



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO - ADMINISTRATIVAS

DOCTORADO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

“ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD Y VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DEL AGUACATE HASS DE MÉXICO EN EL MERCADO MUNDIAL”

TESIS

Que como requisito parcial
para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

PRESENTA:

DIEGO FRANCISCO CRUZ LÓPEZ

Bajo la supervisión de: CAAMAL CAUICH IGNACIO, DOCTOR



Chapingo, Estado de México, Junio de 2021



APROBADA



**ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD Y VENTAJA COMPARATIVA
REVELADA DEL AGUACATE HASS DE MÉXICO EN EL MERCADO
MUNDIAL**

Tesis realizada por **Diego Francisco Cruz López**, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo, y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

DIRECTOR:



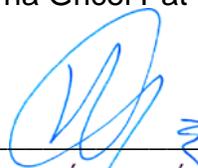
Dr. Ignacio Caamal Cauich.

ASESOR:



Dra. Verna Gricel Pat Fernández

ASESOR:



Dra. Alma Alicia Gómez Gómez

ASESOR:



Dr. José Antonio Hernández Soto

LECTOR EXTERNO:



Dr. Juventino Reza Salgado

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo, mi *Alma máter* y mi casa por más de una década, por abrirme sus puertas por cuarta vez en mi vida, y permitirme la oportunidad de realizar los estudios de Doctorado.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por darme la oportunidad de cumplir esta meta y por su financiamiento otorgado para poder realizar mis estudios.

A la División de Ciencias Económico Administrativas, por todo lo que me ha brindado para mi formación académica, profesional, cultural y personal.

Al Dr. Ignacio Caamal Cauich por su apoyo incondicional y total durante mi estancia en Chapingo y en cualquier lugar, además de su excelente dirección del presente trabajo, su amistad y compañía en todo momento.

A la Dra. Verna Gricel Pat Fernández, por su colaboración para escribir el presente trabajo así como formar parte de mi formación académica.

A la Dra. Alma Alicia Gómez Gómez, por sus recomendaciones tan atinadas para la elaboración de la presente tesis, así como su gran apoyo.

A todos los Profesores que han estado presentes en mi formación profesional, académica y personal, agradecimiento infinito.

DEDICATORIA

- A Dios, por haberme dado el grandioso regalo de la vida y poder permitirme llegar a la culminación de esta meta.

- A mis padres Francisco Cruz Pizarro y María Remedios López Reyes por su apoyo incondicional en todo momento para poder realizar cada uno de mis sueños, su apoyo en todo momento y por todo su amor y cariño, con inmensa gratitud y devoción.

- A mi hermano Adrián Cruz López, por su valioso apoyo demostrado, prometiéndote siempre tratar de ser el mejor ejemplo para ti.

- A IAC por tu apoyo y compañía en cada instante. Estuviste conmigo en todo momento. Por tu amor, cariño y comprensión.

- Al Dr. Ignacio Caamal Cauich por su sincera amistad y apoyo en todo lugar y momento. Un agradecimiento, respeto perpetuo.

- A mis familiares por su apoyo mostrado en cada momento, su comprensión y amistad. Muchas gracias.

DATOS BIOGRÁFICOS DEL AUTOR



Datos personales:

Nombre: Diego Francisco Cruz López

Fecha de Nacimiento: 13 de Noviembre de 1990

Lugar de Nacimiento: Texcoco, Estado de México

No. Cartilla Militar: 0073134

CURP: CULD901113HMCRPG06

Cédulas Profesionales: Maestría: 9996444

Licenciatura: 08717733

Desarrollo Académico:

Bachillerato: Preparatoria Agrícola de la U.A.Ch. (2006-2009)

Licenciatura: Comercio Internacional de Productos Agropecuarios, U.A.Ch (2009-2013)

Maestría en Ciencias: Economía Agrícola y de los Recursos Naturales, U.A.Ch (2014-2016)

RESUMEN GENERAL

ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD Y VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DEL AGUACATE HASS DE MÉXICO EN EL MERCADO MUNDIAL

La producción aguacatera de México durante el ciclo agrícola julio-junio de 2019-2020 se fijó en 2.5 millones de toneladas. En México, hay cerca de 250 mil hectáreas sembradas, las entidades productoras más importantes son Michoacán, Jalisco y el estado de México, aportando más del 85 % de la superficie plantada. El cultivo de este fruto se posiciona en tercer lugar con un valor de la producción de 2,800 millones de dólares. A nivel internacional, la exportación del aguacate mexicano se colocó en primer lugar al exportar al mundo 1.270 millones de toneladas y a Estados Unidos, principal mercado, 963 mil toneladas, la cual representa el 75% de las exportaciones totales. Al calcular el índice de competitividad, se analiza la competitividad y las evidentes ventajas comparativas de los aguacates mexicanos en el mercado mundial de 1995 a 2020, y muestra las ventajas comparativas del comercio: balanza comercial, balanza comercial relativa, índice de comerciabilidad, grado de dependencia comercial, grado de apertura exportadora, índice de especialización de Lafay, visualización y normalización del índice de ventaja comparativa y el índice de Glubel-Lloyd. Logros en la mejora de la apertura exportadora; una balanza comercial relativa positiva, lo que muestra un índice de ventaja comparativa y un índice de comerciabilidad; la normalización muestra que el índice de ventaja comparativa es cercano a 1; el índice de Lafay es mayor que uno; el coeficiente de dependencia empresarial y el Glubel-Lloyd índice son cero, reflejando que la producción y exportación del aguacate mexicano es muy competitiva en el mercado internacional como sector exportador.

Palabras clave: Aguacate, Competitividad, Balassa, Exportaciones, Normalizada

Tesis de Doctorado en Ciencias en Economía Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Diego Francisco Cruz López

Director de tesis: Dr. Ignacio Caamal Cauich

GENERAL ABSTRACT

ANALYSIS OF THE COMPETITIVENESS AND REVEALED COMPARATIVE ADVANTAGE OF MEXICAN HASS AVOCADO IN THE WORLD MARKET

Mexico's avocado production during the July-June 2019-2020 crop cycle was set at 2.5 million tons. In Mexico, there are about 250 thousand hectares planted, the most important producing entities are Michoacán, Jalisco and the State of Mexico, contributing more than 85% of the planted area. The cultivation of this fruit is in third place with a production value of 2,800 million dollars. Internationally, Mexican avocado exports are in first place with 1.270 million tons exported to the world and 963 thousand tons to the United States, the main market, which represents 75% of total exports. By calculating the competitiveness index, the competitiveness and evident comparative advantages of Mexican avocados in the world market from 1995 to 2020 are analyzed, and it shows the comparative advantages of trade: trade balance, relative trade balance, tradability index, degree of trade dependence, degree of export openness, Lafay's specialization index, visualization and normalization of the comparative advantage index and the Glubel-Lloyd index. Achievements in the improvement of export openness; a positive relative trade balance, which showed a comparative advantage index and a tradability index; the normalization shows that the comparative advantage index is close to 1; the Lafay index is greater than one; the business dependence coefficient and the Glubel-Lloyd index are zero, reflecting that Mexican avocado production and exports are very competitive in the international market as an export sector.

Key words: Avocado, Competitiveness, Balassa, Exports, Standardized

Thesis, Universidad Autónoma Chapingo

¹Author: Diego Francisco Cruz López

²Advisor: Dr. Ignacio Caamal Cauch

CONTENIDO

RESUMEN GENERAL	1
GENERAL ABSTRACT	2
ÍNDICE DE CUADROS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ABREVIATURAS EMPLEADAS	9
CAPITULO I INTRODUCCIÓN	10
Antecedentes.....	11
Importancia.....	12
Justificación.....	15
Objetivos.....	16
Hipótesis.....	17
CAPÍTULO II REVISIÓN DE LITERATURA	18
2.1 Introducción.....	18
2.2 Variables de la producción de aguacate a nivel mundial.....	24
2.2.1 Distribución y comportamiento de la superficie cosechada.....	24
2.2.2 Distribución y comportamiento de los rendimientos.....	27
2.2.3 Distribución y comportamiento de la producción.....	28
2.3 Variables de comercio de aguacate a nivel mundial.....	31
2.3.1 Distribución y comportamiento de las exportaciones.....	31
2.3.2 Distribución y comportamiento de las importaciones.....	33
2.4 Conclusiones.....	35
Literatura citada.....	36
CAPÍTULO III. ARTÍCULO 1. Competitividad de las exportaciones de aguacate Hass de México en el mercado mundial	40
Resumen.....	40
Abstract.....	41
3.1 Introducción.....	42
3.2 Materiales y métodos.....	44
3.2.1 Balanza comercial (BC).....	45
3.2.2 Consumo nacional aparente (CNA).....	46
3.2.3 Indicador de balanza comercial relativa (BCR).....	46
3.2.4 Indicador de tranzabilidad (T).....	47
3.2.5 Coeficiente de dependencia comercial (GI).....	48
3.2.6 Índice de grado de apertura exportadora (GE).....	48
3.3 Resultados y discusión.....	50
3.4 Conclusiones.....	55
Literatura citada.....	55

CAPÍTULO IV. ARTÍCULO 2. Medición del posicionamiento internacional del aguacate mexicano con el índice de Balassa.....	58
Abstract.....	58
Resumen.....	59
5.1 Introducción.....	60
5.2 Materiales y métodos.....	61
5.2.1 Índice de ventaja comparativa revelada (IVCR).....	61
5.2.2 Índice de ventaja comparativa revelada normalizada (IVCRN).....	62
5.3 Resultados y discusión.....	63
5.3.1 Índices de ventaja comparativa revelada y normalizada.....	64
5.3.2 IVCR de aguacate exportado a Estados Unidos de América.....	65
5.3.3 IVCR de aguacate exportado a Canadá.....	67
5.3.4 IVCR de aguacate exportado a Japón.....	69
5.4 Conclusiones.....	70
Agradecimientos.....	70
Literatura citada.....	71
CONCLUSIONES GENERALES.....	72
ANEXOS.....	74

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Principales variedades y selecciones de aguacate cultivado en México en la década de los 70's.....	12
Cuadro 2. Variables económicas de producción y comercio de aguacate en México.....	44
Cuadro 3. Indicadores de actividad comercial del aguacate de México...	49
Cuadro 4. Posicionamiento de la actividad comercial de México.....	72
Cuadro 5. Exportaciones de aguacate (Persea americana) y exportaciones totales agrícolas de México a distintos mercados de importación de 1995 a 2019.....	85
Cuadro 6. IVCR e IVCRN de aguacate (Persea americana) de México en los principales destinos de exportación (1995-2019).....	86
Cuadro 7. Superficie cosechada a nivel mundial.....	74
Cuadro 8. Tasa de crecimiento en la superficie cosechada mundial de aguacate.....	75
Cuadro 9. Comportamiento de los principales países por superficie cosechada de aguacate en el mundo.....	76
Cuadro 10. Rendimiento de aguacate a nivel mundial.....	77
Cuadro 11. Comportamiento de los principales países por rendimiento de aguacate en el mundo.....	78

Cuadro 12. Producción de aguacate a nivel mundial.....	79
Cuadro 13. Tasa de crecimiento de la producción mundial de aguacate.	80
Cuadro 14. Comportamiento de los principales países productores de aguacate en el mundo.....	81
Cuadro 15. Exportaciones mundiales de aguacate.....	82
Cuadro 16. Comportamiento de los principales exportadores de aguacate.....	83
Cuadro 17. Importaciones mundiales de aguacate.....	84
Cuadro 18. Principales países importadores en 2020.....	85
Cuadro 19. Comportamiento de los principales países importadores de aguacate en el mundo.....	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Producción por país de aguacate en 2019.....	14
Figura 2. Principales países exportadores de aguacate en 2019.....	14
Figura 3. Principales países por superficie cosechada de aguacate.....	25
Figura 4. Superficie cosechada de aguacate en el mundo.....	26
Figura 5. Comportamiento de los principales países por superficie cosechada de aguacate en el mundo.....	26
Figura 6. Rendimientos promedio en los principales países productores de aguacate.....	27
Figura 7. Rendimientos promedio de aguacate en el mundo.....	27
Figura 8. Comportamiento de los principales países por rendimiento de aguacate en el mundo.....	28
Figura 9. Principales países productores de aguacate.....	29
Figura 10. Volumen de la producción de aguacate en el mundo.....	29
Figura 11. Comportamiento de los principales países productores de aguacate en el mundo.....	30
Figura 12. Distribución de las exportaciones mundiales por países.....	31
Figura 13. Comportamiento de las exportaciones mundiales de aguacate.	32
Figura 14. Comportamiento de los principales países exportadores de aguacate.....	33
Figura 15. Distribución de las importaciones mundiales por países.....	33
Figura 16. Comportamiento de las importaciones mundiales de aguacate.	34

Figura 17. Comportamiento de los principales países importadores de aguacate.....	35
Figura 18. Mayores exportadores de aguacate del mundo en 2020.....	50
Figura 19. Producción y consumo nacional aparente del aguacate en México.....	51
Figura 20. Balanza comercial del aguacate de México.....	52
Figura 21. Indicador de la balanza comercial relativa del aguacate de México.....	52
Figura 22. Indicador de tranzabilidad del aguacate de México.....	53
Figura 23. Indicador de coeficiente de dependencia comercial del aguacate de México.....	53
Figura 24. Indicador del grado de apertura exportadora del aguacate de México.....	54
Figura 25. IVCR de las exportaciones de aguacate (Persea americana) a EUA.....	66
Figura 26. IVCRN de las exportaciones de aguacate (Persea americana) a EUA.....	67
Figura 27. IVCR de las exportaciones de aguacate (Persea americana) a Canadá.....	68
Figura 28. IVCRN de las exportaciones de aguacate (Persea americana) a Canadá.....	68
Figura 29. IVCR de las exportaciones de aguacate (Persea americana) a Japón.....	69
Figura 30. IVCRN de las exportaciones de aguacate (Persea americana) a Japón.....	70

ABREVIATURAS EMPLEADAS

Abreviatura	Palabra	Significado
msnm	<i>Metros sobre el nivel del mar</i>	Altura de una región
et al.	<i>Et alii</i>	y los demás (y los otros)
kg	<i>Kilogramo</i>	Medida de peso (1000 gr).
SIAP	<i>Sistema de Información Agrícola y Pesquero</i>	Fuente oficial de estadísticas de México.
ton	<i>Tonelada</i>	Medida de peso (1000 kg).
ha	<i>Hectárea</i>	Dimensión de 10000 m ²
EUA	<i>Estados Unidos de América</i>	País
FAO	<i>La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura</i>	Organismo Internacional de la ONU.
CMS	<i>Participación Constante de Mercado</i>	Cambio estructural de la proporción de mercado
T-MEC	<i>Tratado México, EUA y Canadá</i>	Tratado de Libre Comercio que entro en vigor 01/07/20
SIACON	<i>Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta</i>	Fuente oficial de estadísticas de México.
STATISTA	<i>Estadísticas de Mercado</i>	Portal en línea alemán
BC	<i>Balanza Comercial</i>	Exportaciones menos Importaciones
CNA	<i>Consumo Nacional Aparente</i>	Producción Nacional más las Importaciones
TPP	<i>Acuerdo Comercial del Transpacífico</i>	Acuerdo Comercial

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

El aguacate, *Persea americana Mill*, en México y Centroamérica se ha incluido en la dieta de las personas durante muchos siglos, mucho después de la colonización llegó a otros lugares fuera del continente, en los últimos años Europa y Asia comenzaron a importar aguacates de manera creciente. El aguacate es de la familia Lauraceae, género *Persea* existen cerca de 100 especies en América. Entre los diferentes tipos y clases de aguacates, el aguacate que más se consume en México y también se incluye en la canasta básica es el aguacate Hass. Estimaciones colocan al consumo anual de aguacate por habitante de México en 2019 de 6.8 kg. (CONAPA 2019).

El aguacate representa un producto de mayor éxito de México. La producción en 2019 fue superior a 1.3 millones de toneladas, equivalente a más de 15 mil millones de pesos, que representa el 4% del valor agrícola de México. Estimaciones recientes colocan al aguacate en la tercera posición como mejor producto para comercializar, por debajo del tomate y la cerveza. A nivel mundial, la agroindustria aguacatera de México se coloca en primer lugar reportando una producción de 1 millón 316 mil toneladas y un valor de las exportaciones de 570 mil toneladas, lo que significa cerca del 46% del mercado mundial referente a la exportación (SIAP 2019).

A nivel internacional, México resalta como principal productor de aguacates: representó el 31% de la producción mundial en 2019, encima de Indonesia y República Dominicana (6,75% y 6,65%, respectivamente) (FAOSTAT, 2019), esto destaca la importancia del papel de México de la producción y como impositor de precios. El objetivo principal de este estudio es analizar la competitividad de los aguacates Hass producidos en México de 1995 a 2019 en el mercado mundial, los cuales se originaron a partir de la sobreproducción mencionada anteriormente. Dentro del alcance de metas específicas, se buscan los indicadores de balanza comercial relativa, indicador de tranzabilidad,

coeficiente de dependencia comercial y apertura exportadora, que forman parte de los indicadores de competitividad para el comercio de aguacate mexicano.

Antecedentes

El aguacate es originario de América y se emplea en la dieta de los pobladores de las zonas de producción. Según Williams (1977), del este de México y centro de Guatemala proviene este fruto. La misma área incluye Centroamérica, que también se considera el área donde ocurrió su domesticación. Existe evidencia de que esta domesticación de cultivos como maíz, algodón, yuca, calabaza y agave durante el período maya clásico fue sustentada por restos vegetales en el escenario arqueológico (Turner y Miksicek, 1984).

La muestra de consumo de aguacate más antigua se encontró en una cueva en Coxcatlan, Tehuacán, Puebla, México, entre 8.000 y 7.000 a.C. (Smith, 1966). Tres razas de aguacates reconocidos: México, Guatemala y Antillas, sin embargo, actualmente se considera que estas tres razas pertenecen a la especie *Persea americana Mill*, aunado a esto México es el país con mayor número de especies, en concreto, en los estados de Nuevo León, Michoacán, Veracruz y Puebla, es considerado un producto perenne.

En las pocas regiones del mundo donde los aguacates son producidos en gran parte del año está Michoacán, encabezando la producción de aguacates a nivel mundial. En el 2019 Michoacán aportó 1.7 millones de toneladas que representa el 82 por ciento del aguacate mexicano.

