, 2000. <http://www.fao.org>. Aserca con datos del USDA. Sagar, 2000.

Por lo que se refiere a Sudáfrica, para el periodo 1995 - 1998 sus ventas representaron el 14.8% del total mundial, con un volumen promedio anual de 27.4 miles de toneladas y un crecimiento de 2.1% para el mismo periodo. A diferencia de los demás países, prácticamente la totalidad de las exportaciones del aguacate de Sudáfrica tienen como destino los Estados Unidos. En los últimos años, Sudáfrica realizó negociaciones con la Unión Europea con el fin de lograr una tarifa cero en las exportaciones de la fruta hacia esa región.

Cuadro 2.9
Exportación de aguacate por Regiones Geográficas. (Cifras en toneladas)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Mundo	166,880	165,114	196,558	241,830	285,418	240,122	322,087
México	15 676	18 829	33 750	54 595	78 556	49 824	71 226
Estados Unidos	8 011	16 593	14 259	28 878	21 678	12 503	12 509
Canadá	0	0	7	4	0	118	83
América	29 619	19 193	34 012	28 480	34 933	34 326	61 197
África	26 643	26 168	26 280	28 445	27 612	22 713	47 098
Asia	40 238	29 541	29 676	35 743	46 115	40 007	29 094
Unión Europea	44 037	53 307	56 437	63 549	73 770	78 395	97 519
Oceanía	2 656	1 483	2 137	2 136	2 754	2 236	3 361

Fuente: FAOSTAT, USDA, SAGAR 1999

Es importante señalar que si bien los Estados Unidos como país, no se encuentra como un importante exportador de la fruta, sí realiza ventas al exterior, las cuales hasta 1998 representaron un promedio anual de 10.5 miles de toneladas, siendo el principal destino la Unión Europea con 51.7 % del total y Asia con 23.8 %. Al analizar las exportaciones por regiones geográficas, observese en los Cuadros 2.8, 2.9 y 2.10 que México ocupa un lugar predominante en el mercado mundial. Las regiones más productivas son América y la Unión Europea (región que exporta volúmenes y valores mayores a México), seguidas de África y Asia. Por lo que respecta al valor de las exportaciones, los países que forman parte de la Unión Europea ocupan el liderato.

También los cuadros mostrados presentan a México, Estados Unidos y Canadá como regiones individuales y cuando se habla de continentes, se incluyen a todos los países que tiene contemplado la FAO. Canadá como se observa, no es un país exportador, ya que su principal actividad en el mercado mundial del aguacate es la importación.

Cuadro 2.10
Exportación de aguacate por Regiones Geográficas. (Cifras en miles dólares)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Mundo	175 483	166 636	201,182	246,360	250 016	236,858	290,833
México	19,909	18 548	29 534	34 314	42 777	42 945	53,935
Estados Unidos	10,799	16,472	16,248	25,985	22,153	16 307	13,146
Canadá	0	0	12	6	0	172	123
América	16,551	7,968	18 636	15 874	20 915	21 377	46 846
África	15 917	14,176	14,829	19 511	17,239	12 512	25,989
Asia	46 197	35,834	37 259	45,898	45,998	38 016	30,031
Union Europea	60 445	70 408	80 511	98,360	93,655	98 930	113,474
Oceania	5 665	3,230	4 153	6,412	7 279	6 599	7,289

Fuente: FAOSTAT, USDA, SAGAR, 1999

2.5.2. Importaciones en el Mercado Mundial del Aguacate.

Los principales países importadores de aguacate son: Francia, Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Bélgica - Luxemburgo, El Salvador, Japón y España (Cuadro 2.11). Entre 1995 y 1998 las importaciones de Estados Unidos, registraron un incremento de 65.9%, motivado por el alza en el consumo de la fruta. La mayor parte de las compras que realiza este país, tienen como origen Chile, con aproximadamente el 64% del total, seguido por la República Dominicana con 28.3% y México con 5%, sin embargo, la reciente autorización de exportaciones del producto mexicano hacia el mercado estadounidense, a raíz del levantamiento del veto comercial que se había impuesto desde 1914 que terminó en 1997, podría incrementar su participación en su presentación de producto fresco, ya que la mayor parte de las ventas actuales son de aguacate procesado

Cuadro 2.11.
Principales países importadores de aguacate. (Cifras en toneladas)

	1994	1995	1996	1997	1998
Mundo	189 957	213 888	256 894	254,062	308,400
Francia	78 677	86 353	100 524	99,857	101,664
Estados Unidos de América	23,932	18,576	25 405	26,685	60,656
Reino Unido	15 259	12,277	16,752	19,581	23,368
Alemania	9 863	11,235	15 602	12,718	15 872
Bélgica - Luxemburgo	3 583	16 394	16 673	11,733	14,097
El Salvador	4 515	5 083	5 669	7 551	8 946
Japón	3 741	4 726	6 455	6,040	8,605
España	1 908	2 330	2 625	3,275	3 513
Dinamarca	1 968	1 562	2 554	2 579	2 058
Italia	2 152	1 617	1 746	1 798	1 992
Otros	44 359	53 753	62 889	62 245	67 629

Fuente: Base de Datos de la FAO, 2000 <http://www.fao.org> Acerca con datos del USDA Sagar, 2000

Japón ha sido un comprador importante en el comercio mundial en el periodo 1995 y 1998. tuvo un promedio anual de compras de 4.9 miles de toneladas. En los últimos años el consumo de este producto en este país ha registrado importantes variaciones, ya que ha pasado de 3.741 toneladas en 1994 a 6.455 toneladas en 1996, para situarse en niveles cercanos a 8.600 toneladas en 1998. Prácticamente el consumo del aguacate es cubierto con las importaciones, por lo que el comportamiento de los precios en el mercado internacional es la causa de las variaciones de sus compras y su consumo.

El principal abastecedor del mercado japonés es Estados Unidos con más de la mitad de sus compras; sin embargo, el reciente repunte en el consumo en la Unión Americana ha provocado un descenso en las exportaciones a Japón, teniendo este último que satisfacer sus necesidades con otros países, entre éstos por México. Finalmente, el consumo del aguacate en el mercado japonés ha tenido un auge en los rubros de restaurantes, hoteles y lugares de comida rápida, siendo las ciudades de Tokio, Osaka y Kagoya, donde la cultura por el consumo de este producto ha presentado un importante dinamismo.

Cuadro 2.12.
Principales países importadores de aguacate. (miles de dólares)

Importaciones valor (1000\$)	1998	1997	1996	1995	1994
Mundo	356,073	301,397	303,438	289,414	254,580
Francia	113,272	119,349	123,762	130,652	113,730
Estados Unidos de América	78,622	34,278	28,891	18,418	30,659
Reino Unido	27,866	25,459	21,795	18,120	21,230
Países Bajos	21,912	18,220	15,171	17,841	15,934
Alemania	18,461	15,542	19,985	17,297	14,626
Japón	17,454	13,545	14,318	10,620	9,528
Bélgica - Luxemburgo	15,443	15,435	24,531	26,695	5,036
Canadá	9,924	9,971	8,956	8,581	7,875
Suecia	8,148	7,342	7,429	6,991	6,667
Australia	7,693	6,388	5,762	4,337	3,687
Suiza	4,658	4,161	4,540	4,958	5,170
Costa Rica	4,054	4,054	2,216	714	538
El Salvador	4,003	2,711	754	469	320
España	3,897	4,264	3,555	4,438	3,372
Dinamarca	2,518	3,488	3,276	2,324	2,830
Italia	2,483	2,460	2,493	2,471	3,192
Noruega	1,805	1,558	1,369	1,272	1,001
Austria	1,540	1,334	1,701	1,400	1,526

Fuente: Base de Datos de FAO 2000 <http://www.fao.org> Aserca con datos del USDA Sagar, 2000

La Unión Europea, es un mercado importante como demandante del aguacate, toda vez que a partir de la década de los setenta incrementó su predilección por la fruta. Las importaciones europeas son mayores durante los meses de octubre - abril, ya que durante el verano, el principal abasto proviene fundamentalmente de los países de la región. Sus principales abastecedores son: Israel, el cual abastece al mercado de este producto de septiembre a marzo; Sudáfrica de marzo a julio; las Islas Canarias (España), septiembre a mayo y México de noviembre a junio. No todos los países de la Unión Europea demandan la fruta en montos importantes, actualmente Gran Bretaña, Francia y Alemania son los principales compradores de aguacate.

El Cuadro 2.13 muestra las importaciones mundiales de aguacate en valor nominal y volumen por región geográfica. En dicho cuadro se observa que la región que más importa el producto es la Unión Europea (y demás países europeos, aunque éstos representan una parte pequeña del comercio), seguida de Estados Unidos (considerada en este estudio como una región) y América. Los continentes de Oceanía y África, son las regiones que menos importan el producto.

Cuadro 2.13
Importaciones mundiales de aguacate, 1992 - 1998. Miles de toneladas y miles de dólares.

Importaciones (Mt)	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Mundo	189 963	152 245	189 957	213 888	256 894	254 062	308 400
México	0	210	0	0	0	0	0
Estados Unidos	24 149	8 229	23 932	18 576	25 405	26 685	60 656
Canadá	6 667	7 737	7 916	9 695	10 728	9 543	11 078
América	11 734	5 359	12 539	16 510	23 259	23 760	18 360
África	172	155	781	1 092	1 135	1 167	1 073
Asia	8 823	8 347	7 693	10 036	10 970	10 493	13 636
Unión Europea (15)	136 278	120 954	135 311	156 374	183 094	179 893	200 556
Oceanía	2 140	1 254	1 785	1 605	2 303	2 521	3 041

Importaciones Val (\$1000)	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Mundo	262 563	208 989	254 580	289 414	303 438	301 397	356 073
Mexico	0	93	0	0	0	0	0
Estados Unidos	24 294	6 774	30 659	18 418	28 891	34 278	78 622
Canadá	7 435	6 779	7 875	8 581	8 956	9 971	9 924
América	1 084	891	1 881	3 617	6 034	8 828	10 429
África	136	185	130	431	389	327	243
Asia	11 944	11 057	13 308	15 505	19 144	18 394	21 886
Unión Europea (15)	213 046	180 511	197 026	238 511	234 247	223 144	227 149
Oceanía	4 624	2 699	3 701	4 351	5 777	6 455	7 820

Fuente: Base de Datos de la FAO, 2000 <http://www.fao.org> Acerca con datos del USDA - Sagar, 2000

2.6. Productividad.

La Productividad de la Superficie Cultivada destinada al aguacate brinda un panorama general del rendimiento que las regiones geográficas han experimentado a lo largo del periodo estudiado. Como se observa en el Cuadro 2.14, los rendimientos han presentado un comportamiento oscilatorio. En México, sobretodo en 1998, se presentó un rendimiento de 9.506 Ton/ha, el cual descendió tan sólo de un año a otro, para ubicarse en 1999 con un rendimiento nacional de 8.523 Ton ha.

Las regiones que tienen un menor rendimiento para el año 1999 son: Oceanía, la Unión Europea y Asia. La region de Estados Unidos muestra un rendimiento de 4.92 Ton/ha, cifra inferior a la presentada por México también en 1999. Con base en los cálculos proporcionados por la FAO, se ha estimado el rendimiento mundial del aguacate; los resultados obtenidos fueron de 6.667 toneladas hectárea, cifra que como se puede observar es inferior a la presentada por México.

Cuadro 2.14
Rendimientos en las distintas regiones geográficas. (Ton/ha)

Productividad (Prodn/Area)	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Mundo	6 647	6 929	6 751	6 809	6 667	6 949	6 677
México	8 567	8 913	8 807	9 315	9 370	9 506	8 523
Estados Unidos	4 416	5 836	6 346	6 496	6 051	4 928	4 928
América	5 882	5 851	5 508	5 594	5 777	5 517	5 864
África	6 334	5 997	5 973	6 599	6 480	6 990	6 042
Oceanía	3 711	3 614	3 593	3 696	3 973	3 893	3 893
Unión Europea (15)	3 754	2 709	2 318	3 724	3 566	4 640	4 374
Asia	4 589	5 082	5 712	4 406	4 345	4 736	4 736

Fuente: SAGAR. Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos. FAOSTAT. Base de Datos de la FAO

2.7. Precios.

La cotización del aguacate en los mercados internacionales, ha presentado por lo general una condición estable debido principalmente a la estacionalidad de las cosechas; sin embargo, podemos decir que las variaciones más fuertes se han localizado en los meses en que el producto termina su cosecha; esto es, entre los meses de agosto y noviembre, cuando los precios se disparan debido a que la oferta de la fruta descende. El resto del año los precios permanecen estables debido a la cosecha abundante y la oferta existente en los mercados.

2.7.1. Precios Promedio de Exportación.

En el Cuadro 2.15, se muestran los precios promedios de exportación anuales, mismos que se estimaron de acuerdo con los datos obtenidos de los ingresos totales derivado de las exportaciones de la fruta y el volumen total exportado. En el ámbito mundial, los precios han experimentado los siguientes comportamientos: en 1992, el precio promedio de exportación era de 1.051.55 dólares por toneladas, llegando a un precio pico de 1.023.52 dólares por tonelada, para descender en 1998 a un precio promedio de 902.96 dólares por tonelada. En lo que a precios para México se refiere, el comportamiento de éstos ha sido contrario al mundial, ya que los precios de México han reflejado una estabilidad, creciendo solamente en los años en que la oferta se contrajo en el mundo, derivado de los problemas climáticos.

Cuadro 2.15.
Precios Promedios de Exportación, 1992 – 1998. Precios en dólares por toneladas.

Precio Prom. Exp.	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Mundo	1 051 552	1 009 218	1,023 525	1,018 732	875 964	986 406	902 964
México	1 270 031	985 076	875 081	628 5191	544 541	861 934	757 237
Estados Unidos	1 348 021	992 707	1 139 491	899 819	1,021 912	1,304 247	1 050 923
Canadá	0 000	0 000	1 714 286	1,500 000	0 000	1 457 627	1 481 928
América	501 134	432 200	468 825	549 430	552 263	595 844	662 035
África	597 417	541 730	564 269	685 920	624 330	550 873	551 806
Asia	1 148 094	1 213 026	1,255 526	1 284 112	997 462	950 233	1 032 206
Unión Europea	1 650 495	1,538 282	879 9778	1 273 895	1,334 759	1,193 478	1 331 794
Oceanía	2 132 907	2,178 018	1,943 379	3 001 873	2,643 065	2,951 252	2,168 700

Fuente: Cálculos Propios con base en los datos proporcionados por la Base de Datos Agrícolas de la FAOSTAT.
www.lao.org SAGAR 2000

Canadá por su parte, es un país importador de aguacate. Las demás regiones geográficas, muestran una tendencia regular, tal es el caso de Oceanía que debido a su lejanía de los centros comerciales, tiene mayores precios promedios de exportación.

2.7.2. Precios Promedios de Importación.

De igual manera que en la estimación de los precios promedios de exportación, la estimación se ha realizado con base a los datos obtenidos por los ingresos de importación del aguacate y los volúmenes importados.

El Cuadro 2.16 muestra los precios promedios de importación para cada región geográfica, además de los tres países que forman parte de América del Norte. El comportamiento de los precios en el ámbito mundial a partir de 1995 han sido a la baja; es decir, ha descendido de manera gradual debido a una sobreproducción y por ende de un mercado capaz de absorber la oferta mundial de la fruta.

Cuadro 2.16
Precios Promedios de Importación, 1992 – 1998. (precios en dólares por toneladas)

Precio Prom. Imp.	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Mundo	1,382 180	1,372 715	1,340 198	1 353 110	1,181 180	1,186 313	1 154 582
México	0 000	442 857	0 000	0 000	0 000	0.000	0 000
Estados Unidos	1,006 004	823 186	1,281 088	991 4944	1,137 217	1,284 542	1,296 195
Canadá	1,115 194	876 179	994 8206	885 0954	834 8248	1,044.850	895 8296
América	94 953	196 464	154 2089	229 4677	266 0581	329 2133	615 1639
África	790 697	1 193 548	166 4533	394 6886	342 7313	280 2057	226 4678
Asia	1 353 735	1 324 668	1,729 884	1,544 938	1,745 123	1,752 978	1,605 016
Unión Europea	1 719 215	1 610 968	1 611 303	1 580 258	1,366 331	1 315 678	1 249 247
Oceania	2 160 748	2,152 313	2 073 389	2 710 903	2 508 467	2 560 492	2 571 523

Fuente: Cálculos Propios con base en los datos proporcionados por la Base de Datos Agrícolas de la FAOSTAT www.fao.org SAGAR 2000

2.8. Perspectivas del Mercado Mundial del Aguacate.

Los cambios climáticos registrados en prácticamente todo el mundo a raíz del fenómeno conocido como “El Niño”, han sido señalados como responsables de una alteración en las condiciones en las que se desarrollan las plantaciones del aguacate, repercutiendo de manera negativa en los rendimientos. Pese a todo ello, los pronósticos de la producción para los próximos ciclos de cultivo en los principales países productores de aguacate, registran condiciones favorables, con incrementos calculados en el orden de los 3 a 5% de la producción actual, derivada de la tecnología implementada en los cultivos y el cuidado de la fruta.

En cuanto a las exportaciones, se estima que los países de México, Sudáfrica, España e Israel, sean los que presenten mayor actividad en el volumen comercializado, siendo sus destinos Norteamérica, Europa, Asia.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DEL MERCADO DEL AGUACATE EN MÉXICO.

La importancia del aguacate en el mercado mundial, ha venido creciendo sostenidamente, ya que ha dejado de ser una fruta exótica para incorporarse a la dieta de los habitantes de un buen número de países. Entre otros factores, lo anterior se reforzó por la tendencia manifiesta en el gusto del consumidor a nivel mundial, en el sentido de preferir productos sanos y naturales; de esta manera, el aguacate tiene un enorme potencial en el mercado mundial derivado de las amplias posibilidades de consumo fresco, además de su utilización en la industria, en particular, en aquella dedicada a la elaboración de aceites, cosméticos, jabones, shampoos, y de sus procesados tales como, guacamole, congelado y pasta¹.

Este capítulo se revisará la situación del mercado mexicano del aguacate, se analizarán los antecedentes del aguacate en México, la evolución de la producción nacional de la fruta por entidades federativas, las políticas de comercialización a las que se enfrentan actualmente los productores en los mercados de Canadá, Estados Unidos y demás destinos de exportación, costos de producción, tasas de desgravación del aguacate, etcétera.

3.1. Historia del Aguacate Comercial en México.

Antes de 1963, la variedad de aguacate que predominaba en México era el criollo selecto y los Estados productores más importante eran en orden de importancia: Puebla, Veracruz y Michoacán². A partir de ese año, la propagación de la variedad criollo dejó de ser importante y fue desplazada por algunas variedades mejoradas, entre las que sobresalieron el Fuerte y el Hass. Este cambio se llevó a cabo en el Estado de Michoacán, iniciándose en 1961, cuando el Instituto Mexicano del Café propicio el establecimiento de diversos cultivos en el Estado, con el fin de moderar la expansión del café y proteger sus precios en el mercado internacional³.

¹ Bancomext (1998) *El Aguacate en el Mercado Internacional*, en Pagina de Internet del Banco Nacional de Comercio Exterior http://www.bancomext.gob.mx/sector/a/notas_aguacate.html

² Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate de Uruapan, Michoacán, A.C. <http://www.aproam.com/agua.htm>

³ Ibid

En un principio, la variedad que se difundió fue la Fuerte, que llegó a California, Estados Unidos en 1911 procedente de Atlixco, Puebla, para mejorarse genéticamente y propagarse después en el mundo. El aguacate Fuerte tuvo en algún tiempo una expansión en Michoacán: sin embargo, fue desplazado por otra variedad originaria de Guatemala y mejorada en California: el aguacate Hass. Dadas sus características de productividad, calidad (tanto en su contenido nutricional como en su presentación) y resistencia para el manejo comercial, el aguacate Hass ha llegado a ser el número uno en el Estado y también en el ámbito nacional: de 1979 en adelante, se registró un proceso de concentración regional de la producción, junto con una tendencia al predominio de una sola variedad.

En 1970 las variedades cultivadas fueron: Criollo, Rincón, Fuerte, Bacon, Booth 7, Booth 8, Lula, Choquette, Hass y Waldín, mismas que se produjeron en Michoacán. Hacia el año de 1998, cerca del 87% de la producción nacional se obtuvo en Michoacán, quien contribuyó con el 82% de la superficie nacional cosechada del fruto; más del 95% de la producción de esa entidad fue de la variedad Hass, cifra que por sí misma muestra el predominio de esta variedad en México. La hegemonía adquirida por Michoacán es el reflejo de la expansión del cultivo y del menor dinamismo e inclusive disminución, registrado en otras entidades productoras. En efecto, entre 1970 y 1988 la superficie cosechada en Michoacán tuvo un crecimiento anual promedio de 16.7% y la producción de 14.7%⁴.

3.2. Tendencia de la Producción del Aguacate en México.

El lugar que ocupa México en la producción mundial de aguacate, es el reflejo de la importancia del cultivo dentro de su territorio⁵ (hasta 1999, ha representado según los reportes de la SAGAR, el Quinto Cultivo Frutícola). La producción de la fruta se destina casi en su totalidad al consumo interno (94% en 1997), el cual ha sido capaz de absorber la Oferta; en este sentido, México tiene el consumo per capita más elevado del mundo (8.5 kilogramos por persona al año⁶).

SAGAR (Varios Años) Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos 1990 - 1998 <http://www.sagar.gob.mx>

USDA (1999) "Avocado Situation in select countries", en [FAS On Line](http://www.fas.usda.gov/801tp/crc/1999-99-1/Avocado.htm) <http://www.fas.usda.gov/801tp/crc/1999-99-1/Avocado.htm>

USDA (1997) "U.S. & Mexican Avocado Sectors: A Comparison", en [Agricultural Outlook, World Agriculture & Trade](http://www.ers.usda.gov/publications/WorldAgriculture&Trade/EconomicResearchService/USDA/June) Economic Research Service USDA June

En este rubro, el aguacate mexicano ha tenido aceptación en la mayor parte de los mercados mundiales: su éxito comercial se ha basado en la producción constante, su alto valor nutritivo, contenido de aceite, presentación de la fruta, así como sus precios bajos y sabor tan característico que supera al producido en otros países, aun cuando se trata de la misma variedad: sin embargo, a pesar de ser competitivo en mercados tan estrictos como el europeo y el asiático, la exportación de esta fruta hacia los Estados Unidos tuvo que superar una serie de obstáculos, tales como barreras no arancelarias, reglamentos y medidas fitosanitarias para tener acceso a los consumidores norteamericanos a partir de 1997⁷.

Gráfica 3.1.
Producción Anual de Aguacate en México, 1975 - 2000*. Cifras en toneladas.



Fuente: Elaboración propia con base a los datos proporcionados por la Base de Datos de la FAO y los Censos Agropecuarios de la SAGAR y la SARH. *Los datos del 2000, son pronosticados.

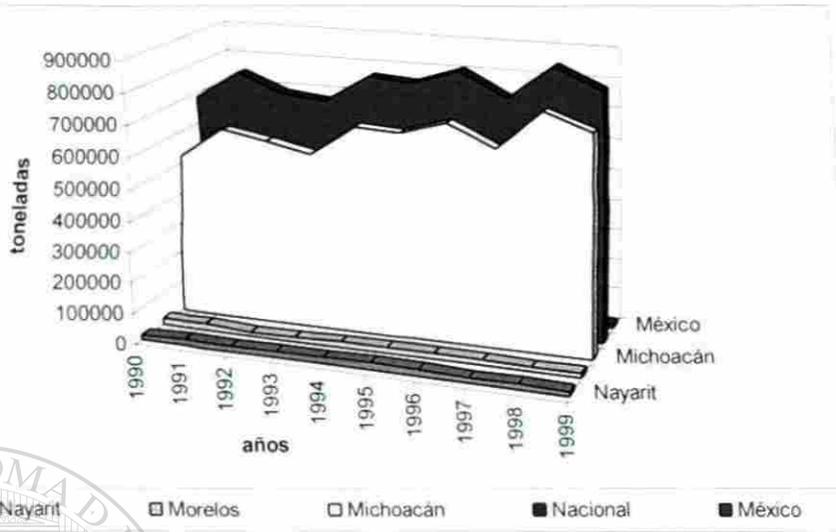
La variedad Hass ganó la preferencia de los productores mexicanos por su productividad sostenida, alternancia poco marcada, hábito de crecimiento compacto, resistencia al manejo y transporte, así como por la calidad de su pulpa⁸. Una vez comprobadas las ventajas comparativas del aguacate Hass, los huertos fueron injertados de nuevo y en la actualidad, las plantaciones en su mayoría se cultivan con esta variedad⁹.

⁷ Aserca (2000) "De Nuestra Cosecha El aguacate mexicano", en *Claridades Agropecuarias*, número 65, páginas 3 - 9 <http://www.fao.org/docstore/2000/x00003es.pdf>

⁸ USDA (1997) "The Mexican Avocado Industry Prepares to Export to the US Northeast", en *EAS On Line* <http://www.usda.gov/ftp/crcr/1997-97-010/mexavo97.htm>

Fernandez Barragan, Jorge A (1997) *Comercialización del aguacate mexicano en los Estados Unidos* Coatepec de Harinas, Estado de Mexico Mexico

Gráfica 3.2.
Producción Nacional de Aguacates en México:
Principales Entidades Productoras de la fruta, 1990 – 1999*. Cifras en toneladas.



Fuente: SAGAR, Anuarios Estadísticos del Sector Agrícola, Centro de Estadística Agropecuaria.
 * Cifras preliminares

En México el aguacate se tiene disponible todo el año, lo cual aumenta su competitividad en el mercado internacional, al aprovechar épocas en las que otros países no disponen de este producto. El incremento constante en la superficie destinada al cultivo del aguacate, se debe a la importancia comercial que representa la fruta en México, debido sobretodo, por los beneficios de la venta en el mercado nacional, así como por las expectativas generadas en torno a la apertura del mercado de los Estados Unidos, cuya realidad indica que se produce una fruta con calidad mundial, aun bajo normas estrictas, lo que conlleva la generación de la confianza en otros países para incrementar sus importaciones de aguacate mexicano.

En la producción de aguacate, Michoacán tiene características peculiares, mismas que lo han colocado como el Estado que mas produce la fruta en México. La producción michoacana se encuentra distribuida en 21 municipios, de los cuales se exportan aguacates al mundo, pero unicamente de cinco de ellos, se exporta la fruta hacia los Estados Unidos por las restricciones sanitarias impuestas desde 1914. Estos cinco municipios son: Uruapan, Iancítaro, Peribán, Salvador Escalante y recientemente San Juan Nuevo Parangaracutiro¹⁰, mismos que son representativos de la calidad del producto cosechado en la entidad (ver Cuadro 3.2.)

Arriaga Estrada, Ing. Jaime (2000) "Nuevo Parangaracutiro, Quinto Municipio Libre de Barrenadores del hueso del Aguacate", en Revista El Aguacatero No. 13 Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate de Uruapan Michoacán, A.C. Julio

Cuadro 3.1.
Producción de aguacates en México por Entidades Federativas. (toneladas)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Total	686,301	780,403	724,523	709,296	799,929	790,097	837,787	762,336	876,623	807,181
Michoacán	523 483	624 133	599 268	569,875	670 508	663,636	705 848	637 631	765,945	713,415
Morelos	19 570	22 945	12,272	14,286	19 840	19,717	19 755	18,463	14,472	16,393
Nayarit	17 040	22 410	20 285	23 137	23 240	25 056	22 767	17,012	18,470	15,200
México	11 181	21,359	18 920	17,222	13 382	13,936	15,582	15,209	14,865	13 970
Puebla	15,709	18,063	14,142	13,855	12,203	12,767	12,589	12,119	11,235	12,780
Yucatán	7 507	8,456	7 241	6 823	6,854	7,586	9,019	9,592	8,769	6,901
Oaxaca	15,404	5,800	5 866	9 905	9,873	7 553	7,704	9,280	7,016	5,002
Chiapas	33 080	3,600	3 000	3 625	3 030	3,100	3 087	4,363	4 392	4,312
Guerrero	14 951	11 978	6 163	3 932	5 834	4,139	5 967	4,910	5,254	3,158
Hidalgo	625	1 891	1 954	2 210	2 216	2 001	1 904	2 391	1 689	2,804
Nuevo León	0	1,294	1,969	1 737	3 377	2 761	4 138	4,277	3 628	2,214
Veracruz	1 388	1,233	3,920	9 538	3 974	3,780	4,562	3,692	3,268	1,905
Jalisco	6 769	7 486	6 574	7 390	7 885	6 650	6,535	6,739	4,985	1,794
Guanajuato	2 813	2 784	4 348	4 659	4 311	3 583	1,877	3,169	1,453	1,487
Durango	1 702	1 267	838	814	835	828	1 941	1 722	1,420	1 232
Tamaulipas	368	1 542	1,569	688	1,353	1 755	2 202	1 532	1 072	807
BCS	890	1 030	2 999	962	1,195	488	1 120	1 997	1 221	747
Tabasco	0	792	1,249	1,720	1 665	709	1 072	917	554	747
Campeche	251	177	204	216	411	569	601	583	514	490
Zacatecas	1,105	779	641	566	594	543	656	533	402	414
SLP	407	1 078	1,213	990	891	871	889	495	396	396
Querétaro	864	551	311	440	324	312	520	636	370	306
Sonora	80	219	1 390	372	60	7	7	290	290	290
Q Roo	97	15	120	99	102	67	88	0	0	228
Colima	469	492	912	264	883	684	738	36	132	138
Coahuila	0	204	270	150	154	30	22	33	63	45
Ags.	64	42	32	28	32	20	30	27	0	6
BC	21	18	20	131	184	184	168	89	83	0
Chihuahua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sinaloa	10 463	18 765	6 833	13 662	4 719	6 765	6 399	4,599	4 666	0
Tlaxcala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Para 1990-1993 SARH Anuario Estadístico de Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos varios años. Para 1994-97 SAGAR Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos varios años. Para 1998 SAGAR Centro de Estadística Agrícola. Para 1980-81 NEG E Sector Alimentario en México. Edición 1985. Para 1982-1986 NEG E Sector Alimentario en México. Edición 1991. Para 1991-1992 NEG E Sector Alimentario en México. Edición 1995. Para 1993-1997 NEG E Sector Alimentario en México. Edición 1999. Para 1998 Anuario de SAGAR 1998.

Cuadro 3.2.
Participación de los municipios productores de aguacate en Michoacán, 1998.