Es un fruto con grandes atributos tanto alimenticios como farmacológicos. Durante la década de los 70's – 90's la CONAFRUT dio un impulsó con financiamiento de huertas en todo el establecimiento de huertas en todo el país, tal como se muestra en el siguiente cuadro (cuadro 1):

Cuadro 1. Principales variedades y selecciones de aguacate cultivado en México en la década de los 70's

Estado	Principales variedades	% total de árboles
Colima	Boot 7, Boot 8, Choquette	75
	Hass, Bacon	25
Guanajuato	Criollo Raza Mexicana	100
Jalisco	Boot 7, Boot 8, Edranol, Grana	15
	Fuerte	45
	Hass	40
Estado de México	Fuerte y Hass	60
	Criollo (raza mexicana)	40
Michoacán	Hass	85
	Fuerte	8
	Bacon, Wurtz, Rincon y Criollo	7
Morelos	Criollo	95
	Fuerte	5
Nayarit	Boot 7, Boot 8,	85
	Choquette	8
	Hass	5
	Criollo	2
Puebla	Criollo (Azteca, Pincipe Negro, Atlixco)	65
	Fuerte	32
	Hass, Bacon y Rincon	3
Veracruz	Criollo	75
	Fuerte	15
	Lula, Rincón hall	10

Fuente: FIRA, Banco de México, 1975

Importancia

Actualmente, México encabeza el mercado mundial, aportando en 2019 el 31% de la superficie sembrada total, exportando el 40% y con un consumo por habitante de 10.1 kilogramos por año. Por hectárea, los rendimientos ocupan el cuarto lugar a nivel mundial (10.1 Ton./Ha), en primer lugar República Dominicana (19.3 Ton./Ha.), seguido por Colombia (16.5 Ton./Ha.) y Brasil (12.9 Ton./Ha.), (Secretaría de Economía, 2019).

El aguacate es considerado como un alimento muy versátil, su consumo en la variedad Hass, está creciendo en todo el mundo al igual que el precio. Europa su demanda promedio oscila entre 5.000 y 5.500 toneladas semanales. El creciente valor del aguacate ha propiciado que una gran cantidad de agricultores conviertan sus áreas productiva al monocultivo de este fruto, causando la quema de zonas boscosas.

En el caso de México, el mayor productor del mundo, entre 2000 a 2019, la producción de aguacate en Michoacán, superior al 70% de las cosechas nacionales, se elevó al 300%, y las exportaciones se multiplicaron al 1000%, producto de dicho crecimiento se tuvo la pérdida de bosques calculado en 690 hectáreas al año. En 1998, las exportaciones mexicanas de aguacate se situaron en 60% de la producción total. El principal mercado a la exportación de México es Estados Unidos, seguido por Canadá y Japón. Adicional a los beneficios económicos, esto permitió dedicar la mayor parte de la producción nacional a la exportación. (Torres, 2009).

La Balanza comercial de este cultivo a nivel mundial se compone por un lado de los principales importadores: Israel, EUA, Francia, Unión Europea, Inglaterra, Canadá y Japón; por el otro lado los principales exportadores son: Sudáfrica, España, EUA, México y Chile (FAO, 2010). La dinámica existente en la producción mundial de aguacate de México, ha tenido un comportamiento dinámico, una clara muestra es la producción crecientemente en favor de las exportaciones (Torres, 2009). En 2019, la producción se situó cerca de los 2 millones de toneladas (USDA, 2018), resultado de las condiciones meteorológicas y los programas fitosanitarios.



Figura 1. Producción por país de Aguacate en 2019

Fuente: USDA, 2019.

Las exportaciones mexicanas lo sitúan en primer lugar un tercio del volumen mundial. Estados Unidos, principal comprador y consumidor, 75% de sus importaciones de este fruto provienen de México, lo que representa 2/3 partes de las exportaciones totales, tal como se muestra en la siguiente gráfica:

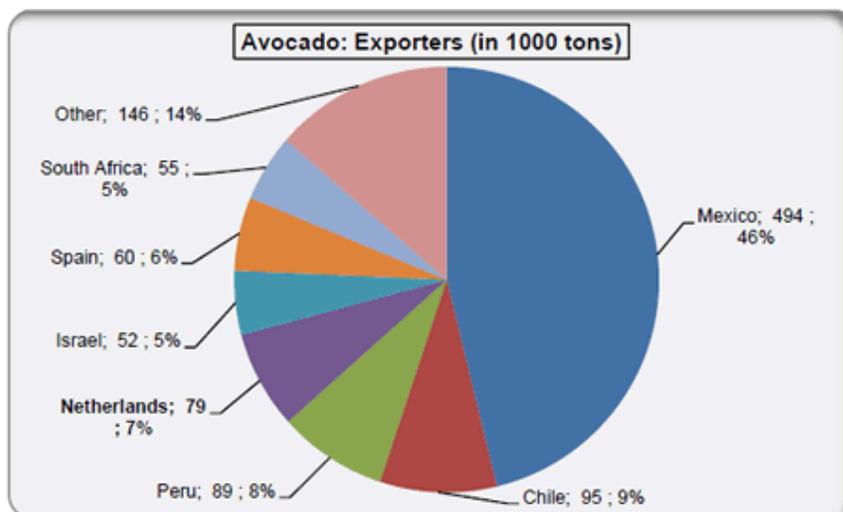


Figura 2. Principales países exportadores de aguacate en 2019

Fuente: Elaboración propia con datos de TRADEMAP, 2019

A nivel mundial, la tasa anual promedio de crecimiento durante 1995 a 2018 fue de 6% (FAO, 2019), muestra clara de la alta demanda por este fruto. Anualmente diferentes países se suman como productores. A inicios de 1990, México comenzó a exportar a Estados Unidos, los productores mexicanos enfrentaron un bloqueo que duró casi 100 años. México, encabeza el consumo de aguacate en el mundo, con un consumo anual *per cápita* de 10.1 kilogramos, el cual está en función de la disponibilidad y precio. El 40% de la producción se orientó al mercado interno, la diferencia al mercado internacional. La exportación del aguacate es creciente y supera 1.6 billones de dólares. (USDA, 2019).

La presente tesis trata de explicar la competitividad del aguacate en México, cuales son los factores que le permiten ser el principal exportador de aguacate en el mercado mundial. Es importante plantear las siguientes preguntas que servirán como base en el presente estudio, ¿Cuáles son las ventajas competitivas de México en la producción de aguacate en el mercado mundial?, ¿Qué medidas se pueden aplicar que corrijan o mitiguen dicha problemática existente?

Justificación

El proceso de globalización, reflejado en la firma de Tratados y acuerdos comerciales entre diferentes naciones a nivel internacional, representa desafíos cada vez más complejos para los productores del sector agropecuario. La actitud proactiva de los productores mexicano ha generado la oportuna exportación hacia Estados Unidos descansa en 2 razones: La sustitución de productos agrícolas por aguacate, es decir la reconversión productiva, y la aparición de más empresas multinacionales que exportan hacia Estados Unidos (Jiménez, 2003). El desconocimiento de cuál es el verdadero potencial de México en la producción de tan importante cultivo, conociendo las ventajas en productividad, rendimientos, calidad y épocas de siembra, así como la sustentabilidad durante su producción. La problemática principal esta dentro de

su cadena de valor, desde la comercialización hasta las ineficiencias en la cosecha y post cosecha (manejo del cultivo), en la actualidad se carece o está limitada, la información reciente permite, no a detalle, conocer el entorno agrícola y económico del cultivo del aguacate, tal situación supone un problema para la implementación de medidas que mitiguen o eliminen dichos problemas.

Objetivos

General

- Analizar la competitividad del aguacate producido en México en el mercado internacional y los factores que determinan las exportaciones en los principales mercados importadores tomando en cuenta las ventajas (comparativa y revelada) del producto sobre todo en el mercado estadounidense.

Específicos

- Determinar los indicadores de competitividad de comercio de aguacate en México, basado en indicadores de balanza comercial relativa, tranzabilidad, dependencia comercial y el grado de apertura a la exportación.
- Identificar mediante la aplicación de los indicadores de Lafay, de ventaja comparativa revelada normalizada, y de Glubel-Lloyd, la competitividad y el posicionamiento del aguacate producida en México.
- Identificar mediante el índice de ventaja comparativa revelada de Balassa y ventaja comparativa revelada normalizada, la competitividad del aguacate producida en México en sus principales mercados importadores.

Hipótesis

General

- El aguacate producido en México tiene competitividad en el mercado internacional, ya que la producción nacional permite cubrir la demanda en el mercado interno y tener oferta exportable para los principales mercados importadores a nivel internacional; ubicándose en el primer lugar mundial como exportador.

Específicas

- México es competitivo a nivel internacional en las exportaciones de aguacate, explicado por los valores de los índices de comercio situados por arriba del punto crítico, coincidente con la actual posición como uno de los principales productores y el exportador número uno de aguacate en el mercado internacional.
- La creciente demanda en las importaciones de aguacate por los Estados Unidos de América, consolida a México como el principal abastecedor de este mercado, las exportaciones de aguacate mexicano a EUA son explicadas por la demanda de importaciones y el ingreso (PIB) de Estados Unidos de América.
- La poca o nula disponibilidad de información estadística e histórica actualizada sobre el aguacate dificulta la elección de mejores decisiones de los agentes económicos inmiscuidos.

CAPITULO II REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Introducción

Ivancevich y Lorenzi (1997) comentan que la competitividad hace referencia a la capacidad y superación a las empresas mejor posicionadas, pudiendo ser en precios, costos y la calidad ofrecida. Por otro lado, la competitividad es resultado del conjunto de factores geográficos, económicos, sociales y políticos pilar del desarrollo de una nación (Araoz, 1998). La competitividad puede describirse como una característica que los productos poseen y que otorgan ventajas en el mercado mundial. La capacidad participativa en el mercado mundial se explica en gran medida por la competitividad. (Contreras, 2000).

La competitividad en el aguacate ha sido analizada por diferentes autores, desde distintos enfoques, niveles, variables y tipos: Según Labarca (1992), la competitividad puede ser abordada desde tres enfoques: Estudios enfocados en empresas individuales. De acuerdo con Esser, Hillbrand, Messner y Meyer-Stamer (2004), la competitividad debe darse en 4 niveles distintos: Nivel Meta (A nivel nacional), Nivel Macro (Grandes agregados de un país), Nivel Meso (Estructuras y políticas) y Nivel Micro (a nivel de entidades económicas).

Con base a Raffino (2020), a través de variables, como el precio (unidad encargada de la producción es capaz de ofrecer sus productos a un costo menor que sus competidores sin la reducción del beneficio económico, mejor tecnología, factores más productivos, mejor organización industrial) y otras variables distintas al precio (mejor imagen o una logística más organizada). La competitividad puede ser interna a través de la capacidad de una empresa con una alta eficiencia en el manejo de los recursos, mejorando la productividad de los factores productivos tradicionales; y la competitividad externa, que se da mediante el logro de ventajas competitivas como la ubicación de la industria y factores macroeconómicos dependiendo del país.

Contreras (2000) en el artículo de la competitividad de las exportaciones mexicanas de aguacate, hace un análisis de dicho producto hacia en el mercado francés durante 11 años, comprendidos de 1986 a 1997; dentro de las conclusiones menciona que hay 8 factores determinantes, como lo son las ventajas asociadas a factores naturales, las tarifas de transporte y comercialización, el tipo de cambio factor calidad, diferenciación, épocas o estacionalidad, tipo de mercado y las políticas públicas existentes.

El método utilizado para medirla es índice de Vollrath (1991) conocido también como Ventaja relativa de exportaciones (VRE), el cual tiene la posibilidad de medir la competitividad *expost*, relacionando VCRE (Ventaja Comparativa Revelada de las Exportaciones) y VCRI (Ventaja Comparativa Revelada de las Importaciones), dentro de las consideraciones relevantes, en primer lugar en todo el período el índice es positivo para México, señal clara de que el país dispone de ventajas comparativas reveladas; segundo, el Índice para México muestra una tendencia a la alza en el transcurso del tiempo; tercero, existe una tendencia a que Israel y Sudáfrica pierdan competitividad.

Bonales & Sánchez (2003), en el artículo “Competitividad internacional de las empresas exportadoras de aguacate: el aguacate michoacano en el mercado norteamericano” plantean que el sector está compuesto de muy baja organización, lo que representa una fuerte debilidad. Su trabajo se sustenta en las escuelas del pensamiento: escuela clásica y la teoría de las ventajas competitivas, consistente en la medición de la red de valor y demás factores atribuibles.

De acuerdo a Torres (2009), en el trabajo de la competitividad en el mercado norteamericano, aborda los efectos positivos económicos producto de los ingresos y la generación de trabajo principalmente. Emplea 2 técnicas específicas en el caso de productos agrícolas: Índice de Ventaja Relativa de Exportación propuesto por Vollrath (1989) que mide las exportaciones del

aguacate en proporción a las exportaciones totales del país; y la participación constante de mercado propuesta por Ahmadi (1995), que explica el cambio en las exportaciones de aguacate a partir de sus componentes estructurales. .

Schwartz (2007), en el estudio competitividad de aguacate de Chile, calcula en un lapso de 5 años (2000-2004) indicadores cuantitativos como Balanza Comercial Relativa, Índice de Tranzabilidad, Grado de Apertura exportadora, Penetración de las importaciones. Los resultados que de aquí se desprenden, son que el índice de tranzabilidad sus exportaciones son casi el doble de su consumo nacional aparente. El índice de apertura exportadora, refleja que satisfacen su demanda interna y además pueden competir a nivel internacional, sus importaciones son escasas, que es lo equivalente a decir que es un exportador neto y abastecedor propio, así como la alta competitividad en las exportaciones.

Mandujano (2020), en el estudio local de la competitividad de las empresas aguacateras exportadoras de Tacámbaro, Michoacán, hacía norteamérica, señala que los factores como la calidad, el precio y las mejoras tecnológicas son pieza clave en la competitividad de las empresas exportadoras de aguacate. Posteriormente hace una revisión teórica, desde la ventaja absoluta, la ventaja comparativa, la teoría H-O y la teoría de la ventaja competitiva de Porter, también se integran los modelos de la competitividad que se componen por: World Economic Forum (WEF), International Institute For Managment Development (IMD), Modelo de Competitividad del Instituto Nacional de Geografía e Informática y así como el de calidad total.

Para evaluar la correlación de las diferentes variables: calidad, precio, tecnología y comercialización, aplicó un instrumento para recabar información procesada en SPSS. Llegando a las conclusiones de que las variables independientes surten efecto en la competitividad de las exportadoras aguacateras de Michoacán para Norteamérica.

Valenzo (2011), cuando habla de la competitividad en la cadena de suministro en exportadoras aguacateras de Michoacán, diseñó una Matriz de Congruencia, donde convergen las relaciones con los proveedores, con los clientes y la administración del retorno. Su metodología es una técnica de jerarquización analítica. Los valores obtenidos revelan que las relaciones de los proveedores, la cadena interna de suministro y los clientes, son los determinantes del éxito de las exportadoras aguacateras michoacanas. Valenzo et al (2013), en el artículo de la competitividad en la cadena de valor analizó las prácticas que realizan los empresarios de México en cuanto a la forma de administrar las relaciones con los clientes integración con la competitividad.

Ramírez y Pérez (2018), en su estudio de una localidad de Colombia, de la competitividad de las organizaciones de productores determinaron la competitividad en de las organizaciones productivas realizando un índice propuesto de competitividad, a través de la descripción de la estructura y las áreas organizacionales de los productores campesinos con producciones destinadas al mercado internacional, mediante un estudio descriptivo cuantitativo e inductivo, como apoyo un cuestionario. Sus resultados son concluyentes en el sentido de que las unidades tienen muy bajos niveles competitivos, limitando su debut en el mercado mundial.

Viera y Sotomayor (2016), en su estudio del potencial de mercado del cultivo de aguacate en Ecuador emplearon métodos de pronóstico de la demanda, a través del análisis del potencial de exportación del aguacate mediante una regresión lineal, tomando como factor primordial el consumo nacional aparente. En conclusión existen oportunidades en mercados primordialmente asiáticos (Japón, Corea y Hong Kong)

Mohammed (2008), estima la oferta de exportación y demanda de importación de aguacate mexicano hacia Europa, mide las exportaciones aguacateras hacia Reino Unido, España y Alemania, todo esto a través de la técnica de M.C.O. Dicho trabajo, concluye que las políticas macroeconómicas del gobierno, en el manejo de las divisas surten un efecto en las exportaciones mexicanas.

Madero (2018), en la “Guía de exportación de aguacate Hass para pequeños productores en Colombia”, se centra en el comportamiento del consumo del aguacate en el mercado internacional, se ha elevado en países como EUA, Alemania, Francia y España, claramente visible en el aumento en las superficies plantadas en: México, Chile, España y Sudáfrica.

Gil (2010), en el trabajo sobre la incursión en los mercados de las empresas exportadoras aguacateras, menciona que estas tienen una participación activa en las diferentes etapas, desde la producción hasta la exportación. El modelo aplicado en la investigación consiste en un modelo econométrico, específicamente un modelo LOGIT para el análisis e interpretación de la información obtenida por medio de encuestas aplicadas a las empresas exportadoras de aguacate en Michoacán integradas a APEAM. En el análisis de resultados obtenidos, encontró que las empresas exportadoras de aguacate en Michoacán tienen una notable participación en todos los mercados donde se comercializa y consume.

Rocha (2018), en su estudio de competitividad de aguacate orgánico, identifica los factores como el precio, la tecnología, el medio ambiente y los costos inciden en esta. Los resultados arrojan que este tiene un nivel medio de competitividad.

Casteñeda y Mariles (2018), en plan de exportación de aguacate Hass del estado de Michoacán a Francia, mencionan que México es el mayor productor de aguacate Hass a nivel mundial aportando casi 3/4 de la producción mundial, destinando un mayor porcentaje a la exportación especialmente a Francia. A partir de los cálculos realizados en el estudio financiero mencionado, se concluyó que el proyecto tiene suficiente margen para llevar a cabo la exportación a Francia en un horizonte de 5 años, es decir es factible. Las relaciones entre ambos países se han fortalecido creando así un escenario de crecimiento a las exportaciones.

Franco *et al.* (2018) en el análisis de costos en la producción de aguacate toman en cuenta la globalización como fenómeno detonante, si una entidad económica es más eficiente y controla sus costos se adaptara mejor al mercado. Empleo la metodología propuesta por USDA, tropicalizada para la rentabilidad del sector agrícola de México. Se emplearon los siguientes indicadores: Ganancia extraordinaria privada, Razón de rentabilidad privada, valor agregado a precios privados, razón de costo privado, consumo intermedio en el ingreso total y valor agregado en el ingreso total

El aguacate ha tenido un alza cercana al 30% en la demanda de los mercados internacionales durante el periodo de 1995 a 2019 (SIAP, 2019), lo que explica el incremento de la producción y exportación del aguacate en el mundo, especialmente en países como México, República Dominicana, Perú, Chile y Colombia, los cuales aumentaron su área cultivada, incrementando la oferta interna y externa hacia destinos como América del Norte, Europa y Asia (Hurtado, Fernández & Carrasco, 2018).

En Estados Unidos de América, el consumo per cápita de aguacate se ha triplicado durante 1995 a 2019, partiendo de 1.2 y llegando a 3.7 kg. La producción total en 2019, ascendió a 165 mil toneladas, California es el principal productor, con un 93% del total (USDA, 2020). Por otro lado la

superficie plantada ha venido a la baja y como resultado EUA debe importar aguacate, trayendo de México cerca del 90% del total de las importaciones de aguacate fresco a EUA, superando a Chile como principal exportador, derivado de que a partir del año 1994 entró en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) producto de este acuerdo el aguacate es comercializado exento de aranceles (USDA, 2020).

En la Unión Europea, se ha modificando los hábitos de consumo del aguacate, propiciando una demanda semanal de más de 5 mil toneladas, estimándose un consumo 0.75 kg por habitante en 2019 (Van Rijswick, 2019). Así mismo, en el año 2020, México exportó a Japón, 62 mil 300 toneladas, que representa el 90 por ciento del consumo japonés (FAO, 2020).

A nivel interno, los países oferentes presentan consumos mayores, en el año 2019, la República Dominicana, se aproximó a 55.1 kilogramos per cápita, el cual se encuentra muy arriba de los otros países productores, debido a la variedad que se consume en ese país; México 11,6 kilogramos por persona por año; y Colombia con 6,3 kilogramos (Arias, 2020).

El objetivo de este capítulo es determinar el comportamiento del mercado aguacatero en el plano internacional, referenciado por variables como: superficie cosechada, rendimientos obtenidos, producción lograda, y la balanza comercial, medida a través de las exportaciones e importaciones

2.2. Variables de la producción de aguacate a nivel mundial

2.2.1. Distribución y comportamiento de la superficie cosechada.

A nivel mundial, la superficie cosechada de aguacate creció a una tasa promedio por año de 6 por ciento entre 1995 y 2019, para ubicarse en 548 mil hectáreas. El 60.1 % de la superficie cosechada de aguacate en 2019 se

concentró en 5 países: México (38.1%), Colombia (6.3%), Chile (5.8%), Perú (5.5%) e Indonesia (4.4%) (Faostat, 2021).

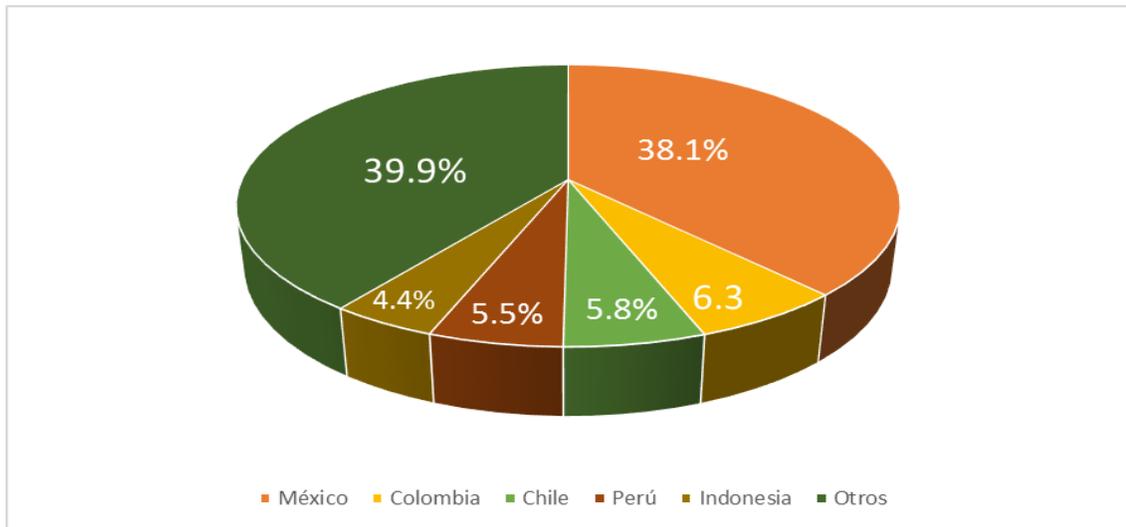


Figura 3. Principales países por superficie cosechada de aguacate (porcentaje)
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

La superficie cosechada partió de 295 mil hectáreas para ubicarse en 548 mil entre 1995 y 2019, partiendo de 295 mil hectáreas para ubicarse en 548 mil. En el caso de México, la superficie cosechada de aguacate durante este mismo periodo se incrementó a una tasa promedio anual de 4.4 por ciento. En el periodo de 1995 a 2019 México tuvo la mayor superficie cosechada de aguacate a nivel mundial, con 28.1%, seguido por Colombia con 6.5%, Chile con 5.8% y Perú con 5.5% (Faostat, 2020).

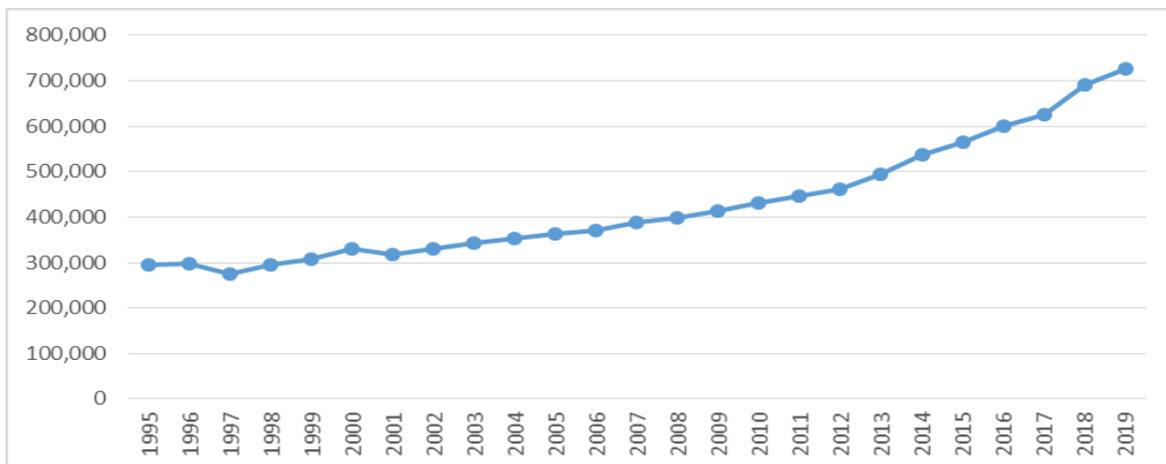


Figura 4. Superficie cosechada de aguacate en el mundo (Hectáreas)
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

Respecto al comportamiento mundial de la superficie cosechada de aguacate, la tasa de crecimiento correspondiente al periodo de 1995 a 2019 se tuvo en primer lugar a Colombia con una tasa de 764 %, mientras que México tuvo una tasa de crecimiento de la superficie cosechada de 37,1%, menor que la de Colombia (FAOSTAT, 2020).

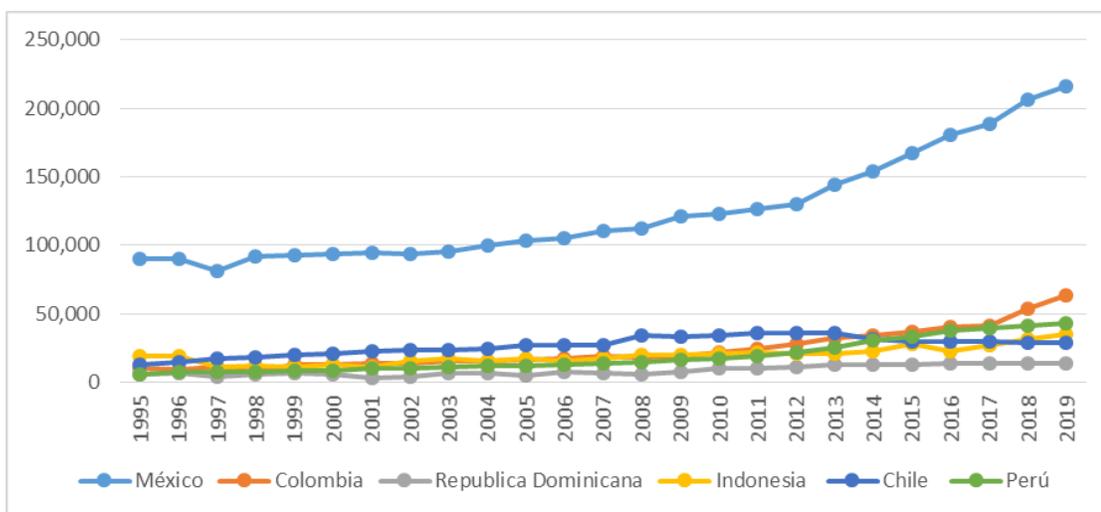


Figura 5. Comportamiento de los principales países por superficie cosechada de aguacate en el mundo. (Hectáreas)
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

2.2.2. Distribución y Comportamiento de los rendimientos

Los rendimientos de aguacate expresados en toneladas por hectárea, en 2019 fueron en orden descendente: Republica Dominicana con 33.1, Indonesia con 12.8, Perú con 11.5, México con 9.9 y Colombia con 8.4. En el caso de Republica Dominicana destaca la variedad Criollo y Carla, con un peso promedio de 0.92 kg por aguacate, peso tres veces superior a la variedad Hass.

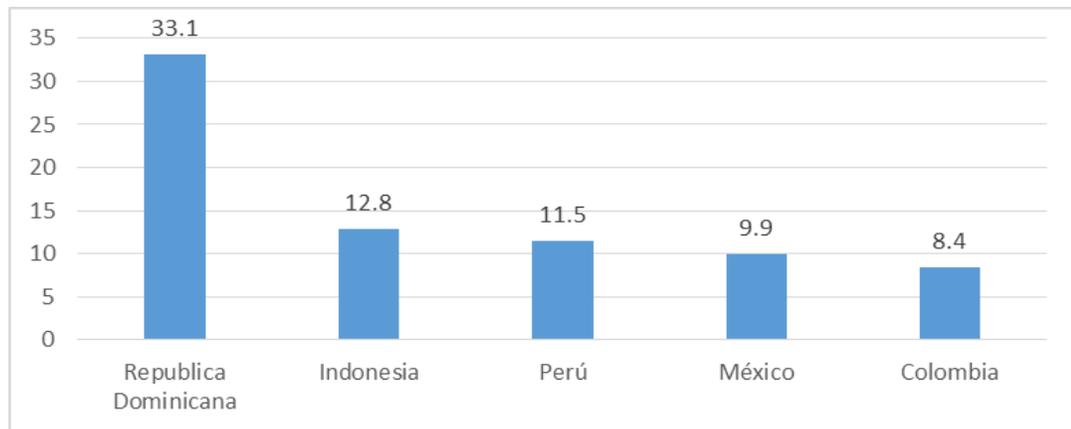


Figura 6. Rendimientos promedio en los principales países productores de aguacate (Toneladas por hectárea)

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

El comportamiento de los rendimientos promedio, entre 1995 a 2019, crecieron a un ritmo de 1.2 % anual, al ubicarse de 7.2 a 9.9 toneladas por hectárea en 2019 (FAO, 2019).

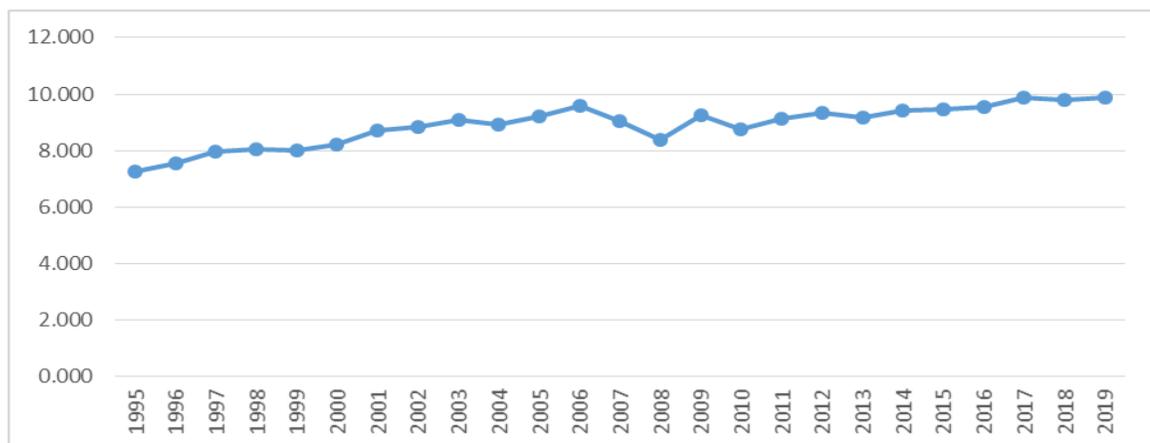


Figura 7. Rendimientos promedio de aguacate en el mundo. (Toneladas por hectárea)

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

Los rendimientos promedio, tuvieron un crecimiento constante durante todo el periodo de estudio, en 1995 fue de 7.2 toneladas por hectárea, mientras que en 2019, fue cerca de 10.2 toneladas por hectárea (FAO, 2020). Dentro del comportamiento de los principales países por rendimiento, destaca Republica Dominicana con sus altos rendimientos por hectárea situándose en 33 Ton/ha, seguido de Indonesia con 12.8, Perú con 11.5, México con 9.9, Colombia con 8.3 y Chile con 5.8. En particular, Republica Dominicana, destaca del resto derivado de sus variedades de gran tamaño y peso, 15 cm y 0.920 kg.

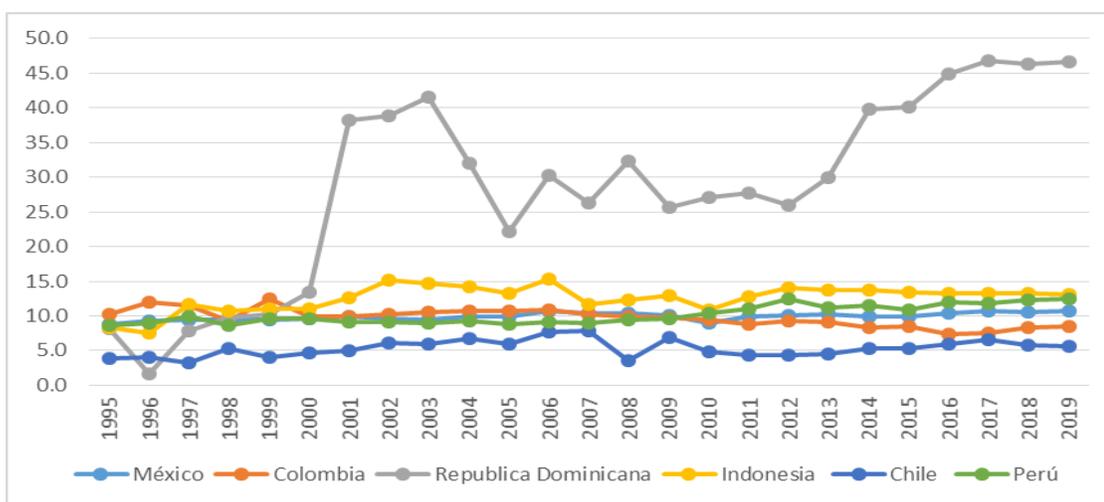


Figura 8. Comportamiento de los principales países por rendimiento de aguacate en el mundo. (Toneladas/Hectáreas)
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

2.2.3. Distribución y comportamiento de la producción

El 67.4 por ciento de la producción se concentró en cinco países: México 35.2, República Dominicana 10.5, Perú 8.9, Indonesia 7.1 y Colombia 5.7 por ciento. (FAO, 2020).

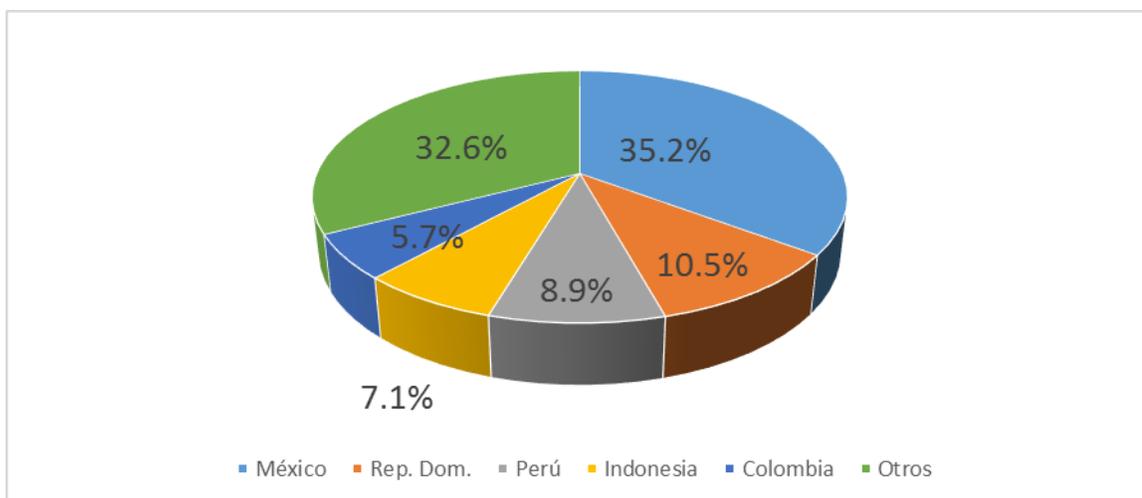


Figura 9. Principales países productores de aguacate (porcentaje)

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

La producción mundial de aguacate, para este mismo año fue de 6.9 millones de toneladas. En el periodo mencionado presento crecimientos anuales promedio de 44 %. Motivado por incrementos en la superficie cosechada, mejoras en la productividad por hectárea (FAO, 2020). Se destaca la participación de México, ya que durante dicho periodo, la producción mundial pasó de 30.7 a 34.2 %, por su parte Dominicana creció de 6.8 a 8.5, Perú tuvo incrementos de 3.4 a 6.9. (Belda, 2021).