Municipio	Superficie (Ha)	Productores (No.)	Producción (Ton)	Participación (%)
Uruapan	15,373	2,289	154,221	20.23
Tancitaro	14,122	1,068	143,167	18.78
Peribán	12,799	1,701	129,521	17.00
Tacámbaro	7,550	719	80,350	10.54
Salvador Escalante	4,831	382	51,458	6.75
Año de Rosales	5,283	560	48,103	6.32
San Juan Nuevo Parangaricutiro	4,622	336	44,520	5.84
Tingüindín	3,630	451	36,823	4.83
Los Reyes	2,692	560	24,547	3.22
Tingambato	2,284	400	19,668	2.58
Ziracuaretiro	184	388	8,614	1.13
Zitácuaro	895	331	6,785	0.89
Cotija	418	63	3,278	0.44
Jacona	363	10	2,973	0.39
Taretan	256	37	2,210	0.29
Santiago Tangamandapio	337	89	2,210	0.29
Tocumbo	214	48	1,600	0.22
Apatzingán	218	37	1,296	0.18
Chilchota	157	122	686	0.09
Tangancicuaro	48	14	153	0.03
Purepero	52	23	153	0.03
Total	77,260	9,628	762,336	100

Fuente: Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate de Uruapan, Michoacán

3.2.1. Superficie Cultivada de Aguacate en México.

Entre los productos de cultivos perennes en México, el aguacate ocupa el décimo segundo lugar por cuanto a superficie cultivada se refiere, pero únicamente lo superan tres –café, alfalfa verde y caña de azúcar– en el valor de la producción; todo ello nos indica la importancia del aguacate en el mercado nacional¹¹.

La superficie cultivada en 1997, creció a una cantidad cercana a las 93,435 hectáreas, de las cuales 52,754 hectáreas fueron de riego y 40,681 hectáreas de temporal. En total el incremento fue de 12.4% para el periodo de 1990 a 1997, por supuesto este incremento se debe a que en el Estado de Michoacán, la superficie cultivada creció a una tasa de 30.04%.

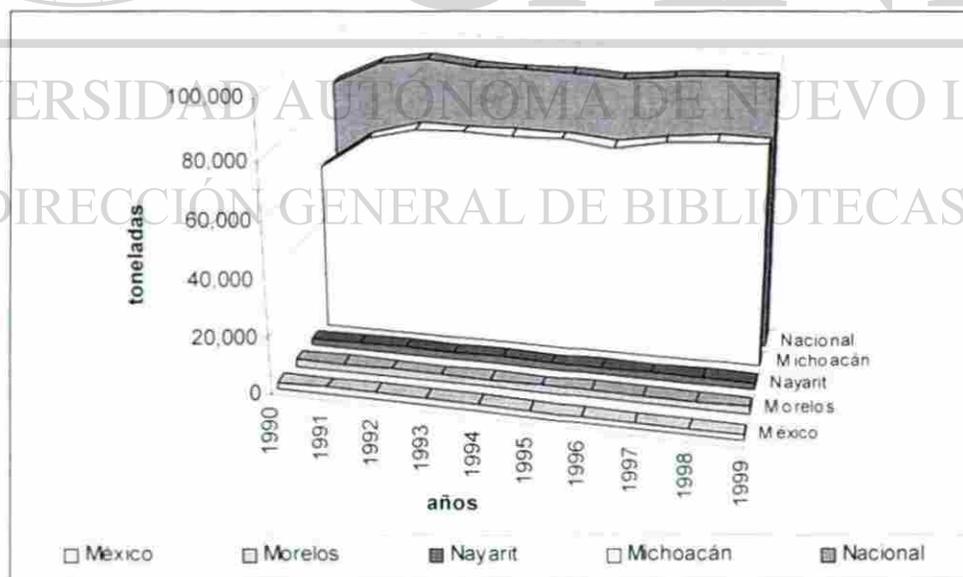
Cuadro 3.3.
Superficie Cultivada en los Principales Estados Productores, 1990 - 1999.
Cifras en hectáreas.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Total	83,116	91,274	93,965	92,198	92,417	92,584	91,815	93,435	94,885	95,010
Michoacán	58 798	70 156	74 487	74 534	74 969	75 075	73 550	76 464	78 134	78 377
Nayarit	2 189	2 500	2 495	2 430	2 437	2 425	2 421	2 279	2 342	2 324
Morelos	2 415	2 437	2 416	2 392	2 392	2 389	2 388	2 389	2 374	2 374
Mexico	2 094	2 457	2 437	2 070	2 110	2 130	2 161	2 068	2 007	2 007
Puebla	2 342	2 862	2 235	2 297	2 297	2 297	2 292	2 280	2 312	2 418
Otros	15 328	10 862	9 895	8 475	8 212	8 268	9 003	7 955	7 716	7 510

Fuente: SAGAR. Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, 1990 - 1999

El caso más ejemplar es el obtenido en el año 1997, ya que en dicho periodo existió una diferencia de 12,007 hectáreas, de las cuales 11,526 correspondieron al Estado de Michoacán (95.4%) Para 1999, la cifra de hectáreas destinadas al cultivo del aguacate, alcanzó una cifra de 95,010 hectáreas, es decir, 14.31% mayor que la alcanzada en 1990 y 1.68% mayor que el experimentado en 1997. El Estado de Michoacán fue la entidad que más hectáreas dedica al cultivo de esta fruta (78,377 hectáreas), seguida de los estados de Nayarit, Morelos, México y Puebla, los restantes estados apenas destinan en conjunto 7,510 hectáreas (Cuadro 3.3).

Gráfica 3.3
Superficie cultivada de aguacates en México, 1990 – 1999*. Cifras en hectáreas.



Fuente: SAGAR. Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, 1990 – 1999. Centro de Estadística Agropecuaria (CEA), con información de las Delegaciones de la SAGAR y de la Dirección General de Agricultura. * Para 1998, las cifras son al cierre de cosechas (situación al 31 de diciembre de 1998), 1999 cifras preliminares.

3.2.2. Superficie Cosechada con Aguacate en México.

En el periodo 1990 - 1999, la superficie cosechada de aguacate en México aumentó 1.25%, equivalente a 972 hectáreas en 10 años; sin embargo, la superficie cosechada del periodo 1998 - 1999 se redujo en 15.582 hectáreas, de las cuales 8.202 hectáreas correspondieron a Michoacán. Este comportamiento tiene como principal razón, la serie de fenómenos meteorológicos que han afectado de manera constante a Michoacán en los años recientes, fenómenos tales como las lluvias, heladas, aunado a que cada año (con excepción de 1996), la superficie bajo cultivo creció de manera regular y ahora se encuentran en etapa de reconversión de variedad, injertos o en ensayos para la producción¹². Existen además, factores económicos como las recientes devaluaciones, incrementos de tasas de interés de los créditos, etcétera, que han reducido la inversión, pero no ha repercutido en las exportaciones (Cuadro 3.4).

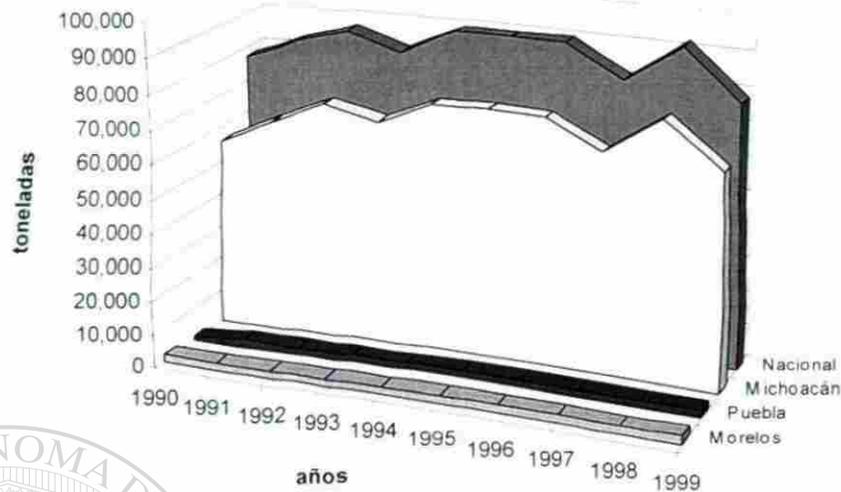
Cuadro 3.4.
Superficie Cosechada principales estados productores de aguacate en México, 1990 - 1999*.
Cifras en toneladas.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Nacional	77 365	82 926	87 508	82 792	89 747	89 705	89 932	81 358	92 215	78,337
Michoacán	56 191	63 581	70 340	66 349	72 999	73 376	73 140	64 938	76 323	63 706
Puebla	1 487	2 711	2 235	2 297	2 297	2 297	2 292	2 280	2 224	2 395
Morelos	2 400	2 422	2 408	2 392	2 392	2 388	2 388	2 378	2 374	2 374
Nayarit	2 174	2 374	2 384	2 360	2 372	2 415	2 411	2 274	2 335	2 228
México	2 093	2 457	2 437	1 803	2 078	1 885	2 145	2 068	2 007	2 007
Oaxaca	2 328	850	861	281	1 155	898	940	1 057	913	814
Chiapas	4 135	600	600	693	611	630	630	711	720	703
Nuevo León	0	703	721	723	723	723	741	701	749	645
Guerrero	1 978	1 815	723	575	654	612	773	772	819	521

Fuente: SAGAR. Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, 1990 - 1999
* Para 1988, las cifras están al cierre de las cosechas (situación al 31 de diciembre de 1998), 1999, cifras pre minares

Debido a la influencia de la producción del Estado de Michoacán en el resto del país, la tendencia que experimenta esta entidad, se refleja inmediatamente en la tendencia nacional, en la Gráfica 3.4, se observa el fenómeno con más detalle.

Gráfica 3.4.
Superficie Cosechada de Aguacate en México, 1990 – 1999*. Cifras en hectáreas.



Fuente: SAGAR, Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos, 1990 – 1999.
 * Para 1988, las cifras son al cierre de las cosechas (situación diciembre 31, 1998), 1999, cifras preliminares.

3.2.3. Rendimientos del Aguacate en México.

En el cuadro 3.5, se presentan los rendimientos del cultivo del aguacate en los principales estados productores: de ellos destacan dos entidades federativas, que han presentado comportamientos opuestos: Primero se destaca lo acontecido con el Estado de Nayarit, que de 7.838 toneladas de producción por hectárea (Ton/ha) presentadas en el año 1990, pasó a experimentar un rendimiento promedio anual de 10.375 Ton/ha en 1995, para caer en 1997 a 7.418 Ton/ha; es decir, descendió el rendimiento a menos del valor original presentado en 1990. Este movimiento oscilatorio se ha mantenido y Nayarit presentó en 1998 un aumento relativamente menor del rendimiento en el cultivo del aguacate, situándose en 7.910 Ton/ha, descendiendo en 1999 a 6.822 Ton/ha. El segundo caso es el Estado de Puebla, entidad cuyos antecedentes del rendimiento del cultivo del aguacate presentó un comportamiento diferente, ya que de situar su rendimiento en 10.546 Ton/ha en 1990, descendió a 5.315 Ton/ha en 1997, continuando la tendencia en 1998 para ubicarse en un nivel de 5.052 Ton/ha, nótese de esta manera que desde que inició el descenso en el rendimiento promedio anual, no ha sido posible enmendar el camino.

Del análisis anterior, en el primer caso se desprende la situación de las buenas condiciones climáticas que se presentaron en Nayarit, aunado al cuidado del cultivo por parte de

los productores. En el segundo caso, la caída en el rendimiento del cultivo del aguacate, se debe a la importancia que ha cobrado el cultivo de la variedad Hass, por lo que la mayor parte de los productores se dedicó al reinjerto de las plantaciones de la fruta, provocando de esta manera que la relación de la superficie cosechada/producción se reduzca de manera relevante, pero transitoria.

Cuadro 3.5.
Rendimiento en los principales estados productores de aguacate en México.
(Toneladas/hectáreas)

Entidad Federativa	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Nacional	9 098	9 411	8 280	8 567	8 913	8 808	9 316	9 370	9 506	10 304
Michoacán	9 316	9 816	8 520	8 589	9 185	9 044	9 651	9 819	10 036	11 199
Nayarit	7 838	9 440	8 509	9 804	9 798	10 375	9 443	7 481	7 910	6 822
Morelos	8 154	9 474	5 096	5 972	8 294	8 257	8 273	7 764	6 096	6 905
México	5 342	8 693	7 764	9 552	6 440	7 393	7 264	7 354	7 406	6 961
Puebla	10 564	6 663	6 328	6 032	5 313	5 558	5 493	5 315	5 052	5 336

Fuente: Para 1993 SARH Anuario Estadístico de Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos (varios años) Para 1994 - 97 SAGAR Anuario Estadístico de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos (varios años) Para 1998 SAGAR Centro de Estadística Agropecuaria Para 1980-81 INEGI 'El Sector Alimentario en México' Edición 1986 Para 1982-1986 INEGI 'El Sector Alimentario en México' Edición 1990 Para 1990-1992 INEGI 'El Sector Alimentario en México' Edición 1995 Para 1993-1997 INEGI 'El Sector Alimentario en México' Edición 1999 Para 1998 Anuario de SAGAR 1998

Para el caso del Estado de Michoacán, la situación es diferente, ya que el rendimiento ha mantenido una tendencia de crecimiento constante año con año; en 1990 registraba un rendimiento de 9.316 Ton ha, hasta ubicarse en 1998 en 9.506 Ton ha y en 1999 (preliminar) en 11.199 Ton ha. Esta situación ha sido resultado de la reconversión de los árboles de aguacate y a que los productores han procurado rejuvenecer las huertas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

3.2.4. Precio de Venta del aguacate.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La cotización del aguacate en el mercado, presentó en lo general, una condición inestable, debido a la diferenciación en las floraciones y estacionalidad de la producción; sin embargo, las variaciones más fuertes se localizan entre la última semana de agosto y la primera de noviembre, que es cuando se disparan los precios por la fruta loca¹³ en un inicio y lo continua la fruta avanzada, cuando se presenta la menor oferta del producto. El resto del año, aun cuando se presentan variaciones, estas normalmente se mueven dentro de un rango establecido¹⁴.

¹³ La floración loca se le llama así porque no se sabe a ciencia cierta porque sale, ya que no es normal; esta florece en los meses de agosto y septiembre. La floración avanzada ocurre en octubre y noviembre y la floración normal en diciembre, enero y febrero. Por último, la floración marceña sale en el mes de marzo, de ahí se deriva su nombre (SINM 1999) Seguimiento de los Precios de las Centrales de Abasto Sistema Nacional de Información de Mercados México

Cuadro 3.6.
Precio Medio Rural del aguacate, 1993 – 1998. Valor producción / tonelada*.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
NACIONAL	1,943.57	1,479.99	1,393.82	2,107.00	4,270.18	3,903.95
AGUASCALIENTES	1 500 00	2 000 00	2 100 00	2 500 00	2 811 30	0 00
BAJA CALIFORNIA	2 000 00	1 670 00	2 150 00	2 820 55	5 000 00	6 000 00
BAJA CALIFORNIA SUR	1 249 80	1 392 00	1 725 41	1 504 00	4,173 80	5 325 35
CAMPECHE	2 000 00	1 800 00	963 13	2 600 00	2 295 71	2 472 52
COAHUILA	1 800 00	1 500 00	1 600 00	2 000 00	1,364 00	4 000 00
COLIMA	1 925 09	938 51	728 07	1 146 77	3,440 00	3,125 22
CHIAPAS	800 00	850 00	1 000 00	3 000 00	3 843 60	4,088 46
DISTRITO FEDERAL	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
DURANGO	1 316 54	1,320 10	1,622 46	2 041 73	2 550 58	3,848 18
GUANAJUATO	1 459 77	1 463 17	1 362 11	1 883 60	4 041 40	4 102 64
GUERRERO	2 008 66	1 582 71	1 549 29	3 007 33	3 010 22	3 759 20
HIDALGO	2,133 02	1,989 91	2,003 91	2 649 44	3,275 05	4 319 27
JALISCO	1 259 20	1,395 73	1 657 58	1 657 00	2,720 48	3,923 79
MEXICO	1 883 81	1 165 44	1 029 31	2 065 91	2 408 52	3 980 22
MICHOACAN	1 986 75	1 433 73	1 374 53	2 138 25	4,602 75	3 928 72
MORELOS	2 756 12	1 773 62	1,932 38	2 600 96	3,007 04	4,395 38
NAYARIT	1 510 17	2 446 00	1 066 19	734 01	951 09	2,245 20
NUEVO LEÓN	1 353 60	2 409 00	2 341 50	2 345 82	3 400 51	4 257 19
OAXACA	1 331 48	1 451 58	1 608 37	3 808 87	2 326 53	4 721 07
PUEBLA	2 541 51	2 201 29	1 990 90	2 054 71	3,447 85	4,116 09
QUERÉTARO	2 257 82	2 304 00	1 931 00	1 500 00	3,985 85	6,000 00
QUINTANA ROO	704 67	694 31	762 99	2 000 00	0 00	0 00
SAN LUIS POTOSÍ	2 564 00	2 800 00	1,500 00	1 500 00	2 900 00	2 750 00
SINALOA	1 643 47	1 686 07	1 992 46	1 774 47	2 178 32	4 480 14
SONORA	2 790 97	2 000 00	1 500 00	1 600 00	1 500 00	2,500 00
TABASCO	1 000 00	940 00	1 000 00	1 089 00	1,034 20	1,916 82
TAMAULIPAS	900 00	950 00	1 500 00	1,581 57	1,527 42	4 782 17
TLAXCALA	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
VERACRUZ	1 861 61	1 750 00	950 00	857 89	2,918 00	4 867 19
YUCATÁN	793 94	719 32	1 205 47	1 300 52	1,881 95	2,324 71
ZACATECAS	1 487 00	1 702 00	2 222 00	2 315 40	4,485 93	4 268 66

Fuente: SAGAR, Siacon Subsistema de Información Agrícola 2000 (*) Cifras en pesos.

Actualmente los productores están trabajando para consolidar los precios de la fruta en las zonas productoras; para ello, se encuentran realizando la selección de la fruta para obtener de esta manera, un mejor precio, comunicando los precios mínimos de venta por clase, tamaño y floración a través de publicaciones y reuniones periódicas en sus asociaciones¹⁵. El cuadro 3.6 muestra los precios rurales promedio de las hectareas de aguacate estimadas para cada entidad federativa en México.

¹⁵ Aya a. Aceves, Ing. Alberto (1999) "Mantener un alto precio en el aguacate". Editorial, en *El Aguacatero* No. 9 Junio El Ing. Alberto Ayala fue Secretario de la Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate de Uruapan, Michoacán A.C. [http://www.ingalocal.com/aguacatero.htm]

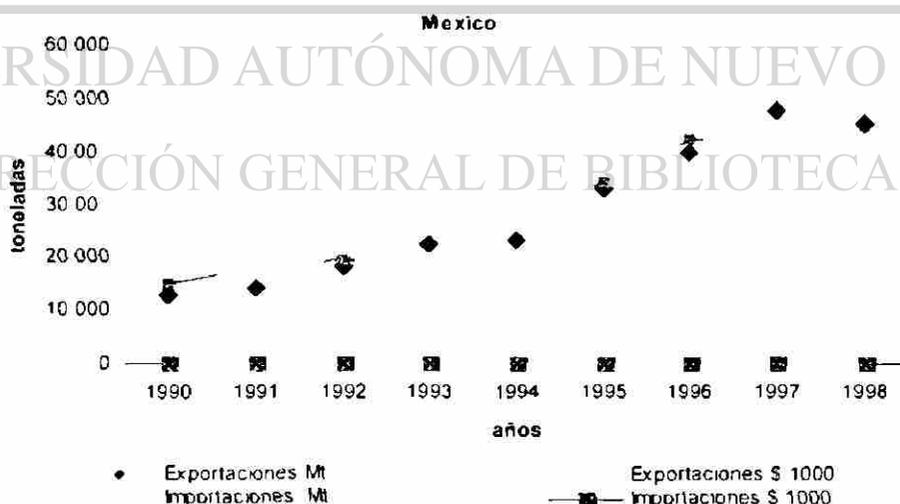
3.2.5. Productores de Aguacate: tipo de productores y empleos generados.

El tipo de productores dedicados al cultivo del aguacate en México por tenencia de la tierra ha sido históricamente distribuido de la siguiente manera: 48% son pequeños propietarios, 33% son ejidatarios y el resto, 19% son comuneros. Estos integran una superficie total cultivada estimada en 93,435 hectáreas, de las cuales 76,464 hectáreas corresponden a 21 municipios del Estado de Michoacán⁶. Se ha calculado que la derrama económica que esta industria reporta, es de aproximadamente 750 millones de pesos por año y además genera más de 40.000 empleos directos permanentes, así como 60.000 empleos estacionales¹⁷.

3.3. Comercio del Aguacate Mexicano.

El periodo de comercialización del aguacate mexicano se presenta en los meses de octubre a enero, quedando el resto del año para la temporada baja. Sin embargo, por el comportamiento del índice de precios del medio rural, la temporada baja se restringe a los meses de septiembre y octubre.

Gráfica 3.5.
Exportaciones e Importaciones de aguacate mexicano en los mercados mundiales.
Cifras en dólares y toneladas.



Fuente: I AOSTAT Con base en los datos proporcionados en la SAGAR. www.fao.org

3.3.1. El Comercio Nacional del Aguacate.

En el caso de México, se considera que los intermediarios locales de aguacate ofertan cerca del 63% de la producción, los intermediarios de otras ciudades 15% y empacadoras locales el 15%; el 7% restante se exporta a diferentes países (aunque la cifra ha aumentado a cerca del 10%)¹⁸. El que se venda la fruta a pela palo (en un solo corte), permite a los productores, colocar su producción a través de una gran diversidad de tamaño y edad de frutos, mismos que abaten el precio de la fruta cortada por fructificación y edad, ya que se paga a precios menores de los que corresponden a una selección de fruto y por consiguiente caen los precios en los mercados, plazas y centrales de abasto.

Los mercados no son completamente desarrollados, por lo cual las transacciones generalmente se hacen de palabra y no por contratos escritos. Esto origina problemas tanto de un lado (agricultores e intermediarios) como del otro de la cadena productiva (almacenes, tiendas y proveedores), ya que no se fijan las condiciones de calidad, empaque, cantidad, lugar de entrega, precio y condiciones de pago, por lo que la mayoría de las ocasiones quien resulta beneficiado es el último eslabón.

Los pagos derivados de las transacciones del aguacate no se efectúan normalmente al momento de recibir la fruta y por lo general se difiere de lo establecido verbalmente por falta de fondos del comprador, quien en ocasiones reduce el monto acordado aduciendo exceso de tiempo para la venta o deliberadamente no se pagan¹⁹. En esta transacción quien tiene mayor necesidad es el productor, ya que el comprador si no comercializa aguacate, vende otro tipo de frutas, manteniendo las condiciones de ventaja y arbitrariedad. En ocasiones también, el productor o intermediario se encuentra en manos de los comercializadores al final de la cadena.

Un problema del mercado interno es su concentración monopolica, ya que el aguacate se comercializa en tres centrales de abasto nacionales (Guadalajara, Monterrey y Ciudad de México) con sus respectivas zonas de distribución, lo que implica un incremento en los precios, por el excesivo manejo del producto por varias manos hasta llegar al consumidor final. En ocasiones

¹⁸ Asociación de Exportadores y Empacadores de Aguacate Michoacano, A. C.

¹⁹ Los pagos derivados se realizan por consignación, es decir, en caso de que se venda el producto se paga; por el contrario, en caso de que no se venda completamente el producto, se devuelve el producto restante y se paga lo vendido.

para llegar a las ciudades, el producto pasa hasta dos veces por la misma ciudad antes de su concentración o distribución de venta. Mismo fenómeno sucede en el caso de las tiendas de autoservicio, quienes distribuyen de un centro de acopio nacional a sus tiendas foráneas. Este movimiento desmedido, reduce la oportunidad del productor para obtener un mayor beneficio económico, al quedar repartido entre los diversos participantes de la cadena productiva²⁰.

El pago que recibe el productor oscila entre 30 y 33% del precio que paga el consumidor final. Aunque del aguacate se desperdicia un tercio aproximadamente, debido al mal manejo del corte, acarreo, deshidratación, empacamiento, y lo que desperdicia el consumidor final o no se vende; es decir, por cada kilo producido en México, se consumen 700 gramos. Por ello, es necesario que se realice una mayor eficiencia en el manejo y comercialización del aguacate. Ésto se puede dar por la venta directa del producto, mediante la adquisición de locales en las Centrales de Abasto o localizando un sitio de venta en las diferentes ciudades de México, aunque sean locales comerciales fuera de las Centrales de Abasto.

En el plano de la organización, se intenta homogeneizar la clasificación de la fruta, ya que cada empacadora tiene una clasificación particular y en lo que para uno es extra, para otro es primera. Por ello se hace necesaria una norma oficial de clasificación que todo mundo respete, para la homogeneización, eficiencia y reducción de costos. En los canales de comercialización del mercado nacional, intervienen varios agentes: los productores, intermediarios locales y regionales, los empaques informales e industriales, Centrales de Abasto, comerciantes mayoristas, medio mayoristas, minoristas y por último, el consumidor. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

3.3.2. El Comercio del Aguacate Mexicano en los Mercados Internacionales.

Las exportaciones de aguacate mexicano se realizan de dos formas: procesados y en fresco. Del procesado se envían regularmente a los Estados Unidos; del aguacate fresco los mercados están en Europa, Japón, Canadá, Centroamérica y recientemente Estados Unidos, todos con cantidades variables, pero que han presentado incrementos significativos en los últimos años (341%)²¹, ya

²⁰ SI COI I(1999) Secretaría de Comercio y Fomento Industrial México.

²¹ Faostat (2000) Base de Datos de la Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Pagina Electronica 2000 <http://www.fao.org>

que de 13.137 toneladas que se exportaron en el ciclo 1991/1992, aumentaron a 57.977 toneladas en 1997/1998. Francia es el principal mercado consumidor de aguacate mexicano²².

Cuadro 3.7.
Principales países importadores de aguacate mexicano, 1991/1992 a 1997/1998.
Cifras en toneladas.

Pais	1991/1992	1992/1993	1993/1994	1994/1995	1995/1996	1996/1997	1997/1998
Francia	6,157	8 406	9 337	18,169	25 125	18 901	13,875
Otros	261	165	457	1,044	1 811	1 247	10,388
Centroamérica	0	0	0	0	1 346	10 631	8,835
Canadá	2 290	2 087	3,140	4,333	7,225	6 425	7 936
Japon	1 640	914	2,270	2 847	3 316	4 102	6 809
Estados Unidos	0	0	0	0	0	0	6 031
Inglaterra	429	597	1 834	2 547	3 689	2 770	3 689
Holanda	322	123	429	886	1,221	1 320	389
Suiza	2 038	2,383	2 712	4 527	1,883	579	25
Total	13,137	14,675	20,179	34,353	45,616	45,975	57,977

Fuente: Asociación de Exportadores y Empacadores de Aguacate Mexicano, A. C. (ASEEAM).

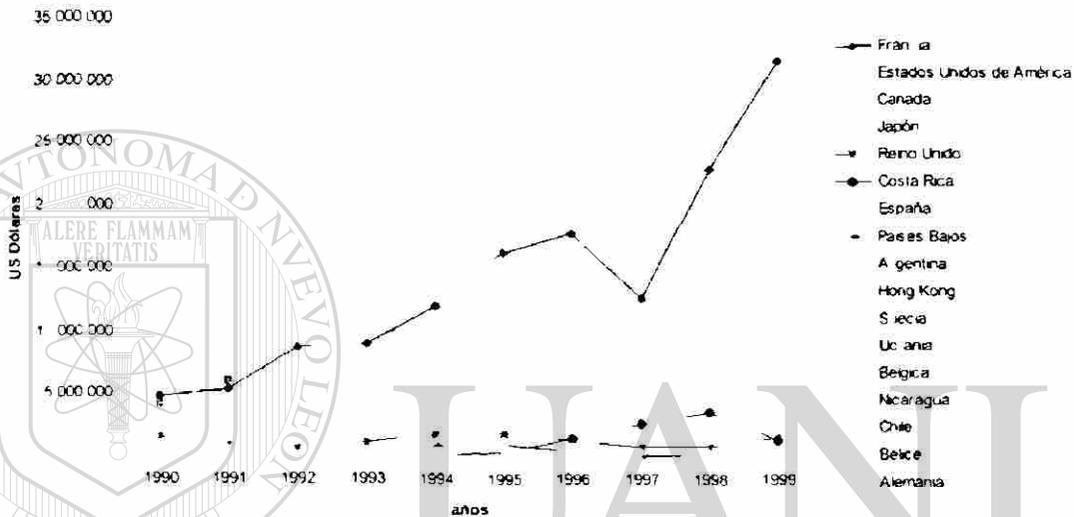
En el Cuadro 3.7, las exportaciones de México hacia los mercados donde se consume el aguacate; de ellos, Francia, Suiza y Holanda han disminuido en los últimos años, como resultado de la competencia de Israel, España y los países latinoamericanos. Por lo que corresponde a Francia, ha pasado de 25.125 toneladas en el ciclo 1995/1996 a 13.875 toneladas en el ciclo 1997/1998. Suiza ha disminuido su volumen de 4.527 Toneladas en el ciclo 1994/1995 a apenas 25 toneladas en el ciclo 1997/1998, lo cual representó una reducción de 99.5% y una diferencia de 1.858 toneladas; por su parte, Holanda pasó de 1.320 toneladas en el ciclo 1996/1997 a 389 toneladas en el ciclo 1997/1998, lo que representó una disminución de 70.5% del volumen total comercializado y una diferencia de 931 toneladas. Aun cuando han disminuido las importaciones de algunos países, se han incorporado otros países que compran aguacate mexicano, tal es el caso de los Estados Unidos y los países que integran a Centroamérica principalmente.²³

Entre otros factores, la disminución del volumen comercializado de aguacate mexicano en los mercados, ha sido resultado de la competencia; pero en forma esencial, a la nueva cultura exportadora de los países involucrados. Los exportadores ya no venden a comisión por las desventajas que esto representaba, sino a precio fijo, lo que si bien ha disminuido las exportaciones, ha permitido mayores ingresos a los productores, empacadores y exportadores

Azuilar Javier de J (1997) "La Comercialización del aguacate en Francia", en Comercio Exterior Marzo

mexicanos²⁴. Otras desventajas han sido la carga financiera de los exportadores, los costos de transporte, costos de transacción y la competencia tan marcada con países productores como Israel y España, países que no tienen un consumo interno importante y buscan la colocación de su producto en otros mercados, con la gran ventaja de que en algunas horas se colocan en los mercados europeos, contra los 22 días que tarda en llegar el aguacate mexicano.

Gráfica 3.6.
Exportación del aguacate mexicano a los principales países importadores, 1990 – 1999.
(Cifras en dólares americanos).



Fuente: SECOFI con datos de Banxico

<http://www.secofi-snef.gob.mx/aracon/cgi-bin/api/dll/aracon/ssnef/Aracom>

En relación con el mercado europeo, México actualmente debe pagar 2.7% de arancel de diciembre 1º al 31, 2.7% de enero a mayo y 5.1% de arancel de junio a noviembre²⁵. Por otra parte, la historia de las ventas a Japón es diferente, en tan sólo dos años, se ha logrado desplazar a California, Estados Unidos casi totalmente del mercado.

En el cuadro 3.8, se observan los montos monetarios de las exportaciones de aguacate que han reportado México y los principales mercados donde se consume la fruta; entre ellos Francia, Estados Unidos y Canadá, seguidos de Reino Unido, Japón, Costa Rica y España. La tendencia

²⁴ Rudiño Lourdes Edith (1998) "Entrevista realizada a Ricardo Salgado Bedolla, Gerente de la Asociación de Exportadores e Impacadores de Aguacate Mexicano, A.C. (ASLEAM)", en *El Financiero* Martes 1 de diciembre México

²⁵ Ibid

²⁶ SECOFI (1999) Subsecretaría de Negociaciones Comerciales Internacionales Tratado de Libre Comercio México Unión Europea Anexo 1 Anexo de Desgravación de la Comunidad <http://www.secofi-cu.com.mx/Cuadro38.htm>

que han mostrado cada uno de los países importadores de aguacate, es hacia la alza, excepto el año 1997; casos particulares son los mostrados por Chile y Suiza, ya que el primero incursiona en el comercio con México, a raíz de la firma comercial suscrita, en el marco del Tratado de Libre Comercio de 1992, aunque empieza a importar hasta 1999. Suiza por el contrario, había importado cantidades regulares de la fruta, pero a partir de 1998 disminuyó y en 1999 no reportó importaciones

Cuadro 3.8.
Exportación del aguacate mexicano a los principales países importadores, 1994 – 1999.
(cifras en dólares americanos)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Francia	11,991,885	16,223,145	17,827,531	12,749,495	22,839,401	31,617,036
Estados Unidos	4,467,331	5,673,260	6,841,506	10,908,616	9,482,471	10,121,102
Canadá	3,152,076	2,300,542	3,364,485	4,592,422	5,903,690	5,070,714
Japón	2,232,791	1,317,811	2,307,566	3,779,466	2,394,748	2,409,072
Reino Unido	1,679,403	1,883,420	1,276,257	803,924	845,588	1,470,067
Costa Rica	170,336	391,940	1,403,633	2,600,059	3,576,473	1,312,540
España	53,867	64,232	302,666	44,246	368,032	375,334
Países Bajos	775,285	896,107	409,387	163,173	61,019	297,229
Argentina	0	0	0	46,846	234,438	190,421
Hong Kong	8	83,297	99,863	378,311	141,796	143,532
Suecia	345,738	856,618	321,579	1	58,924	137,110
Ucrania	0	0	0	0	51,031	28,368
Bélgica	109,125	587,487	484,379	24,765	19,546	17,447
Nicaragua	0	0	2,304	1,843	4,500	13,050
Chile	0	0	0	0	0	1,260
Belice	156	6,212	819	2,356	106	400
Alemania	132,715	121,332	42,816	24,144	68,085	21
Suiza	4,236,048	3,031,596	2,029,743	1,014,102	24,603	0
Total Exportado	29,535,821	34,466,077	42,774,968	42,968,622	53,951,186	58,632,036

Fuente: SI COFI con datos de Banxico

Http://www.secofi-snef.gob.mx/aracom/cgi/foxisapi.dll/aracom.ssnct/Aracom

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

3.3.2.1. Niveles de Desgravación del Aguacate en México.

México como cualquier país que intercambia productos en los mercados mundiales, ha impuesto una serie de aranceles a las importaciones del aguacate proveniente de sus principales abastecedores. En este sentido, es preciso aclarar que México se ha distinguido por ser autosuficiente y tener la infraestructura que le permite abastecer los mercados nacional e internacional y que sólo importa aguacate procesado, especialmente de Estados Unidos y Europa, razón tal por la que en este apartado sólo analizaremos las tasas arancelarias que México aplica a estos socios comerciales.

a). Desgravación de México en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte establece la eliminación de los aranceles aduaneros para el comercio de bienes originarios de la región (es decir, bienes que cumplen con las reglas de origen del Tratado), entre México, Estados Unidos y Canadá en el 2003.

La Ley del Impuesto General de Importación de México (Tarifa de Importación) clasifica todos los bienes objeto de comercio internacional y determina el pago de impuestos de importación para cada producto específico. La tarifa asigna un código de ocho dígitos a cada producto (fracción arancelaria) y por cada fracción se determina un impuesto de importación conocido como arancel.

El Sistema de clasificación utilizado en la Tarifa de Importación Mexicana es el **Sistema Armonizado para Codificación y Designación de Mercancías**, conocido también como Sistema Armonizado. Este esquema de nomenclatura internacional es utilizado también en los Estados Unidos y Canadá; en él se establece un esquema de clasificación común para los países usuarios hasta el nivel de seis dígitos, y deja a criterio de las necesidades de cada país la utilización de subdivisiones adicionales. Así, en los primeros seis dígitos del código, México, Estados Unidos y Canadá mantienen el mismo sistema de clasificación para todos los productos comerciables²⁶. En este sentido, el aguacate se encuentra clasificado en el Capítulo 08, perteneciente al rubro de Frutos Comestibles, Cortezas de Agrios o de Melones; Partida 0804 perteneciente a los Dátiles, higos, piñas (ananas), aguacates (paltas), guayabas, mangos y mangostanes, frescos o secos; Subpartida 080440 aguacates (paltas).

Una vez determinada la clasificación del producto, el resto de la información de la desgravación se encuentra comprendida en las columnas de Tasa Base y Categoría de Desgravación. En el caso de México, la columna de Tasa Base refleja, en la mayoría de los casos, el arancel que se cobra en la actualidad sobre productos importados tanto de Estados Unidos y Canadá, así como del resto del mundo. En la Lista de Desgravación, junto a la columna de Tasa Base aparecen dos columnas referentes a Productos de Estados Unidos y Productos de Canadá.

²⁶ SFCOFI (1995) Tratado de Libre Comercio: México, Estados Unidos de América y Canadá. Tomos I y II Talleres Gráficos de la Nación, México.

En estas columnas se especifica la categoría de desgravación aplicable a los productos originarios de ambos países.

Cuadro 3.9.
TLCAN. Anexo de Desgravación de México.

Fracción	Descripción	Tasa Base	Vel. EUA	Vel. Canadá
08044001	Aguacates (paltas)	I	C	A

Fuente: SFCOII Tratado de Libre Comercio de America del Norte Anexo de Desgravacion

La categoría de desgravación para los Estados Unidos se encuentra en el Código C, lo que significa que está contemplada en diez etapas anuales, comenzando el 1° de enero de 1994, de tal manera que el producto en cuestión queda libre de arancel a partir del 1° de enero del 2003. A Canadá le corresponde el Código A, el cual es de Desgravación Inmediata, ya que los bienes comprendidos en la fracción arancelaria correspondiente quedaron libres a partir de la fecha de inicio de la vigencia del Tratado de Libre Comercio (1° de enero de 1994).

Cuadro 3.10.
TLCAN. Anexo de Desgravación de aguacate proveniente de Estados Unidos a México.

Arancel actual	20% ad valorem	13.2 centavos/kg*
A partir de:		
• 1 de enero de 1994	18%	11.88
• 1 de enero de 1995	16%	10.56
• 1° de enero de 1996	14%	9.24
• 1 de enero de 1997	12%	7.92
• 1 de enero de 1998	10%	6.60
• 1 de enero de 1999	8%	5.28
• 1 de enero de 2000	6%	3.96
• 1 de enero de 2001	4%	2.64
• 1 de enero de 2002	2%	1.32
• 1 de enero de 2003	libre	Libre

Fuente: SFCOII Tratado de Libre Comercio de America del Norte Anexo de Desgravacion

* Las cifras son en dólares norteamericanos

La Tasa Base I/ indica que el arancel aduanero aplicable a los bienes originarios de Estados Unidos comprendidos en esta fracción será el menor de las dos tasas existentes: a) la tasa base de 20% *ad valorem* o bien, b) la tasa base de 13.2 centavos de dólar americano por kilogramo reducida de acuerdo a la categoría de desgravación correspondiente.

b). Desgravación de México en el Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea.

El comercio de aguacate entre México y los países que conforman la Unión Europea están regidos por la lista de Desgravación acordados en el Tratado de Libre Comercio México – Unión Europea (TLCUE), contemplados en el Anexo II, mismo que establece la Desgravación de México.

Cuadro 3.11.
TLCUE. Anexo de Desgravación de México.

Fracción	Descripción	Tasa Base	Categoría
08044001	Aguacates (paltas)	20	I

Fuente: SECOFI. Tratado de Libre Comercio Mexico – Union Europea. Anexo II de Desgravación de México

La Categoría I se refiere a que en la fecha de entrada del Acuerdo (1° de julio del 2000), México elimina los aranceles sobre importaciones de productos originarios de la Unión Europea. Listados en el Anexo II (Calendarios de Desgravación de México), del cual se enuncia que sólo se pueden aplicar aranceles al 8% del total comerciado.

Los aranceles de exportación aplicados al aguacate proveniente de México se analizan de los apartados correspondientes a Canadá, Estados Unidos y Europa del siguiente capítulo, en virtud de tener un panorama más amplio del comercio internacional de la fruta en cuestión.

3.3.3. Antecedentes de la Exportación de Aguacate Mexicano a los Estados Unidos de América.

Desde 1914, el Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (APHIS – USDA), prohibió la entrada de aguacate mexicano a la Unión Americana, argumentando la presencia de la mosca de la fruta (*Anastrepha sp*) y otras plagas cuarentenarias tales como los barrenadores de hueso y ramas (*Conotrachelus aguacatae*, *C. Persea* y *Copturus aguacatae*), barrenador grande del hueso (*Huilipus Lauri*) y la palomilla barrenadora (*Stenomoma catentifer*); los productores mexicanos no realizaron ningún intento por solicitar la corrección de esta política, hasta 1970. El primer intento fue rechazado por los Estados Unidos, al igual que el segundo intento de solicitud en 1975.

La posibilidad de enviar aguacate a Estados Unidos, se dio a partir de 1990, cuando los productores mexicanos, personal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) y el Servicio de Inspección de Sanidad Agropecuaria del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (APHIS – USDA), iniciaron negociaciones formales con el fin de eliminar las disposiciones fitosanitarias aplicadas a la importación de los aguacates mexicanos²⁷.

En estas reuniones México presentó tres programas de trabajo diferentes para su análisis, los cuales consistían en la determinación de zonas productoras libres de plagas realizadas a través de muestreos técnicos. Uno de estos programas se aprobó en 1993, permitiéndose exportar aguacate al estado de Alaska. Estos trabajos de muestreo concluyeron en 1994, determinándose la inexistencia en Michoacán del *Heilipus lauri* y *Stenomoma catenifer*; en cuanto a la mosca de la fruta se comprobó que no representa un problema de plaga, ya que la variedad Hass es resistente a sus oviposiciones. Así ese año, México demanda formalmente se corrijan las regulaciones para la importación; en respuesta, Estados Unidos en 1996 dio a conocer que a partir del 1 de noviembre de 1997, el aguacate mexicano (en particular el proveniente del Estado de Michoacán con sus cuatro municipios libre de barrenador de hueso); podrían iniciar la exportación a la Unión Americana, siempre y cuando cumplieran con todos los requisitos que se acentaran en un nuevo plan de trabajo²⁸ (ver Anexo1).

El aguacate mexicano proveniente de Michoacán sólo puede ser importado de los Estados Unidos a 19 estados del noreste, incluyendo el Distrito de Columbia (Washington, D.C.), aunque sólo se permiten en los meses de noviembre a febrero. Los 19 estados son: Connecticut, Delaware, Illinois, Indiana, Kentucky, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Ohio, Pennsylvania, Rhode Island, Vermont, Virginia, West Virginia y Wisconsin (ver Gráfica 3.7) más Alaska.

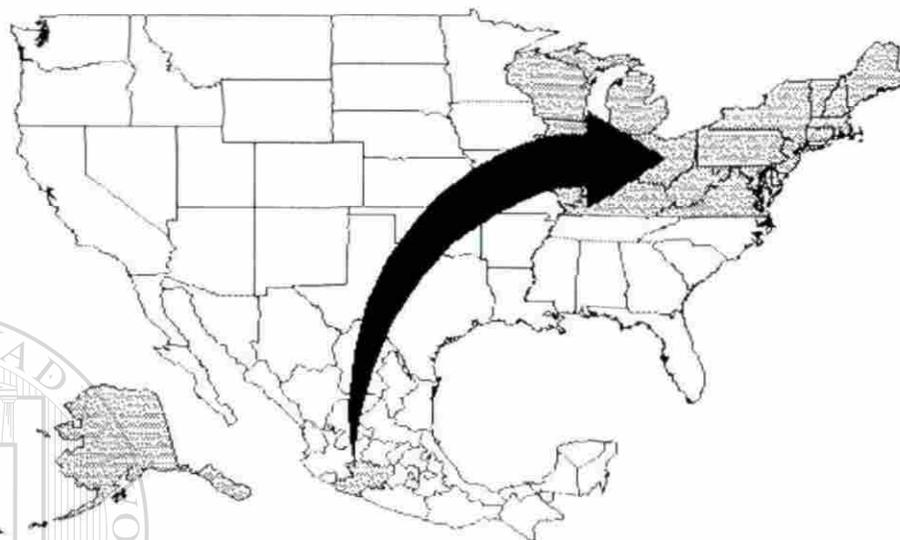
La razón por la que la USDA permite que los aguacates de México sean importados a los estados mencionados durante esos meses específicos del año, es porque el clima frío evita que las plagas del aguacate pudieran establecerse. En este aspecto también repercute el hecho de que la

García Guzmán, Ing. Miguel Ángel (1997) "Exportación del Aguacate hacia los Estados Unidos", en el *Aguacatero* No. 1, Noviembre <http://www.iprc.in.com/aguacatero.htm>

²⁷ APHIS – USDA Reglamentos que rigen las importaciones de aguacate Hass de México
<http://www.aphis.usda.gov/pep/pep.html>

fruta mexicana está confinada a una región que no es productora de aguacate, que no ha incrementado su consumo y tampoco se ha realizado labor alguna de promoción del producto.

Gráfica 3.7.
Estados de la Unión Americana que importan aguacate mexicano proveniente de Michoacán.



Fuente: USDA - APHIS.

En 1998 todas las expectativas que se formaron en torno al primer periodo de exportación de aguacate fresco michoacano a los Estados Unidos después de 84 años de no hacerlo, se cumplieron en su totalidad. México logró vender 6,031 toneladas durante los meses de noviembre a febrero, que es el periodo en el que se permite el envío de la fruta, se estimó que participaron 1,499 hectáreas. El dato oficial del valor comercial del volumen movilizado fue de 13.3 millones de dolares que entraron como divisas a México. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Posteriormente de aquel historico primer evento de exportación de aguacate a Estados Unidos, mas productores y empaquadores se interesaron en participar en este programa; así lo refleja el número de hectáreas que participaron, 4,285 hectáreas en total; de igual manera, el numero de empaques se elevó de 5 (número en el primer periodo) hasta llegar a 14. En el aspecto comercial, se lograron exportar 9,768.558 toneladas.

Después de 2 temporadas de exportación de aguacate mexicano a los Estados Unidos sin contratiempos, en el tercer periodo, el personal de la USDA detectó el barrenador de ramas y tronco en 3 predios; sin embargo, a pesar de ello, se logró certificar una superficie de 6,758.27 hectareas distribuidas de la siguiente manera (Cuadro 3.12):

Cuadro 3.12.
Superficie aprobada por APHIS – USDA para exportar aguacates a Estados Unidos

Municipio	Número de Huertos	Superficie (Hectáreas)
Tancítaro	272	3,557.10
Uruapan	76	1,209.97
Sta. Ana Nvo. Zirosto	37	460.70
Peribán	75	929.81
Salvador Escalante	37	583.69
TOTAL	497	6,758.27

Fuente: El Aguacatero No. 13, mayo del 2000.

Durante el ciclo 2000, se logró enviar a Estados Unidos 11,729.451 toneladas de la fruta a los diferentes estados autorizados para este fin, distribuidos de la siguiente manera (Cuadro 3.13):

Cuadro 3.13.
Importación de aguacate mexicano, por estados de la Unión Americana, 2000*.

Estado	Volumen/Toneladas	% Enviado
Delaware	34.920	0.30
Illinois	4,192.852	35.75
Massachusetts	263.154	2.24
New Jersey	6,745.999	57.51
New York	89.857	0.77
Pennsylvania	312.889	2.67
Wisconsin	89.777	0.77
TOTAL	11,729.451	100.00%

Fuente: USDA, U.S. Department of Commerce. *Resultados oficiales, SAGAR, Asociación de Empacadores y Exportadores de Aguacate Michoacano, A.C.

En lo referente a la cantidad por kilogramos y por empacadoras participantes, la distribución fue de la manera siguiente (Cuadro 3.14):

Cuadro 3.14.
Exportación de aguacate mexicano a Estados Unidos por empacadoras, 2000*

Estado	Volumen/ Toneladas	% Enviado
Agrícola Alex	426.522	3.64
Agrifrut	1,979.511	16.88
Aguamich	515.008	4.38
Avoper	152.426	1.30
Avoperla	359.224	3.06
Calavo	2,780.530	23.71
Dama Mexicana	191.058	1.63
Frutas Finas Gertrudis	660.527	5.63
Mission	1,876.610	16.00
Purépecha	417.467	3.56
San Lorenzo	456.133	3.89
Vifrut	1,914.431	16.32
TOTAL	11,729.451	100%

Fuente: Asociación de Empacadores y Exportadores de Aguacate Michoacano, A. C.

3.4. Canales de Comercialización del Aguacate en los Mercados Nacional e Internacional.

Para la venta de aguacate en los países importadores, existen dos variantes: la correspondiente al mercado estadounidense, donde se trabaja 90% por comisión y la distribución se realiza por California. Esto representa una ventaja, ya que son los californianos los que conocen el aguacate y su mercado, además, únicamente se paga la comisión y el dinero que regresa a México corresponde a los productores y empaques. En el mercado europeo el fruto se envía a empresas matriz de los empaques establecidos en México y ellos se encargan de distribuir la fruta y retornar el dinero a los exportadores, pero este dinero corresponde al costo únicamente: es decir, salarios, insumos, pago de impuestos, gastos fijos, etcétera y no hay utilidad por divisas. Para el mercado internacional intervienen los productores, los empaques (nacionales y de empresas extranjeras), las comercializadoras (nacionales y extranjeras), los introductores, los transportistas y el país destino o consumidores extranjeros (ver Anexos 2 y 3).

La comercialización del aguacate mexicano en los mercados presenta varias vertientes: En primera instancia, el productor vende la producción de acuerdo a la demanda que él tiene, pudiendo **venderlo al parar**, en un solo corte (cuando vende la producción con que cuenta la huerta de acuerdo al precio que corre en la región) sin saber cuánto es el volumen; otra forma de venderlo es a **pelo palo**: cuando se vende en un solo corte o varios (en ambos casos el productor no interviene) y cuando el corte lo realiza él mismo, lo vende **parejo** (o sea, todo lo que arroja el corte) o bien, **seleccionado**, que es la mejor forma de vender por su impacto positivo en el precio de venta. Los tres primeros tipos de corte se realizan básicamente para empaques informales, aunque algunos empaques industriales también lo aceptan. El corte seleccionado lo utiliza para la venta directa a empaques industriales, no obstante si es para el mercado nacional o internacional, o cuando lo envía a maquilar por haber vendido a alguna empresa comercializadora extranjera. En todos los casos, para el transporte de la fruta se utilizan cajas de plástico con capacidad de 25 kilogramos aproximadamente.

Los propietarios de empaques pueden procesar la fruta de sus huertas, o bien comprar a diferentes productores. Los empaques que compran fruta seleccionada por lo general lo envían al extranjero, aunque algunas marcas de empaque se manejan en el mercado nacional. También

realizan maquila de producto para comercializadoras extranjeras, quienes compran directamente al productor.

3.5. Futuro Inmediato del Aguacate en México.

Actualmente el aguacate en México está produciéndose en zonas que le son muy adecuadas, lo que indica que esta actividad seguirá creciendo, con ello la economía de las zonas productoras y los participantes de la cadena productiva, lo que es un aliciente para los productores por continuar trabajando sobre el aspecto organizativo, apertura de nuevos mercados, publicidad de la fruta e investigación en las diferentes fases de la fenología del cultivo hasta la postcosecha.

La apertura a las exportaciones del aguacate mexicano hacia los Estados Unidos permite que las expectativas para los próximos años sean favorables, ya que el municipio michoacano de San Juan Nuevo Parangaricutiro iniciará las exportaciones, uniéndose a los otros cuatro municipios libres de plagas. El esfuerzo en los trabajos encaminados a la aplicación de la norma mexicana fitosanitaria NOM-066-FHO-1995, ha permitido elevar el status fitosanitario a 5 municipios de Michoacan como zonas libres de plagas de barrendores de hueso y pronto se incorporarán otros municipios tales como: Tingüindin, Tingambato, Arío de Rosales y Taretan, los cuales llevan un gran avance en el muestreo de su superficie como para ser considerados libres de plagas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

La riqueza del valor nutritivo del aguacate y los estudios que se están realizando en diferentes países, permitirá contar con elementos que permitan elevar el consumo de la fruta, aunado al crecimiento de su utilización en la industria y la diversificación de productos para la venta en los mercados nacional e internacional. Por ende, la negociación de Tratados de Libre Comercio con sus principales socios comerciales, permitirá a México colocar el aguacate a un mayor número de consumidores; además permitirá a los diferentes actores de la cadena productiva competir con su producto en condiciones de equidad.

CAPÍTULO 4.

EL MERCADO DEL AGUACATE EN NORTEAMÉRICA Y LA UNIÓN EUROPEA.

En México, se considera a los Estados Unidos como un mercado natural debido a las ventajas comparativas que la cercanía geográfica representa en costos de transporte; sin embargo, poner “todos los aguacates en la misma canasta” nunca ha sido la mejor alternativa. Los exportadores mexicanos lo saben muy bien. Desde los años ochenta comenzaron los intentos por colocar la producción de aguacate mexicano en el viejo continente, ya que el mercado europeo es el más grande del mundo; en efecto, tan sólo Francia, Reino Unido, España, Países Bajos y Alemania, se han consolidado como los mercados de la fruta en Europa y el mundo¹.

Conforme al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA, por sus siglas en inglés), en un periodo de diez años, a partir de enero de 1994, se autorizará la importación de aguacate desde México sin pago de impuesto alguno a Estados Unidos, es decir, quedará exento de impuestos en el año 2003; de igual forma, conforme al Tratado de Libre Comercio suscrito entre México y la Unión Europea (TLCUE), el aguacate mexicano quedará libre de impuestos en ocho años a partir de la entrada en vigor del acuerdo, mismo que inició en julio del 2000, por lo que la exención ocurrirá en el año 2008².

En este sentido, analizar los mercados del aguacate en los países que integran Norteamérica y la Unión Europea, permitirá conocer las características y gustos de los consumidores potenciales, los canales de comercialización, etcétera. De esta manera, los productores, empacadores, exportadores y comercializadores, podrán consolidar la presencia del aguacate mexicano en estas regiones.

En este capítulo se presentan las características de los mercados del aguacate en Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea; asimismo, se señalan las medidas sanitarias, fitosanitarias y

¹ Global Agrobusiness Information Network, “World Market for Avocado”. RAP Market Information Bulletin, número 10, octubre de 1995, 6 páginas.

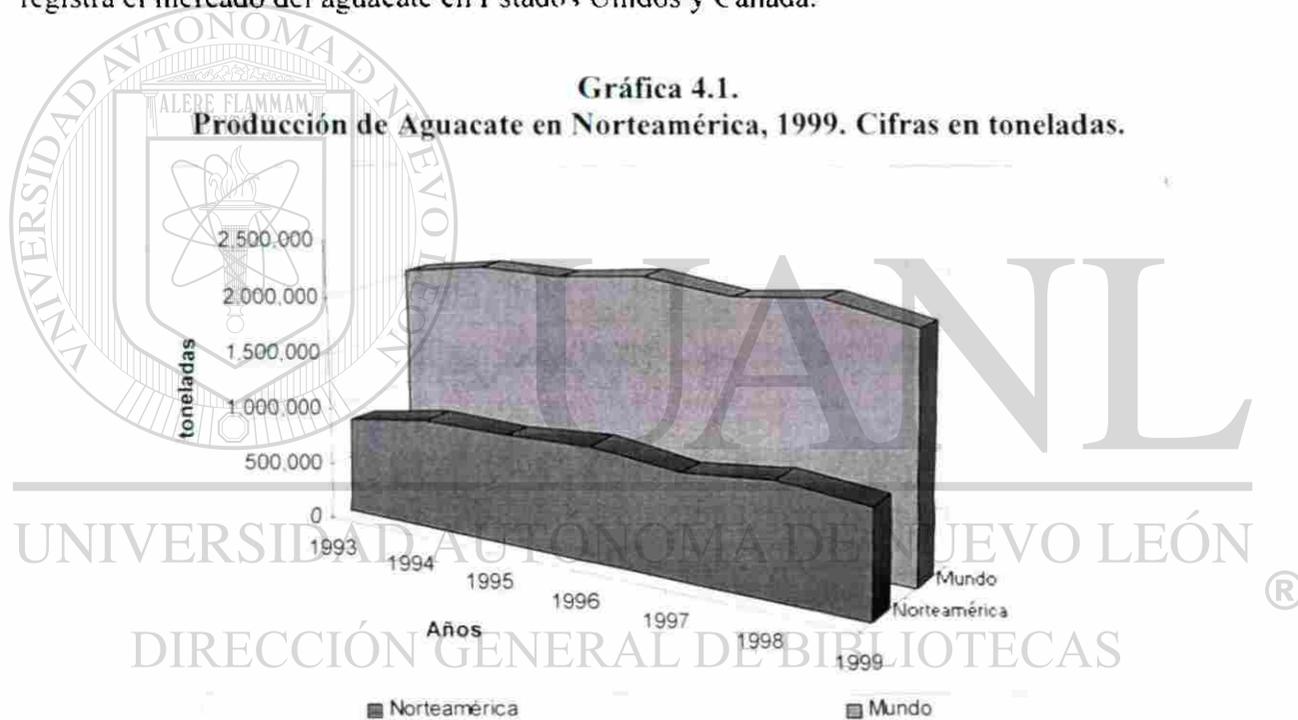
² Tratados de Libre Comercio suscritos por México con los principales socios comerciales. Anexos de Desgravación Arancelarias. Página Electrónica de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI). Subsecretaría de Negociaciones Internacionales. <http://www.secofi.sectra.gob.mx>

normas oficiales que el producto mexicano debe acreditar con el fin de estar en condiciones de ser importados a estos mercados.

4.1. El Mercado de Norteamérica: Canadá y Estados Unidos.

Norteamérica se ha convertido en una region con crecimiento dinámico en la industria del aguacate: la participación que la producción de esta región experimentó en 1999, representó el 43.46% de la producción total del mundo (Gráfica 4.1). Los países que integran esta región son México, Estados Unidos y Canadá, aunque en virtud de que en el Capítulo 3 se analizó a detalle el mercado del aguacate en México, en este capítulo sólo se abordarán las características que registra el mercado del aguacate en Estados Unidos y Canadá.

Gráfica 4.1.
Producción de Aguacate en Norteamérica, 1999. Cifras en toneladas.



Fuente: Elaboración propia con base a los datos proporcionado por la FAO. FAOSTAT, 2000.

4.1.1. El Mercado del Aguacate en los Estados Unidos de América.

Estados Unidos ocupó el segundo lugar mundial en cuanto a volumen producido de aguacate en 1999, su producción fue de 103.906 toneladas de las 2'158.479 toneladas producidas en el mundo, solo superado por México. Su participación en el comercio mundial es importante, ya que ocupó el séptimo lugar como país exportador de la fruta con 12.509 toneladas en 1999, superado

1'5392

por México, España, Chile, Sudáfrica, Israel y los Países Bajos; en lo referente a las importaciones, ocupa el segundo lugar con 30,659 toneladas, sólo superado por Francia³.

4.1.1.1. Producción de aguacate en la Unión Americana.

La producción de aguacate en los Estados Unidos ha presentado una serie de altibajos como consecuencia de los fenómenos naturales que en los recientes años afectaron la producción del aguacate que se cultiva en su territorio, sobre todo en los estados de California, Florida y Hawaii, aunque este último en menor proporción (ver Gráfica 4.2.)

Gráfica 4.2
Producción de Aguacate en los Estados Unidos de América, 1961 – 1999*.
Cifras en toneladas métricas.



Fuente: Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Base de Datos Estadísticos de la Agricultura

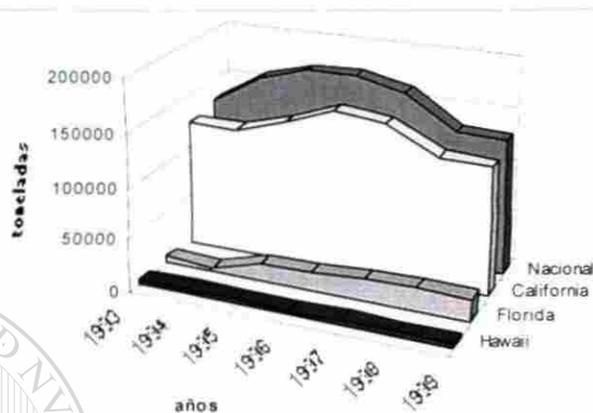
Segun reporta la FAO, en 1961 la producción norteamericana ascendió a 51,342 toneladas, sin embargo para 1962 experimentó una disminución de 7.71%, para ubicarse en 47,382 toneladas; sin embargo en los años 1965, 1971 y 1973 los niveles de crecimiento de la producción mostraron un crecimiento del orden de 64.97%, 86.81% y 95.34% respectivamente.