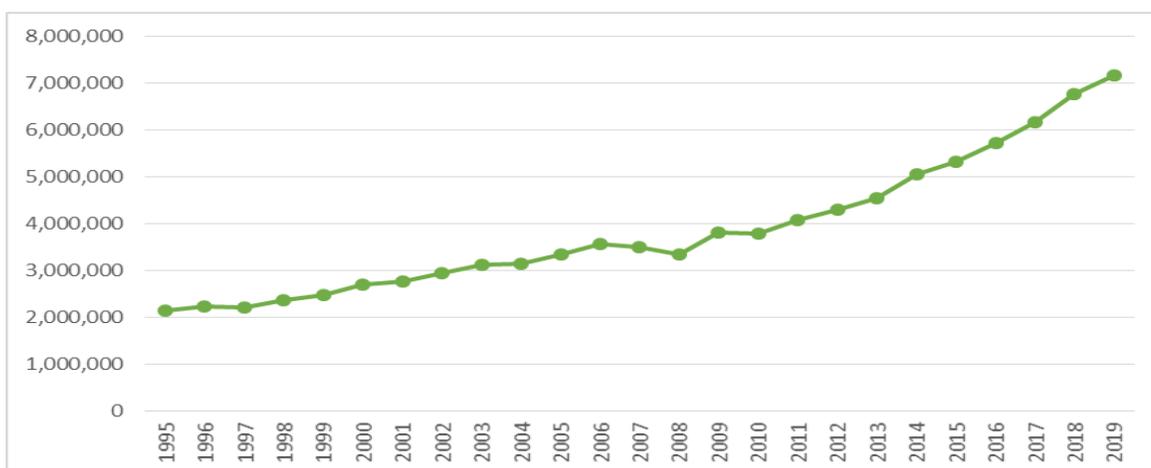


Figura 10. Volumen de la producción de aguacate en el mundo (millones de toneladas)

Fuente: Elaboración propia con datos de STATISTA (2020)

Se puede distinguir una tendencia creciente en la producción a nivel internacional, visto en un incremento en el periodo 1995-2019 del 44.6%. En el análisis por principales países, se tiene lo siguiente:

Para el caso de México, en el año 2019, ocupó el primer lugar en producción de aguacates, teniendo el 32.6% de lo producido a nivel mundial reportando un volumen de producción cercano a los 6.5 millones de toneladas. Particularmente en México, el estado de Michoacán dedica a la exportación casi el 90% de su producción (SIAP, 2020).

En el segundo sitio, se ubica República Dominicana como mayor productor a nivel mundial, participando con el 11 % en 2019 produciendo 602 mil toneladas. Por otro lado, Perú con un 8.9 por ciento de la producción del mundo es el tercer productor de aguacates, durante 2019 tuvo una cosecha de 455 mil toneladas. Indonesia en 2019 produjo 309 mil toneladas, teniendo una participación del 7.1 % de la producción internacional de aguacate. Por otra parte, Colombia consiguió el 6 % de la cosecha mundial, con una producción cercana a 304 mil toneladas (FAO, 2020).

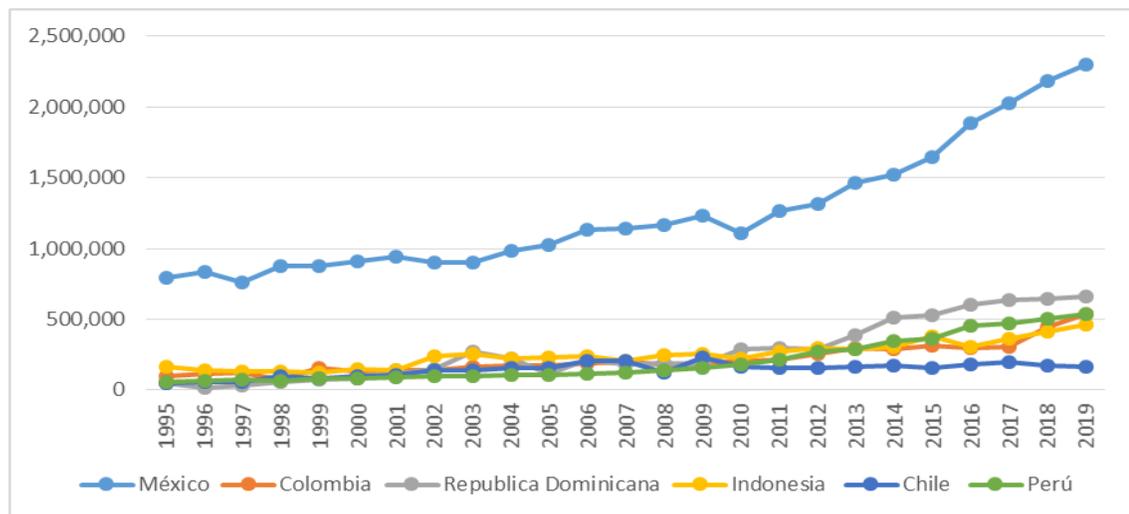


Figura 11. Comportamiento de los principales países productores de aguacate en el mundo. (Toneladas/Hectáreas)

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

Respecto al comportamiento de los principales países productores en el mundo, la tasa de crecimiento correspondiente al periodo de 1995 a 2019 se tuvo en primer lugar a Colombia con 209 %, sin embargo a pesar de la alta tasa de crecimiento presente durante el periodo de análisis, en cuanto a volumen de producción México es el mayor productor a nivel mundial aún con tasas de crecimiento de producción de 139 %, República Dominicana una tasa de 7% y Perú con 13% (FAOSTAT, 2020).

2.3. Variables de comercio de aguacate a nivel mundial

2.3.1 Distribución y Comportamiento de las exportaciones

El comportamiento de las exportaciones aguacateras, son dominadas por México, proveedor de las 3 variedades más importantes: Hass, Criollo y Fuerte, consolidándose así como el principal exportador. (FAO, 2020). Los principales países exportadores de aguacates, expresados en toneladas, en 2019, fueron: México con 1.47 millones, Republica Dominicana con 309 mil, Colombia con 300 mil, Perú con 209 mil e Indonesia con 208 mil. (FAO, 2020). En el caso de Republica Dominicana, se explica por las características de peso de sus variedades Criolla y Carla.

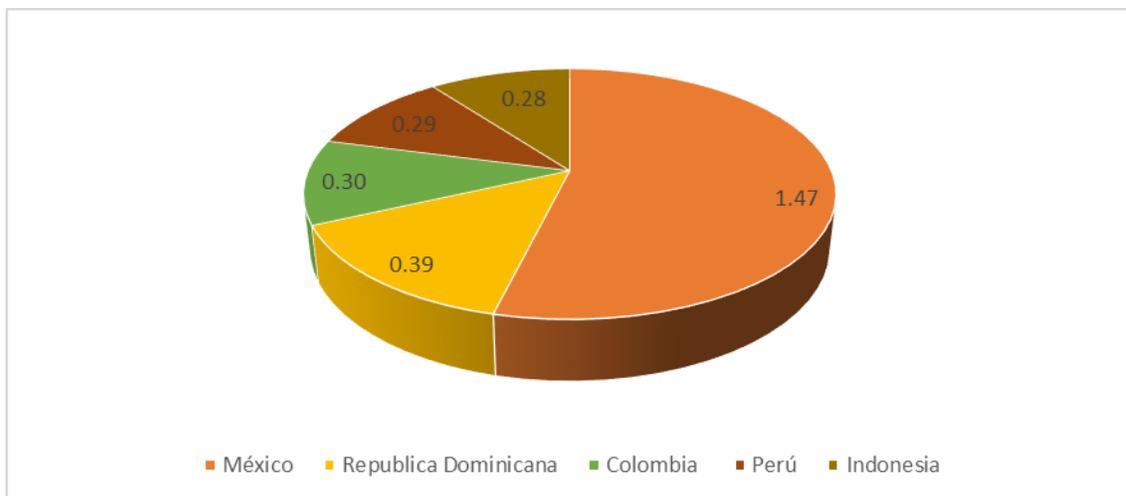


Figura 12. Distribución de las exportaciones mundiales por países (toneladas)

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

Los principales factores de crecimiento fueron la alta demanda mundial y los precios unitarios de exportación, que estimulan importantes inversiones en la expansión de la superficie tanto en las principales zonas de producción (SIAP, 2020).

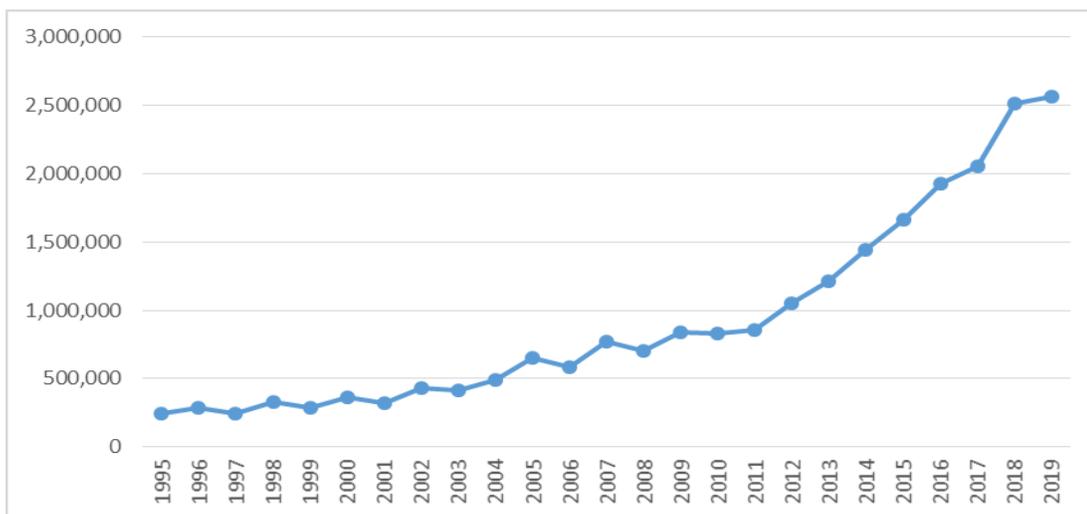


Figura 13. Comportamiento de las exportaciones mundiales de aguacate (toneladas)

Fuente: FAOSTAT (2020)

En 2019, las exportaciones mundiales de aguacate se colocaron en 2.3 millones de toneladas lo que significa un crecimiento de 7% con respecto a 1995 (FAO, 2020). Los principales países exportadores por volúmenes de producción, presentan comportamientos positivos y crecientes. En el periodo estudiado, las exportaciones mundiales de este fruto se elevaron a una tasa porcentual del 11.1, destacando México con 90% y Perú con 12% del volumen mundial exportado. Chile con el 9% de las ventas mundiales, se posiciona como el tercer exportador mundial, cuyos destinos fueron Países Bajos, EUA, Reino Unido y China, dicho volumen creció a una tasa promedio por año de 3% en el periodo citado. Otros exportadores, como Colombia y República Dominicana, que participan con 5.6 y 3.5 % del total mundial, tuvieron tasas de crecimiento anuales de sus exportaciones, de 7.0 y 6.0 por ciento, respectivamente (FAO, 2020).

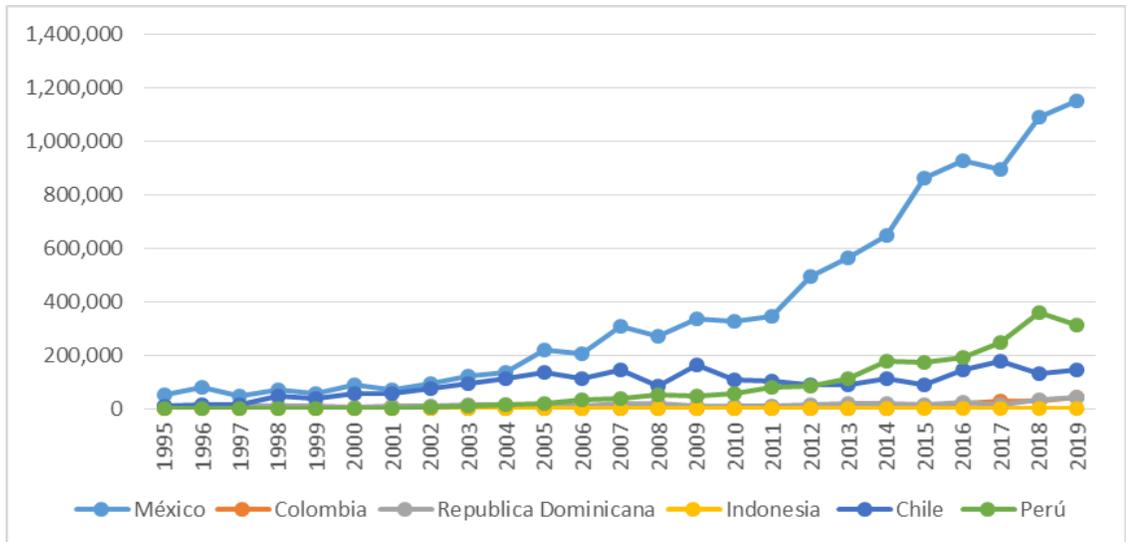


Figura 14. Comportamiento de los principales países exportadores de aguacate (Toneladas)
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

2.3.2 Distribución y Comportamiento de las importaciones

El comportamiento, de manera general, de las importaciones ha incrementado, motivado por la demanda creciente de los mercados, en este sentido, EUA, Canadá, Francia, Reino Unido y España se posicionan como los mayores compradores, esta tendencia se ve en sus importaciones. (ITC, 2020).

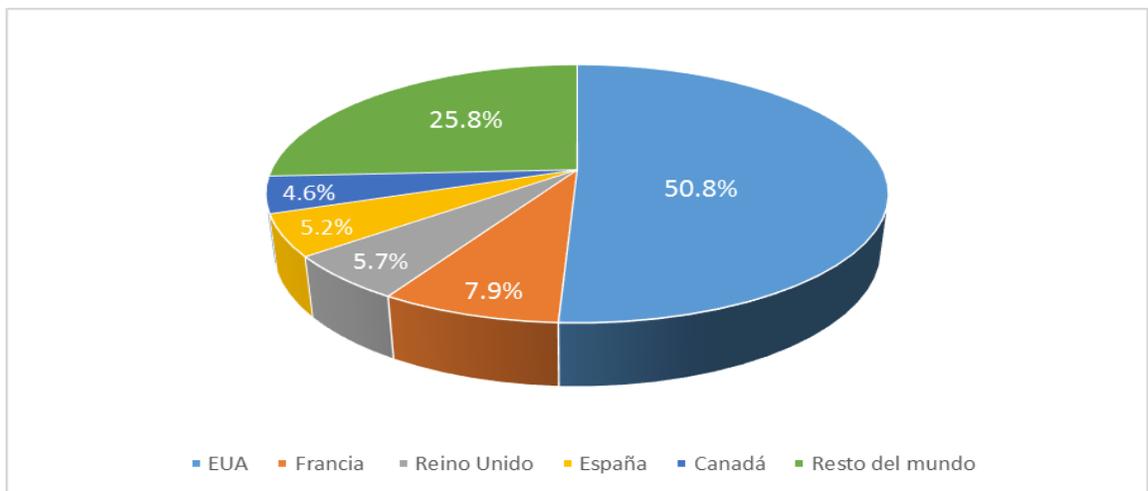


Figura 15. Distribución de las importaciones mundiales por países (toneladas)
Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

Estados Unidos se destaca como el principal mercado para este fruto, presentando una tendencia al alza con una demanda creciente. El intercambio comercial de este producto es explicado por la estrecha relación comercial entre México y Estados Unidos. México, en 2019, abasteció 91% del volumen importado por el país vecino. Por otra parte, 3/4 del volumen mundial importado en el mismo año se concentró en 5 países: Estados Unidos (51), Francia (8), Reino Unido (6), España (5) y Canadá (5) por ciento. Las compras de EUA, durante el periodo de estudio, presentaron una tasa promedio anual de 16%, mientras que las importaciones francesas e inglesas lo hicieron a tasas promedio anuales de 3.6 y 5 %, respectivamente (FAO, 2020).

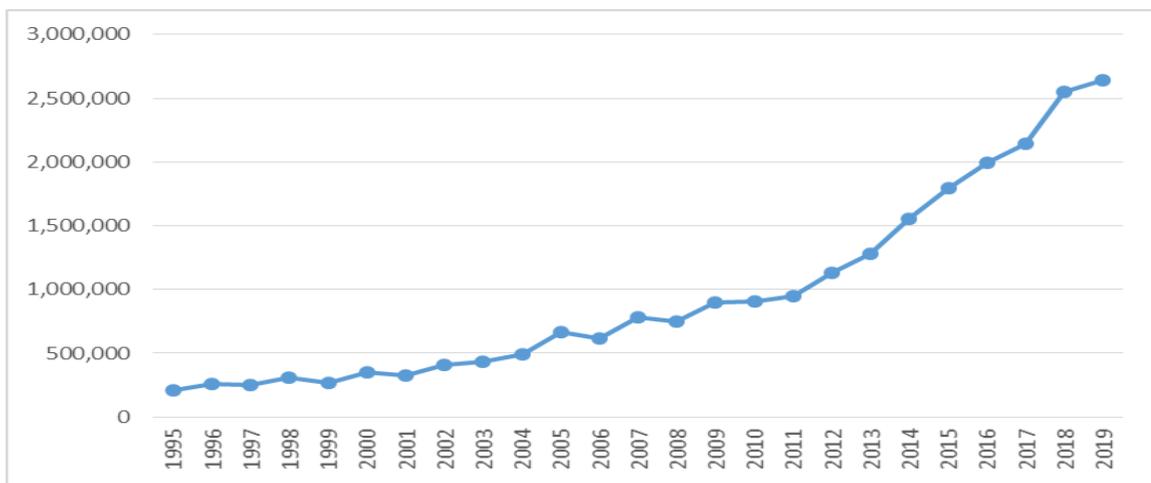


Figura 16. Comportamiento de las importaciones mundiales de aguacate (toneladas)

Fuente: FAOSTAT (2020)

El valor de las importaciones mundiales tiene una tendencia creciente tanto en volumen como en valor monetario, se observa un incremento mayor debido a que la demanda de aguacate se ha incrementado por los factores como las propiedades nutritivas para la extracción de aceite para la industria cosmética (USDA, 2020).