En 1980, debido a los avances tecnológicos implementados en los cultivos, la variación porcentual que presentó la producción nacional, fue de un crecimiento de 162.76% con respecto al año 1979; aunque esta variación es única. A partir de 1997 la producción ha descendido de

Base de Datos Estadísticos de la Agricultura Fondo de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

manera gradual, aunque este fenómeno no sólo se ha presentado en Estados Unidos: por el contrario, es un fenómeno que se ha manifestado en la mayor parte de países productores de la truta.

Gráfica 4.3.
Producción aguacate E.U.A.: Principales Estados Productores, 1993 – 1999*
Cifras en toneladas.



Fuente: FAOSTAT/USDA, NASS, The California Avocado Commission Florida Agricultural Statistics Service. Para 1999, los datos son preliminares.

La producción de aguacate en los Estados Unidos se concentra en tres estados: California, Florida y Hawaii. De estas tres entidades productoras, destaca la participación de California, ya que ha consolidado su participación en la producción, convirtiéndose de este modo en el estado en el cual recae el peso del comercio que en materia de aguacate sostiene la Unión Americana con el exterior; asimismo, puede observarse en la gráfica 4.3 que la tendencia de California es parecida a la nacional. Por otra parte, Florida ha aumentado su participación en el mercado productivo, llegando a niveles del 3 a 4% del total para 1998, aunque su giro comercial es el mercado de los cítricos. Por último, Hawaii ha mantenido niveles constantes, aunque menores de producción de aguacate, ya que su participación en la producción ha sido de 1 a 2%⁴.

Para 1998, California produjo 125,091 toneladas de aguacate de las 130,906 toneladas producidas en todo el territorio norteamericano; es decir, contribuyó con el 95% de la producción nacional. El aguacate en este estado se produce en 15 condados, aunque esencialmente estuvo centralizada en cinco de ellos, los cuales se encuentran localizados en las zonas del Sureste y Centro de California, entre San Luis Obispo y San Diego: Los principales condados californianos

<http://www.fao.org>

⁴ Hawaii Agriculture Statistic (2000) General Production Information: aguacate

productores de aguacate son por orden de importancia: San Diego, que produce cerca del 46% del valor del mercado californiano de aguacate y utiliza el 39% de las hectáreas cultivadas en la entidad; Ventura con una participación del 24%; Riverside con un 14%. Santa Barbara, con una producción del 13% estatal y Orange, con el 2%⁵. Estos condados donde se produce el aguacate, se localizan en las regiones que son benéficas para el cultivo de la fruta, ya que se sitúan en lugares cercanos a la costa, donde la humedad tiene efectos favorables para la producción; aunque algunos de los condados productores se ubican en el centro del estado, tal es el caso de San Joaquín Valley donde la temperatura y humedad relativa son diferentes, pero también contribuyen de manera eficaz a la producción de la fruta (cuadro 4.1.).

Obsérvese en el cuadro 4.1. que en los Estados Unidos, así como en México existe un alto grado de concentración de la producción de aguacates en una sola entidad y en un pequeño grupo de condados o municipios. Ambas entidades manifiestan tendencias semejantes a la nacional y en ellas se sostiene el comercio de ambas naciones hacia el mundo: Michoacán y California.

Cuadro 4.1.
Producción de aguacate en California, E.U.A. Principales Condados Productores 1998.

	Producción Ton.	Participación
Nacional	130,906.00	
California	125,090.91	100%
San Diego	57 541 82	46%
Ventura	30 021 82	24%
Riverside	17 512 73	14%
Santa Barbara	16,261 82	13%
Orange	2 501 82	2%
Otros	1 250 91	1%

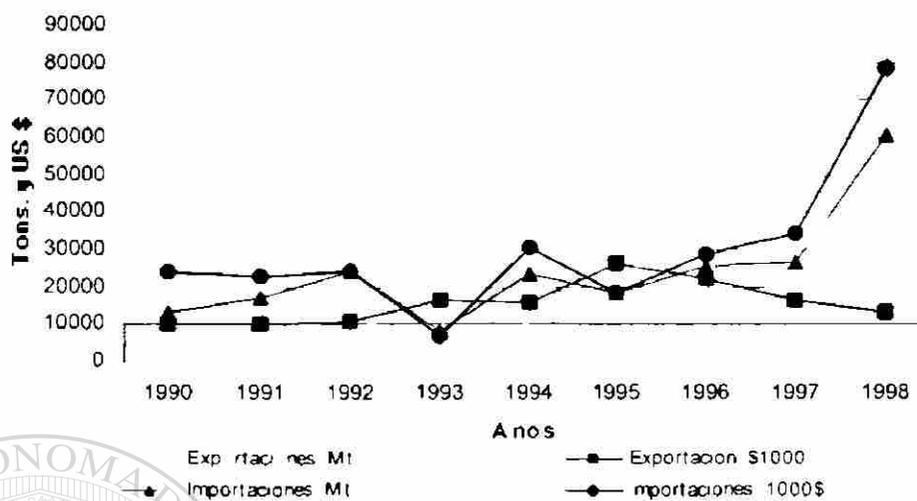
Fuente: USDA OPMP & PIAP The California Avocado Commission

4.1.1.2. El Comercio Mundial de Aguacate de los Estados Unidos.

Estados Unidos realiza alguna de sus importaciones como una estrategia comercial, ya que tiene como objetivo revender la fruta a través de las exportaciones (Gráfica 4.4)

⁵ USDA Crop Profile for Avocados in California General Production Information. OPMP & PIAP (Office of Pest Management Policy & Pesticide Impact Assessment Program)
http://pestidatrc.croprofiles.Data-CFM/Factsheet/RecordID_92

Gráfica 4.4.
Exportaciones e Importaciones de aguacate en Estados Unidos, 1990 – 1999.
Cifras en dólares y toneladas.



Fuente: Base de Datos Estadísticos Agrícolas de la FAO FAOSTAT.

a). Exportación de Aguacate en los Estados Unidos de América.

Las exportaciones de aguacate en los Estados Unidos experimentaron un descenso a partir de 1995: de 28.878 toneladas, paso a 12.509 toneladas en 1998, es decir, tuvo una caída del orden del 56.68% en tres años, como consecuencia de la entrada al mercado de un mayor número de competidores, los cuales tienen menores costos de transporte, costos de transacción y posiblemente una mejor calidad del producto.

Los principales destinos de exportación del aguacate de la Unión Americana son: Holanda, Japón, Reino Unido, España, Hong Kong, Corea del Sur, Perú, Alemania, Taiwan y México, quienes aportan a los Estados Unidos la cantidad de 13'034,259 dólares; por otra parte estos 11 países representan en conjunto el 99.15% del total de las exportaciones norteamericanas de aguacate (Cuadro 4.2).

En relación con el aspecto arancelario, el Tratado de Libre Comercio da libertad a las partes firmantes para que de acuerdo a sus intereses disminuyan los gravámenes arancelarios a las importaciones de aguacate. En el caso de México, se tasará bajo el siguiente criterio: El arancel aduanero aplicable a los bienes originarios de los Estados Unidos comprendidos en esta fracción será el menor de la tasa base de 20% *ad valorem* o bien, la tasa base de 13.2 centavos de dolar

norteamericano por kilogramo reducido de acuerdo a la categoría de desgravación correspondiente, misma que se muestra en el cuadro 4.3.

Cuadro 4.2.
Exportación de Aguacates de los Estados Unidos por destino, 1995 - 1999.
Cifras en miles de dólares.

Destino	1995	1996	1997	1998
Total	25,985.00	22,153.00	16,307.00	13,146.00
Holanda	3,640.50	5,899.34	1,532.86	4,640.54
Japón	7,416.12	10,664.45	7,899.11	3,237.86
Canadá	3,869.17	2,182.07	3,507.64	2,622.63
Reino Unido	2,421.80	1,648.18	1,286.62	1,400.05
España	28.58	84.18	52.18	466.68
Hong Kong	90.95	210.45	308.20	289.21
Corea del Sur	158.51	363.31	303.31	185.36
Perú	0.00	0.00	0.00	64.42
Alemania	111.74	0.00	13.05	53.90
Taiwan	0.00	11.08	34.24	38.12
México	80.55	8.86	79.90	35.49
Rusia	0.00	0.00	0.00	34.18
Finlandia	0.00	0.00	0.00	23.66
Brasil	127.33	0.00	0.00	21.03
Ucrania	0.00	0.00	0.00	10.52
Sudáfrica	0.00	4.43	26.09	7.89
Aruba	0.00	0.00	0.00	7.89
Singapur	0.00	11.08	19.57	6.57
Francia	7,255.01	498.44	673.48	0.00
Bermuda	0.00	0.00	13.05	0.00
Malasia	0.00	0.00	251.13	0.00
Italia	0.00	0.00	133.72	0.00
Belgica	28.58	0.00	120.67	0.00
Islas Caiman	0.00	0.00	16.31	0.00
Islandia	0.00	0.00	14.68	0.00
Arabia Saudita	7.80	0.00	13.05	0.00
Tailandia	0.00	6.65	8.15	0.00
Suecia	652.22	513.95	0.00	0.00
Egipto	0.00	28.80	0.00	0.00
Suiza*	44.17	8.86	0.00	0.00
Rep. Dominicana	0.00	8.86	0.00	0.00
Chile	28.58	0.00	0.00	0.00
Kuwait	15.59	0.00	0.00	0.00
Nueva Zelanda	7.80	0.00	0.00	0.00

Fuente: US Department of Commerce Data Report, August 10, 2000 *Para el caso de Suiza se excluye Liechtenstein <http://strategiesic.gc.ca/cgi-bin/wow/wow.codeCountySelectionPa2e>

Cuadro 4.3**TLCAN. Anexo de Desgravación de las exportaciones de aguacate a México.**

Fracción	Descripción	Tasa base	Vel. EUA
08044001	Aguacates (paltas)	I	C

Fuente: SECOFI Tratado de Libre Comercio de America del Norte Anexo de Desgravacion

El plazo de desgravación del arancel aplicado al aguacate norteamericano (fracción 08044001) es de 10 años contados a partir del inicio del Acuerdo Comercial, mismo que entró en vigor a partir de enero de 1994: así, cada mes de enero la tasa base del arancel disminuirá un 2° cuando se cobre ad valorem o bien 1.32 centavos de dolar norteamericano cuando se aplique el segundo criterio de pago. En el cuadro 4.4 se calcularon los aranceles que se cobrarán cada año hasta llegar al décimo año, periodo en el cual quedará eliminado dicho pago.

Cuadro 4.4.**TLCAN. Anexo de Desgravación del aguacate exportado de Estados Unidos a México.**

Arancel Actual	20% ad valorem	13.2 centavos kilogramo*
A partir de:		
• 1 de enero de 1994	18°	11.88
• 1 de enero de 1995	16°	10.56
• 1 de enero de 1996	14°	9.24
• 1 de enero de 1997	12°	7.92
• 1 de enero de 1998	10°	6.60
• 1 de enero de 1999	8°	5.28
• 1 de enero de 2000	6°	3.96
• 1 de enero de 2001	4°	2.64
• 1° de enero de 2002	2°	1.32
• 1 de enero de 2003	1 libre	1 libre

Fuente: SECOFI Tratado de Libre Comercio de America del Norte Anexo de Desgravacion.

* Las cifras son en dolares norteamericanos.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Cuando el aguacate norteamericano se envía a Canadá, éste ingresan con arancel cero, ya que se liberaron desde la firma del Acuerdo de Libre Comercio que en 1988 suscribieron ambos países, y se localizan estos aranceles en la Categoría D. Canadá cuenta con dos tipos de Tasa Base: La Tipo I, que se aplica a volúmenes de exportación de 5,500 toneladas y la Tipo II, aplicable a las 1,000 toneladas; sin embargo, el arancel 08044000 referente al aguacate quedó libre de arancel, Cuadro 4.5.

Cuadro 4.5**TLCAN. Anexo de Desgravación de Canadá.**

Fracción	Descripción	Tasa Base I	Tasa Base II	Categoría
08044000	Aguacates	Libre	--	D

Fuente: SECOFI Tratado de Libre Comercio de America del Norte Anexo de Desgravacion.

Las exportaciones norteamericanas deben cumplir con una serie de medidas no arancelarias, tales como las normas oficiales de calidad y normas oficiales de sanidad, etc. Para el caso de México, estas normas son las establecidas por el Programa Nacional de Normas Mexicanas del Comité Técnico de Normalización Nacional de Productos Agropecuarios y el Comité Especializado en Frutas y Vegetales Tropicales Frescos del Codex Alimentarius. Las normas establecidas para la exportación de aguacate norteamericano son las siguientes: NMX-FF-016-1995 y la NOM-FF-066-FITO-1995⁶.

Canadá establece sus requisitos no arancelarios de acuerdo a las políticas que establece la Agencia Canadiense de Inspección de Alimentos (Canadian Food Inspection Agency, CFIA). Las exportaciones de aguacate hacia Canadá deben cumplir además, con los requisitos sanitarios y de seguridad del Reglamento sobre Alimentos y Medicamentos (Food and Drug Regulations, FDR), el CODEX STN, tener Certificado Sanitario y estar amparados por el Reglamento sobre Frutas y Verduras Frescas (Fresh Fruit and Vegetable Regulations, FFVR).

b). Importación de Aguacate en los Estados Unidos.

Las importaciones de Aguacate de los Estados Unidos han tenido un repunte a partir de 1995, año en que importó un volumen de 18,576 toneladas de la fruta; este repunte ha tenido dos vertientes: por un lado, el incremento de la demanda interna y el aumento de las exportaciones norteamericanas. Para 1996, la cifra creció un 56.86% ubicándose en 28,891 toneladas importadas; así, en el periodo 1995 – 1998 el crecimiento de las importaciones norteamericanas fueron del orden del 326.88%, para llegar a las 78,622 toneladas en 1998 (Gráfica 4.4). Este comportamiento se debió a la política comercial instrumentada por las compañías dedicadas a la comercialización de aguacate en los Estados Unidos, ya que compraron fruta del exterior para satisfacer el mercado local y revender el excedente a sus socios comerciales mediante exportaciones.

En el Cuadro 4.6, se detalla el valor de las importaciones de aguacate por país de origen; para 1998, el 98.06% de las importaciones provino de países latinoamericanos (incluyendo

⁶ Bancoméx. Frutos Frescos: Guía de Exportación Sectorial. Banco Nacional de Comercio Exterior, SNC 1999 México

Mexico). de los cuales Chile ha mantenido su hegemonía, consolidándola en 1998 con sus importaciones que alcanzaron un valor de 49.837 miles de dólares (72.30% del total)⁷.

Cuadro 4.6.
Importación de Aguacates de los Estados Unidos por país de origen, 1995 – 1998.
Cifras en miles de dólares americanos

Origen	1995	1996	1997	1998
Total	18,418.00	28,891.00	39,364.00	49,837.00
Chile	13,592.14	20,383.08	22,272.95	36,033.18
Mexico	854.13	2,275.40	8,306.62	8,247.31
Republica Dominicana	3,500.81	5,765.33	6,640.57	4,487.92
Nueva Zelandia	223.54	222.86	1,240.22	967.57
Bahamas	128.27	202.81	886.27	89.75
Haiti	0.00	0.00	0.00	11.27
Israel	0.00	0.00	3.17	0.00
Belice	0.00	0.00	0.00	0.00
Costa Rica	0.00	41.52	10.94	0.00
Ecuador	116.40	0.00	0.00	0.00

Fuente: U.S. Department of Commerce Report Data August 11, 2000 <http://strategies.ic.gc.ca/cgi-bin/wow/wow/codeCountySelectionPage>

El único país no latinoamericano del cual importa aguacate Estados Unidos es Nueva Zelandia, el cual envió a la Union Americana una cantidad de aguacate valuada en 967,570 dólares para 1998. En el mismo cuadro puede observarse el caso del aguacate mexicano: como se recordará, hasta antes de 1997, Mexico tenia restringido exportar aguacate en la modalidad de fresco (sólo se permitió la importacion de aguacate procesado) hacia territorio norteamericano, con excepción del Estado de Alaska. A pesar del repunte de las exportaciones mexicanas, Chile ha consolidado su participacion en las importaciones de los Estados Unidos (Cuadro 4.6).

Las importaciones mexicanas de aguacate enfrentan en Estados Unidos, un conjunto de reglamentos y barreras comerciales no arancelarias para proteger su mercado: así las importaciones tanto de México como Canadá deben sujetarse a lo dispuesto por las autoridades agricolas tales como la USDA – APHIS (United States Department of Agriculture – Animal and Plant Health Inspection Services), el Departamento de Alimentos, Medicamentos y Cosméticos (Food and Drug Administration, FDA) y las especificaciones de transportacion conocidas como Certificados de Transporte (Carriers Certificate); además de leyes y reglamentos a un nivel estatal y local.

Cuadro 4.7.

TLCAN. Anexo de Desgravación del aguacate importado desde México.

Fracción	Descripción	Tasa base	Vel. EUA
08044000	Aguacates	13.2 centavos por kilogramo	C
Desgravado de la siguiente manera:			
Arancel Actual		13.2 centavos kg*	
A partir de:			
•	1 de enero de 1994		11.88
•	1 de enero de 1995		10.56
•	1 de enero de 1996		9.24
•	1 de enero de 1997		7.92
•	1 de enero de 1998		6.60
•	1° de enero de 1999		5.28
•	1 de enero de 2000		3.96
•	1 de enero de 2001		2.64
•	1 de enero de 2002		1.32
•	1 de enero de 2003		Libre

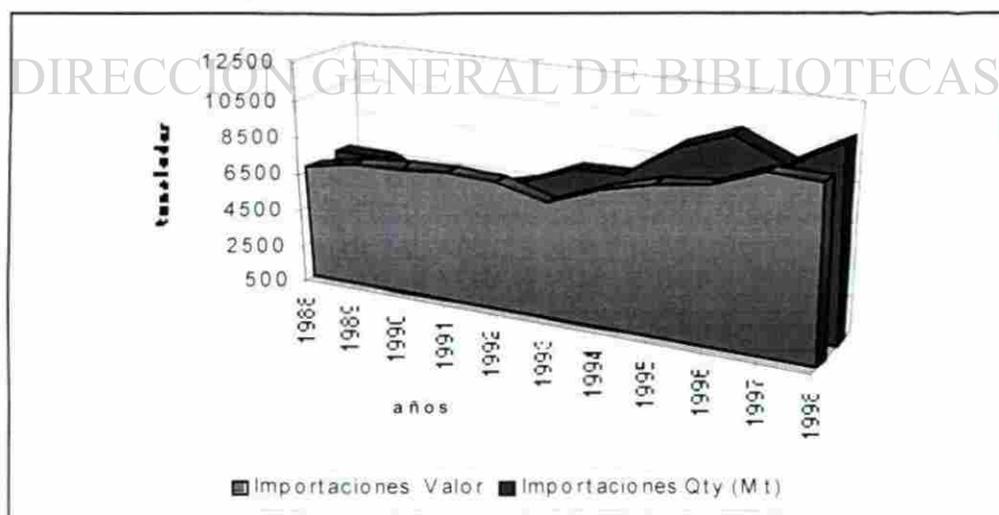
Fuente: SECOFI. Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Anexo de Desgravación

* Las cifras son en dolares norteamericanos.

4.1.1.3. El Comercio Mundial del Aguacate en Canadá.

Canadá es un país netamente importador de aguacate, sus actividades comerciales se dan a partir de la década de los ochenta (1988), sobretodo porque sus importaciones provienen principalmente de sus socios comerciales con los que suscribió el Tratado de Libre Comercio de America del Norte (Gráfica 4.5).

Gráfica 4.5.
Importaciones de aguacate en Canadá, 1988 – 1998. Cifras en dólares y toneladas.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la FAO. FAOSTAT, 2000.

a). Importación de Aguacate en Canadá.

Las importaciones de Canadá en 1988 fueron de un volumen de 6.771 toneladas, equivalentes a 6.896 miles de dólares americanos; para 1999, el volumen aumentó a 7.238 toneladas; es decir un crecimiento de 6.90% con respecto al año anterior, aunque el valor descendió un 1.15% para ubicarse en 6.817 miles de dólares. Hacia el año 1997, las importaciones llegaron a su máximo histórico, registrándose un volumen importado de 9.971 toneladas, 11.33% más que las registradas en 1996, cuando se contabilizaron 8.956 toneladas. La cifra importada en 1997, se calculó en 9'543.000 dólares, 11.05% menor que la registrada en 1996. Hacia 1998 el volumen importado fue de 9.924 toneladas con un valor de 11'078.000 dólares (Cuadro 4.8.)

Cuadro 4.8.
Importaciones de aguacate de Canadá, 1988 – 1998. Cifras en toneladas y miles de dólares

Año	Valor	Variación	Cantidad	Variación
1988	6,771.00		6,896.00	
1989	7,238.00	6.90%	6,817.00	-1.15%
1990	7,438.00	2.76%	5,614.00	-17.65%
1991	7,574.00	1.83%	5,953.00	6.04%
1992	7,435.00	-1.84%	6,667.00	11.99%
1993	6,779.00	-8.82%	7,737.00	16.05%
1994	7,875.00	16.17%	7,916.00	2.31%
1995	8,581.00	8.97%	9,695.00	22.47%
1996	8,956.00	4.37%	10,728.00	10.65%
1997	9,971.00	11.33%	9,543.00	-11.05%
1998	9,924.00	-0.47%	11,078.00	16.09%

Fuente: Base de Datos Estadísticos Agrícolas del Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAOSTAT 2000 <http://www.fao.org>

Las importaciones canadienses de aguacate provienen principalmente de México, Estados Unidos, Sudáfrica y en menor medida Jamaica, Costa Rica y Sudán, quienes en conjunto representan el 99.80% del valor total de las importaciones. México en este rubro se ha consolidado como el origen de las importaciones de Canadá, ya que ha aprovechado la situación que se presentaba hasta antes de 1997 con Estados Unidos⁸ (Cuadro 4.9). Las importaciones de aguacate de Canadá (en especial de México y Estados Unidos) están libres de impuestos, ya que de acuerdo a lo señalado en el Anexo de Desgravación del TLCAN, la exención de impuestos se había pactado incluso antes de la firma del Acuerdo Comercial (Ver Cuadro 4.5)

⁸ Trade Data Online Trade and Investment Trade Data Online Homepage Strategis, Statistics Canada <http://strategis.ic.gc.ca/c2i-b/n/tdst-bin/wow/wow/code/Country/SelectionPage>

Cuadro 4.9.
Importaciones de aguacate de Canadá por país de origen, 1995 - 1998.
Cifras en miles de dólares

Origen	1995	1996	1997	1998
Total	8,581.00	8,956.00	9,971.00	9,924.00
Mexico	6,685.09	7,829.51	8,437.90	8,659.71
Estados Unidos	1,812.35	1,071.39	1,426.81	1,047.94
Sudafrica	0.00	0.00	27.50	140.60
Jamaica	58.21	36.88	13.17	38.77
Costa Rica	0.00	1.45	3.16	9.21
Sudan	0.69	0.00	0.00	7.87
Chile	1.76	0.00	0.77	6.02
Guatemala	0.00	0.00	0.00	4.90
Barbados	6.86	6.55	7.33	2.69
Trinidad y Tobago	9.40	1.41	18.34	2.43
Ecuador	0.00	0.00	8.39	0.99
Belice	0.00	0.00	0.00	0.60
Republica Dominicana	2.63	1.66	17.44	0.53
Santa Lucia	0.54	0.00	3.01	0.41
Belgica	0.00	0.00	0.00	0.37
Italia*	1.06	0.00	0.65	0.35
San Vicente - Islas Granadinas	0.00	0.00	0.00	0.18
Brasil	1.43	1.65	4.66	0.14
Guinea	0.00	0.00	0.00	0.10
Granada	0.00	0.08	1.65	0.06
Colombia	0.00	0.00	0.00	0.05
China*	0.00	0.00	0.02	0.04
Nueva Zelandia	0.00	0.00	0.00	0.03
Venezuela	0.00	3.53	0.00	0.00
Guyana	0.31	0.00	0.12	0.00
Canada (reimportacion)	0.00	0.00	0.07	0.00
Comoros	0.70	0.00	0.00	0.00

Fuente: Statistics Canada <http://strategies.ic.gc.ca/cgi-bin/ldst-bin/wow/wow/code/Country/SelectionPage>

* Italia incluye el Estado del Vaticano. China incluye Mongolia

4.2. El Comercio Mundial de Aguacate en la Unión Europea.

La Unión Europea como región, no es una potencia en la producción de aguacate en el mundo: sin embargo, concentra algunos países líderes en su cultivo y se ha convertido en una zona geográfica con un dinamismo marcado en las importaciones y exportaciones de la fruta, mismas que lo hacen en un mercado estratégico.

4.2.1. La Producción de Aguacate en la Unión Europea.

La producción de aguacate en la Unión Europea creció un 228.96% en el periodo comprendido entre 1984 - 1999: pasó de un volumen producido de la fruta de 25.049 toneladas en 1984 a

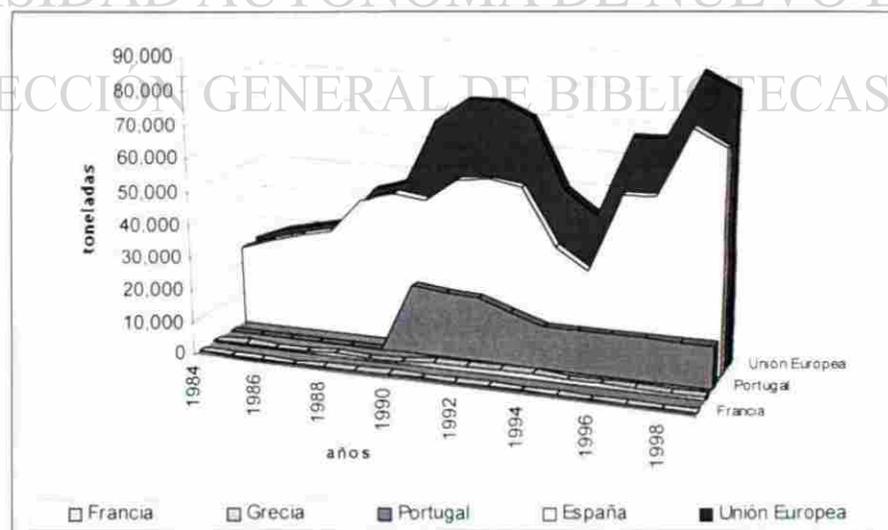
82.400 toneladas en 1999, aunque en este periodo se presentaron altibajos motivados por la situación en los mercados mundiales y la problemática que existió en el continente, debido a los problemas climáticos presentados en la década de los noventa, tales como nevadas, desbordamientos e inundaciones, sequías, etc. Los años en que se refleja esta situación son 1993, cuando la variación porcentual de la producción cayó un 5.78% respecto al año anterior; 1994 donde el descenso se fortalece y la caída en la producción llega a una cifra cercana a los 29.78% y en 1999, cuando la producción cae un 5.72% (Gráfica 4.6).

La producción de aguacate en la Unión Europea está concentrada en cuatro países de los quince que la integran: España, Francia, Portugal y Grecia; de ellos, los que integran la Península Ibérica produjeron el 98.30% del total de la región producida en 1999 (82.52% en España y 15.78% en Portugal). De esta manera, obsérvese que al igual que en Estados Unidos y México, en la Unión Europea la producción de la fruta se concentra en un sólo Estado miembro.

El volumen de las importaciones que realiza la región, ha superado el volumen de las exportaciones de la fruta (ver Gráfica 4.7). El destino de las exportaciones de la región son Medio Oriente, los demás países de Asia, África y Norteamérica y el origen de sus importaciones son Latinoamérica, Norteamérica (incluyendo México) y Asia.

Gráfica 4.6.

Producción de aguacates en la Unión Europea por países y concentrado, 1984 - 1999. Cifras en toneladas.



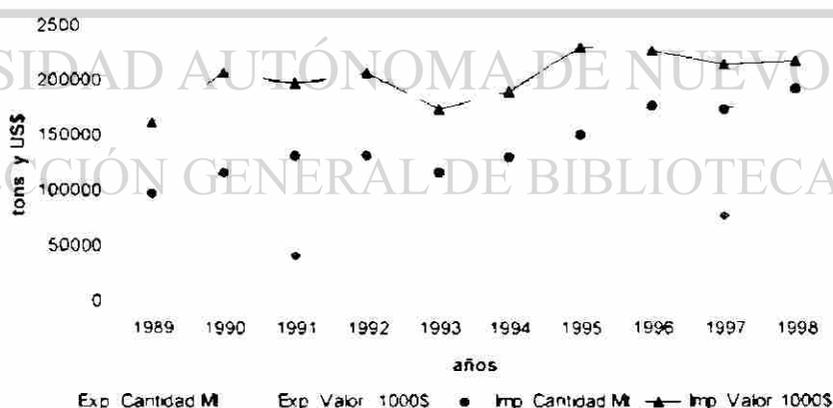
Fuente: Elaboración Propia con base en los datos proporcionados por la Base de Datos Estadísticos para la Agricultura del Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAOSTAT, FAO, 2000.

4.2.2. Exportaciones de Aguacate en la Unión Europea.

Las exportaciones europeas han pasado de 21.885 toneladas en 1989 a 97.513 toneladas en 1993, de las cuales se han concentrado en: España, Países Bajos, Francia, Bélgica Luxemburgo, Alemania y Reino Unido quienes en conjunto aportaron el 99.16% del volumen comercializado. En el caso de España, además de ser el país líder en la producción de aguacate en esta zona geográfica, su participación en el ámbito de las exportaciones, se ha consolidado con un promedio superior al 50% del total (Cuadro 4.10).

Como puede observarse en el Cuadro 4.10, la hegemonía de España es significativa con respecto a los demás países exportadores de la región, misma que se recuperó a partir de 1996, después de haber experimentado una reducción en 1994 y 1995, llegando sus exportaciones a un mínimo en la muestra de 24.134 toneladas; sin embargo, en 1996 y sucesivamente hasta 1998, el crecimiento del volumen exportado se ha consolidado, a pesar de los problemas que se presentaron en el comercio mundial en 1997; las exportaciones españolas tuvieron un repunte para ubicarse en el orden de las 44.116 toneladas.

Gráfica 4.7.
Exportaciones e Importaciones Totales de aguacate en la Unión Europea.
Cifras en toneladas y miles de dólares.



Fuente: Base de Datos Estadísticos para la Agricultura de la FAO Eurostat <http://europa.eu.int>

Los Países Bajos, Francia y Bélgica Luxemburgo (de acuerdo a la FAO, estos países se han considerado en conjunto para facilitar las estadísticas comerciales), se han consolidado como los principales exportadores europeos, teniendo como destino sobre todo Asia (incluyendo Medio Oriente), África y América del Norte. Francia es el mercado más dinámico en importación. En el

caso de Italia, conviene destacar que las exportaciones han caído drásticamente ocasionado sobre todo por la hegemonía de los mercados español, francés y el de los Países Bajos.

Cuadro 4.10.
Exportaciones de Aguacate en la Unión Europea por Países. Cifras en toneladas.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unión Europea	53,266	56,434	63,548	73,750	78,387	97,513
España	36 226	29 028	24 134	36 395	44 116	56 268
Países Bajos	5 685	8 642	10 792	14 286	12 031	12 790
Francia	6 971	7 343	5 203	2 771	10 675	12 423
Bélgica – Luxemb	928	2 435	14 131	14 536	9 638	12 092
Alemania	128	372	236	384	469	1 569
Reino Unido	107	1 168	327	543	837	1 553
Grecia	20	231	408	78	342	643
Austria	2	2	6	10	40	60
Italia	3 161	7 148	8 264	1 706	201	53
Suecia	4	4	0	24	29	32
Dinamarca	3	4	1	4	0	16
Finlandia	25	37	14	8	7	13
Irlanda	6	20	32	5	0	1
Portugal	0	0	0	0	2	0

Fuente: Base de Datos Estadísticos para la Agricultura del Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación http://apps1.fao.org/serlet/XteServlet?_e=CropsLivestockProducts&Language=espanol

Cuadro 4.11.
Exportaciones de aguacate en la Unión Europea por países. Cifras en miles de dólares.

	1994	1995	1996	1997	1998
Unión Europea	80,510	98,359	93,627	98,921	113,465
España	40 034	34 154	40 366	50 022	62 213
Países Bajos	13 587	18 223	20 705	19 521	16 921
Francia	10 699	8 337	7 224	14 105	16 345
Bélgica Luxemburgo	3 293	23 983	21 983	12 686	13 564
Alemania	580	387	363	656	2 115
Reino Unido	1 334	481	622	1 086	1 384
Grecia	259	576	77	356	632
Italia	10,578	12 137	2 206	364	110
Austria	3	9	19	62	78
Suecia	10	1	32	44	48
Dinamarca	7	0	6	0	30
Finlandia	95	29	15	16	24
Irlanda	31	42	9	0	1
Portuga	0	0	0	3	0

Fuente: Base de Datos Estadísticos para la Agricultura del Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación http://apps1.fao.org/serlet/XteServlet?_e=CropsLivestockProducts&Language=espanol

En lo que se refiere al valor total de las exportaciones, las posiciones de España, Países Bajos, Francia, Bélgica – Luxemburgo, Alemania y Reino Unido no varían y estos países son seguidos por Grecia e Italia; el país que menos exporta en la Unión Europea es Portugal, con un

volumen de exportación de 2 toneladas en 1997 y un valor de la exportación de 3 mil dólares. Este dinamismo de las exportaciones al parecer tiende a aumentar, aunque es sabido que en el mundo los países que integran la Unión Europea se enfrentarán a competidores cada vez más consolidados y con canales de comercialización ya estructurados.

4.2.3. Las Importaciones de Aguacate en la Unión Europea.

Francia, Reino Unido, los Países Bajos, Alemania y Bélgica – Luxemburgo, concentran el 93.98% de las importaciones de la zona geográfica, lo que representa un volumen de 182.588 toneladas de las 194.485 toneladas importadas en 1998 (Cuadro 4.12). Las importaciones francesas tuvieron un valor de 218.811 dólares.

Cuadro 4.12.
Importaciones de aguacate en la Unión Europea por países. Cifras en toneladas.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unión Europea	133,261	117,681	131,670	152,193	178,393	174,885	194,485
Francia	84 661	72 781	78 677	86 353	100 524	99,857	101 664
Reino Unido	15 985	14 041	15 259	12 277	16 752	19,581	23,368
Países Bajos	7 957	9 138	11 695	12 564	11 419	13 771	20 632
Alemania	10 012	7 963	9 863	11 235	15 602	12,718	15,872
Bélgica – Luxemburgo	2 333	2 579	3 583	16 394	16 673	11,733	14,097
Suecia	4 394	4 200	4 147	4 441	5 958	5 664	6,955
España	312	719	1 908	2 330	2 625	3,275	3 513
Dinamarca	2 768	2 368	1 968	1 562	2 554	2,579	2 058
Italia	1 283	1 716	2 152	1 617	1,746	1,798	1 992
Grecia	1 669	153	185	1 178	1,468	1,175	1,265
Austria	776	807	921	883	1,330	1,044	1,174
Finlandia	720	641	643	611	871	843	898
Irlanda	282	506	496	497	748	637	738
Portugal	109	69	173	251	123	210	259

Fuente: Base de Datos Estadísticos para la Agricultura del Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación <http://apps1.fao.org/serlet/xtServlet.jsp?lang=es> y CropsLivestockProducts&Language=español

En el periodo 1992 – 1998, el volumen de las importaciones de la Unión Europea crecieron en el orden de los 45.94%, resultado del gusto de los consumidores de la fruta, sobretudo en lo referente a la cultura culinaria y su afición por los productos exóticos; sin embargo, hay una cantidad de esta fruta importada que se utiliza para la re - exportación hacia otros países.

Las importaciones europeas provienen en general de América y Medio Oriente. Israel, ha consolidado su mercado frente a los países latinoamericanos, entre los cuales se encuentra

México, debido a su cercanía geográfica y los menores costos de transporte de la fruta. Además, otra de las ventajas de la producción de Israel es que en general cultiva el aguacate Fuerte (variedad de aguacate que se demanda en el mercado europeo, en especial el mercado francés), mientras que México y Latinoamérica producen principalmente la variedad Hass⁹.

En lo referente al valor de las importaciones, éstas han aumentado en el periodo 1992 – 1998 un 5.51%. En 1998, las importaciones de Francia tuvieron un valor de 113'272.000 dólares, mientras que las efectuadas por Reino Unido, Países Bajos y Alemania fueron del orden de los 27'866.000 dolares, 21'912.000 dólares y 18'461.000 dolares respectivamente.

Cuadro 4.13.
Importaciones de aguacate en la Unión Europea por países. Cifras en miles de dólares.

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Unión Europea	207,367	174,828	190,562	231,661	227,393	216,156	218,811
Francia	129 713	108 676	113 730	130 652	123,762	119 349	113 272
Reino Unido	26 276	20 392	21 230	18 120	21 795	25 459	27 866
Países Bajos	12 849	13 094	15 934	17 841	15 171	18 220	21 912
Alemania	15 857	11,787	14 626	17,297	19 985	15 542	18 461
Belgica – Luxemburgo	3 830	3,857	5 036	26 695	24 531	15,435	15 443
Suecia	7 381	6 348	6 667	6 991	7 429	7,342	8,148
España	550	1 328	3 372	4 438	3 555	4,264	3 897
Dinamarca	4 317	3 274	2 830	2 324	3 276	3,488	2 518
Italia	2 303	2 734	3 192	2 471	2 493	2 460	2 483
Austria	1 383	1 352	1 526	1 400	1 701	1 334	1 540
Finlandia	1 139	995	1 095	1 040	1 222	1 237	1 208
Irlanda	395	672	747	793	973	899	895
Grecia	1 135	212	273	1 254	1 301	812	873
Portugal	239	107	304	345	199	315	295

Fuente: Base de Datos Estadísticos para la Agricultura del Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación http://apps1.fao.org/serlet/XteServlet?_e=CropsLivestockProducts&Language=espanol

El canal de comercialización típico en la Unión Europea para el aguacate americano se resume de la siguiente manera: una vez que estas llegan a suelo europeo, pasan por el agente aduanal, quien las envía al importador mayorista; a su vez, éste las hace llegar a las instalaciones de la unión de compras de una cadena de tiendas, que se encarga de abastecer a sus comercios afiliados, donde los productos llegan al consumidor.

A este canal de comercialización pueden sumarse otros; no obstante, la mayor parte del producto termina en una tienda de autoservicio de las grandes cadenas; por lo general tres de cada

cuatro kilos de frutas o legumbres importadas. Algunas cadenas pueden tener relación con los productores o proveedores del país exportador, en cuyo caso la mercancía no pasa por los importadores ni mayoristas. En otros casos, éstos colocan el producto por medio de los compradores de las tiendas llamadas *minilibre service* (superficie de venta menor a 120 m²) o de restaurantes, hospitales, comedores de empresas o escuelas¹¹.

4.2.4. El Régimen Arancelario de las Importaciones y Exportaciones de Aguacate de la Unión Europea.

El Anexo I de Desgravación que la Unión Europea impone a sus importaciones mexicanas, se establece bajo el siguiente criterio (Cuadro 4.14):

Cuadro 4.14.

Desgravación de la Unión Europea hacia los aguacates mexicanos.

Fracción	Descripción	Tasa Base	Categoría
08044020	Enero 1 - Mayo 31	2.7	3
08044090	Junio 1 - Noviembre 30	5.1	3.1
08044095	Diciembre 1 al 31	2.7	3

Fuente: SICOH. Tratado de Libre Comercio México - Unión Europea. Anexo I de Desgravación

Los aranceles aduaneros sobre las importaciones a la Unión Europea de productos originarios de México, listados en la categoría 3 del Anexo I (Calendario de Desgravación de la Unión) se eliminarán de conformidad con el siguiente calendario:

- En la fecha de entrada en vigor de esta decisión (julio año 2000), cada arancel aduanero se reducirá a 89 por ciento del arancel aduanero base.
- En el 2001, cada arancel aduanero se reducirá a 78% del arancel aduanero base.
- En el 2002, cada arancel aduanero se reducirá a 67% del arancel aduanero base.
- En el 2003, cada arancel aduanero se reducirá a 56% del arancel aduanero base.
- En el 2004, cada arancel aduanero se reducirá a 45% del arancel aduanero base.
- En el 2005, cada arancel aduanero se reducirá a 34% del arancel aduanero base.
- En el 2006, cada arancel aduanero se reducirá a 23% del arancel aduanero base.
- En el 2007, cada arancel aduanero se reducirá a 12% del arancel aduanero base.

Aguilar, Javier de J. (1997). "La comercialización del aguacate mexicano en Francia", en Comercio Exterior, Sección Nacional. Publicación de Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C. México, D.F., marzo

- En el 2008, los aranceles aduaneros restantes quedarán eliminados por completo.

Así, cada año a partir de la fecha de entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio y durante los siguientes ocho años: la Unión Europea permitirá la importación de 20.000 toneladas de productos originarios de México clasificados bajo esta fracción (excluyendo la 0804.40.90). Para este volumen, el arancel aduanero será cero por ciento *ad valorem* a partir de la entrada en vigor del Tratado; el trato preferencial establecido se aplicará solamente a los productos importados en la Comunidad durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre de cada año en el calendario. En el caso de las exportaciones europeas hacia México, la imposición arancelaria es la siguiente:

Cuadro 4.15.

Desgravación de México hacia el aguacate proveniente de la Unión Europea.

Fracción	Descripción	Tasa Base	Categoría
08044001	Aguacates (paltas)	20	I

Fuente: SECOFI Tratado de Libre Comercio México - Unión Europea Anexo II de Desgravación

En la fecha de entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio, México eliminará todos los aranceles aduaneros sobre las importaciones de productos originarios de la Unión Europea, listados en la categoría I del Anexo II (Calendario de Desgravación de México).

4.2.5. Medidas no Arancelarias de la Unión Europea.

La importación de aguacate de la Unión Europea cumple con los requerimientos que imponen las autoridades sanitarias y de inspección de frutas, entre ellas: El Reglamento EC 2200/96 que se impuso en 1996 como parte de un plan integral de la Política Agrícola Común de los países miembros. En general, los requisitos fitosanitarios que el aguacate mexicano debe cumplir para su importación, se basan en la expedición del Certificado Fitosanitario Internacional y Norma Internacional de Aguacate ISO No. 2295, que establece que el aguacate debe ser refrigerado tan pronto como sea posible y preferentemente dentro de las 24 horas de haber sido cosechado, dependiendo del modo de transportación, con una temperatura óptima que varía de acuerdo a la estación, variedad del fruto y madurez: para variedades tolerantes al frío, de tamaño adecuado pero aun sin madurar, la temperatura de almacenamiento recomendable es de 5°C, aunque en otras variedades puede ser a los 10°C o 13°C.

Además, existen requerimientos mínimos basados en las normas europeas e internacionales, entre ellas el Codex Alimentarius; en el caso de Europa, la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (U'N-ECE, por sus siglas en inglés) expide estas normas, para el aguacate existe la No. FFV-42. En general, la normalización se refiere a criterios estándares de clasificación de los productos, lo que se traduce en diferentes calidades de los mismos. Aparte de las cuestiones reglamentarias acerca de la calidad y dimensiones de la fruta importada, los aspectos de conservación del medio ambiente tienen importancia en los mercados de la Unión, en particular para Alemania y Holanda¹¹. El sistema de la Unión Europea se apoya en los siguientes aspectos: calidad del producto, Sistema de Precios de Entrada y Derechos de Importación, derechos de importación y licencias.

4.3. Perspectivas del Mercado Norteamericano y Europeo.

En el estudio, se ha señalado que los volúmenes producidos y comercializados de aguacate en los mercados de América del Norte y la Unión Europea tiende a incrementarse, derivado del gusto que los consumidores y empresarios manifiestan por la fruta, tanto en el ámbito industrial a través del procesamiento del producto para fines médicos, artículos de belleza, jabones, shampoos, aceites, alimentos congelados y gourmet, así como en el arte culinario.

Por lo que respecta a Estados Unidos, sus importaciones provenientes de México, se espera sigan expandiéndose, como consecuencia del cumplimiento de las políticas sanitarias por parte de los productos mexicanos. De hecho, en un periodo de tres años, estas han aumentado de manera considerable, convirtiendo a México en el segundo país del cual abastece sus mercados y se espera que en los próximos años demande más producto mexicano, ya que en 1999 se concedió el Certificado de Sanidad por parte del APHIS - USDA, al municipio de San Juan Nuevo Parangaricutiro para que exporte aguacates frescos a la Unión Americana, y en los próximos años se otorgarán aun más certificados a otros municipios del Estado de Michoacán¹².

¹¹ Mayor preferencia a los productos ecológicamente sanos. En el lenguaje europeo, esto se denomina SPG verde Mecanismos de promoción de prácticas de producción ecológicamente amigables (Aseguramiento del Ciclo de Vida de los Productos, producción más limpia y ecodiseño, las ISO 14001 y EMAS (Environmental Management Systems), etc.

¹² El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), a través de la Inspección de Sanidad Animal y Vegetal (APHIS) ha emitido una circular que eleva el status fitosanitario como zonas libres de plagas de barrenadores de hueso a 5 municipios de Michoacán, lo cual les permitiera incorporarse a las exportaciones de aguacate a la Unión Americana, estos municipios son: Tinguindín, Tingambato, Arrio de Rosales y Taretan.

De esta manera, la expectativa de las importaciones mexicanas son favorables, mismas que se han consolidado por el comercio entre ambos países.

Las exportaciones de Estados Unidos hacia Europa, han aumentado de manera gradual, sobretodo a los países de Holanda, Reino Unido, España y Alemania; por lo tanto, se espera que mantengan su nivel actual de crecimiento originado del dinamismo comercial de los últimos años, aunque se espera también que el producto norteamericano compita de manera equitativa por los mercados europeos. Por último, al hablar del comercio que sostiene con Asia, es necesario señalar que en los últimos años se ha consolidado la presencia del aguacate americano en los mercados de Japón, Hong Kong, Corea del Sur y Taiwan, por lo que se espera que esta tendencia siga siendo favorable no sólo para Estados Unidos, sino para México.

Por lo que respecta a Canadá, los productores y distribuidores esperan que crezca el consumo de aguacate en los mercados de América del Norte, ya que al carecer de las condiciones favorables para el cultivo de la fruta, tiene invariablemente que recurrir a las importaciones para abastecer la demanda de sus consumidores. En este sentido, el TLCAN ha sido un catalizador para el comercio de aguacate en el mercado canadiense, ya que le ha permitido consolidar los lazos comerciales con las empacadoras de Estados Unidos y México.

Por último, el comercio del aguacate en la Unión Europea es probable que mantenga sus actuales niveles de comercialización dentro de la región, debido a que los mercados de Holanda, Reino Unido, España y Alemania, se han consolidado en el mundo como importantes exportadores y/o importadores de la fruta, convirtiéndose de esta manera en el principal mercado de la fruta. Europa abastece sus mercados principalmente de Israel y demás países asiáticos, así como de Norteamérica y Sudamérica; respecto a sus principales mercados de exportación, están Japón y otros países asiáticos, Estados Unidos y África. Pero México tiene buenas posibilidades de aumentar la exportación a la Unión Europea.

CAPÍTULO 5

METODOLOGÍA Y APLICACIÓN DEL MODELO.

En los últimos años, ha crecido el interés por el uso de modelos como herramientas que permiten la planeación y predicción de las actividades económicas de un país o región. Este interés está enfocado con particular intensidad en la determinación de los impactos sectoriales (directos e indirectos) derivados de la implementación de las distintas políticas.

En este capítulo, se hará una revisión de la literatura relacionada con los Modelos de Equilibrio Espacial con Precios Endógenos y la aplicación del Método de Programación Cuadrática en la agricultura. Esta revisión permitirá relacionar una serie de variables que expliquen de manera matemática, el comportamiento del mercado mundial del aguacate.

5.1. Modelo de Equilibrio Espacial con Precios Endógenos.

Los modelos sectoriales que utilizan la programación matemática por lo general contienen actividades, las cuales representan relaciones de producción, consumo y comercio entre los diversos sectores de la economía de un país o región. Los Modelos de Equilibrio Espacial están basados en las teorías del Comercio Internacional en equilibrio básico. Así, el modelo debe explicar de manera detallada, la existencia de valores primarios de la producción, la naturaleza tecnológica y las preferencias de los consumidores. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Estos factores de producción, junto con la oferta, se toman en cuenta para maximizar los Beneficios y el Bienestar Social. El modelo supone que los pagos de los factores los reciben las familias, países o regiones y son ellos quienes distribuyen sus ingresos entre los distintos bienes, de manera tal que optimizan sus utilidades. Finalmente, el exceso de la producción doméstica de cada bien sobre la demanda interna se exporta a los distintos mercados mundiales, donde el libre comercio es el encargado de determinar los precios¹.

¹ Brown, Drusilla K. (1992). "The impact of a North American Free Trade: Applied General Equilibrium Models" in *North American Free Trade: assessing the impact* The Brookings Institution Washington, D C

Así se desarrollan una serie de simulaciones en las que se modelan un conjunto de restricciones comerciales tales como la eliminación o incremento de barreras comerciales, aranceles, medidas fitosanitarias, etc., resolviéndose de esta manera, la formulación matemática y determinándose los nuevos niveles de equilibrio en cada una de las variables utilizadas en el modelo, para determinar de este modo, el impacto económico de las políticas de intercambio.

5.1.1. Metodología de la Programación Cuadrática.

Los Modelos de Equilibrio Espacial con precios y cantidades endógenas, han sido utilizados de manera frecuente para analizar los problemas relacionados con la competencia interregional, entre otros, los temas relacionados con la agricultura; en ellos se simulan los impactos que tiene en los mercados, la aplicación de políticas comerciales.

Paul Samuelson² (1952) fue el primero en demostrar cómo el problema de equilibrio parcial dentro de mercados separados espacialmente puede resolverse a través del uso de la programación matemática. Él procedió desde la descripción del problema de dos mercados separados espacialmente en una economía sin regulaciones, hasta el planteamiento de un problema de maximización matemática. Samuelson formuló el problema como una maximización del área bajo el excedente de la curva de la demanda total menos el área bajo el excedente de la curva de la oferta total menos los costos de transporte. Esta maximización de las áreas da como resultado una solución competitiva de equilibrio espacial³.

Posteriormente, Takayama y Judge⁴ (1964) utilizaron funciones de oferta y demanda lineales para ampliar el trabajo de Samuelson; para tal efecto, determinaron mediante el uso de la programación cuadrática, las dimensiones espaciales e intertemporales de la producción, precios, consumo y el uso de los factores. De esta manera, desarrollaron un algoritmo capaz de resolver para condiciones de equilibrio espacial, el comercio de varios bienes interrelacionados en varias regiones. El algoritmo se ha usado de forma extensa para el análisis de equilibrios espaciales; aunque, sólo en los problemas de programación cuadrática relativamente pequeños se han

Samuelson, Paul A. (1952). "Spatial Price Equilibrium and Linear Programming". in American Economic Review, Volume 42 Pp. 283 - 303.

Remo Fellini, Luis (1993) "Chapter III Methodology". in International Corn and Soybean Transportation System Quadratic Programming Models Ph. D Dissertation Texas A & M University May USA

resuelto este tipo de suposiciones. Duloy y Norton (1975) transformaron la función objetivo cuadrática a una función lineal, para permitir la utilización del método simplex en la solución del problema. Este método permite al investigador aumentar el tamaño y la visión sobre los diferentes problemas considerados. Recientemente, debido al mejoramiento y desarrollo de nuevas tecnologías en la capacidad de las computadoras y nuevas aplicaciones de cómputo para la solución de dichos modelos, se han incrementado el tamaño de los modelos.

En la Gráfica 5.1, se muestran las condiciones de equilibrio espacial de un sólo bien con los costos de transporte relacionados con las importaciones y exportaciones entre los países o regiones. La cantidad de un bien comercializado (OQ) es igual al exceso de oferta (ef) en el país exportador y la cantidad importada es igual al exceso de demanda (gh) a un precio de equilibrio P^* , asumiendo costos de transporte cero y dos regiones que comercian. Con la existencia de tarifas y costos de transporte medidos por la distancia vertical entre las curvas de oferta exportada y demanda importada (ab), la diferencia de precios entre las regiones importadoras y exportadoras es igual a las tarifas y los costos de transporte. Las tarifas y los costos de transporte son compartidos por los países (regiones) importadores y exportadores dependiendo de sus respectivas elasticidades de oferta y demanda.

Las tarifas y costos de transporte están medidos por la distancia ab, incrementándose el precio en el país importador de OP hacia OP_1 . El incremento en los precios que pagan los países importadores son el resultado de una disminución en la cantidad del bien comercializado de OQ a OQ_1 . La proporción de los cambios en los precios generados por los productores en los países (regiones) exportadores (PP_2) y por los consumidores en los países (regiones) importadores (PP_1) pueden calcularse como funciones de elasticidades de oferta y demanda.

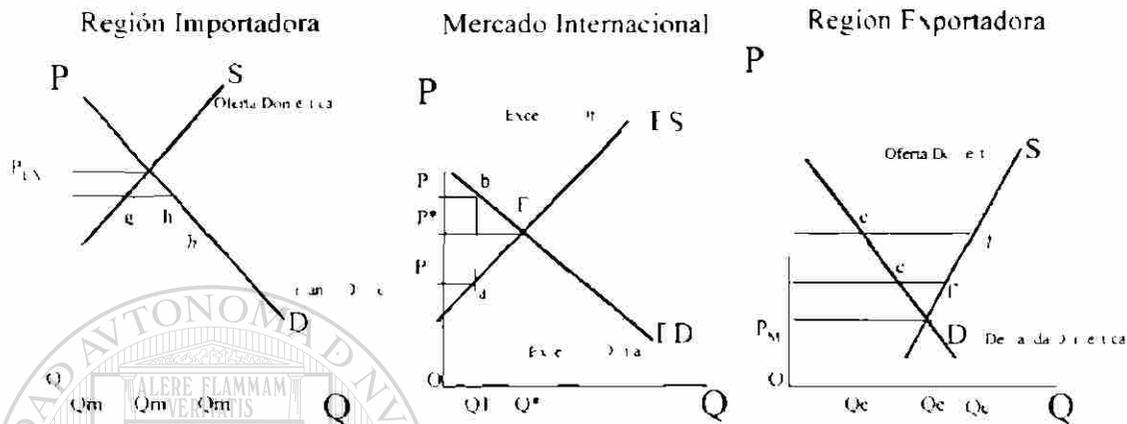
El marco teórico de este modelo se puede extender al incorporar países multi-exportadores y multi-importadores, transporte multimodal y una variedad de bienes. El problema de equilibrio espacial es matemáticamente expresada como la maximización de las áreas bajo la curva de demanda menos las áreas bajo las curvas de oferta menos los costos de transporte⁵.

⁴ Takayama, Y y Judge G. G. (1964) "Spatial Equilibrium and Quadratic Programming". in Journal of Farm Economic Association Volume 46 Number 1 American Farm Economic Association

⁵ Op Cit 3

El Modelo de Equilibrio Espacial se puede ampliar entonces, al incorporar países multi-importadores, multi-exportadores y multi-productos, dado que involucra la variable de transportación multimodal en países separados, debido a la existencia de distintos mercados en el mundo.

Figura 5.1 Equilibrio en el Comercio Internacional entre dos Países



El Modelo, maneja ofertas y demandas funcionalmente dependientes del precio. De esta manera, al ampliar el modelo de dos regiones comerciales a un número n de regiones, la función inversa de demanda para la i -ésima región es:

$$P_{di} = P_{di}(Q_{di}) = \alpha_{di} - \beta_{di} Q_{di} \quad (5.1)$$

Donde: P_{di} = Precio de demanda en la región i .

Q_{di} = Cantidad demandada en la región i .

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

La función de oferta para la i -ésima región esta dada por la siguiente relación:

$$P_{si} = P_{si}(Q_{si}) = \alpha_{si} + \beta_{si} Q_{si} \quad (5.2)$$

Donde: P_{si} = Precio de oferta en la región i .

Q_{si} = Cantidad ofertada en la región i .

De modo que:

$$\partial P_d(Q_{di}) / \partial Q_{di} \leq 0, \quad (5.3)$$

$$\partial P_s(Q_s) / \partial Q_s \geq 0. \quad (5.4)$$

La función de Cuasi - Bienestar Social para cada país o región esta definida por el área entre la curva de oferta y demanda

$$W^*(Q^*, Q^*) = \int_0^{Q^*} P^d(Q) dQ - \int_0^{Q^*} P^s(Q) dQ. \quad (5.5)$$

La Función General de Bienestar Social se obtiene a través de la suma de la Función de Cuasi Bienestar Social de cada país o región, menos los Costos de Transporte. De esta manera, se deriva la siguiente ecuación que concentra el bienestar social de las n regiones.

$$\Delta W = \sum W^*(Q_i^*, Q_j^*) - \sum \sum C_{ij} T_{ij}. \quad (5.6)$$

Donde: C_{ij} El costo de transporte de la región i a la región j .

T_{ij} La cantidad transportada de la región i a la región j .

Para completar la función de optimización utilizada en el estudio, se toma en cuenta la ecuación de Cuasi Bienestar Social, determinándose ésta como la función objetivo más las restricciones del modelo de transportación. El conjunto de restricciones de demanda requiere que la suma de la cantidad transportada a la región, sea mayor o igual a la demanda de dicha región.

$$Q_i \leq \sum T_{ij} \text{ para toda } i. \quad (5.7)$$

El Conjunto de restricciones de oferta requiere que la suma de la cantidad transportada fuera de la región i sea menor o igual a la producción total de dicha región.

$$Q_i > \sum T_{ij} \text{ para toda } i. \quad (5.8)$$

Conjuntando las ecuaciones de Cuasi Bienestar Social (5.6), las restricciones de demanda (5.7) y las restricciones de oferta (5.8), así como las condiciones de que Q_d , Q_s , y T deben ser positivas. El Modelo queda conformado de la siguiente manera (5.9):

$$\text{Max} \sum_{i=1}^n \int_{Q_{di}^*}^{\infty} P_{di}(Q_{di}) dQ_{di} - \int_{Q_{si}^*}^{\infty} P_{si}(Q_{si}) dQ_{si} - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n C_{ij} T_{ij} \quad (5.9)$$

sujeto a

$$Q_{di} - \sum_{j=1}^n T_{ij} \leq 0 \text{ para toda } i.$$

$$-Q_{si} + \sum_{j=1}^n T_{ji} \leq 0 \text{ para toda } i.$$

$$Q_{di}, Q_{si}, T_{ij} \geq 0 \text{ para toda } i \text{ y } j.$$

La ecuación 5.9 determina un equilibrio factible sólo si las funciones de demanda tienen pendiente negativa y las funciones de oferta cuentan con una pendiente positiva. La naturaleza de dicha solución y el equilibrio, se puede revelar al investigar las partes integrantes de las Condiciones de Kuhn-Tucker.

$$\frac{\partial Z}{\partial Q_{di}} = P_{di} - \lambda_{di} \leq 0, \quad \left(\frac{\partial Z}{\partial Q_{di}} \right) Q_{di} = 0, \quad Q_{di} \geq 0, \quad (5.9a)$$

$$\frac{\partial Z}{\partial Q_{si}} = P_{si} - \psi_{si} \leq 0, \quad \left(\frac{\partial Z}{\partial Q_{si}} \right) Q_{si} = 0, \quad Q_{si} \geq 0, \quad (5.9b)$$

$$\frac{\partial Z}{\partial T_{ij}} = -C_{ij} + \lambda_{di} - \psi_{sj} \leq 0, \quad \left(\frac{\partial Z}{\partial T_{ij}} \right) T_{ij} = 0, \quad T_{ij} \geq 0. \quad (5.9c)$$

El conjunto de ecuaciones (5.9a) implica que el precio de demanda de la región i es igual a su precio sombra (λ_{di}), suponiendo una cantidad demandada positiva. De igual manera, el conjunto de ecuaciones (5.9b) supone que el precio de oferta en la región i es igual al de su precio sombra (ψ_{si}), si la cantidad ofrecida es mayor a cero. El conjunto de ecuaciones (5.9c) asegura que el precio de demanda (λ_{di}) en la región i es igual al promedio de los precios de oferta (ψ_{sj}) en la región i y las regiones j , más los costos de transporte representados por la variable si la cantidad transportada (T_{ij}) es mayor a cero. Los costos de transporte aseguran que los precios de demanda en una región sean menores a los precios de oferta en las demás regiones más los costos de transporte.

La solución de este problema muestra el nivel de oferta (Q_{si}) y el consumo (Q_{di}) de cada región; además se obtiene el comercio entre dos regiones diferentes (T_{ij} donde $i \neq j$), así como el comercio dentro de la misma región (T_{ii} donde $i = j$). El precio de cada región se encuentra concentrado en las variables duales (P_{di} y P_{si}).