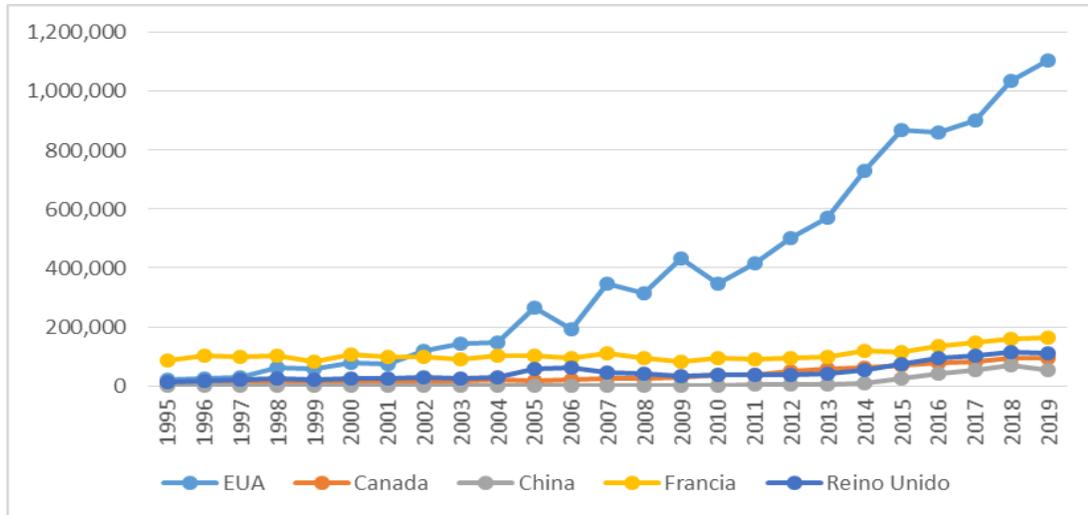


Figura 17. Comportamiento de los principales países importadores de aguacate (Toneladas)

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

2.4 Conclusiones

En el período analizado de 1995 a 2019 la superficie cosechada creció 6 %, para ubicarse en 548 mil hectáreas, destacando México con el 38% de la misma. Los rendimientos crecieron 1.2 % anual, pasando de 7.2 a 9.9 toneladas, resaltando en 2019 la República Dominicana con 33.1 ton/ha, explicado por el tamaño y peso de las variedades Criolla y Carla que produce. Respecto a la producción, se ubicó en 6.9 millones de toneladas, creció en 43.6%, el 67 % de la producción se concentró en cinco países, sobresaliendo México con el 35%. En contraste, las exportaciones en 2019, fueron superiores a 2.5 millones de toneladas lo que representa una expansión del 7% con respecto al inicio del periodo, México como principal abastecedor de aguacate con 1.5 millones de toneladas representando el 66%. Dentro de las importaciones, los principales países importadores fueron Estados Unidos de América, Canadá, Francia, Reino Unido y España. En 2019, México abasteció 91.3% del volumen importado por Estados Unidos que representa 1.1 millones de toneladas. Los factores que motivaron en primera instancia este crecimiento fueron la demanda mundial con tendencia creciente, así como los precios

exportación, que por su niveles hacen atractivas las inversiones en el crecimiento de la superficie de las zonas productoras como en las que cuentan con potencial, reflejado en un aumento en la productividad por hectárea promedio, revelando un alto consumo de aguacate en México como a nivel internacional.

Literatura citada

- Araoz, M. (1998) “La Integración Como instrumento para incrementar la Competitividad en un mundo globalizado: perspectivas en la Comunidad Andina.”, CEFIR, Montevideo.
- Arias, F. (2020). *¿Para dónde va el aguacate?* Recuperado de <https://www.agronegocios.co/analisis/francisco-arias-2779534/para-donde-va-el-aguacate-2779539>
- Ahmadi-Esfahani, F.Z. (1995). “Wheat Market Share in the Presence of Japanese Import Quotas”. *Journal of Policy Modeling* 17 (3): 315-323.
- Belda, R. (2017). Análisis de competitividad y consistencia de las exportaciones mexicanas de aguacate (Tesis de master). Universitat Politècnica de Valencia. Valencia, España.
- Bonales, V. J., & Sanchez, O. E. P. (2003). Competitividad y comercio internacional. *Inceptum*, IX(16), 49–58.
- Casteñeda Espinoza J.A. & Mariles Manjarrez E. (2017). Proyecto de exportación de aguacate Hass del estado de Michoacán a Francia, como oportunidad de negocio. Facultad de Economía. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Centro de Comercio Internacional. ITC. (s.f.). *Trademap - Estadísticas mundiales de comercio exterior*. Recuperado de <https://www.trademap.org/Index.aspx?lang=es>
- Contreras, J. M. C. (2000). La competitividad de las exportaciones mexicanas de aguacate: un análisis cuantitativo. *Revista Chapingo Serie Horticultura*, 5, 393–400.

- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos –USDA-. Visualizador de *producción mundial*. <http://www.usda.gov/es/#data>
- Esser, K., W. Hillebrand, D. Messner y J. Myer-Stamer. (1994). *Competitividad sistémica: competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas*. Instituto Alemán de Desarrollo. Berlín Alemania.
- Fernández Hurtado, R. S. (2018). *Oportunidad de crecimiento económico en Colombia: exportación aguacate Hass a Holanda*. *Revista Cubana de Economía Internacional*, (3), 143–163
- Franco Sánchez M.A.; Leos, J. A.; Salas, J. M.; Acosta Ramos M. y García Munguía M. (2010). Análisis de costos y competitividad en la producción de aguacate en Michoacán, México. *Rev. Mex. Cien. Agríc.* Vol. 9 (2).
- Garret, C. (2017). *Volúmenes de aguacate demasiado bajos para obtener ganancias*. Recuperado de <https://bit.ly/2vsm8d7>
- Gil Botello L.A. (2010). *Incursión en los Mercados Internacionales de las empresas exportadoras de aguacate de Michoacán*. Repositorio Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Hurtado, E., Fernández, A. & Carrasco, A. (2018). *Avocado fruit— Persea americana*. En S. Rodrigues, E. Silva & E. S. de Brito (Eds.), *Exotic Fruits* (pp. 37–48). Amsterdam, Netherland: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803138-4.00001-0>
- Ivancevich, J. y Lorenzi, P. (1997). *Gestión de calidad y competitividad*. 2da. Edición. McGraw-Hill. España.
- Labarca, Nelson. (1992). *Consideraciones teóricas de la competitividad empresarial*. *Omnia*, vol. 13, núm. 2, 2007, pp. 158-184. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela
- Madero Romero B.A. (2018). *Guía de exportación de aguacate Hass para pequeños y productores en Colombia*. http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/82868/1/TG01730.pdf

- Mandujano Miranda L.A. (2020). Competitividad de las empresas exportadoras de aguacate en el municipio de Tacámbaro, Michoacán, México hacia los Estados Unidos de América. Repositorio Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Mohamed B. Valdivia A. et al (2008). Estimación de la oferta de exportación y demanda de importación de aguacate mexicano hacia el mercado europeo. *Revista Mexicana de Economía Agrícola y de los Recursos Naturales*.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO-. (s.f.). *FAOSTAT - Visualizador de datos de producción mundial*. <http://www.fao.org/faostat/es/#data>
- Raffino. M.E. (2020). Competitividad. Universidad de Buenos Aires. Argentina.
- Ramírez García, A. G., y Pérez Peralta, C. M. (2018). Competitividad en las organizaciones de productores de aguacate en Sucre, Colombia. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 15 (81), 1-23. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr15-81.copa>
- Rocha Mendoza C.C. (2018). Competitividad internacional del aguacate orgánico en Michoacán, un estudio basado en la Metodología Partial Least Squares. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Schwartz, M., Maldonado, Y., Luchsinger, L., Lizana, L. A. & Kern, W. (2005). Competitive Peruvian and Chilean avocado export profile. *Acta Horticulturae*, 1079–1084. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2018.1194.154>
- Torres P.V.H. (2009). La competitividad del aguacate mexicano en el mercado estadounidense. *Revista de Geografía Agrícola*. Universidad Autónoma Chapingo.
- Valenzo Jiménez M.A. (2011). Competitividad en la cadena administración de suministro en las empresas exportadoras de aguacate

del estado de Michoacán. Repositorio Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

- Valenzo Jiménez M.A. (2013). Competitividad, cadena de valor e investigación científica. *Revista Global de Negocios*. Vol 1. Número 2
- Viera A., Sotomayor A., Viera William. (2016). Potencial del cultivo de aguacate en Ecuador como alternativa de comercialización en el mercado local e internacional. Departamento de Postgrados. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador. 2 Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.
- Vollrath, T. L. (1991). A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127 (2), 265–280.

CAPÍTULO III. ARTÍCULO 1.

(Artículo enviado a la Revista REMEXCA, INIFAP)

Competitividad de las exportaciones de aguacate Hass de México en el mercado mundial

Diego Francisco Cruz López¹, Ignacio Caamal Cauich^{2*}, Verna Grisel Pat Fernández³. Reza Salgado Juventino⁴

¹Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5. Carretera México-Texcoco, Chapingo, México. CP: 56230. Tel: 5959521500 Ext. 5001. Correo: diegof_cruzl@hotmail.com.

^{2*}Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5. Carretera México-Texcoco, Chapingo, México. CP: 56230 Tel: 5959521500 Ext. 5001. Correo: icaamal82@yahoo.com.mx. Autor para correspondencia

³Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5. Carretera México-Texcoco, Chapingo, México. CP: 56230. Tel: 5959521500 Ext. 5001. Correo: gricelpat@hotmail.com.

⁴Universidad Tecnológica de Tecamachalco. Ave. Universidad Tecnológica No. 1 Col. Barrio La Villita Tecamachalco, Puebla, CP. 75483. Tel: 01 (249) 422 33 00. Correo: resa_0125@yahoo.es

Resumen

En México la producción de aguacate se colocó en 2.3 millones de toneladas, durante el ciclo julio-junio 2019/2020, que significa un 6% más en comparación con el ciclo anterior. El estado productor más importante de México es Michoacán con 26,740 productores registrados, aportando 3/4 partes de la producción nacional, seguido de Jalisco (12%) y México (4%). Estimaciones recientes sobre exportaciones colocan al aguacate en el tercer lugar, en primero al jitomate y segundo la cerveza. A nivel mundial, México destaca en la posición número uno, con una producción 1, 300 mil toneladas, exportando 560 mil toneladas, cerca del 50% de las exportaciones mundiales. Como objetivo

principal se tuvo el análisis de competitividad México en la producción de aguacate durante el periodo comprendido de 1995 a 2020 en el mercado mundial, derivado de los alto niveles de producción. Concretamente en los objetivos se calcularán indicadores de competitividad de comercio, derivados de indicadores de balanza comercial relativa, indicador de tranzabilidad, coeficiente de dependencia comercial y apertura exportadora. Los resultados que se obtuvieron, evidencian la alta competitividad del aguacate producido en México, en relación al plano internacional.

Palabras clave: Aguacate, Comerciability, Balanza comercial, Dependencia.

Abstract

In Mexico, avocado production stood at 2.3 million tons, during the July-June 2019/2020 cycle, which means 6% more compared to the previous cycle. The most important producing state in Mexico is Michoacán with 26,740 registered producers, contributing 3/4 of the national production, followed by Jalisco (12%) and Mexico (4%). Recent export estimates place avocados in third place, tomatoes in first place and beer in second. At world level, Mexico stands out in the number one position, with a production of 1,300 thousand tons, exporting 560 thousand tons, close to 50% of world exports. The main objective was to analyze Mexico's competitiveness in avocado production during the period from 1995 to 2020 in the world market, due to its high production levels. Specifically in the objectives, trade competitiveness indicators will be calculated, derived from indicators of relative trade balance, tradability indicator, trade dependence coefficient and export openness. The results obtained show the high competitiveness of the avocado produced in Mexico, in relation to the international level.

Keywords: Avocado, Tradeability, Balance of trade, Dependence, Trade balance

3.1 Introducción

De acuerdo a Williams (1977) el origen del aguacate (*Persea americana mills*) se dio en la región conocida como Mesoamérica, parte del este de México y Guatemala, región en que se dio también la domesticación. Existen evidencias de la domesticación en el período Maya de los cultivos como maíz, calabaza, yuca, algodón, y el agave (Turner and Miksicek, 1984). En 2019, la producción superó los 2 millones de toneladas de aguacate. Michoacán, Jalisco y México, fueron los estados con mayor volumen de cosecha, suman entre ellos 97% de la producción nacional (SIAP, 2019). De acuerdo a los últimos datos Senasica, en 2019, se producen en México más de 2 millones de toneladas de aguacate al año.

El 85% del volumen de aguacate México se concentra en Michoacán. La franja aguacatera este estado incluye a 22 municipios, desde Cotija en el poniente hasta Zitácuaro en el oriente, habiendo cinco tipos de climas y once tipos de suelo (Fundación Produce Michoacán, 2019). La superficie cosecha tiene el punto máximo de octubre a febrero.

Sus usos varían del aguacate, desde el consumo humano en fresco hasta el extracto de su aceite en la industria cosmética. Su árbol es frondoso, en racimos; el fruto es una baya con superficie lisa a ligeramente rugosa de color verde. Presenta una semilla y el peso promedio en las variedades que se comercializan se encuentra en los 120 gramos. La pulpa tiene consistencia mantequillosa, con un contenido de aceite promedio del 15% (SIAP, 2019).

En condiciones climáticas, presenta sensibilidad a los cambios de temperatura así como a la precipitación. Dentro de las diferentes variedades de aguacate, el más consumido en México es el aguacate Hass, pero existen otras como Fuerte, Criollo, Choquette, Bacon y Pinkerton (SIAP, 2019).

En 2019, el consumo per cápita en México fue de 8.75 kg (FAO, 2019). En el mundo, México es el productor número uno de aguacate: en ese mismo año llegó a las 2.3 millones de toneladas, que representa el 32%, resultado de la cosecha de 216,000 hectáreas, con un rendimiento promedio de 10.66 ton/ha, lo que demuestra la influencia de México en la producción de aguacate y en la fijación de precios (STATISTA, 2020). Actualmente, EUA se presenta como el principal mercado de exportación para México, seguido después por Canadá y Japón. El panorama de las importaciones y las exportaciones del aguacate en el mundo se definieron por los principales países importadores: EUA, Israel, Inglaterra, Canadá y Japón; respecto a los principales países exportadores: México, Chile, Israel, Sudáfrica, España y EUA (Rivas, 2020).

Cerca de tres cuartas partes de las importaciones de aguacate de Estados Unidos son originarias de México. En el plano mundial, las exportaciones mexicanas del aguacate crecieron aproximadamente 25% en el periodo de estudio. La entrada en vigor del TLCAN (hoy T-MEC), el valor del aguacate mexicano, aumento en más del 455%.

Dentro de los productos agroalimentarios, en 2019, se sitúa en primer lugar la cerveza con 8.2%, seguido del jitomate con 7.3%, y en tercer lugar el aguacate aportando 6.5% del valor de la producción agrícola. Así mismo, México provee en primer lugar al mercado mundial, cerca del 46%; el crecimiento del último quinquenio ha sido en una tasa promedio anual 9.5 %. Estimaciones recientes de producción, calculan un aumento de 2.61 a 3.16 millones de toneladas entre 2023 y 2030. (USDA, 2020). Existen factores a considerar al momento de medir la ventaja competitiva, tales como la calidad, precio y disponibilidad.

Sharpies (2010) refiere la competitividad como la capacidad de producir nuevos y mejores productos, incremento de la capacidad de producción empleando las mejores prácticas de gestión de proyectos y de negocios.

El presente trabajo de investigación plantea como objetivo primordial analizar la competitividad del aguacate producido en México desde 1995 al 2020. Los objetivos específicos tienen como finalidad el cálculo de los indicadores de competitividad de comercio del aguacate mexicano, en principio la balanza comercial, consumo nacional aparente, de balanza comercial relativa, indicador de comerciabilidad, coeficiente de exportación y el grado de dependencia comercial.

3.2 Materiales y métodos

En el presente trabajo se empleó un estudio descriptivo y analítico, se analizó la información para el periodo de 1995 a 2020, con la caracterización de las variables económicas, a nivel México, se recogió información de variables de producción. A nivel mundial, se consultaron las estadísticas de balanza comercial, expresado en las exportaciones e importaciones. Las fuentes de consulta proviene de los siguientes sitios oficiales: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAOSTAT) , Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON).

Cuadro 2. Variables económicas de producción y comercio de aguacate en México

Año	Producción (Ton) Q	Exportaciones (Ton) X	Importaciones (Ton) M
1995	151,898	55,000	0
1996	153,145	79,000	0
1997	155,723	50,000	0
1998	157,012	71,000	0

1999	160,005	55,000	0
2000	164,490	89,270	0
2001	205,789	71,620	0
2002	295,785	94,250	0
2003	374,186	124,240	0
2004	479,321	139,222	0
2005	548,649	229,160	0
2006	700,001	283,042	0
2007	794,265	310,457	0
2008	845,796	350,169	0
2009	1,230,970	369,000	0
2010	1,107,140	355,453	0
2011	1,264,140	368,615	0
2012	1,316,000	464,000	0
2013	1,467,840	643,000	0
2014	1,520,690	600,000	0
2015	1,644,230	774,600	0
2016	1,889,350	1,020,000	0
2017	2,029,890	1,740,000	0
2018	2,184,660	1,170,000	0
2019	2,300,890	1,300,000	0
2020	2,320,170	1,219,170	0

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP y SIAVI (2020)

Dicho análisis de competitividad del aguacate en los dos niveles (nacional e internacional), se procedió al cálculo de los siguientes indicadores de competitividad:

3.2.1 Balanza comercial (BC)

De acuerdo con Lafuente (2016), es la diferencia resultante de las exportaciones (bienes materiales vendidos), éstas originan la entrada de divisas al país; y las importaciones (bienes materiales comprados en el extranjero) causantes de la salida de divisas por concepto de pago, por país durante un periodo determinado, generalmente de un año. Los escenarios posibles de la

BC, son positiva (superior a 0), indica que el país exporta más de lo que importa, y por lo tanto se le considera superavitaria. En el caso contrario si la BC es negativa, significa que el país importa más de lo que logra exportar, y se le denomina deficitaria. En los casos que la BC sea cero, señala que las exportaciones fueron iguales a las importaciones y se encuentra en equilibrio. Su método de cálculo es el siguiente:

$$BC = X - M$$

Donde:

X= Exportaciones.

M= Importaciones.

3.2.2 Consumo nacional aparente (CNA)

Representa la disponibilidad del producto que consume un país en un periodo de tiempo, se estima con base en la producción nacional más la balanza comercial (Ramírez, 2016). Un CNA creciente por un período de tiempo determinado, indica que esa nación o región tiene mayor disponibilidad del producto, caso contrario cuando es decreciente hay una menor producción y/o disminución en las importaciones o mayores exportaciones, dando por resultado una baja en el consumo. Su cálculo es el siguiente:

$$CNA = Y + M - X$$

Donde:

Y= Producción nacional.

M= Importaciones.

X= Exportaciones.

3.2.3 Indicador de balanza comercial relativa (BCR)

Es empleado para reconocer dos grupos de países: países importadores o exportadores netos, así como los productos destinados a la exportación que pueden tener ventaja competitiva (Alonso, 2000). Un BCR con valores positivos

indican la presencia de la ventaja competitiva. Por el contrario, si el resultado es menor a cero, quiere decir que ese país se enfoca la importación del producto (Balassa, 1965). De la siguiente manera, se puede calcular:

$$BCR_i = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{(X_{ij} + M_{ij})}$$

Donde:

BCR_i = Balanza comercial relativa del país j respecto al producto i .

X_{ij} =Exportaciones del producto i por un país j al mercado mundial.

M_{ij} =Importaciones de un producto i por un país j al mercado mundial o un mercado específico.