La relación existente entre los diferentes precios de equilibrio que cada región tendrá será:

- a) Si la región i absorbe su demanda ($T_{ij} - Q_{di} > 0$), entonces la diferencia del precio de demanda y oferta será el Costo de Transporte ($P_{di} - C_{ij} + P_{si}$) dentro de la misma región.
- b) Si la región i exporta a la región j ($T_{ij} > 0$), entonces el precio de demanda de la región j será igual a precio de oferta de la región i más el Costo de Transporte de la región i ($p_{di} - c_{ij} + p_{si}$) y el precio de oferta de la región j , será igual al precio de demanda de la región j menos el Costo de Transporte dentro de la región j ($P_{dj} - C_{jj} + P_{sj}$).
- c) El precio de demanda de la región j es igual al precio de oferta de la región j más los costos de transporte dentro de la propia región ($P_{dj} - P_{sj} + C_{jj}$); si la región j no exporta a la región i , entonces el precio de oferta es significativamente mayor al precio de demanda de la región i , por lo que el comercio entre la región j a la región i no sería deseable, es decir, ($P_{di} < C_{ij} + P_{sj}$).

5.1.2. El Modelo.

Este estudio utilizará un Modelo de Equilibrio Espacial con Precios Endógenos para el aguacate, el cual es resultado de una extensión de un Modelo de Transporte, e incluye vectores de demanda y oferta por regiones; además, es aplicable en situaciones en las cuales la producción ocurre en regiones separadas espacialmente, cada una con funciones de oferta y demanda independientes, donde el supuesto es que si los precios regionales difieren más que los costos de transporte, entonces ocurre el comercio. Este modelo⁶ responde a preguntas relacionadas con los niveles de producción y consumo para cada región, con cantidades intercambiadas, precios de equilibrio y niveles de bienestar bajo escenarios simulados. La solución del Modelo, se obtiene mediante un

⁶ Las características del Modelo son

1. Supone funciones en oferta y demanda con competencia perfecta, pero con imperfecciones en el mercado internacional: aranceles, costos de transporte, costos de transacción, costos de comercialización, etc.
 2. Utiliza ecuaciones lineales de oferta y demanda.
 3. No existe efecto ingreso y las demandas son perfectamente integrables.
 4. Los Productores y Consumidores son tomadores de precios.
 5. El bien comercializado (aguacate) es un producto homogéneo y por ende, no puede ser diferenciado.
- Kawaguchi, Tsunemasa, Suzuki, Nobuhiro, and Kaiser, Harry M (1998) "A Spatial Equilibrium Model for Imperfectly Competitive Milk Markets", in American Journal of Agricultural Economics, Volume 79, Number 3, August USA.

algoritmo de Programación Cuadrática: para desarrollarlo, se toman en cuenta los mercados en los que se desenvuelve el comercio del aguacate:

A lo largo del estudio, se consideran dentro de la variable regiones, a los países que forman parte del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN): México, Estados Unidos y Canadá. La inclusión de cada país de manera independiente, permitirá evaluar los impactos que en la zona tendrán las medidas comerciales derivadas del Tratado y los resultados de las simulaciones realizadas en el mercado mundial del aguacate a lo largo de la solución del modelo.

De igual manera, se incluirán las regiones geográficas donde se comercia el aguacate, concentradas de la siguiente manera:

- América: incluye a los países que forman parte del continente americano (excluyendo a los integrantes de América del Norte, ya que para efectos de este estudio se estudiarán de manera autónoma).
- Europa: incluye a la Unión Europea como bloque comercial, para diferenciarlo del resto de los países europeos, aunque en esta variable se incluyen al conjunto de países europeos, debido a que su participación en el comercio es poco significativa.
- Asia: representa al conjunto de países que forman parte del Medio Oriente hasta los países del Este, tales como Japón y los Tigres Asiáticos.
- África: concentra a todos los países del continente que comercian la fruta.
- Oceanía: incluye las islas que forman parte del continente.

Dadas las funciones de oferta y demanda lineales para todas y cada una de las regiones, así como los costos de transporte y sus restricciones: la función objetivo y las ecuaciones de balance toman la siguiente forma:

(5.10)

Maximizar

$$NW = \sum [(\alpha_i + (0.5)\beta_i) Q_i] Q - \sum \sum C T .$$

sujeto a:

$$Q_i - \sum \sum T \leq 0 \text{ para toda } i \text{ y } j.$$

$$-Q_i + \sum \sum T < 0 \text{ para toda } i \text{ y } j.$$

$$Q_{di}, Q_{si}, T_{ij}, T \geq 0 \text{ para toda } i \text{ y } j.$$

donde:

Q_{di} – Cantidad demandada por la región i , $i \forall \{1, 2, \dots, 8\}$

Q_{si} – Cantidad ofrecida por la región i , $i \forall \{1, 2, \dots, 8\}$

α_{di}, β_{di} son los parámetros de la ecuación de demanda de la región i .

α_{si}, β_{si} son los parámetros de la ecuación de oferta de la región i .

C_{ij} – Costo de transporte de la región i a la región j , $i, j \forall \{1, 2, \dots, 8\}$

Γ_{ij} – Cantidad transportada de la región i a la región j , $i, j \forall \{1, 2, \dots, 8\}$

1 – Mexico

2 – Estados Unidos

3 – Canada

4 – Europa

5 – Africa

6 – America

7 – Asia

8 – Oceania

5.1.3. Cálculo de las Elasticidades de Oferta y Demanda.

Las elasticidades⁷ utilizadas en el modelo, se obtuvieron a través de estimaciones econométricas, establecidas en la teoría económica. Este procedimiento fue necesario, ya que no existen trabajos y/o publicaciones, donde se den a conocer las elasticidades de oferta y demanda del aguacate requeridas en el modelo. La metodología a través de la cual se obtuvieron las elasticidades, se comparó con la utilizada en algunos trabajos relacionados con la agricultura⁸.

La determinación de las elasticidades, se realizó con base a una muestra de resultados obtenidos en la Base de Datos Agrícolas del Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAOSTAT); en dicha muestra se tomaron diferentes años para cada una de las variables requeridas, mismas que comprenden el periodo de 1975 hasta 1993. La metodología

⁷ Para los efectos de este estudio, se entiende como elasticidad a la capacidad de respuesta que tienen los productores y consumidores ante cambios proporcionales en los precios o en el ingreso.

⁸ Malaga, Jaime E., Williams, Gary W. and Fuller, Stephen W. (1997) U.S. - Mexico Fresh Vegetable Trade: The Effects of Trade Liberalization and Economic Growth. Texas Agriculture Market Research Center, Department of Agricultural Economics, Texas A & M University, USA.

utilizada en la determinación de las elasticidades en este trabajo, se basó en el trabajo realizado por Jaime E. Málaga, Gary W. Williams y Stephen W. Fuller⁹.

Para el cálculo de las elasticidades de la oferta y la demanda se utilizaron una serie de variables que explicarán las relaciones existentes en el mercado, estas variables fueron: los Precios de Productor, Precios de Importación, Precios de Exportación, Población, Consumo, Producción, Área Cultivada, Productividad, etcétera. Sin embargo, dado que las variables tienen distintas unidades de medición, tales como toneladas para el caso de la producción, las importaciones y exportaciones; dólares para los casos de precios de producción, precios de importación, precios de productor; toneladas hectáreas en el caso de la productividad; habitantes para la población; hectáreas en el caso del Área Cultivada, etc., se utilizaron índices para cada variable. El primer paso para la determinación de las elasticidades, fue la obtención de la cantidad demandada; en este sentido, se obtuvo el consumo aparente por país y región. La ecuación para el cálculo del consumo aparente es la siguiente:

$$Q_{di} = Q_{si} + M_i - X_i \quad (5.11)$$

donde: Q_{di} = Cantidad demandada por la i-ésima región.

Q_{si} = Cantidad producida por la i-ésima región.

M_i = Cantidad importada por la i-ésima región.

X_i = Cantidad exportada por la i-ésima región.

$i \in \{\text{México, E.U.A., Canadá, América, África, Asia, Europa, Oceanía}\}$

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Para la estimación de las elasticidades de oferta y demanda, se utilizaron ecuaciones del tipo Cobb-Douglas, donde las variables dependientes son las cantidades producidas para las ecuaciones de oferta, así como el consumo aparente, en el caso del cálculo de las ecuaciones de la demanda.

Las variables independientes para la oferta varían, ya que se utilizaron las variables: Área de Cultivo (Área_i), el Precio de Exportación (P^E_i), el Precio de Productor (P^P_i) y una Variable Instrumental (VA_i), la cual sirvió en ciertos casos, para corregir los signos de los coeficientes

⁹Ibid

correspondientes. De la misma manera nos permitió absorber en parte el error (E_i) y mejorar los niveles de significancia de los parámetros.

En el caso de las ecuaciones de demanda¹¹, se utilizaron como variables independientes: el Precio del Productor (P^P_i), el Precio de Importación (P^M_i), la Población (Pob_i), una Variable Instrumental (VA_i) y el Error (E_i).

Las ecuaciones de oferta y demanda fueron las siguientes:

$$Q_{di} = f(P^{M_i}, P^P_i, \text{Pob}_i, VA_i), \quad (5.12)$$

$$Q_{si} = f(P^{I_i}, P^P_i, \text{Area}_i, VA_i), \quad (5.13)$$

$$\ln(Q_i) = \alpha_i + \beta_{1i} \ln(X_{1i}) + \dots + \beta_{ni} \ln(X_{ni}) + E_i \quad (5.14)$$

$$Q_i \forall \{Q_{di}, Q_{si}\},$$

$$X_i \forall \{P^{M_i}, P^{I_i}, P^P_i, \text{Pob}_i, VA_i, \text{Area}_i\},$$

$$i \forall \{\text{México, EUA, Canadá, América, África, Asia, Europa, Oceanía}\}$$

Cuadro 5.1.
Resultado de las Elasticidades Calculadas para cada Región.

Región	Oferta	Demanda
México	0.096136	-0.00264
Estados Unidos	0.550690	-0.64137
Canadá	0.000000	-0.99237
Europa	0.099748	-0.28655
América	0.036508	-0.02853
África	0.039520	-1.0788
Asia	0.014982	-0.59596
Oceanía	0.070968	-0.29457

Fuente: Elaboración Propia con base a los Datos proporcionados por la FAO

De esta forma, la ecuación 5.14 fue la que se estimó con base a las variables requeridas para obtener los signos correctos siguiendo las directrices de la teoría económica; además, este

¹¹ La estimación de la demanda supone que los términos de los precios cruzados, no solo son simétricos, sino también son cero en valor: el bien en cuestión (aguacate), tiene una elasticidad de ingreso relativamente baja, lo cual constituye una proporción pequeña en el gasto de los consumidores. De igual manera, la función de demanda supone que esta existe y que las funciones originales tienen sentido, desde el punto de vista de la teoría de la utilidad. Willig, Robert D. (1979) "Consumer's Surplus Without Apology Reply", in *The American Economic Review*, Volume 69 Number 3 American Economic Association June USA

procedimiento permitió cumplir con las condiciones de insesgabilidad, eficiencia y consistencia que establece la teoría econométrica.

5.1.4. Estimadores de las Funciones Lineales para el Modelo.

Los estimadores de las funciones de demanda y oferta son el intercepto y la pendiente, los cuales están representados en el modelo por las variables α_i y β_i respectivamente. Estos estimadores se resolvieron con base en las elasticidades previamente calculadas, los precios, cantidades producidas y demandadas más recientes. Así se obtiene:

$$\epsilon_p = (\partial Q_i / \partial P_i) * (P_i / Q_i) \quad (5.15)$$

donde ϵ_{pi} es la elasticidad precio de la función de oferta o demanda de la región i .

La función de oferta (demanda) puede ser expresada como:

$$Q_i = \alpha_i + \beta_i P_i \quad (5.16)$$

Partiendo de estas dos ecuación se calculan los parámetros a usar en dichas funciones del modelo.

$$\beta_i = \epsilon_{pi} (Q_i / P_i) \quad (5.17)$$

$$\alpha_i = Q_i - \beta_i P_i \quad (5.18)$$

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Después de calcular estos parámetros, el siguiente paso es la obtención de los costos de transporte a utilizar dentro del modelo.

5.1.5. Obtención de los Costos de Transporte.

Los costos de transporte reflejan los fletes y demás costos¹¹ necesarios para hacer llegar los volúmenes comerciados de aguacate hacia los mercados nacionales y en el extranjero. Éstos se obtuvieron con la información proporcionada por dos empresas de fletes (una nacional y una transnacional) que manejan el transporte multimodal del aguacate a un nivel mundial. Las empresas donde se obtuvieron las cotizaciones de fletes fueron: Rulewave de México S.A. de

C.V. y Grupo Proa S.A. de C.V., ambas con sede o representación en la Ciudad de Monterrey, Nuevo Leon, México. Los costos de transporte incluyen los fletes de trasladar el aguacate a los mercados a través de los diferentes medios: transporte terrestre, ferroviario, naval y aéreo¹².

Además de la información de los costos que proporcionaron estas empresas para los fines de la investigación, en el caso de los costos para el transporte multimodal dentro del territorio de Estados Unidos, estos se obtuvieron mediante la aplicación de un programa computacional denominado SAIA SuperRater+; el programa fue proporcionado por Rulewave Mexico S.A. de C.V. y es distribuido por una transnacional norteamericana denominada SAIA Motor Freight Line, Inc. y determina los kilómetros y respectivos costos de los fletes para el transporte del aguacate dentro de territorio de la Unión Americana; los costos de transporte se obtienen para los años 1997 a 1999 e incluyen los aumentos y o disminuciones de los energéticos e insumos.

Para obtener los costos de transporte del aguacate de una región geográfica a otra que además reflejaran un mayor acercamiento a la realidad del comercio mundial, se investigó en la página de internet de la institución Today's Market Price las principales terminales de cada región, esta información obtenida sirvió al estudio para determinar el origen y destino de la demanda y oferta de la fruta en los principales mercados del mundo. De acuerdo con la información proporcionada por las empresas, se determinaron los siguientes datos:

El comercio del aguacate en América del Norte, se efectúa en 30 diferentes terminales distribuidas de la siguiente manera:

- En Estados Unidos de América, existen 16 terminales de mercado, donde se distribuye el aguacate para su comercio interno, exportación vía terrestre, ferroviaria y hacia los puertos; estas terminales se encuentran en: Atlanta, Boston, Baltimore, Columbia (Washington, D.C.), Dallas, Detroit, Los Angeles, Chicago, Miami, Filadelfia, Nueva York, Pittsburgh, San Francisco, Seattle y San Luis.
- En Canadá existen 11 terminales, Calgary, Edmonton, Halifax, Moncton, Montreal, Regina, Saskatoon, St. John, Toronto, Vancouver y Winnipeg.

Otros costos se refieren a los implicados en la comercialización: costos de transacción, costos de distribución, etc. En el caso del aguacate, la transportación se realiza a través de contenedores con las siguientes características: contenedores cubiertos refrigerados con doble cubierta (herméticos) de 45 pulgadas, con las medidas equivalentes a

- Las terminales que operan en México son 3: Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara.
- Por lo que se refiere a la Región de América, misma que incluye a los países de Centroamérica, el Caribe y las Antillas y América del Sur, los principales puntos de distribución del producto son: Buenos Aires, Montevideo, Curitiba y Sao Paulo.
- En Europa las terminales fueron Valencia, París, New Spittafields, New Covent Garden, Hamburgo, Pozan, Cracovia.
- Finalmente en Asia, los puntos de distribución fueron: Beijing, Hong Kong y Melbourne.

Por lo que se refiere a los países de México y Estados Unidos (que en este trabajo se consideran como regiones geográficas independientes), se tomó en consideración la información proporcionada por la empresa Bionova S. A. de C. V., subsidiaria de Grupo Pulsar dedicada al desarrollo de semillas de frutas y verduras, misma que complementó la base de datos de los costos de transporte.

Aunque en México existen tres terminales importantes, donde se encuentran los principales lugares de abastecimiento de la fruta: Monterrey, Ciudad de México y Guadalajara, en el presente trabajo se consideró como sitio de distribución del país a la ciudad de Nogales, Sonora, debido a que esta ciudad es un punto neurálgico para la exportación del aguacate mexicano vía terrestre a la Costa del Noroeste de los Estados Unidos, Canadá y Alaska; en el caso de los Estados Unidos, se tomaron como lugares de distribución, las terminales de Orlando, Florida y San Diego, California, por ser los puntos en donde se comercia con mayor frecuencia el aguacate producido en la Unión Americana. Desde estos puntos se determinaron los costos de transporte hacia cada región de destino y se obtuvieron los costos promedios.

Los datos obtenidos de los costos, se dividieron entre el volumen transportado para estimar el costo por tonelada a través de la siguiente fórmula.

$$\text{Costo por Tonelada} = \frac{C_{ij}}{Q_{ij}} \quad (5.20)$$

donde: C_{ij} es el costo de transporte presupuestado de la región i a la región j .

Q_{ij} es la cantidad transportada por caja o contenedor de la región i a la región j .

13 102 metros de largo x 2 294 metros de ancho x 2 509 metros de altura y una capacidad de 28 350 toneladas. Para su comercialización se utilizan cajas con una capacidad de 25 kilogramos

Después de la estimación de los costos de transporte por tonelada, se prosiguió a incluirlos en una matriz de costos de transporte, la cual muestra en la parte vertical (filas) a las regiones oferentes y en la parte horizontal (columnas), se incluyen las zonas demandantes. De esta forma, el cuadro 5.2 incluye los costos de transporte entre regiones geográficas.

Cuadro 5.2.
Matriz de los Costos de Transporte entre las regiones.
Cifras en dólares por toneladas

	Mexico	EUA	Canada	Europa	América	Asia	Africa	Oceania
Mexico	085	137	225	161	175	200	361	162
EUA	123	094	109	144	125	163	163	188
Canada	203	085	025	125	150	150	225	225
Europa	193	135	075	038	113	100	125	188
América	210	150	163	138	050	150	125	188
Asia	240	150	175	125	150	050	250	175
África	390	175	200	163	125	163	175	175
Oceania	194	125	225	238	230	175	175	038

Fuente: Rulewave, S. A. de C. V. y Grupo Proa S. A. de C. V.

Como se observa en el cuadro 5.12, los costos de transporte dentro de cada región (comercio interno) es relativamente bajo; en especial en aquellos observados en Europa (que incluye a los estados miembros de la Unión Europea), América, Asia, África, Oceanía y Canadá, este fenómeno se presenta porque los costos de transporte dentro de los países de cada región son menores, debido a que el aguacate se produce en la mayor parte del mundo y las distancias existentes entre los lugares de cultivo y cosecha de la producción hacia los destinos de distribución y su respectivo consumo es relativamente corta.

En el caso de los países de América del Norte: Canadá y Estados Unidos, los costos de transporte, también son relativamente menores; aunque en este caso, los puntos de su producción, distribución y consumo son muy distantes. Así en Canadá, país norteamericano que se dedica a la importación de aguacate debido a que carece de áreas y un clima propicio para el aguacate, las principales terminales de comercialización de la fruta se concentra en el Sur del territorio nacional, entre ellos: Montreal, Winnipeg y Vancouver. Por lo que respecta a Estados Unidos, se contemplan dos situaciones, por una parte el aguacate se produce en Florida, California y las Islas Hawaii, por otra parte, los puntos en los que concentra la producción, donde se distribuye la fruta y los estados en los que se exporta y consume, se encuentran en la Costa Este y Centro del país; así se observa que a pesar de que los puntos de transportación son extremadamente alejados, los

costos son bajos debido a que en la Unión Americana, los productores de la fruta han creado una estructura de comercialización eficiente, la cual se ha manifestado a través de la implementación de rutas comerciales que conectan a los centros de distribución del aguacate con los principales puntos de consumo.

En México, el costo de transporte terrestre es relativamente elevado, ya que los Centros de Producción y Distribución están relativamente distantes y solo existen en el mercado tres Centrales de Abasto: Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara; puede observarse en el cuadro 5.2 que estos costos son mayores a los que se presentan en el transporte dentro de territorio de los Estados Unidos de América. De la misma manera se observa que en los costos de transporte de trasladar el aguacate mexicano hacia Canadá y Estados Unidos se presenta una diferencia en los fletes, este fenómeno se da entre otros factores, a la diferencia en la estructura de comercialización existente en los países norteamericanos, la organización de los productores y asociaciones de transportistas y a la calidad de las carreteras.

El transporte dentro de territorio americano tiene varios puntos de distribución y sus costos son variados, dependiendo el destino de las exportaciones; por ejemplo, en el caso del aguacate de California hacia Europa y África, el embarque se desplaza por la vía terrestre de las áreas de cultivo hacia los centros de distribución, posteriormente se envían por ferrocarril al Centro del país y la Costa Este, donde se embarca el producto en los puertos a los buques de carga para trasladarlos hacia Europa y o África. En muchas regiones, los costos de maniobra que se cobran en los puertos, elevan sustancialmente las tarifas de los fletes. ®

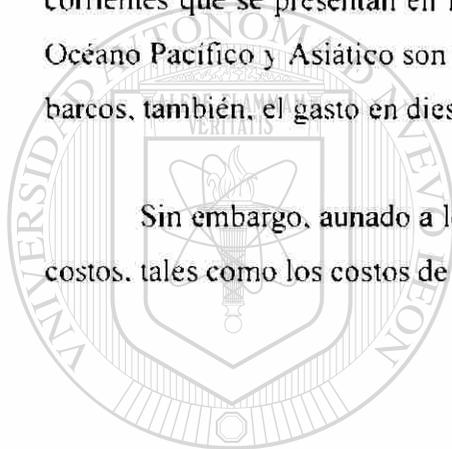
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Un fenómeno que se presenta en el comercio internacional, en especial para los costos de transporte, es la diferencia en los precios de los fletes, independientemente de la distancia existente entre las regiones¹³; esta diferencia tiene varios factores: Cuando se utiliza transporte ferroviario para el traslado del aguacate en lugar de autotransporte de carga, los costos bajan debido a las tarifas de carga y la oportunidad de enviar un mayor volumen de aguacates por cada salida de las diferentes rutas; de la misma manera, en caso de que se utilice transporte fluvial para aprovechar el cauce de los ríos en las regiones, los costos también disminuyen.

Los Costos de Transporte representan entre un 25 y 20% en relación con el Precio Final Grupo Proa. S.A. de C.V.

En el caso de las exportaciones, éstas se realizan a través de los buques de carga, desde los diferentes puertos en cada región geográfica; en este sentido, aquí hay que resaltar la existencia en los costos de transporte, de una diferencia dada como resultado de varios factores: La transportación de las exportaciones de aguacate entre las regiones vía marítima varía de acuerdo a los puntos de destino; así tenemos por ejemplo que, cuando el volumen se envía a través del Océano Atlántico o por el Mar Mediterráneo, los costos de los fletes se elevan con respecto a los reportados cuando éstos son transportados a través del Océano Pacífico o el Océano Índico, este fenómeno se presenta por varios factores (según los datos proporcionados por las compañías consultadas); entre ellos, debido a la existencia de rutas comerciales entre las distintas regiones económicas, así mismo, esta diferencia en costos se derivan de acuerdo a las corrientes que se presentan en las aguas de estos océanos: según estas compañías, las aguas del Océano Pacífico y Asiático son tranquilas y su corriente marítima facilita la transportación de los barcos, también, el gasto en diesel es menor debido a que la velocidad de los viajes es constante.

Sin embargo, aunado a los costos de transporte, las exportaciones incurren en otro tipo de costos, tales como los costos de maniobra y los costos de transacción, etcétera.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CAPÍTULO 6

RESULTADOS DEL MODELO.

A lo largo del presente estudio se ha pretendido comprobar las posibilidades de exportación del aguacate mexicano, ante los cambios derivados de la liberación comercial; para lograr lo anterior, se construyó un Modelo de Equilibrio Espacial con Precios Endógenos, el cual considera la existencia del comercio multiregional del aguacate, donde México participa como una de esas regiones; las otras regiones consideradas son: Canadá, Estados Unidos, América, Europa, Asia, África y Oceanía. De la solución del Modelo se obtienen los flujos comerciales entre las distintas regiones, sus precios y una estimación del bienestar. Posteriormente se modelaron diversos escenarios acordes con eventos actuales y potenciales basados en costos de transporte y acuerdos comerciales; el modelo es resuelto mediante programación matemática.

Se incluyen ocho distintos escenarios, los cuales presentan situaciones diversas del mercado mundial del aguacate: En el escenario 1, se considera un mercado mundial en competencia perfecta; es decir, hay libertad de tránsito de la producción, no existen costos de transporte, ni aranceles. En el escenario 2, se incorporan los costos de transporte. En el escenario 3, se incluyen los costos de transporte y los aranceles. En el escenario 4, se consideran tarifas arancelarias, pero se impone la condición de gravar con tasa cero a los países que tienen firmado un tratado comercial con México. En el escenario 5, se incluyeron restricciones de producción y se consideró la situación de un veto comercial norteamericano a las exportaciones de aguacate mexicano. En el escenario 6, se considera un incremento generalizado del 20% en los costos de transporte. En el escenario 7, se muestra la situación derivada de una disminución en los costos de transporte. Finalmente, en el escenario 8, se consideraron incrementos en la oferta y demanda mundial.

6.1. Escenario 1: Escenario Base (Libre Comercio sin Costos de Transporte).

El primer escenario muestra un mercado utópico en condiciones del libre flujo de la producción, donde no existen las barreras arancelarias; los costos de transporte son iguales a cero, no se

imponen cuotas de comercialización. hay libertad de tránsito de las mercancías por lo que no existen restricciones de oferta y demanda.

El objetivo de esta simulación, es convertirlo en un escenario base, el cual se comparara con los resultados de los demás escenarios, donde se simularán imperfecciones en el mercado mundial del aguacate. Los flujos comerciales derivados de este escenario se muestran en el Cuadro 6.1.

Cuadro 6.1
Resultados del Escenario Base. Cifras en miles de toneladas.

	México	EUA	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceania	Oferta Total
México	139.002	206.267	0.000	188.017	42.837	291.465	0.000	0.000	867.588
EUA	0.000	0.000	0.000	0.000	105.458	0.000	0.000	0.000	105.458
Canadá	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Europa	20.784	20.784	0.000	20.784	0.000	20.784	0.000	0.000	83.136
América	639.316	0.000	0.000	0.000	42.837	0.000	0.000	0.000	682.153
Asia	0.000	0.000	0.000	0.000	251.502	0.000	0.000	0.000	251.502
África	0.000	0.000	13.623	0.000	194.237	0.000	0.000	32.972	240.832
Oceania	6.521	6.521	0.000	6.521	0.000	6.521	0.000	0.000	26.084
Demanda Total	805.623	233.572	13.623	215.322	636.871	318.770	0.000	32.972	2,256.753

Fuente: Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la FAO GAMS.

Estados Unidos exporta a América pero demanda de México, Europa y Oceania; es decir, su exceso de oferta la destina a la exportación, pero su consumo interno lo satisface a través de la importación. Existen otras regiones que sólo demandan o en caso contrario, sólo ofrecen el aguacate; entre ellas podemos enunciar a África, que su producción la destina en su totalidad a la exportación y Canadá, región demanda la fruta desde África, debido a que sus condiciones climáticas no son propicias para el cultivo de la fruta. México ofrece aguacate a las regiones de Estados Unidos, Europa, América y Asia (situación que se presenta en la actualidad).

Los resultados del escenario base muestran un sólo precio de equilibrio para todas las regiones, mismo que asciende a la cantidad de \$680.00 dolares por tonelada de aguacate comercializado. El Beneficio Neto se calculó en \$145'050,000 dolares y existe un cambio porcentual de 1999 hacia el año 2000 de 4.55%. El volumen comercializado fue de 2'256,753 toneladas.

6.2. Escenario 2: Escenario Base más Costos de Transporte.

Este escenario incorpora los costos de transporte tanto entre las regiones comerciales, como dentro de ellas. Las áreas de producción y consumo incurren en costos de transporte diferentes aún dentro de la propia región derivado de la presencia de costos de transacción y comercialización. Los costos de transporte utilizados en este escenario se presentaron en el capítulo 5, en el cuadro 5.2.

Los resultados del escenario se presentan en el cuadro 6.2, las cifras muestran los flujos comerciales negociados por las distintas regiones después que se incorporan los costos de transporte correspondientes.

Cuadro 6.2.
Resultados del Escenario Base Incorporando Costos de Transporte.
Cifras en miles de toneladas.

	México	EU A	Canada	Europa	América	Asia	África	Oceania	Oferta Total
México	805.581	54.218	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	859.799
EU A	0.000	103.604	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	103.604
Canada	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Europa	0.000	0.000	0.000	83.247	0.000	0.000	0.000	0.000	83.247
América	0.000	11.437	12.649	18.132	636.814	0.000	0.000	0.000	679.032
Asia	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	251.520	0.000	0.000	251.520
África	0.000	58.383	0.000	111.541	0.000	62.408	0.000	6.653	238.985
Oceania	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.11	26.110
Demanda Total	805.581	227.642	12.649	212.920	636.814	313.928	0.000	32.763	2,242.297

Fuente: Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la FAO, GAMS

Los resultados del cuadro 6.3, muestran la distribución del producto en el mundo y dejan en claro que para algunas regiones es preferible satisfacer solo la demanda interna, tal como sucede con Asia y Oceanía. Canada, región que al carecer de condiciones agroclimáticas que requiere el cultivo del aguacate, necesita abastecer sus mercados a través de la importación de la fruta, abastece sus mercados desde América. Estados Unidos comercia con México, América, África.

Para el caso de México, en la realidad exporta 11 mil toneladas a Estados Unidos y cerca de 42 mil toneladas hacia la Unión Europea; por lo tanto, el modelo no refleja las exportaciones reales hacia estos destinos. Esta situación podría representar o una falta de precisión en el modelo

o una ventaja comercial que los exportadores mexicanos no han aprovechado del mercado europeo, fenómeno que queda mostrado de manera más precisa en la diferencia de precios en las regiones, misma que parece fortalecer la segunda alternativa (cuadro 6.3)

Cuadro 6.3.
Escenario 2: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.

Región	Precios de Oferta*	Precios de Demanda*
México	\$ 610.00	\$ 695.00
Estados Unidos	\$ 653.00	\$ 747.00
Canadá	\$ 000.00	\$ 760.00
Europa	\$ 697.00	\$ 735.00
América	\$ 597.00	\$ 682.00
Asia	\$ 685.00	\$ 735.00
África	\$ 572.00	\$ 722.00
Oceania	\$ 709.00	\$ 747.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Rulawave Mexico S A de C V. GAMS (*) Cifras en dolares

La variación porcentual resultante del comercio mundial entre 1999 al 2000, aumentó en 3.88%, lo que equivale a 83,818 toneladas; el volumen comercializado se contrajo, ya que pasó de 2'158,479 toneladas comercializadas a 2'242,297 toneladas. El Beneficio Neto disminuyó como consecuencia del incremento en los costos de transporte en una suma de \$200,000.00 dólares, pasando de \$145'050,000.00 a \$144'850,000.00 dólares.