3.2.4 Indicador de Tranzabilidad (T)

Mide la relación entre el valor de la BC y el valor del CNA, expresando la capacidad que posee un país de obtener excedentes netos exportables en relación con lo que internamente consume. Si en el indicador se obtienen valores mayores a cero, dicho sector se considerará exportador, por lo tanto existe un exceso de oferta y se tiene un producto competitivo; por el contrario si el indicador fuera menor a cero, se trata de un producto que importa y en consecuencia, no se es competitivo en el mercado interno, debido a la presencia de un excedente de demanda (Fernández, 2013), se procede al cálculo de la siguiente forma:

$$T_{ij} = \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{(Q_{ij} + X_{ij} + M_{ij})}$$

Donde:

T_{ij} =Indicador de transabilidad.

X_{ij} =Exportaciones del producto i por un país j al mercado mundial.

M_{ij} =Importaciones de un producto i por un país j al mercado mundial o un mercado específico.

Q_{ij} =Producción doméstica del producto i del país.

3.2.5 Coeficiente de dependencia comercial (GI)

Representa el porcentaje de la medida de la competencia internacional respecto a la demanda interna. Los valores se posicionan entre 0 y 1, a medida que el indicador se aproxima a cero (0), la competitividad del sector es más alta, se puede afirmar que las importaciones pueden sean de cero, llegando a dedicar parte de su producción a la exportación (Pat, 2017). Se obtiene de la siguiente manera:

$$GI_{ij} = \frac{M_{ij}}{(Q_{ij} + X_{ij} + M_{ij})}$$

Donde:

GI_{ij} =Grado de penetración de importaciones del producto i en el país j .

M_{ij} =Importaciones del producto i del país j .

X_{ij} =Exportaciones del producto i del país j .

Q_{ij} =Producción doméstica del producto i del país j .

3.2.6 Índice de grado de apertura exportadora (GE)

Es definido como la participación que tienen las exportaciones de un producto sobre el CNA y al grado de inserción en un mercado en concreto, mientras más alto sea el valor del índice se presume mayor competitividad, se obtiene de la siguiente forma:

$$GE_{ij} = \frac{X_{ij}}{(Q_{ij} + X_{ij} + M_{ij})}$$

Donde:

GE =Grado de apertura exportadora.

X_{ij} =Exportaciones del producto i del país j .

M_{ij} =Importaciones del producto i del país j .

Q_{ij} =Producción doméstica del producto i del país j .

Para el análisis de los distintos indicadores de competitividad del aguacate mexicano, fue preciso realizar el concentrado siguiente donde se calculó y obtuvo la información que revela la actividad comercial realizada por México para el aguacate (Cuadro 3):

Cuadro 3. Indicadores de la actividad comercial del aguacate de México

Año	$BC = X - M$	$CNA = Q + M - X$	$IBCR = \frac{(X - M)}{(X + M)}$	$T = \frac{(X - M)}{(Q + M - X)}$	$GI = \frac{(M)}{(Q + M - X)}$	$GE = \frac{(X)}{(Q + M - X)}$
1995	55,000	96,898	1	0.5676	0	0.5676
1996	79,000	74,145	1	1.0655	0	1.0655
1997	50,000	105,723	1	0.4729	0	0.4729
1998	71,000	86,012	1	0.8255	0	0.8255
1999	55,000	105,005	1	0.5238	0	0.5238
2000	89,270	75,220	1	1.1868	0	1.1868
2001	71,620	134,169	1	0.5338	0	0.5338
2002	94,250	201,535	1	0.4677	0	0.4677
2003	124,240	249,946	1	0.4971	0	0.4971
2004	139,222	340,099	1	0.4094	0	0.4094
2005	229,160	319,489	1	0.7173	0	0.7173
2006	283,042	416,959	1	0.6788	0	0.6788
2007	310,457	483,808	1	0.6417	0	0.6417
2008	350,169	495,627	1	0.7065	0	0.7065
2009	369,000	861,970	1	0.4281	0	0.4281
2010	355,453	751,687	1	0.4729	0	0.4729
2011	368,615	895,525	1	0.4116	0	0.4116
2012	464,000	852,000	1	0.5446	0	0.5446
2013	643,000	824,840	1	0.7795	0	0.7795
2014	600,000	920,690	1	0.6517	0	0.6517
2015	774,600	869,630	1	0.8907	0	0.8907
2016	1,020,000	869,350	1	1.1733	0	1.1733
2017	1,740,000	289,890	1	6.0023	0	6.0023
2018	1,170,000	1,014,660	1	1.1531	0	1.1531
2019	1,300,000	1,000,890	1	1.2988	0	1.2988
2020	1,219,170	1,101,000	1	1.1073	0	1.1073

Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 2.

3.3 Resultados y Discusión

A partir de la apertura comercial en 1994 se presentó una modificación en las exportaciones de productos con ventajas comparativas, para México ha representado una importante oportunidad en el mercado agroalimentario. Por otra parte, los pescados y los moluscos, las legumbres y las hortalizas, y el maíz blanco, entre otros ganaron participación.

La mayor competitividad, revela el uso de mejores y mayores tecnologías así como prácticas que permite alcanzar estándares de calidad requeridos en los mercados internacionales, condiciones climáticas y la ubicación geográfica. Los resultados que se obtuvieron representan el panorama de México a nivel mundial en referencia a la producción y exportación del aguacate. México aún tiene el potencial de expandir su cuota de mercado en el contexto mundial, dado que, de acuerdo con los indicadores calculados, el sector productor de aguacate de México presenta ventajas comparativas, lo que ha permitido consolidarse como el principal país exportador de aguacate a nivel mundial, seguido de los Países Bajos y Perú durante 2020. En orden descendiente se presentan: España, Chile, Estados Unidos, Kenia, Sudáfrica, Nueva Zelanda y Colombia.

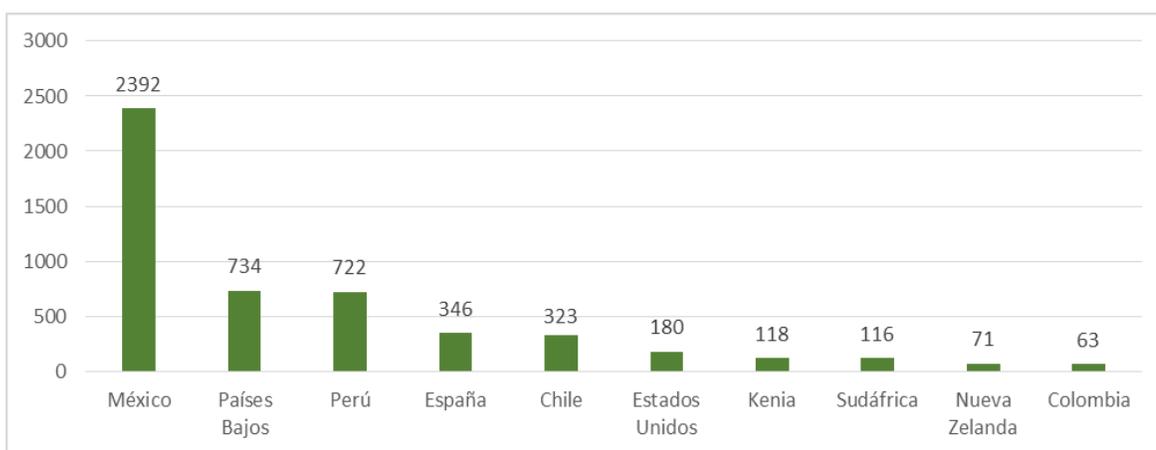


Figura 18. Mayores exportadores de aguacate del mundo en 2020 (millones de dólares)

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

La producción y el consumo aparente durante el periodo de análisis, presenta un crecimiento continuo, quedando una brecha entre producción y consumo aparente, estando la producción por encima del consumo aparente se puede hacer la aseveración de que existe competitividad en la producción de aguacate en México, y por lo tanto se tiene mayor disponibilidad del producto (Cuadro 3).

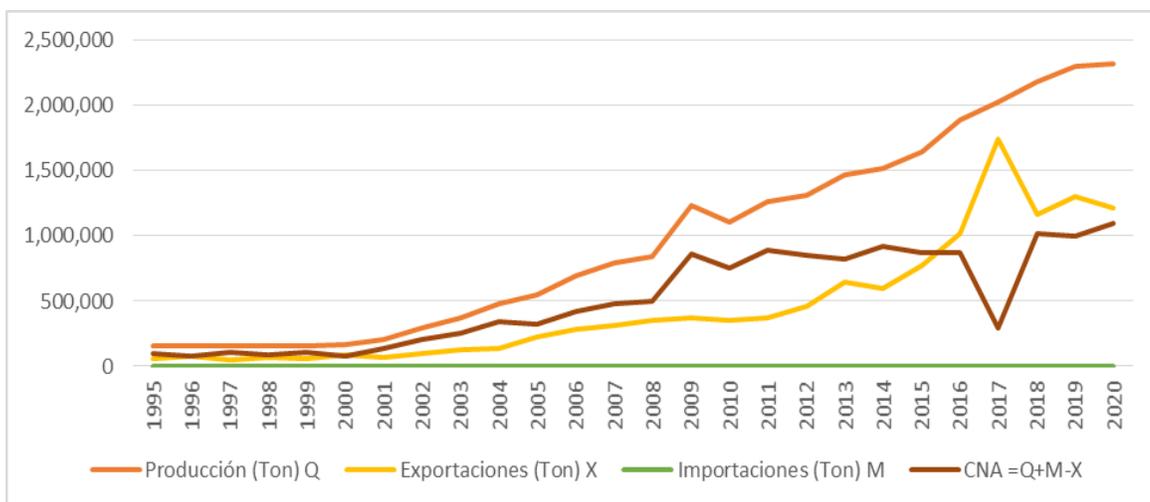


Figura 19. Producción y consumo nacional aparente del aguacate en México (toneladas)

Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 3.

El indicador BC calculado del aguacate producido en México presenta valores positivos muy altos, que son idénticos al valor de las exportaciones (Cuadro 3), esto indica que México no importó o compró aguacate del exterior durante el periodo de 1995 a 2020. Es decir la balanza comercial de este producto, presenta superávit, lo que permite afirmar que no existe dependencia comercial del aguacate en México, pero si demuestra su alta capacidad exportadora.

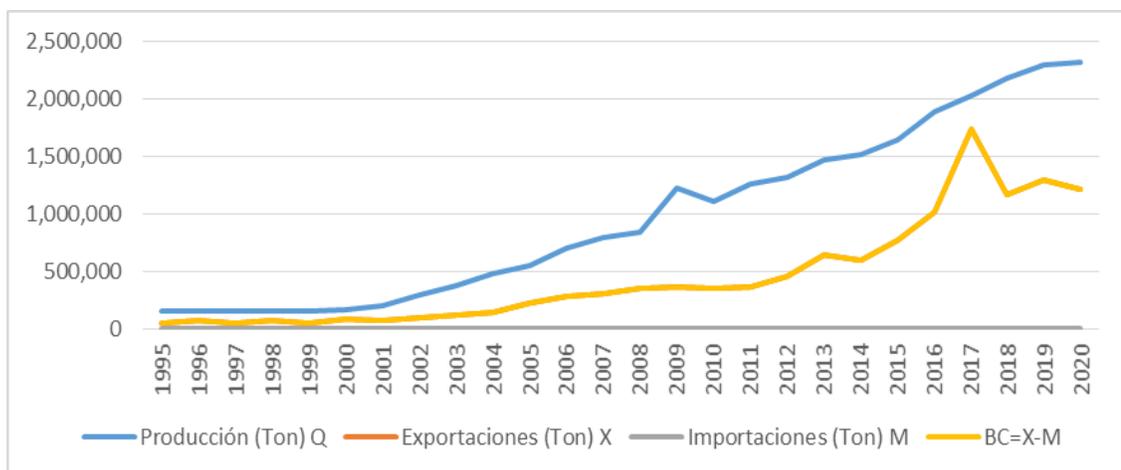


Figura 20. Balanza comercial del aguacate de México

Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 2.

El indicador BCR correspondiente al aguacate producido en México con valores cercanos a 1 (Cuadro 3), indicó la importancia de las exportaciones de aguacate con relación a las importaciones de la misma. Respecto a los datos para el periodo de 1995 a 2020, México fue exportador neto de aguacate, alcanzando una balanza comercial relativa de 1 para 2018.

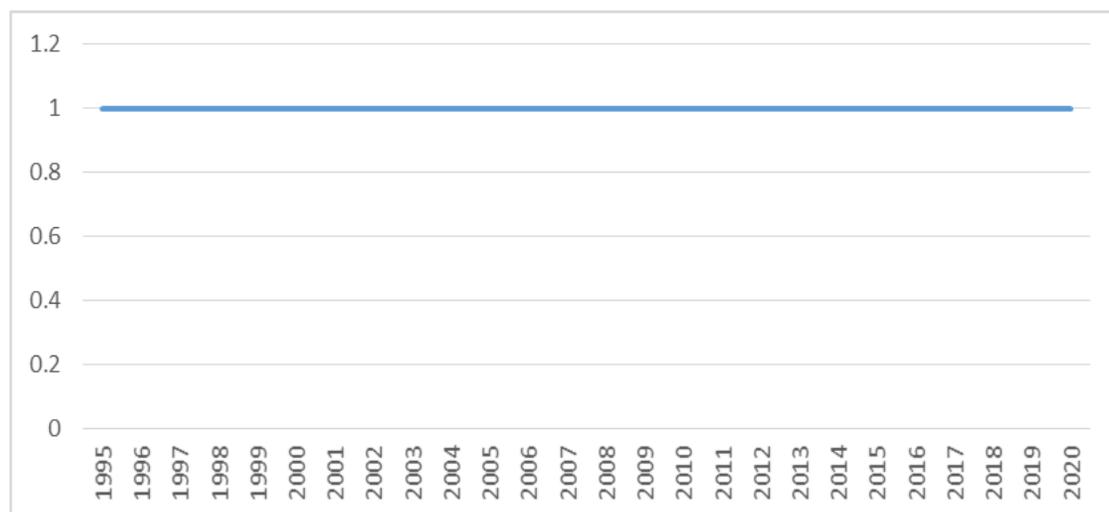


Figura 21. Indicador de balanza comercial relativa del aguacate de México

Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 3.

El indicador T (GI) presenta valores superiores a cero (Cuadro 3), lo que quiere decir que existe un exceso en la oferta de aguacate satisfaciendo el mercado interno y además se exporta el producto, revelando que México presenta una ventaja competitiva en la comercialización del aguacate, por lo tanto tiene un producto competitivo.

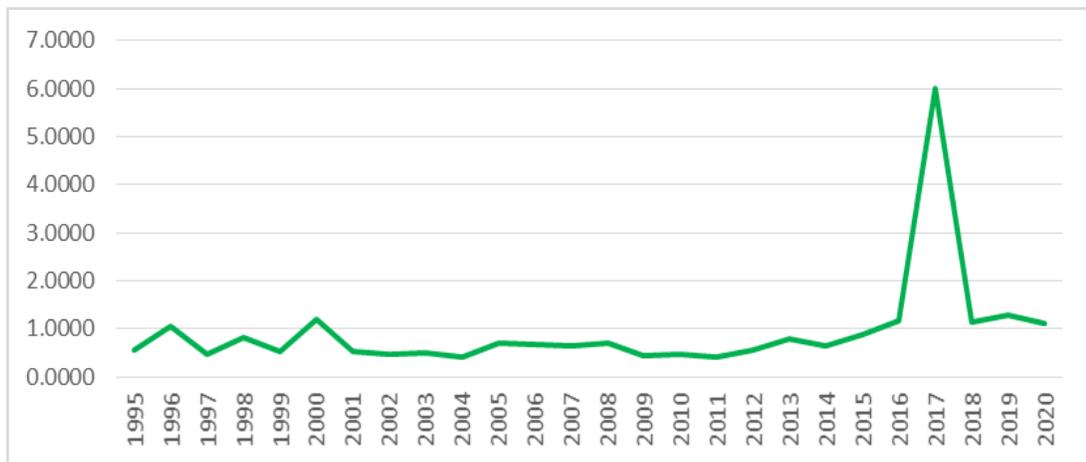


Figura 22. Indicador de tranzabilidad del aguacate de México
 Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 3.

El GI analizado de 1995 a 2020 mostró valores aproximados a 1 (Cuadro 3), lo que señala la competitividad del sector exportador como alta y las importaciones de aguacate nulas. Si los valores de este indicador tienden a cero, la competitividad del sector es mayor.

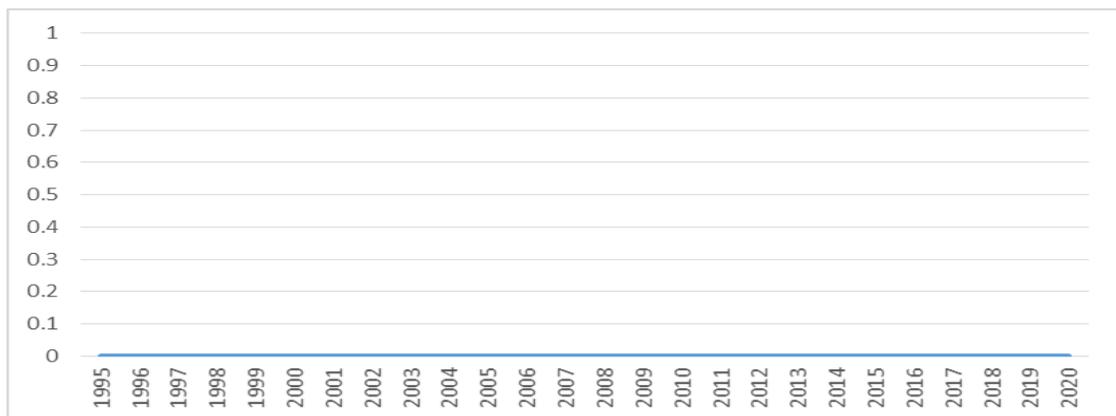


Figura 23. Indicador de coeficiente de dependencia comercial del aguacate de México
 Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 3.

El índice de GE cercano a uno y en algunos años muy superiores a uno (Cuadro 3), señala que México fue autosuficiente cubriendo su demanda interna y compitiendo en el mercado exterior. Siendo México el principal productor de aguacate y el primer exportador de este producto, y presentando un índice promedio durante el periodo estudiado de 1995 a 2020 de 0.2557, significa que el aguacate mexicano es un producto competitivo, pero podría ser mayor, tal como se observa en el año 2017, donde las exportaciones fueron superiores a los otros años, con un indicador de 6.0

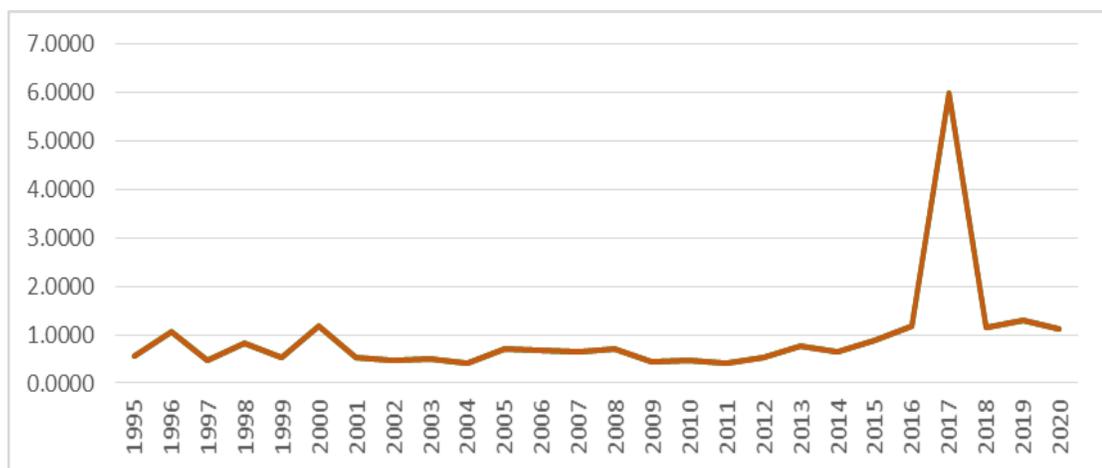


Figura 24. Indicador de grado de apertura exportadora del aguacate de México

Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 3.

En todos los análisis realizados, México obtuvo un coeficiente de dependencia comercial igual a cero; lo que implica que las importaciones son nulas, obteniendo así la distinción de exportador neto y abastecedor propio; para este mismo año el indicador de comerciabilidad es mayor a cero, por lo que en México hay un exceso de producción de aguacate, lo que califica al aguacate como competitivo dentro del sector agrícola del país. Así mismo, el grado de apertura exportadora de México en la producción de aguacate fue cercano a uno, indicando que el país es un fuerte abastecedor del mercado interno en cuanto al consumo de aguacate y tiene alta capacidad exportadora, mostrando lo competitivo en el mercado externo.

3.4 Conclusiones

La producción y el comercio internacional de aguacate tuvo un crecimiento continuo en el periodo de análisis comprendido de 1995 al 2020. México es un país con alta competitividad a nivel internacional, durante todo el periodo, se ve reflejada su alta competitividad, tal como lo revelan los indicadores utilizados para medirla, entre los principales socios comerciales se encuentra Estados Unidos de América, Canadá y Japón. Respecto al comportamiento de las indicadores de balanza comercial y relativa, muestran la importancia de las exportaciones mexicanas con relación con relación a las importaciones de aguacate, en conclusión México fue exportador neto de aguacate.

El indicador de Tranzabilidad reconoce el excedente en la oferta de aguacate abasteciendo al mercado interno, muestra clara que México mantuvo una ventaja competitiva en la comercialización de aguacate durante 1995 a 2019.

Por otra parte, el Grado de apertura exportadora, indica que México produjo lo suficiente para cubrir su mercado interno y compitió en el mercado exterior.

Finalmente, el coeficiente de dependencia comercial del aguacate, indica que la competitividad del sector exportador es muy alta y que las importaciones de aguacate son marginales.

Literatura citada

- Araoz, M. (1998). *La integración como instrumento para incrementar la competitividad en un mundo globalizado: perspectivas en la Comunidad Andina*. CEFIR, Montevideo.
- Balassa, B. (1965). *Trade liberalization and revealed comparative advantage*. England, Manchester School.
- Castaño Monte, L. Y. (2011). *Propuesta para determinar la competitividad en las empresas del sector comercial*. Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia.

- Castro Monge, E. (2010). *Las estrategias competitivas*. Ciencias Económicas 28-No. 1: 2010 / 247-276 / ISSN: 0252-9521
- FAOSTAT. (2020). *Avocado production: 1995-2020*. <http://www.fao.org/faostat/es/avocado>
- Fernández Gutierrez, D. (2013). *Perspectiva histórica y futuro del cultivo del aguacate*. Institute for Mediterranean and Subtropical Horticulture.
- Fundación Produce Michoacan, (2019) *Diagnostico, análisis y diseño estratégico para el desarrollo del sector aguacatero en Michoacán*. Metrocert.
- Gallegos Cedillo, G. (2019). *Entorno mundial y nacional del aguacate*. Revista Agronegocios. Año 5. Volumen I.
- Lafuente, F. (2016). *Aspectos de comercio exterior*. Instituto de Formación Intensiva de Idiomas de Berlín (ISIA)
- Márquez Castro, E. (2010). *Comercio y Marketing internacional*. 4ta. Edición. Cengage Learning. CDMX.
- Sala i Martin X. (2011). *Crecimiento económico*. Universidad de Columbia. Estados Unidos de América.
- Sharples, J. Y Nilham, N, (2011). *Long-Run Competitiveness of Australian Agriculture*. USDA. Economic Research Service, Foreign Agricultural Economics Report No 243
- SIAP, (2020). *Aguacate hass en México*. Servicio de información agroalimentaria y pesquera. México.
- http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola_siap_gobmx/ResumenDelegacion.do
- SIACON, (2019). *Aguacate hass en México (producción nacional)* <https://www.gob.mx/siap/articulos/aguacate-hasta-en-el-nombre>
- SIAVI, (2020). *Aguacate hass de México*. http://www.economia-snci.gob.mx/sic_php/desarrollo/Sistemas/siavi/genera.php?fraccion=08044001

- STATISTA, (2020). *Aguacate hass en México*. <https://es.statista.com/estadisticas/528382/produccion-de-aguacate-en-el-mundo/>
- Pat-Fernández. V. G.; Caamal-Cauich I.; Caamal-Pat Z.H. (2017). *Comportamiento y competitividad del mango de México en el mercado mundial*. Ecorfan, Texcoco de Mora, México.
- Rivas H. A. (2020). *Aguacate mexicano, nueva brecha de oportunidad en el mercado estadounidense*. Universidad Autónoma del Estado del Estado de México.
- Turner, B. L. II, and C.H. Miksiek. 1984. *Economic plant species associated with prehistoric agriculture in the Maya lowlands*. *Economic Botany* 38(2): 179-173.
- Williams, O. 1977. *The botany of the avocado and its relatives*. Proc. 1st international Tropical fruit short Course, The Avocado. University of Florida, Gainesville, Florida. USA. pp.9-15
- World Economic Forum. (2010). *The Global Competitiveness Report 2009–2010*

CAPÍTULO IV. ARTÍCULO 2.

(Artículo enviado a la Revista de Agroproductividad, COLPOS)

Medición del posicionamiento internacional del aguacate mexicano con el índice de Balassa

Measuring the international positioning of mexican avocado with the Balassa index

Cruz-López D.F.^{1*} Universidad Autónoma Chapingo. Correo: diegof_cruzl@hotmail.com (autor para correspondencia). <https://orcid.org/0000-0001-7083-5212>

Caamal-Cauich I.² Profesor-Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma Chapingo. Correo: icaamal82@yahoo.com.mx <https://orcid.org/0000-0002-3571-0542>

Pat-Fernández V. G.², Profesor-Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma Chapingo. Correo: icaamal82@yahoo.com.mx <https://orcid.org/0000-0003-1619-4201>

Gómez-Gómez A. A.², Profesor-Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma Chapingo. Correo: almaliciamx@yahoo.com

Abstract

Globally, Mexico's avocado production stood out in the first place, with 1'316,000 tons, destined to export 722 thousand tons of avocado in 2019, close to 45% of the world market exports. The United States of America, Canada and Japan were Mexico's main markets. By state, in Michoacán, the economic revenue was 750, 000,000 million pesos, 40 thousand permanent jobs, more than 9 million day laborers per year and 60 thousand indirect jobs (APEAM, 2019). The main objective is to analyze the competitiveness of the Mexican avocado in the global market, in the period from 1995 to 2019. Specifically, some competitiveness indicators were calculated, such as: importing markets,

revealed comparative advantage index and the normalized revealed comparative advantage index, then the statistics of avocado exports and total exports within Mexico's agricultural sector to the world, and specifically to the United States, Canada and Japan, were reviewed. The importance of analyzing the main variables of avocado production was to locate the situation of products from Mexico with respect to the world situation.

Key words: Avocado, Exports, Comparative, Balassa, Normalized

Resumen

En el ámbito mundial, la producción del aguacate de México destacó en el primer lugar, con 1'316,000 toneladas, destinando a la exportación 722 mil toneladas de aguacate en 2019, cercano al 45% de las exportaciones del mercado mundial. Estados Unidos de América, Canadá y Japón fueron los principales mercados de México. Por estado, en Michoacán, la derrama económica fue de 750, 000,000 millones de pesos, 40 mil empleos fijos, más de 9 millones de jornaleros por año y 60 mil empleos indirectos (APEAM, 2019). El objetivo principal, es analizar la competitividad del aguacate México en el mercado global, en el periodo de 1995 a 2019. De manera específica, se calcularon algunos indicadores de competitividad, como: mercados importadores, índice de ventaja comparativa revelada y el índice de ventaja comparativa revelada normalizada, posteriormente se revisaron las estadísticas de las exportaciones del aguacate y de las exportaciones totales dentro del sector agrícola de México hacia el mundo, y de manera específica a Estados Unidos, Canadá y Japón. La importancia de hacer un análisis de las principales variables de producción de aguacate estribó en ubicar la situación de productos provenientes de México con respecto a la situación mundial. Los resultados obtenidos, señalan que en México la producción de aguacate competitiva a nivel internacional.

Palabras clave: Aguacate, Exportaciones, Comparativa, Balassa, Normalizada.

5.1 Introducción

El aguacate pertenece al género de las *Lauraceae*. Proviene de Centroamérica. Es un frutal que con alturas de 25 metros, de climas tropicales, es una fruta con cáscara verde y semilla de gran tamaño. La pulpa comestible es amarilla, tiene consistencia cremosa, sabor ligeramente dulce, percibido agradable en el paladar.

El principal productor aguacatero es México, aportando cerca del 60% del volumen mundial. El principal comprador de aguacate mexicano, es EUA, con 3/4 de sus importaciones, abasteciendo cerca de 180 mil hectáreas de cultivos, de las cuales 88% se ubican en el estado Michoacán (Torres, 2019).

La producción mundial y las exportaciones de aguacate ha presentado un comportamiento favorable particularmente en el caso de México, con sus diferentes especies de aguacate, principalmente la Hass. En 2019 el consumo anual per cápita del Hass en México fue 3.5 kilos en 2019 (USDA, 2019). A nivel global, México es líder en la producción de aguacate: en este mismo año aportó 30.19% de lo producido mundial, seguido de Indonesia con 6.75% y después la República Dominicana con 6.65% (Torres, 2019).

México provee más del 46% del aguacate mexicano al valor de las exportaciones mundiales. La demanda de este fruto contempla casi 30 países, destacando EUA, países de la Unión Europea y China.

Desde 1995 a 2019, las exportaciones mexicanas llegaron a los 1.8 millones de dólares, con tasas de crecimiento del 16 %. Los principales mercados para la exportación fueron Estados Unidos, Japón, Canadá, Francia y España, representando el 98% del total de las exportaciones realizadas. Estados Unidos con 77%; Japón 7% y Canadá, 6.7 % (TRADEMAP, 2019).

En 2019 las exportaciones agroalimentarias fueron de 29 mil millones de dólares, cerca de 11 mil millones se concentró en la cerveza, el tomate, el

aguacate y el tequila. El 30% de los aguacates comercializados en el mundo son mexicanos. La competitividad puede ser medida a través de indicadores directos como comparaciones de costos: de producción, transporte y servicios de apoyo, como la comercialización (Sharples, 1990). Una segunda forma es por medio de los indicadores indirectos: participación de mercado o índice de ventaja comparativa revelada, este índice presenta limitaciones, el cálculo puede ser mediante las estadísticas corrientes del comercio. El presente trabajo, tiene como finalidad la contribución referente a la competitividad del aguacate y su relación con el destacado desempeño exportador (Cruz, 2020).

5.2 Materiales y métodos

La investigación que se llevó a cabo es de tipo exploratorio-descriptivo, que consiste en examinar un problema, por lo que se lleva a cabo para comprenderlo mejor, cuyo fin es obtener resultados concluyentes, en cuanto al diseño de la investigación, con la creación de preguntas y análisis de datos. El presente estudio se planteó como objetivo analizar los aspectos de la competitividad del aguacate mexicano de 1995 a 2019, empleando las estadísticas de las importaciones y exportaciones de aguacate. A nivel específico, se llevó a cabo el análisis de información para calcular la ventaja comparativa revelada y la ventaja comparativa revelada normalizada, los cuales a continuación se describen:

5.2.1 Índice de ventaja comparativa revelada (IVCR)

La competitividad se clasifica, de acuerdo al nivel en: global, por sector, o por unidad económica. Se hizo el cálculo del índice de ventaja comparativa revelada y el índice de ventaja comparativa revelada normalizada a través de las cifras de exportación de aguacate, y las exportaciones totales agrícolas de México con el mundo, con especial atención a EUA.

Este IVCR presenta valores positivos o negativos. El valor negativo muestra la presencia de un déficit en el comercio lo que resulta en una desventaja en el comercio. Si fuese al revés, un valor positivo indica un superávit evidencia una ventaja en el comercio internacional (Durán & Alvarez, 2008).

El índice Balassa es integrante de la familia de los indicadores de Ventaja Comparativa Revelada, su utilidad estriba en que permite medir el nivel de importancia de cierto producto en proporción a las exportaciones de país versus la importancia de las exportaciones a nivel mundial. Su método de cálculo es el siguiente:

$$IVCR_{abc} = \frac{\left(\frac{X_{abc}}{XT_{bc}}\right)}{\left(\frac{X_{abw}}{XT_{aw}}\right)}$$

Dónde:

IVCR abc: Índice de Ventaja Comparativa revelada del producto *a* del país *b* hacia el país *c*

Xk ij: Exportaciones del producto *a* realizadas por el país *b* hacia el país *c*

Xt ij: Exportaciones totales del país *b* al país *c*.

X abw: Exportaciones del producto *a* realizadas por el país *b* hacia el mundo

XT aw: Exportaciones totales del país *a* hacia el mundo

5.2.2 Índice de ventaja comparativa revelada normalizada (IVCRN)

Se determinó mediante el coeficiente de las importaciones mundiales del aguacate como denominador del coeficiente de exportaciones a nivel del mismo cuya finalidad es obtener un índice de especialización.

Los índices toman valores cuyos extremos están en 1 y -1. Los valores entre +0.33 y +1 demuestran la presencia de ventaja comparativa para el país; por tanto, el comercio con el país analizado es favorable; Los valores de entre

-0.33 y -1 reflejan desventaja comparativa para el país, y con valores de -0.33 y +0.33 demuestran tendencia hacia un comercio intra-producto, es decir, a intercambiar productos del mismo grupo tecnológico (Durán y Álvarez, 2008). Para mejorar o suavizar dicho análisis del IVCR, se normaliza el índice a un máximo de 1 y a un mínimo de -1, con el siguiente procedimiento:

$$IVCRN = \frac{IVCR-1}{IVCR+1}$$

Dónde:

IVCRN: Índice de ventaja comparativa revelada normalizada

IVCR: Índice de ventaja comparativa revelada

Variables

El Índice de ventaja comparativa revelada fue analizado de 1995 a 2019 empleando las exportaciones de aguacate y las totales agrícolas realizadas por México hacia el mundo, Estados Unidos, Canadá y Japón; la información de las variables se examinó de la sección de cifras estadísticas de FAO (FAOSTAT) y United States Department of Agriculture (USDA).

5.3 Resultados y discusión

Los principales destinos de las exportaciones de aguacate realizados por México en el año 2019, fueron a Estados Unidos de América con 914 mil 530 toneladas, Canadá con 89,048 toneladas y Japón con 74 mil 358 toneladas. El destino de las exportaciones de aguacate a EUA, se puede explicar por la insuficiente producción norteamericana para satisfacer su demanda interna, explicada por su desventaja en la posición geográfica así como el tamaño de su mercado. Para la medición del IVCR y la IVCRN se usó la información obtenida que se muestra en el cuadro siguiente (cuadro 5):

Cuadro 5. Exportaciones de aguacate (*Persea americana*) y exportaciones totales agrícolas de México a distintos mercados de importación de 1995-2019 (miles de dólares).

Año	Aguacate México a EUA <i>Xk ij</i>	Totales México a EUA <i>Xt ij</i>	Aguacate México a Canadá <i>Xk ij</i>	Totales México a Canadá <i>Xt ij</i>	Aguacate México a Japón <i>Xk ij</i>	Totales México a Japón <i>Xt ij</i>	Aguacate México al mundo <i>X kiw</i>	Totales México al mundo <i>XT iw</i>
1995	18,418	66,273,641	8,581	1,987,400	10,620	1,002,146	178,936	79,541,554
1996	28,891	80,570,022	8,956	2,172,000	14,318	1,146,128	181,079	95,999,740
1997	34,278	94,376,864	9,971	2,157,000	13,545	2,943,211	183,103	110,431,498
1998	78,622	103,001,767	9,924	1,519,300	17,454	1,670,137	185,195	117,539,294
1999	85,697	120,262,033	11,347	2,311,200	18,768	2,723,126	188,286	136,361,816
2000	126,721	147,399,940	12,305	3,340,000	28,117	2,008,982	189,234	166,120,737
2001	99,301	140,564,406	15,121	3,082,600	24,937	2,015,706	190,512	158,779,733
2002	134,732	141,897,649	15,322	2,991,300	25,347	1,785,467	193,034	161,045,980
2003	186,129	144,293,352	19,741	3,041,800	49,953	1,770,137	195,063	164,766,436
2004	188,838	164,521,981	24,430	3,291,500	57,878	2,169,540	212,036	187,998,555
2005	385,755	183,562,833	30,434	4,234,500	60,273	2,551,534	378,825	214,232,956
2006	279,772	211,799,370	37,542	5,176,200	63,127	2,823,211	338,470	249,925,144
2007	613,317	223,133,251	49,388	6,491,000	65,317	3,152,927	604,758	271,875,312
2008	623,271	233,522,728	63,535	7,102,300	73,711	3,783,075	706,696	291,342,595
2009	774,186	185,101,145	65,396	8,244,200	82,287	2,798,855	776,481	229,703,550
2010	616,536	238,684,422	80,158	10,685,600	120,574	3,472,852	680,803	298,473,146
2011	962,923	274,426,516	109,376	10,694,600	131,766	3,961,463	962,233	349,433,386
2012	860,126	287,842,151	122,849	10,937,600	161,880	4,414,570	1,016,079	370,769,890
2013	1,141,751	299,439,147	145,811	10,452,700	162,143	4,251,479	1,264,162	380,015,051
2014	1,526,345	318,365,502	160,935	10,714,200	168,569	4,311,841	1,599,141	396,911,688
2015	1,703,479	308,864,381	155,597	10,821,200	153,516	4,759,820	1,871,224	380,549,593
2016	1,992,886	302,575,327	174,406	10,007,274	211,145	5,759,576	2,314,213	409,401,075
2017	2,727,914	306,532,317	224,033	10,834,600	205,145	5,771,384	2,983,267	414,201,022
2018	2,448,439	314,762,532	223,266	10,995,120	217,866	6,335,130	2,735,420	433,164,209
2019	2,588,635	314,146,176	225,000	10,992,002	181,000	5,997,934	2,901,444	411,287,003

Fuente: Elaborado con datos de la FAOSTAT y FAS-USDA, 2019.