6.3. Escenario 3: Escenario Base incorporando Costos de Transporte y Aranceles.

El escenario 3 incorpora a los supuestos del escenario 2, los aranceles y tarifas que cada región imponen a las exportaciones e importaciones para analizar los impactos en el mercado del aguacate. Los aranceles Establecidos son: para México, Estados Unidos y Canada, se han considerado los anexos de desgravación incluidos en el marco del TLCAN; en el caso de Europa se considero el anexo de desgravacion del ILCUL y para America, se han incluido los términos de los distintos tratados comerciales suscritos entre México y países latinoamericanos. Para las demas regiones, se ha tomado en cuenta la lista arancelaria emitida por la Organización Mundial del Comercio, para el caso del aguacate¹.

¹ Organización Mundial del Comercio (2000) Tarifas a las importaciones del mercado del aguacate WTO, Genova, Suiza

Cuadro 6.4.
Escenario 3: Aranceles derivados del Comercio Mundial.
Cifras en miles de dólares.

	México	EL A	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceania
México	0 000	0 040	0 000	0 147	0 089	0 074	0 253	0 075
EL A	0 028	0 000	0 000	0 276	0 089	0 074	0 253	0 075
Canadá	0 000	0 000	0 000	0 276	0 089	0 074	0 253	0 075
Europa	0 024	0 028	0 095	0 000	0 089	0 074	0 253	0 075
América	0 065	0 028	0 095	0 276	0 000	0 074	0 253	0 075
Asia	0 090	0 028	0 095	0 276	0 089	0 000	0 253	0 075
África	0 090	0 028	0 095	0 276	0 089	0 074	0 000	0 075
Oceania	0 090	0 028	0 095	0 276	0 089	0 074	0 253	0 000

Fuente: SECOFI: Anexos de Desgravación TLCU L, TLCAN OMC Aranceles del mercado del aguacate

La inclusión de los aranceles de exportación e importación al escenario 2, permitirán al modelo dar una aproximación a la realidad del comercio mundial y como éste se comporta, redistribuyendo el volumen total entre las distintas regiones. El cuadro 6.4 incluye los aranceles de acuerdo a los términos pactados en el marco de los tratados comerciales entre las regiones.

Para el caso de México, este escenario nos reporta una situación distinta a la mostrada en los anteriores; ya que, México genera un excedente el cual exporta hacia Europa.

Cuadro 6.5.
Escenario 3: Escenario Base incorporando Costos de Transporte y aranceles.
Cifras en miles de toneladas.

	México	EL A	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceania	Oferta Total
México	805.519	0.000	0.000	56.734	0.000	0.000	0.000	0.000	862.253
EL A	0.000	87.593	13.135	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100.728
Canadá	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Europa	0.000	0.000	0.000	84.446	0.000	0.000	0.000	0.000	84.446
América	0.000	31.061	0.000	6.458	638.886	0.000	0.000	0.000	676.405
Asia	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	251.531	0.000	0.000	251.531
África	0.000	112.702	0.000	56.324	0.000	62.126	0.000	6.637	237.789
Oceania	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.114	26.114
Demanda Total	805.519	231.356	13.135	203.962	638.886	313.657	0.000	32.751	2,239.266

Fuente: Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la IAO GAMS

Con relación al escenario base, el Beneficio Neto disminuyó en \$240,000.00 dólares al pasar de un total de \$145'050,000.00 a la suma de \$144'810,000.00 dólares. La variación comercializada de 1999 al 2000 disminuyó en un 3.74%, al caer de 2'158,479 toneladas a 2'239,266 toneladas, 0.77% menos a la reportada en el escenario base.

Los precios de equilibrio de este escenario se muestran en el cuadro 6.6. El comportamiento de los precios, confirma el resultado mostrado en el cuadro 6.5, para el caso de México, en el sentido de sugerir al mercado europeo y no el norteamericano, como el destino de sus exportaciones. La diferencia entre los precios de exportación de México (\$632.00 dólares) y los precios de importación de Europa (\$940.00 dólares), hacen atractivo el comercio entre ambas regiones, por varios motivos: con respecto a los precios de importación de Estados Unidos (\$705.00 dólares), la diferencia con Europa se hace más evidente, toda vez que existen en el mercado europeo menos costos de transacción y comercialización²; además, la transportación marítima permite a los exportadores colocar un mayor volumen de aguacate en el mercado, disminuyendo así los costos de transporte; existe un menor número de requisitos de exportación, lo cual hace más dinámico el comercio, ya que la mercancía llega a las centrales de distribución sin contratiempos.

Cuadro 6.6.
Escenario 3: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.

Región	Precios de Oferta*	Precios de Demanda*
México	\$ 632.00	\$ 717.00
Estados Unidos	\$ 611.00	\$ 705.00
Canadá	\$ 000.00	\$ 720.00
Europa	\$ 880.00	\$ 940.00
América	\$ 527.00	\$ 612.00
Asia	\$ 688.00	\$ 738.00
África	\$ 502.00	\$ 677.00
Oceania	\$ 713.00	\$ 751.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Rulawave México S.A. de C.V. GAMS (*) Cifras en dólares

El modelo sugiere que los aranceles no representan una barrera comercial significativa en los flujos comerciales del mercado mundial del aguacate, así como la experimentada cuando al escenario base se incluyeron los costos de transporte.

6.4. Escenario 4: Escenario Base más Costos de Transporte y Tasa Cero para los Países que tienen Tratados Comerciales con México.

Los Tratados de Libre Comercio abren la posibilidad a los países exportadores de colocar sus productos a un mayor número de consumidores, permitiéndoles consolidar las ventajas

En el caso de Estados Unidos, el aguacate se comercializa por comisiones, mientras que en Europa se hace a

comparativas que cada uno de ellos tiene en materia comercial; en este sentido, en el estudio se analizarán los impactos derivados de la aplicación del Libre Comercio entre México y Estados Unidos, Canadá, América y Europa.

En el cuadro 6.7 se muestran los aranceles aplicados por cada región en la comercialización del aguacate: en el caso de México y sus socios comerciales, se aplicaron tasas cero en aranceles, como resultado de los acuerdos de libre comercio; es decir, este escenario es una anticipación a la situación que tendrá México con Europa, Estados Unidos, Canadá y América cuando se eliminen por completo los pagos arancelarios.

Cuadro 6.7.
Escenario 4: Aranceles con Tasa Cero para las regiones que tienen TLC con México.
Cifras en miles de dólares.

	México	EU A	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceanía
México	0 000	0 000	0 000	0 000	0 000	0 074	0 253	0 075
EU A	0 000	0 000	0 000	0 276	0 089	0 074	0 253	0 075
Canadá	0 000	0 000	0 000	0 276	0 089	0 074	0 253	0 075
Europa	0 000	0 028	0 095	0 000	0 089	0 074	0 253	0 075
América	0 000	0 028	0 095	0 276	0 000	0 074	0 253	0 075
Asia	0 090	0 028	0 095	0 276	0 089	0 000	0 253	0 075
África	0 090	0 028	0 095	0 276	0 089	0 074	0 000	0 075
Oceanía	0 090	0 028	0 095	0 276	0 089	0 074	0 253	0 000

Fuente: Fuente: SFCOFI. Anexos de Desgravación TICUI, TLCAN, OMC. Aranceles del mercado del aguacate

La eliminación de aranceles en las regiones de América, Canadá, Estados Unidos y Europa, hacen posible un mayor flujo comercial del aguacate. El Cuadro 6.8, muestra los datos correspondientes a la exportación e importación de la fruta entre las regiones del mundo; estas cifras, muestran la reasignación del comercio mundial ante la apertura comercial.

Los resultados de este escenario (cuadro 6.7), fortalecen la hipótesis de que la Unión Europea es una alternativa superior para la comercialización del aguacate mexicano que la representada por el TLCAN. México entonces, asigna un volumen mayor a la exportación con destino a Europa (125.598 toneladas)

La variación porcentual del volumen comercializado de 1999 al año 2000 aumento en un 3.89%, pasando de 2'158.479 toneladas a 2'242.500 toneladas, una reducción del orden de 0.63%

precios mínimos, haciéndose más atractivo el negocio para los exportadores mexicanos

en relacion con el escenario base (2'256.753 toneladas). En cuanto a la pérdida social, ésta fue de en \$220.000.00 dólares. comparándola también con el escenario base; es decir, el Beneficio Neto pasó de \$145'050.000.00 dólares a \$144'830.000.00 dólares.

Cuadro 6.8.
Escenario 4: Escenario Base con Costos de Transporte y Tasa Cero a los Países con TLC con México. Cifras en miles de toneladas.

	México	EU A	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceania	Oferta Total
México	739.540	0.000	0.000	125.598	0.000	0.000	0.000	0.000	865.138
EU A	65.906	22.409	13.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	101.341
Canadá	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Europa	0.000	0.000	0.000	83.653	0.000	0.000	0.000	0.000	83.653
América	0.000	38.120	0.000	0.000	638.620	0.000	0.000	0.000	676.740
Asia	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	251.564	0.000	0.000	251.564
África	0.000	170.035	0.000	0.000	0.000	61.306	0.000	6.601	237.942
Oceania	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.122	26.122
Demanda Total	805.446	230.564	13.026	209.251	638.620	312.870	0.000	32.723	2,242.500

Fuente: Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la FAO. GAMS

En lo referente a los precios, a pesar de la disminución en costos derivados de la disminución arancelaria entre las regiones que tienen acuerdos comerciales suscritos; éstos tuvieron un crecimiento ocasionado por la aparición de otros costos, tales como los costos de transacción y costos de comercialización (cuadro 6.9). sin embargo, a pesar de este crecimiento en precios, los flujos comerciales no presentaron cambios significativos, ya que tanto la oferta como la demanda tienen elasticidades relativamente inelásticas.

Cuadro 6.9.
Escenario 4: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.

Región	Precios de Oferta*	Precios de Demanda*
México	\$ 658.00	\$ 743.00
Estados Unidos	\$ 620.00	\$ 714.00
Canadá	\$ 000.00	\$ 729.00
Europa	\$ 759.00	\$ 819.00
América	\$ 536.00	\$ 621.00
Asia	\$ 697.00	\$ 747.00
África	\$ 511.00	\$ 436.00
Oceania	\$ 722.00	\$ 760.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Rulawave Mexico S.A. de C.V. GAMS (*) Cifras en dólares

6.5. Escenario 5: Escenario Base incluyendo un Veto Comercial Norteamericano al Aguacate Mexicano.

En virtud de que México experimento un periodo de veto prolongado en la exportación de aguacate hacia territorio norteamericano, este escenario tiene como objetivo responder a la inquietud de los productores, en el sentido de conocer el destino del excedente de la oferta de la fruta, bajo el supuesto de la continuación de dicha restricción en Estados Unidos.

Para la realización de este escenario, se recurrió a los datos proporcionados por los cuadros 5.2 y 6.4, debido a que los costos de transporte y aranceles considerados en la solución, son los aplicados en el año 2000'. Los resultados de este escenario se presentan en el cuadro 6.10.

Cuadro 6.10.
Escenario 5: Escenario Base incluyendo Costos de Transporte, Aranceles y un Veto Comercial por parte de Estados Unidos a las exportaciones mexicanas de aguacate.
Cifras en miles de toneladas.

	México	EUA	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceania	Oferta Total
México	805.519	0.000	0.000	56.734	0.000	0.000	0.000	0.000	862.253
EUA	0.000	87.593	13.135	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	100.728
Canadá	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Europa	0.000	0.000	0.000	84.446	0.000	0.000	0.000	0.000	84.446
América	0.000	36.061	0.000	6.458	638.886	0.000	0.000	0.000	676.405
Asia	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	251.126	0.000	0.000	251.126
África	0.000	112.702	0.000	56.324	0.000	62.126	0.000	6.637	237.789
Oceania	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.114	26.114
Demanda Total	805.519	231.356	13.135	203.962	638.886	313.657	0.000	32.751	2.239.266

Fuente: Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la FAO-GAMS

Para el caso de México, se muestra el incremento en el consumo interno y una disminución de las exportaciones hacia el mercado europeo; debido a esta disminución de exportaciones, Europa importó aguacate de América y África (principales competidores en dicha región). En cuanto a la situación del mercado norteamericano, esta ampliación del veto comercial al aguacate mexicano, le permite seguir abasteciéndose del producto desde América y África.

Se considero el año 2000 para tener una aproximación más apegada a la situación actual del mercado del aguacate. Los datos fueron proporcionados por la empresa Rulewave Mexico, S.A. de C.V., Bionova S.A. de C.V. y los aranceles se obtuvieron de los Tratados firmados por México y los proporcionados por la OMC.

La variación porcentual de 1999 al año 2000 fue de 3.74%, pasando el volumen comercializado de 2'158.479 toneladas a 2'239.266 toneladas, o.77% menor al experimentado por el escenario base. En cuanto al Beneficio Neto, se ubicó en \$144'810.000.00 dólares, es decir, sufrió una disminución de \$240.000.00 dólares en relación con el escenario base (\$145'050.000.00 dólares).

Debido a que este escenario considera los costos de transporte y aranceles actuales, así como los volúmenes de oferta y demanda para el año 2000, los resultados de los precios son los mismos a los representados en el cuadro 6.6, por lo que se fortalece la hipótesis de que el TLCUE es una mejor alternativa para los exportadores mexicanos de aguacate; este resultado es consecuencia de la respuesta por parte de los productores y exportadores ante cambios inesperados en el mercado, debido que antes de la reapertura del comercio con Estados Unidos se habían creado los canales de comercialización para el aguacate mexicano en Europa.

6.6. Escenario 6: Escenario Base considerando un incremento del 20% en los Costos de Transporte.

Una de las variables que determinan los montos del volumen comercializado en el mundo, son los Costos de Transporte; es por eso que se desarrollará un escenario considerando un incremento del 20% en los costos de transporte (cuadro 6.11). Para tal efecto, se supone un incremento en los precios del petróleo y sus derivados, entre los que destaca el diesel.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Cuadro 6.11.

Escenario 6: Costos de Transporte derivados del Comercio Mundial con un incremento generalizado del 20%. Cifras en miles de dólares.

	México	EUA	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceania
México	0.102	0.212	0.270	0.369	0.316	0.328	0.736	0.284
EUA	0.181	0.112	0.131	0.504	0.256	0.283	0.498	0.315
Canadá	0.243	0.102	0.030	0.481	0.286	0.268	0.573	0.360
Europa	0.260	0.196	0.204	0.072	0.241	0.208	0.453	0.315
América	0.330	0.214	0.309	0.496	0.102	0.268	0.453	0.315
Asia	0.396	0.214	0.324	0.481	0.286	0.061	0.603	0.300
África	0.576	0.244	0.354	0.526	0.256	0.283	0.210	0.299
Oceania	0.342	0.184	0.384	0.616	0.382	0.298	0.513	0.045

Fuente: Rulewave Mexico, S.A. de C.V. Transportacion Maritima e Integral. Los datos de los precios estan calculados para el año 2000

Los resultados del escenario 6, se muestran en el cuadro 6.12; obsérvese que a pesar de existir un incremento importante en los costos de transporte (20%), la variación porcentual de 1999 al año 2000, creció en un 3.58%, ya que este incremento pasó de 2'158,479 toneladas a 2'235,843 toneladas; sin embargo, comparado con el resultado del escenario base (2'256.73 toneladas), éste disminuyó en 0.93%. Por otra parte, el Beneficio Social Neto (144'760.00 dólares) disminuyó en \$290,000.00 dólares con respecto al escenario base. Este comportamiento en los flujos comerciales es explicado debido a que la oferta y la demanda son inelásticas.

Cuadro 6.12.
Escenario 6: Resultados del escenario con un incremento del 20% en los Costos de
Transporte. Cifras en miles de toneladas.

	México	EL A	Canada	Europa	América	Asia	Africa	Oceania	Oferta Total
México	805.497	0.000	0.000	55.747	0.000	0.000	0.000	0.000	861.244
EL A	0.000	86.805	13.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	99.831
Canada	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Europa	0.000	0.000	0.000	84.707	0.000	0.000	0.000	0.000	84.707
América	0.000	0.000	0.000	35.934	639.303	0.000	0.000	0.000	675.237
Asia	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	251.531	0.000	0.000	251.531
Africa	0.000	114.115	0.000	25.306	0.000	61.164	0.000	6.588	237.173
Oceania	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.120	26.120
Demanda Total	805.497	230.920	13.026	201.694	639.303	312.695	0.000	32.708	2.235.843

Fuente: Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la FAO GAMS

Para el caso de México, los resultados mostrados sugieren que el excedente de la fruta se ofrezca al mercado europeo, aunque también muestra que el mercado interno demanda más aguacate (805,497 toneladas). Europa abastece sus mercados a través de la importación desde México, África y América, fenómeno que se presenta en la realidad con Chile y Sudáfrica⁴.

Los precios de oferta y demanda por región son mostrados en el cuadro 6.13. Obsérvese que en el caso del comercio entre México y Europa, existe una diferencia de \$369.00 dólares entre los precios de importación y exportación, mientras que en el caso de que las exportaciones mexicanas se destinaran al mercado norteamericano, estas serían de tan solo \$87.00 dólares, por lo tanto, este escenario sugiere la conveniencia para México de enviar su excedente de la producción de aguacate hacia el viejo continente.

Cuadro 6.13.

Escenario 6: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.

Región	Precios de Oferta*	Precios de Demanda*
México	\$ 623.00	\$ 725.00
Estados Unidos	\$ 598.00	\$ 710.00
Canadá	\$ 000.00	\$ 729.00
Europa	\$ 920.00	\$ 992.00
América	\$ 496.00	\$ 598.00
Asia	\$ 688.00	\$ 749.00
África	\$ 466.00	\$ 676.00
Oceanía	\$ 720.00	\$ 765.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Rulawave México S.A. de C.V. GAMS (*) Cifras en dólares

El incremento en los precios derivado de los incrementos en los costos de transporte genera en algunas regiones, una barrera económica a las exportaciones de aguacate; este fenómeno trae como consecuencia lógica, una contracción en la oferta, generándose entre los precios de oferta y demanda una diferencia, la cual está representada por los costos de transporte.

6.7. Escenario 7: Escenario Base considerando una disminución del 20% en los Costos de Transporte.

Este escenario pretende presentar los impactos en el mercado mundial del aguacate en el supuesto de que se diera una reducción en los costos de transporte, derivados de una disminución en los insumos(energéticos), tales como el petróleo, gas y el diesel, que son necesarios para llevar a cabo el comercio mundial.

Los costos de transporte que resultan de la disminución del 20%, se muestran en el cuadro 6.14; los datos que integran este cuadro, se estimaron con base a la información proporcionada por las empresas dedicadas al transporte mundial Rulawave S.A. de C.V. y Bionova S.A. de C.V. y Grupo Proa S.A. de C.V., éstos incluyen el transporte multimodal; es decir, se considera la transportación de aguacate a través de contenedores en sus distintas modalidades: barcos, ferrocarril y autotransporte de carga.

⁴ FAO (2000) Base de Datos Agrícolas. <http://www.fao.org/>

Cuadro 6.14.
Costos de Transporte derivados del Comercio Mundial con una disminución generalizada del 20%. Cifras en miles de dólares.

	México	EU A	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceania
México	0.071	0.147	0.188	0.256	0.220	0.228	0.511	0.197
EU A	0.126	0.078	0.091	0.350	0.178	0.197	0.346	0.219
Canadá	0.169	0.071	0.021	0.334	0.199	0.186	0.398	0.250
Europa	0.181	0.136	0.142	0.050	0.168	0.145	0.315	0.219
América	0.229	0.148	0.215	0.344	0.071	0.186	0.315	0.219
Asia	0.275	0.148	0.225	0.334	0.199	0.042	0.419	0.208
África	0.400	0.169	0.246	0.365	0.178	0.197	0.146	0.208
Oceania	0.237	0.128	0.267	0.428	0.266	0.207	0.356	0.031

Fuente: Rulewave Mexico, S.A. de C.V. Transportacion Maritima e Integral. Los datos de los precios estan calculados para el año 2000

Los resultados de este escenario se muestran en el cuadro 6.15; obsérvese que a pesar de existir una disminución del 20% en los costos de transporte, el comercio interregional no cambio significativamente: por el contrario, la variación porcentual de 1999 al año 2000 creció en un 3.88%, ya que pasó de un comercio de 2'158.479 toneladas a 2'242.213 toneladas. En relación con el Beneficio Social Neto, este disminuyó \$200.000.00 dólares en relacion con el escenario base, ya que pasó de \$145'050.000.00 dólares a \$144'850.000.00 dólares

Cuadro 6.15.
Escenario 7: Escenario Base considerando una disminución del 20% en los Costos de Transporte. Cifras en miles de toneladas.

	México	EU A	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceania	Oferta Total
México	805.534	0.000	0.000	57.655	0.000	0.000	0.000	0.000	863.189
EU A	0.000	88.296	13.125	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	101.511
Canadá	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Europa	0.000	0.000	0.000	84.226	0.000	0.000	0.000	0.000	84.226
América	0.000	25.775	0.000	13.037	638.547	0.000	0.000	0.000	677.359
Asia	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	251.526	0.000	0.000	251.526
África	0.000	117.690	0.000	50.949	0.000	62.976	0.000	6.677	238.292
Oceania	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.110	26.110
Demanda Total	805.534	231.761	13.215	205.867	638.547	314.502	0.000	32.787	2.242.213

Fuente: Elaboracion propia con base en los datos proporcionados por la FAO GAMS

En cuanto el comercio presentado por Mexico, las exportaciones no respondieron como se esperaban, ya que comparado con el escenario anterior (donde se considero un incremento de 20% en los costos de transporte), estas sólo aumentaron en 1.908 toneladas, para ubicarse en 57.655 toneladas, mismas que fueron exportadas hacia Europa.

Los precios de equilibrio obtenidos mediante la aplicación de este escenario muestran una disminución en relación con el escenario que considera el incremento en los costos de transporte: este descenso en los precios está influenciado en la disminución de los insumos. La diferencia entre los precios del mercado mexicano y el europeo es de \$256.00 dólares, mientras que con el mercado norteamericano fue de \$60.00 dólares (cuadro 6.16).

Cuadro 6.16.
Escenario 7: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.

Región	Precios de Oferta*	Precios de Demanda*
México	\$ 641.00	\$ 712.00
Estados Unidos	\$ 623.00	\$ 701.00
Canadá	\$ 000.00	\$ 714.00
Europa	\$ 847.00	\$ 897.00
América	\$ 553.00	\$ 624.00
Asia	\$ 687.00	\$ 729.00
África	\$ 532.00	\$ 678.00
Oceania	\$ 709.00	\$ 740.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Rulawave Mexico S.A. de C.V. GAMS. (*) Cifras en dólares

6.8. Escenario 8: Escenario Base considerando un Incremento de la Demanda en Estados Unidos, Canadá y Europa, y un Aumento en la Producción Mundial.

El último escenario analizado en este capítulo, incluirá una serie de supuestos que muestren los impactos en el mercado mundial del aguacate como resultado de un incremento en la demanda de algunas regiones en mayor proporción que la Producción Mundial. Para efectos del estudio, se incluyó el supuesto de que las regiones de Estados Unidos, Canadá y Europa incrementaron en un 20% la demanda por la fruta, mientras que el resto de las regiones sólo lo hacen en un 10%; por otro lado, se considera un incremento de la Producción Mundial de la fruta en un 5% en un plazo de 5 años.

Este escenario, además de incluir los costos de transporte, considera la desgravación arancelaria para un periodo de 5 años, en aquellas regiones que cuentan con Tratados de Libre Comercio firmados con México: Europa, Estados Unidos, Canadá y América, de acuerdo a los anexos pactados, dichos aranceles se presentan en el cuadro 6.17.

Cuadro 6.17.

Aranceles Regionales, considerando la desgravación arancelaria a 5 años a las regiones con Tratados de Libre Comercio con México. Cifras en miles de dólares.

	México	EU A	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceania
México	0.000	0.000	0.000	0.250	0.000	0.074	0.253	0.075
EU A	0.000	0.000	0.000	0.276	0.089	0.074	0.253	0.075
Canadá	0.000	0.000	0.000	0.276	0.089	0.074	0.253	0.075
Europa	0.000	0.028	0.095	0.000	0.089	0.074	0.253	0.075
América	0.000	0.028	0.095	0.276	0.000	0.074	0.253	0.075
Asia	0.090	0.028	0.095	0.276	0.089	0.000	0.253	0.075
África	0.090	0.028	0.095	0.276	0.089	0.074	0.000	0.075
Oceania	0.090	0.028	0.095	0.276	0.089	0.074	0.253	0.000

Fuente: Fuente: SI COFI. Anexos de Desgravación TLCUE, TLCAN, OMC. Aranceles del mercado del aguacate

La desgravación arancelaria refleja las ventajas comparativas del libre comercio, ya que disminuyen los costos entre las naciones que viven bajo este régimen comercial. Los resultados de este escenario se muestran en el cuadro 6.18.

Cuadro 6.18.

Escenario 8: Resultados del escenario base con incrementos en la demanda y oferta del aguacate. Cifras en miles de toneladas.

	México	EU A	Canadá	Europa	América	Asia	África	Oceania	Oferta Total
México	963.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	963.99
EU A	2.382	126.876	11.117	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140.269
Canadá	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.000	0.00	0.000
Europa	0.000	0.000	0.00	91.873	0.00	0.00	0.00	0.00	91.873
América	0.000	40.517	0.00	0.000	688.781	0.000	0.000	0.000	729.288
Asia	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	265.940	0.000	0.000	265.940
África	0.000	75.475	8.1	137.783	0.00	38.377	0.00	6.736	258.371
Oceania	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.867	27.867
Demanda Total	965.481	242.852	11.017	229.656	688.781	304.317	0.000	34.603	2,476.707

Fuente: Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la FAO GAMS

Los resultados del escenario sugieren que la demanda de la fruta en México excede a su producción, por lo que tendrá la necesidad de importar la fruta desde los Estados Unidos; esta situación reflejada en el mercado mundial permite a sus competidores en el mercado europeo desplazarlo por completo, de esta manera, África es la región que bajo este escenario abastece la demanda europea

Por lo que respecta a los precios de equilibrio de los mercados por región, el incremento de la demanda en mayor proporción que la oferta, hace que estos crezcan casi en un 40%; sin embargo, este incremento en los precios no afecta los volúmenes comerciados, ya que como se ha observado, la oferta y demanda mundial de aguacate son inelásticas (cuadro 6.19).

Cuadro 6.19.**Escenario 8: Precios de Exportación e Importación en Equilibrio por Región.**

Región	Precios de Oferta*	Precios de Demanda*
México	\$ 1.183.00	\$ 1.268.00
Estados Unidos	\$ 1.145.00	\$ 1.239.00
Canadá	\$ 000.00	\$ 1.254.00
Europa	\$ 1.414.00	\$ 1.474.00
América	\$ 1.601.00	\$ 1.146.00
Asia	\$ 1.122.00	\$ 1.272.00
África	\$ 1.036.00	\$ 480.00
Oceanía	\$ 1.247.00	\$ 1.285.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Rulawave Mexico S A de C V GAMS (*) Cifras en dolares.

La variación porcentual de la producción aumentó en un 2.79% de 1999 al año 2000 pasando de 2'158.479.00 toneladas hasta 2'476.707.00 toneladas. El Beneficio Social Neto reportó una ganancia de \$54'890.000.00 dólares con respecto al observado en el escenario Autárquico al ubicarse en \$199'440.000.00 dólares, mientras que el escenario base fue de \$144'050.000.00 dolares; situación derivada del incremento en los precios.

6.9. Consideraciones Finales.

La simulación de diversos escenarios en el comercio mundial del aguacate permiten, no sólo a los investigadores, sino a los sectores relacionados con la fruta, examinar los impactos derivados de las distorsiones en los mercados; de esta manera, el Modelo de Equilibrio Espacial con Precios Endógenos utilizado, se convierte en una herramienta útil, ya que sugiere a través de los resultados, una serie de acciones que todos los participantes del mercado deben considerar, tales como la región que más conviene para exportar, precios promedio de exportación y costos de los competidores, costos de transporte, costos de transacción, costos de comercialización, etcétera.

CONCLUSIONES.

El trabajo muestra que México ocupa un lugar prioritario en el mercado internacional del aguacate. En este sentido, los acuerdos de desgravación arancelaria establecidos por México con los países de América del Norte y la Unión Europea permitirán a la fruta mexicana abrirse paso hacia nuevos mercados y por ende, tener acceso a un mayor número de consumidores.

En cuanto a los objetivos planteados en el análisis, se diseñó un Modelo de Equilibrio Espacial con Precios Endógenos, el cual fue resuelto mediante la metodología de la Programación Cuadrática. El modelo fue capaz de simular cambios en las políticas comerciales y/o en los supuestos bajo los cuales opera el comercio internacional.

En relación con la hipótesis establecida en el sentido de que: el aguacate mexicano es competitivo a un nivel mundial y que las acciones orientadas a la liberalización de los mercados mundiales favorecerán este sector productivo. Lo anterior se confirma en los diferentes resultados obtenidos: la liberación comercial muestra el fortalecimiento de los flujos comerciales del aguacate mexicano con respecto a las distintas regiones. El modelo sugiere además, la conveniencia para México de explorar con detenimiento las nuevas oportunidades que brinda el mercado europeo comparado con los efectos del TLCAN.

En el escenario 1, utilizado como base del análisis: tuvo como objetivo servir de referencia para estimar los costos sociales del transporte y otras restricciones generadas en el comercio mundial. Éste escenario señala que la producción total fue de 2'256.753 toneladas, el bienestar social neto en equilibrio fue de \$145'050,000.00 dólares y se generó un precio de equilibrio de \$680.00 dólares.

En el escenario 2, al escenario base se incorporaron los costos de transporte, situación que permitió observar el impacto que sobre el beneficio social neto tiene una distorsión en el mercado. La producción mundial se contrajo y existió una brecha en los precios, generada por el incremento

en los costos de transporte. Bajo este escenario, México exporta a Estados Unidos, por lo que se cumple la hipótesis.

En el escenario 3, al escenario 2 se incluyeron los aranceles; los resultados mostraron que los aranceles no representan una barrera comercial significativa, por lo que los flujos comerciales y el bienestar social no respondieron de la misma manera que cuando se incluyeron los costos de transporte. La hipótesis se cumple, ya que México exporta a Europa.

En el escenario 4, al escenario 3 se incluyó la aplicación de tasa cero en aranceles para las regiones que firmaron un TLC con México, mientras que las demás regiones siguieron pagando los aranceles actuales y los costos de transporte. La hipótesis se cumple, debido a que la solución de equilibrio resultante, sugiere la exportación al mercado europeo; es decir, bajo las normas del TLCUE, el mercado de Europa representa una posibilidad más atractiva para los exportadores mexicanos debido a la eliminación de aranceles y la amplitud del mercado; sin embargo, el escenario también estableció la necesidad para México de importar desde Estados Unidos para satisfacer su mercado interno.

En el escenario 5, al escenario 3 se incluyeron restricciones a la producción, acompañado de la extensión del veto comercial impuesto a las exportaciones mexicanas por parte de los Estados Unidos desde 1914; en este caso, el resultado fue que México debía exportar su excedente hacia Europa, debido a que la dinámica del mercado europeo permite a los exportadores mexicanos tener establecidos canales de comercialización más eficientes en costos y comercialización. La hipótesis se cumple.

En el escenario 6, al escenario 3 se consideró un incremento generalizado del 20% en los costos del transporte mundial simulando un aumento en los insumos, mismo que dio como resultado la ventaja para México de exportar su excedente hacia Europa, región que cuenta con el mercado más demandante bajo estas condiciones. La hipótesis se cumple, ya que el aumento en los costos de transporte no influyó de manera significativa en los flujos comerciales, sino en los precios, esto es debido a que la oferta y demanda mundial de la fruta tienen elasticidades relativamente inelásticas.

En el escenario 7, al escenario 3 se consideró una disminución en los costos de transporte del orden del 20%, simulando una caída brusca en los precios de los energéticos; para este escenario, la hipótesis se cumple y México exporta su excedente a Europa, ya que la disminución en los costos de transporte eleva las ventajas comparativas de la fruta mexicana.

Por último, en el escenario 8 se consideró un incremento en la demanda en las regiones de Estados Unidos, Canadá y Europa del 20% y del 10% en el resto del mundo. Además, acompañado de un incremento del 5% en la producción mundial en un periodo de 5 años. Contrario a lo esperado, el aumento en la demanda interna mexicana por encima de la producción nacional, provoca un déficit comercial, lo cual obliga a México a importar aguacate desde los Estados Unidos, mientras que es desplazado como proveedor de la fruta en Europa. La oferta mexicana es absorbida por completo. En cuanto a los precios, éstos aumentan, aunque el flujo comercial no respondió a este incremento debido a que la oferta y demanda mundial son relativamente inelásticas. Así tenemos que para este escenario, la hipótesis no se cumple.

Los resultados del modelo sugieren que la apertura comercial servirá a México para abrirse nuevas y mejores oportunidades de exportación, sin embargo, para mantener su ventaja comparativa en el mercado mundial, debe disminuir sus costos de comercialización, producción y transporte. En el corto plazo, México deberá aprovechar la apertura del mercado norteamericano, ya que se avizora un crecimiento en la demanda de la fruta mexicana. Los productores mexicanos deberán beneficiarse al máximo con la certificación de sanidad para exportar aguacate de nuevos municipios: Tingüindín, Tingambato, Ario de Rosales y Taretan, mismos que acompañarán en esta actividad a los municipios de Uruapan, Tancitaro, Peribán, Salvador Escalante y Nuevo San Juan Parangaricutiro; otra ventaja será la eliminación arancelaria, la cual se cumplirá en tiempo y forma en el año 2003.

En el mediano y largo plazo, la dinámica del mercado europeo pudiera hacer más atractivo el comercio hacia Europa; entre otras causas estarán: la tasa cero en aranceles a partir del año 2008; la creciente demanda de aguacate mexicano en la cocina europea, la aceptación de la comida mexicana, así como botanas y los recientes descubrimientos de las bondades nutritivas de la fruta y uso creciente en la cosmetología, etc.; de esta manera, el mercado en Europa permitira que las

exportaciones mexicanas en el futuro sean significativas, en la medida en que la oferta mexicana responda en lo posible al incremento de la demanda, derivada de la reducción de costos de exportación e incrementos en los gustos y preferencias de los consumidores.

Al modelarse el impacto de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y el Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea, el incremento en el bienestar es relativamente pequeño resultado de las demandas y ofertas relativamente inelásticas; de aquí, pudiese concluirse que la evidencia parece indicar que los beneficios son pequeños comparados con los costos de transporte, de manera tal que si se pretendiera incrementar el Beneficio Social de la liberalización del comercio, se deberían investigar los mecanismos de intermediación y los costos de transporte¹, mediante una mayor competencia entre las empresas transportadoras, comercializadoras e importadoras de bienes.

Limitaciones.

- Los modelos matemáticos son una abstracción de la realidad; por lo cual, los supuestos bajo los cuales se calculan éstos, pueden ser una simplificación de los hechos, mismos que pueden alejarse de lo que realmente sucede en el comercio mundial; por tal motivo, una de las limitaciones de este trabajo son los resultados ideales que sugiere el modelo, mismos que en ocasiones no muestran a plenitud la situación del mercado mundial del aguacate.
- La agregación de los datos utilizados en el trabajo, presenta el inconveniente de no representar en el modelo la dinámica de algunos países líderes en producción, exportación e importación de la fruta, tal es el caso de los países de Israel, Chile, República Dominicana, etc.
- En la formación de regiones, se incluyen algunos países que son importantes como consumidores o productores de aguacate, con otros que no lo son, por lo que se diluyen algunos de los impactos en el comercio al momento de agregarlos en regiones.

En este estudio los costos de transporte incluyen Costos de Transporte + Costos de Transacción + Costos de Comercialización

BIBLIOGRAFÍA.

Aguilar, Javier de J. (1997) "La Comercialización del aguacate en Francia", en Comercio Exterior. Publicación del Banco Nacional de Comercio Exterior. Marzo.

Agriculture Census of United States (1997) "Chapter V. Statistics of Fruits, Tree Nuts and Horticultural Specialties". Agriculture Census of United States Home Page
<http://govinfo.library.ornst.edu/cgi-bin/ag-list/31-state.usa>

Apán Rojas, Cuauhtemoc (1983). La importancia de la Comercialización del Aguacate en el Estado de Michoacán. Tesis. Facultad de Economía, UNAM. Mexico, D.F.

Animal and Plant Health Inspection Service United States Department Agriculture (1997) Reglamentos que rigen las importaciones de aguacate Hass de Mexico. APHIS USDA.
<http://www.aphis.usda.gov>

Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (2000). "De Nuestra Cosecha: El aguacate mexicano", en Claridades Agropecuarias, número 65, paginas 3 - 19. Enero. ASERCA.
http://www.infoaserca.gob.mx/cgi-bin/paginas/pl'dir_nues1.htm&pag_3&pal_aguacate

Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (2000). "Mas alla de Nuestro Campo: Tendencia de la Producción Mundial del Aguacate", en Claridades Agropecuarias, numero 65, enero. ASERCA.
http://www.infoaserca.gob.mx/cgi-bin/paginas/pl'dir_65&art_masalla.html

Arriaga Estrada, Ing. Jaime (2000) "Nuevo Parangaracutiro, Quinto Municipio Libre de Barrenadores del hueso del Aguacate", en Revista El Aguacatero No. 13. Uruapan, Michoacán. Julio.

Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate de Uruapan, Michoacán, A.C. (2000) Publicaciones. Pagina electrónica. <http://www.aproam.com>

Asociación de Exportadores y Importadores de Aguacate Michoacano, A. C. (1999) ASI I AM Uruapan. Michoacán.

Ayala Aceves, Ing. Alberto (1999) "Mantener un alto precio en el aguacate", Editorial, en El Aguacatero No. 9. Junio. Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate de Uruapan, Michoacán, A.C. <http://www.aproam.com/aguacater9.htm>

Bancomext (2000). Pagina Electronica del Banco Nacional de Comercio Exterior. Mexico
<http://www.bancomex.com>

Bancomext (1999). Alimentos Frescos: Guia de Exportacion Sectorial. Banco Nacional de Comercio Exterior. SNC.

Bancomext (1998). "El Aguacate en el Mercado Internacional", en Pagina de Internet del Banco Nacional de Comercio Exterior. http://www.bancomext.gob.mx/sectorial/notas_aguacate.html

Bertelsen, D. J. y Harwood, G. (1995) "The U. S. Avocado Industry". Economic Research Service Staff Paper. Economic Research Service: Commercial Agriculture Division. No. 9524.

Bionova, S.A. de C.V. (2000). Información de los costos de transporte del mercado mundial del aguacate. Monterrey, Nuevo Leon, México.

Brown, Drusilla K. (1992). "The Impact of a North American Free Trade Area: Applied General Equilibrium Models". in North American Free Trade The Brooking Institution. Washington, D.C.

Chavas, J.P., Cox, Thomas L. y Jesse E. V. (1993) "Spatial Hedonic Pricing and Trade". in University of Wisconsin - Madison. Department of Agricultural Economics Staff Paper No. 367. August.

Cox, Thomas I. (1993). "Measuring the Regional Effects of U. S. - Mexico Dairy Trade under NAFTA", in NAFTA and Agriculture: Will the Experiment Work? University of Wisconsin Madison. Department of Agricultural Economics. Paginas 70 - 103.

Economic Research Service (1997). "U.S. & Mexican Avocado Sectors: A Comparison", in Agricultural Outlook: World Agriculture & Trade. Economic Research Service USDA. June.

Economic Research Service (1997) "USDA Lifts Import Ban on Mexican Avocados", in Agricultural Outlook: World Agriculture & Trade. Economic Research Service USDA. June.

Inke, S. (1951) "Equilibrium Among Spatially Separated Markets: Solution by Electric Analogue", in Econometrica, Volume 19, pp. 40 - 47.

European Statistics (2000) Eurostat Home Page. <http://www.europa.eu.int>

Fernández Barragán, Jorge A. (1997) Comercialización del aguacate mexicano en los Estados Unidos. Coatepec de Harinas, Estado de México.

Fondo de las Naciones para la Agricultura y la Alimentación (2000). Faostat, Base de Datos de la FAO. <http://apps1.fao.org/Servlet/XteServlet.jsp?e=CropLivestockProducts&language=espanol>

Florida Agricultural Statistics Service (1999). "Avocado Production and Value", in FASS. Orlando.

García Guzmán, Ing. Miguel Ángel (2000). "Evaluación de la Tercera Temporada de Exportación de Aguacate Fresco a E.U.A. Ciclo 1999 - 2000". en El Aguacatero No. 13. Publicación de la Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate de Uruapan, Michoacán. <http://www.aproam.com/aguacate14.htm>

García Guzmán, Ing. Miguel Ángel (1999). "Segundo Periodo de Exportación de Aguacate a E.U.A.", en el Aguacatero No. 8. Publicación de la Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate. Mayo. <http://www.aproam.com/aguacatero8.htm>

García Guzman, Ing. Miguel Ángel (1998). "Resultados de la Primera Temporada de Exportación Aguacate mexicano en los Estados Unidos", en El Aguacatero No. 4. Publicación

de la Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate de Uruapan, Michoacán, A. C. Junio <http://www.aproam.com/aguacater4.htm#2>

García Guzmán, Ing. Miguel Ángel (1997). "Exportación del Aguacate hacia los Estados Unidos", en El Aguacatero, No. 1. Publicación de la Asociación Agrícola Local de Productores de Aguacate de Uruapan, Michoacán, A. C. Noviembre. <http://www.aproam.com/aguacater1.htm#2>

Global Agrobusiness Information Network (1995). "World Market for Avocado", in RAP Market Information Bulletin, number 10, october. Pp. 1 - 6.

González, Humberto y Calleja, Margarita (1998). La Exportación de frutas y hortalizas a Estados Unidos de Norteamérica: Guía para productores. SAGAR. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Grupo Proa, S A. de C.V. (2000). Información de los Costos de Transporte del mercado mundial del aguacate. Monterrey, Nuevo Leon, Mexico.

Guajardo Quiroga, Ramón G. (1999) Perspectivas de Exportación y Comercialización Internacional de Frutas. Proyecto financiado por la SAGAR - INFAP. UANL.

Gutiérrez Garza, Nicolás (1994). Economic Analysis of Improving the Quality of U.S. Corn and Sorghum Exports Ph. D. Dissertation. Texas A & M University.

Hawaii Agricultural Statistics Service (2000). "Hawaii Avocados", in Hawaii Department of Agriculture. Honolulu, April 30.

Hazell, Peter B. R. y Norton, Roger D. (1986) Mathematical Programming for Economic Analysis in Agriculture. MacMillan Publishing Company. NY.

Instituto Nacional Estadística, Geografía e Informática (1999). El Sector Alimentario en México. INEGI. México. Edición 1999.

Instituto Nacional Estadística, Geografía e Informática (1999). Análisis de la Producción de Cultivos Perennes del Trópico. México.

Kawaguchi, Tsunemasa, Suzuki, Nobuhiro y Kaiser, Harry M.(1998). "A Spatial Equilibrium Model for Imperfectly Competitive Milk Markets", in American Journal of Agricultural Economics. Volume 79, Number 3, August.

Kennedy, P. L. y Atici, C. (1998). "A Sectorial Analysis of Agricultural Trade Liberalization", in Journal of Agricultural and Applied Economics. Volume 30, pp. 277 - 284.

Love, John y Lucier, Gary (1996) "Florida Mexico Competition in the US Market for Fresh Vegetables", in Economic Research Service. Washington, D.C.

Lustig, Nora, Bosworth, Barry P. y Lawrence, Robert Z. (1992) North American Free Trade The Brookings Institution. Washington, D.C.

Málaga, Jaime E., Williams Gary W. y Fuller, Stephen W. (1997) U. S. - Mexico Fresh Vegetable Trade: The Effects of Trade Liberalization and Economic Growth. Texas Agricultural Market Research. Department of Agricultural Economics. Texas A & M University.

McCarl, Bruce A. y Spreen, Thomas H. (1980) "Price Endogenous Mathematical Programming As a Tool for Sector Analysis", in American Journal Agricultural Economics. February.

Nelson, C. H. y McCarl, B. A. (1984) "Including Imperfect Competition in Spatial Equilibrium Models", in Canadian Journal of Agricultural Economics. Vol. 32, Pp. 55 - 69.

Organización Mundial del Comercio (2000). Tarifas a las importaciones del mercado del aguacate. OMC. Génova, Suiza.

Presidencia de la República (1999) Tratado de Libre Comercio México - Unión Europea. Sistema de Internet de la Presidencia de la Republica. <http://www.presidencia.gob.mx>

Remo Fellini, Luís (1993) International Corn and Soybean Transportation System: Quadratic Programming Models. Ph. D. Dissertation Texas A & M University.

Riddick, Stéphanie (1999) Mexican Avocado Exports Expected to enter the United States on November 1st. U SDA. <http://www.aphis.usda.gov>

Ruleway Mexico S.A. de C.V. (2000). Información de los Costos de Transporte del mercado mundial del aguacate. Monterrey, Nuevo Leon, Mexico.

Rudiño, Lourdes Edith (1998). "Entrevista realizada a Ricardo Salgado Bedolla, Gerente de la Asociación de Exportadores y Empacadores de Aguacate Mexicano, A.C. (ASEEAM)", en El Financiero Martes 1 de diciembre. México.

Samuelson, Paul A. (1952). "Spatial Price Equilibrium and Linear Programming", in American Economic Review. Volume 42. Pp. 283 - 303.

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (2000). Centro de Estadística Agropecuarias SAGAR. <http://www.sagar.gob.mx>.

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (Varios años). Anuarios Estadísticos de la Producción Agrícola de los Estados Unidos Mexicanos 1990 - 1998. SAGAR. <http://www.sagar.gob.mx>

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (Varios años). Dirección General de Estadística. SARH. Mexico.

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (2000). Subsecretaría de Negociaciones Comerciales Internacionales. Tratado de Libre Comercio México - Unión Europea. Anexo I. Anexo de Desgravación de la Comunidad SI COFI. http://www.secofi-snci.gob.mx/II/CI/tra2ue.asp?sub_080440&par_0804&cap_08

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (1995) Tratado de Libre Comercio: México, Estados Unidos de América y Canadá. Tomos I y II Talleres Gráficos de la Nación. México.

Sistema Nacional de Información de Mercados (1999). Seguimiento de los Precios de las Centrales de Abasto. SNIM. Mexico.

Shy, Oz (1996) Industrial Organization: Theory and Applications. The MIT Press. Massachusetts Institute of Technology. Second Printing. London.

Takayama, Y. y Judge G. G. (1964). "Spatial Equilibrium and Quadratic Programming", in Journal of Farm Economic Association. Volume 46. Number 1. American Farm Economic Association.

The California Avocado Commission (2000) Avocado Crop Volumes & Values Report.
<http://www.avocado.org/commission/comm44.shtml>

Today's Market Prices Home Page (2000). Terminal Sites for the Avocado Market
<http://www.todaymarket.com>

Trade Data Canada Online HomePage: Strategis (2000). Trade and Investment. Canada Imports and Exports. Avocado Fresh or Dried.

<http://strategis.ic.gc.ca/cgi-bin/tdst-bin/wow/wow.codeCountySelectionPage>

United States Department of Agriculture (1999). Animal Plant Health Inspection Service. Amends Rules Governing Mexican Hass Avocado Imports. www.aphis.usda.gov. Washington, D.C.

United States Department of Commerce (2000) Avocados, Production, Supply and Distribution, 1995 - 1999. Reports from U. S. Agricultural Attaches. US Department of Commerce. Washington, D.C. <http://www.doc.gov>

United States Department of Agriculture. (2000). The Mexican Avocado Industry Prepares to Export to the U.S. Northeast, en FAS on line. Foreign Agricultural Service.

<http://www.fas.usda.gov/ftp2/circular/1997/97%20D10/mexavo97.htm>

United States Department of Agriculture (1999). Crop Profile for Avocados in California. Office of Pest Management Policy & Pesticide Impact Assessment Program (OPMP & PIAP) United States Department of Agriculture. July.
http://pesdata.nesu.edu/cropprofiles/Detail/CM/FactSheets_RecordID_192.

United States Department of Agriculture (1997). FAS on line. Foreign Agricultural Service. Avocado Situation in select countries, en FAS Home Page.

www.fas.usda.gov/80/ftp2/circular/1999/99-02/Avocado.htm

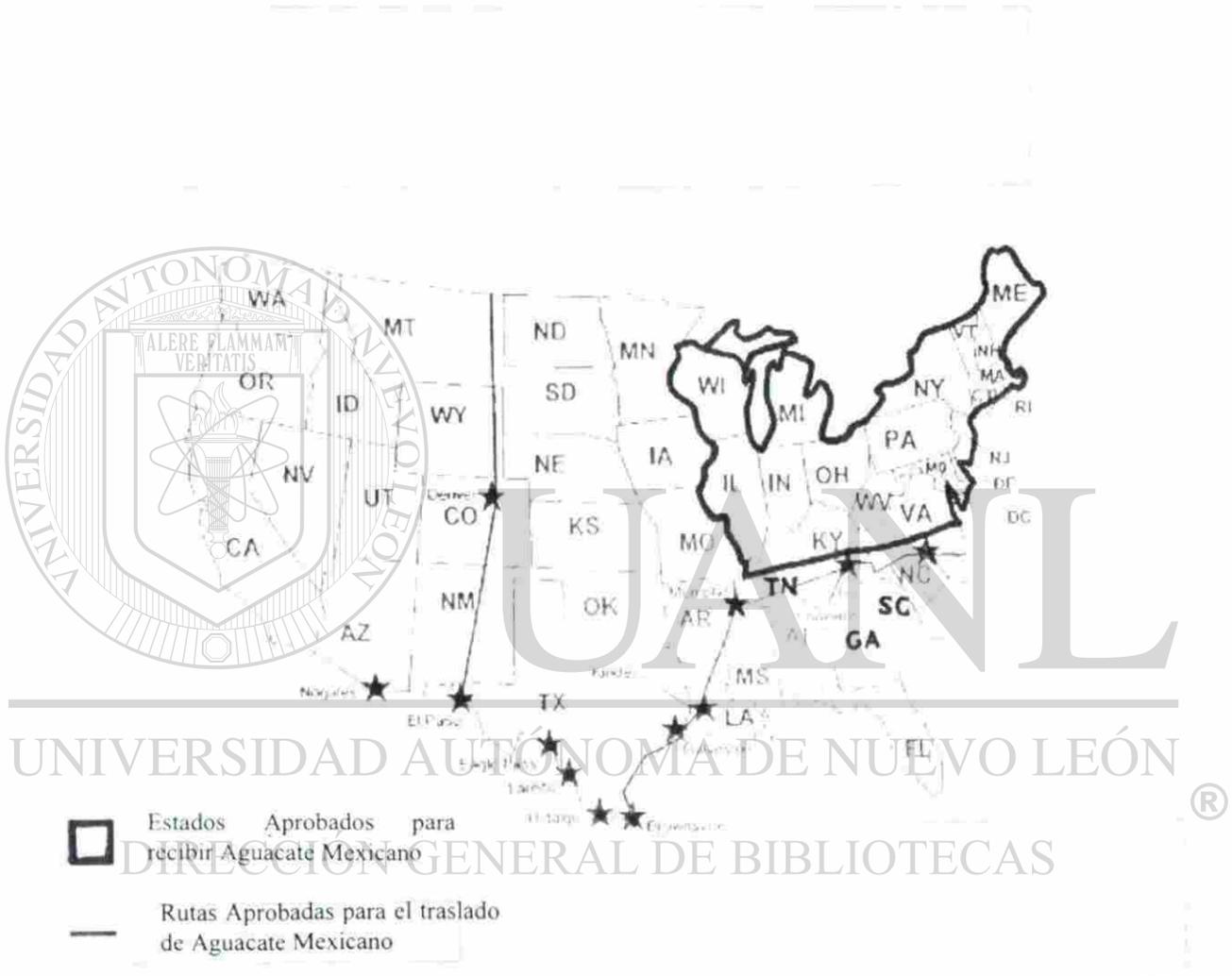
Yarbrough, Beth V. y Yarbrough, Robert M. (1997) The World Economy: Trade and Finance. The Dryden Press. Harcourt Brace College Publishers. Fourth Edition. Orlando, Florida.

Wigle, R. M. (1992). "Transportation Costs in Regional Models of Foreign Trade: An Application to Canada - U.S. Trade", in Journal of Regional Science. Volume 32. pp. 185 - 207.

Willig, Robert D. (1979) "Consumer's Surplus Without Apology: Reply", in The American Economic Review. Volume 69. Number 3. American Economic Association. June.

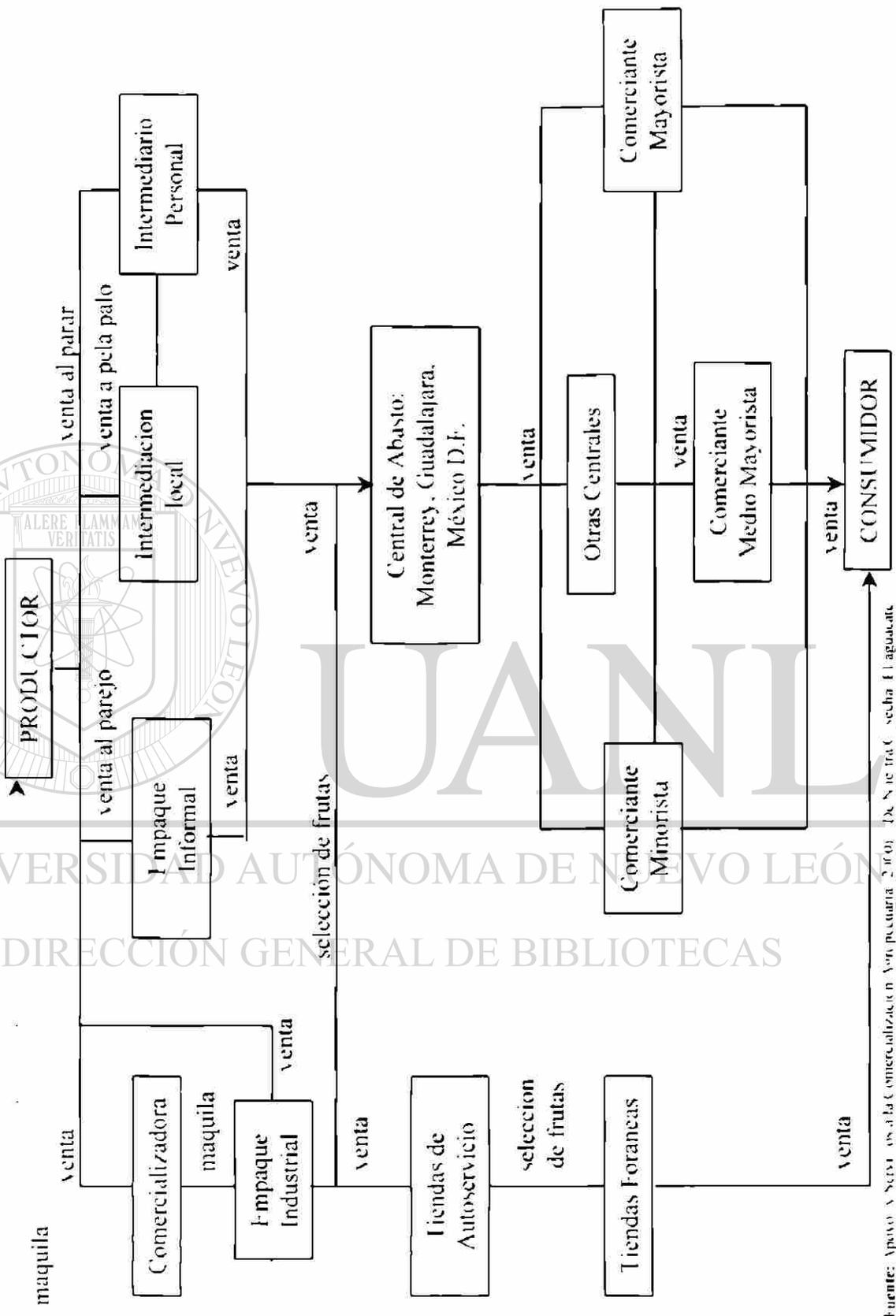
Anexo 1.

Ruta del Aguacate Mexicano hacia los Estados Unidos de América: Tránsito y Áreas de Distribución



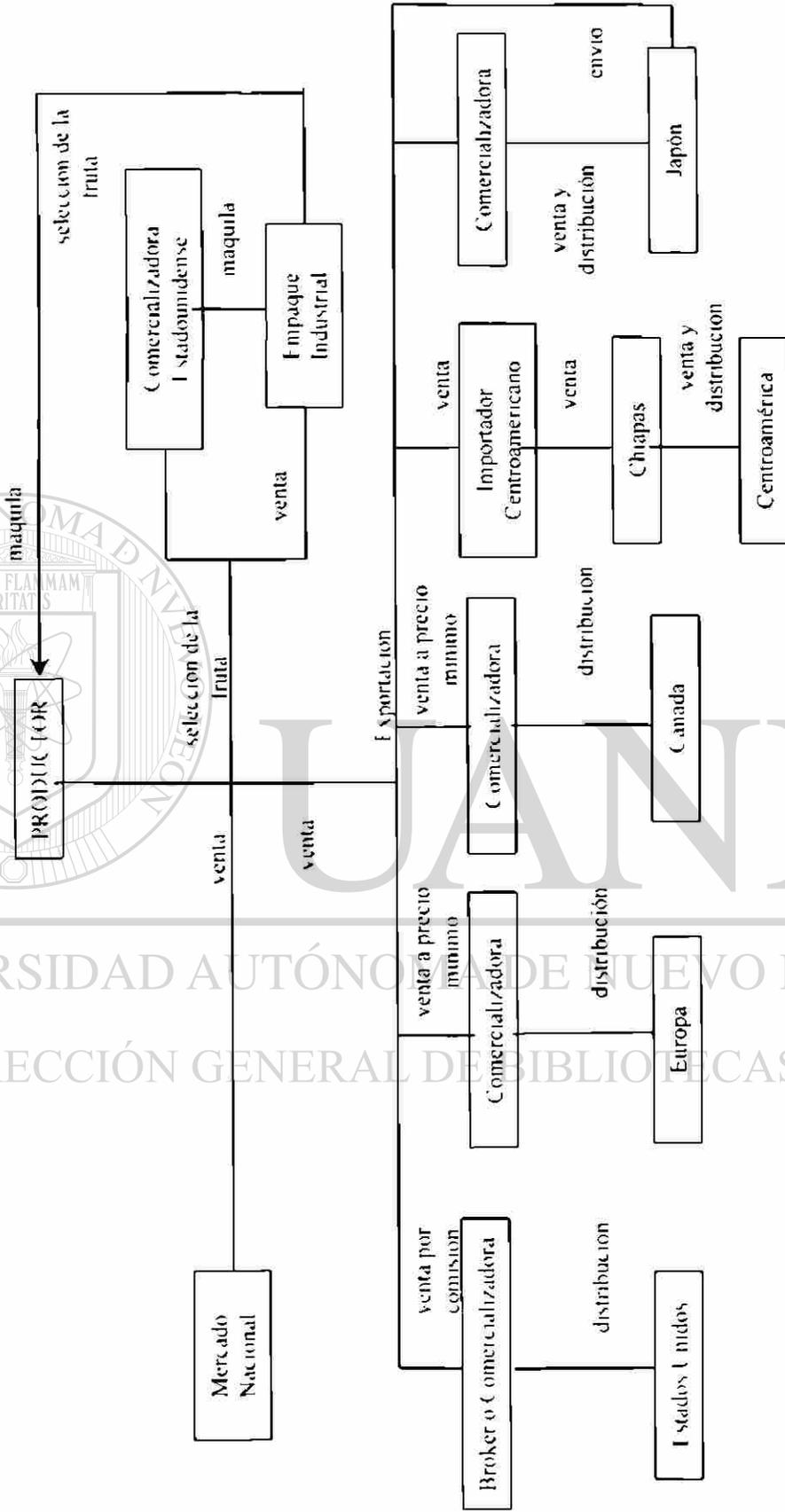
Fuente: Bancomext (1999). Alimentos Frescos: Guía de Exportación Sectorial, Banco Nacional de Comercio Exterior, SNC. México, D.F.

Anexo 2: Canales de Comercialización del Aguacate mexicano en fresco en el mercado nacional



Fuente: Apoyo a Sectores a la Comercialización Agropecuaria (2010). Documento de Trabajo. Dirección General de Bibliotecas, Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

Anexo 3:
Canales de Comercialización del Aguacate mexicano en fresco en los mercados extranjeros



Fuente: Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (2000) Dr. Nemesio Cosseth. El aguacate mexicano en Chiapas. Agronegocios número 65 páginas 3-19. Ineco. ASIRCA, México.