5.3.1 Índices de ventaja comparativa revelada y normalizada

Los IVCR de Balassa y el normalizado que se obtuvieron de los principales países importadores para el periodo mencionado con valores positivos en la mayoría de los casos evidenciaron la clara presencia de ventaja comparativa, así como la alta competitividad de las exportaciones de aguacate en EUA, Canadá y Japón, explicado por ventajas comparativas y competitivas (Cuadro 6).

Cuadro 6. IVCR e IVCRN de aguacate (*Persea americana*) de México en los principales destinos de exportación (1995-2019).

AÑO	IVCR	IVCR	IVCR	IVCRN	IVCRN	IVCRN
	México-EUA	México-Canadá	México-Japón	México-EUA	México-Canadá	México-Japón
1995	9.82	76.30	343.14	0.82	0.97	0.99
1996	14.11	68.97	311.71	0.87	0.97	0.99
1997	17.87	83.26	263.56	0.89	0.98	0.99
1998	29.11	61.63	269.02	0.93	0.97	0.99
1999	33.30	78.27	833.15	0.94	0.97	1.00
2000	50.93	78.12	453.25	0.96	0.97	1.00
2001	35.98	81.58	381.56	0.95	0.98	0.99
2002	33.94	53.96	335.61	0.94	0.96	0.99
2003	23.59	30.38	260.51	0.92	0.94	0.99
2004	22.04	36.30	610.71	0.91	0.95	1.00
2005	25.24	23.80	164.14	0.92	0.92	0.99
2006	22.32	31.58	192.42	0.91	0.94	0.99
2007	46.50	35.31	231.72	0.96	0.94	0.99
2008	51.09	47.94	249.50	0.96	0.96	0.99
2009	43.85	32.70	246.57	0.96	0.94	0.99
2010	40.80	43.70	433.73	0.95	0.96	1.00
2011	44.06	41.90	312.99	0.96	0.95	0.99
2012	41.66	49.13	407.39	0.95	0.96	1.00
2013	41.83	42.53	318.59	0.95	0.95	0.99
2014	39.80	36.29	262.76	0.95	0.95	0.99
2015	33.75	28.89	184.87	0.94	0.93	0.99
2016	26.59	21.78	147.21	0.93	0.91	0.99
2017	27.02	20.05	100.72	0.93	0.90	0.98
2018	31.01	26.06	160.86	0.94	0.93	0.99
2019	26.50	20.13	106.03	0.93	0.91	0.98

Fuente: Elaborado con datos de la FAOSTAT y FAS-USDA, 2019.

5.3.2 IVCR de aguacate exportado a Estados Unidos de América

El mercado de Norteamérica, es el principal destino de las exportaciones de aguacate mexicano. Durante el periodo estudiado mostró periodos crecientes en todos ellos; Su tendencia en general del IVCR fue positiva y a la alza, con IVCR promedio de 32.51, lo que demuestra que México contó con una amplia

ventaja comparativa en las exportaciones al mercado estadounidense, siendo el valor de las exportaciones de 2, 588,635 miles de dólares en 2019 (FAOSTAT, 2019), mientras que el IVCRN de las exportaciones de aguacate al mercado estadounidense en valor promedio se situó 0.93, localizándose dentro del rango 0.33 a 1 para el periodo 1995 a 2019 con una tendencia creciente, lo que refleja la existencia de ventaja comparativa. (Figura 25 y 26).

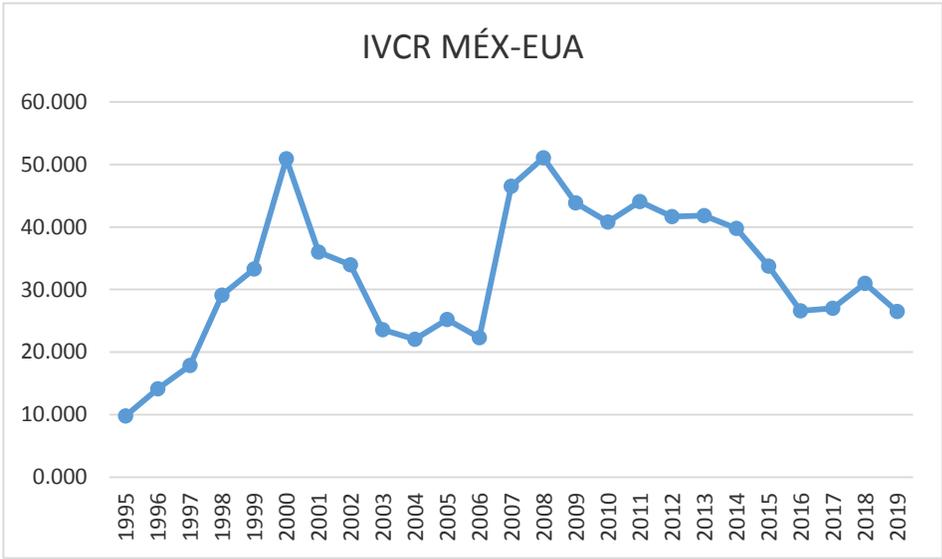


Figura 25. IVCR de las exportaciones de aguacate (*Persea americana*) a E.U.A.
 Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2019

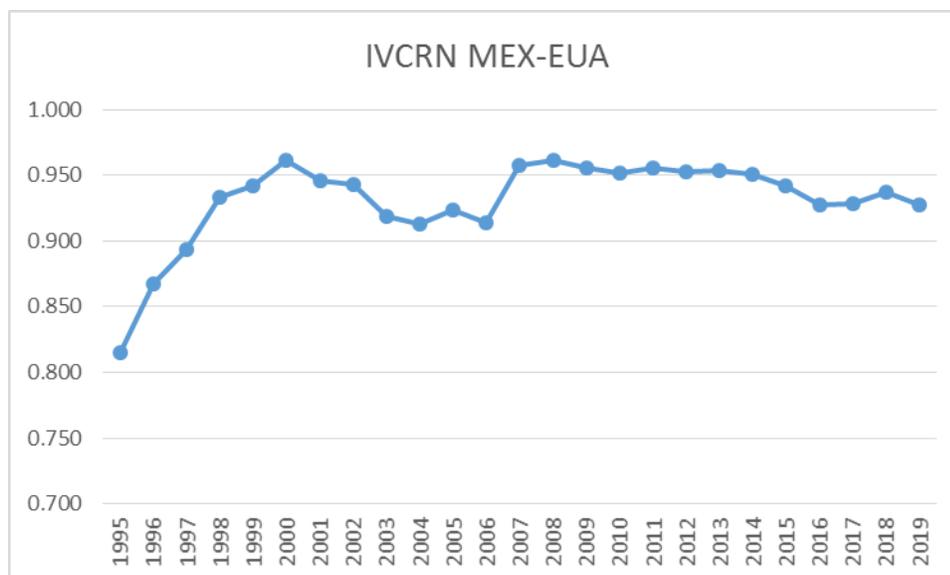


Figura 26. IVCRN de las exportaciones de aguacate (*Persea americana*) a E.U.A.

Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2019

5.3.3 IVCR de aguacate exportado a Canadá

Canadá se sitúa como segundo destino de las exportaciones de aguacate de México, durante todo el período mostró periodos crecientes, lo cual muestra un aumento de las importaciones de aguacate hechas por Canadá. Siguiendo esta tendencia del IVCR durante el periodo estudiado fue a la alza, con valor promedio de 46, revelando altos niveles de ventaja comparativa, el valor de las exportaciones fue de 225,000 miles de dólares en 2019 (FAOSTAT, 2019) mientras que el IVCRN de las exportaciones de aguacate al mismo mercado fue de 0.95, localizándose dentro del rango 0.33 a 1 para el periodo 1995 a 2019, lo que refleja la existencia de ventaja comparativa. (Figura 27 y 28).

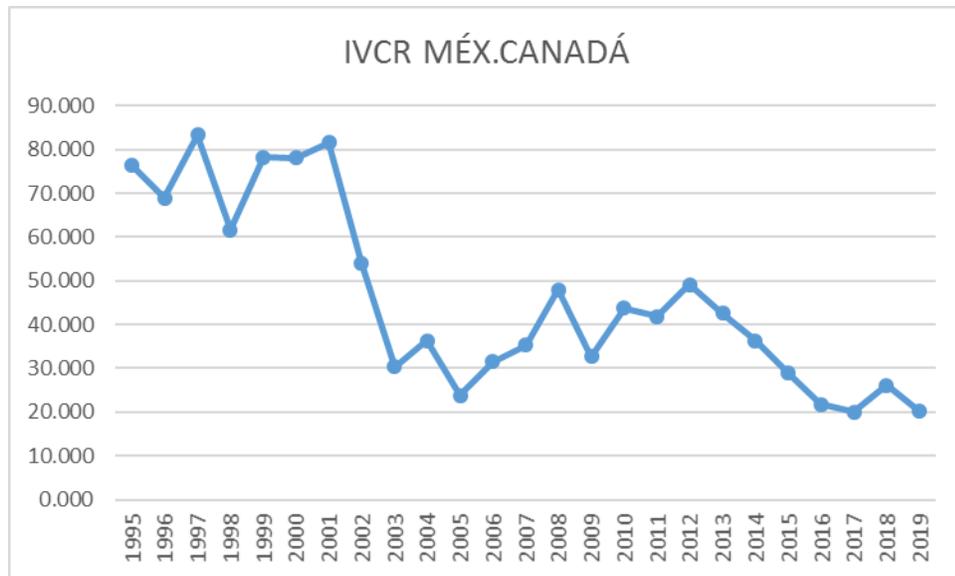


Figura 27. IVCR de las exportaciones de aguacate (*Persea americana*) a Canadá
Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2019

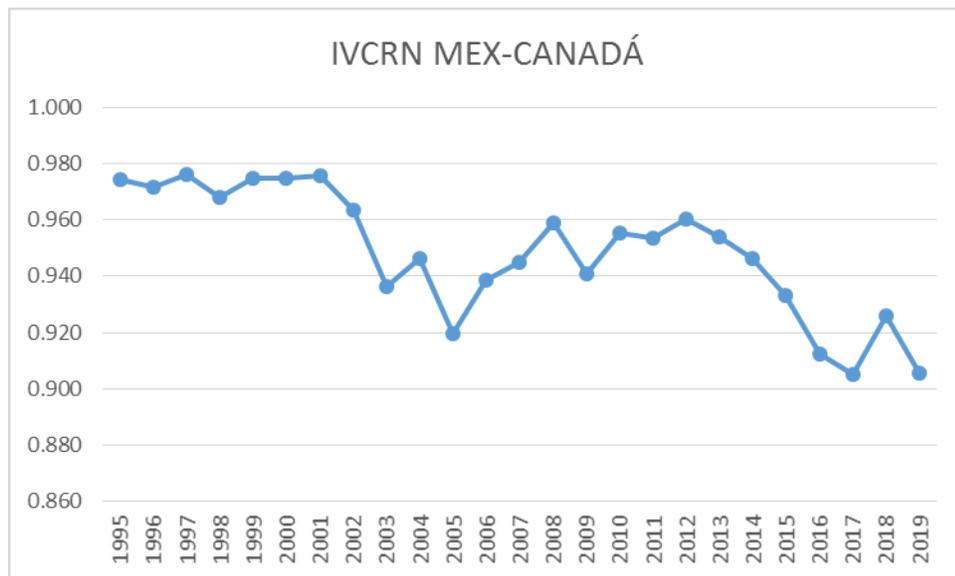


Figura 28. IVCRN de las exportaciones de aguacate (*Persea americana*) a Canadá
Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2019

5.3.4 IVCR de aguacate exportado a Japón

Por su parte, el mercado japonés es el tercer destino de las exportaciones de aguacate mexicano, y durante el período estudiado mostró periodos crecientes en todo el periodo, lo cual demuestra un aumento de las importaciones de aguacate hechas por Canadá. El comportamiento del IVCR durante el periodo presento crecimiento, con valor promedio de 303.27, indicando muy altos niveles de ventaja comparativa, con un valor de las exportaciones de 181,000 miles de dólares en 2019 (FAOSTAT, 2019) mientras que el IVCRN de las exportaciones de aguacate al mercado canadiense en promedio fue cercano a 0.99, posicionándose en el rango 0.33 a 1 con tendencia creciente, demostrando la existencia de gran ventaja comparativa. (Figura 29 y 30).

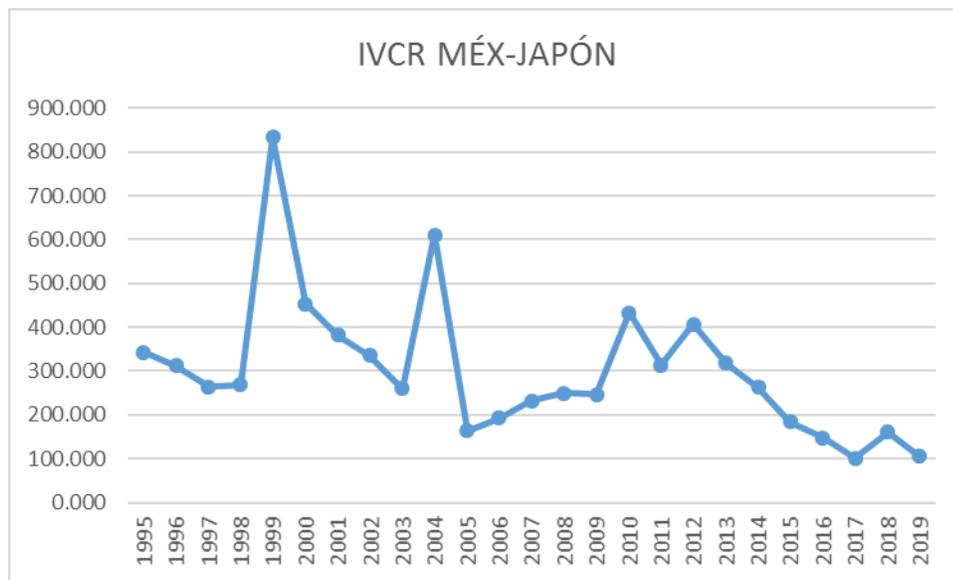


Figura 29. IVCR de las exportaciones de aguacate (*Persea americana*) a Japón

Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2019

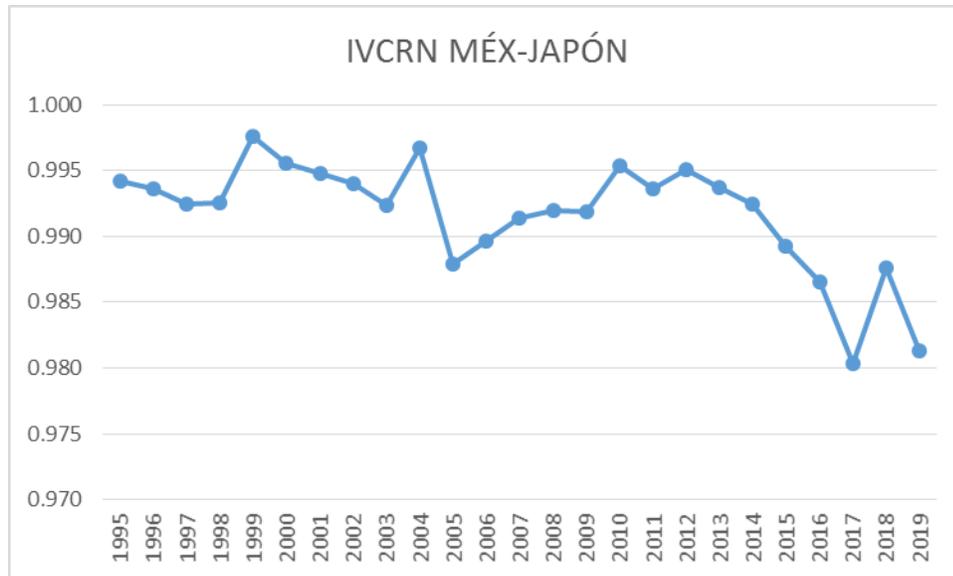


Figura 30. IVCRN de las exportaciones de aguacate (*Persea americana*) a Japón

Fuente: Elaborado con datos de FAOSTAT y FAS-USDA, 2019

5.4 Conclusiones

México destaca como muy importante productor-exportador de aguacate a nivel mundial; primer lugar como productor y el tercero como exportador. Dentro de sus principales socios comerciales se encuentra EUA, Canadá y Japón. EUA es el país al que se destina la mayor cantidad de aguacate producido en México. Los IVCR e IVCRN calculados reflejaron que el aguacate producido en México es altamente competitivo dichos mercados.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por su apoyo y financiamiento para la realización de mis estudios, a la Universidad Autónoma Chapingo por todo lo otorgado, así como al Dr. Caamal, la Dra. Pat, y la Dra. Alma por su apoyo en todo momento durante mi formación académica.

Literatura citada

- Arias S.J., Segura R.O. 2004. Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo-comercial de un país. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- Balassa B. 1965. Trade liberalization and “revelead” comparative advantage. England, Manchester School.
- Cafiero J. 2006. Análisis de las Exportaciones Argentinas utilizando el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas. Revista del CEI Comercio Exterior e Integración.
- Durán L.J.E., Álvarez M. 2008. Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. CEPAL.
- FAOSTAT. 2019. The statistics division of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. [En línea]. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/T/TP/S>
- FAS-USDA. 2016. Foreign Agricultural Service-United States Department of Agriculture. [En línea]. Disponible en: [http:// www.fas.usda.gov/](http://www.fas.usda.gov/)
- Fundación Produce Michoacán (2012). Producción orgánica de aguacate: manejo sustentable del suelo.
- Krugman P.R., Obstfeld M. 2008. Economía internacional: Teoría y política. 7ª Edición. Editorial Pearson Addison Wesley. España.
- OCDE. 1992. Technology and the Economy. The Key Relationships., The Technology/Economy Programmed. Paris.

CONCLUSIONES GENERALES

El aguacate ha presentado un aumento de la demanda dentro de los mercados internacionales cercano al 30% durante el periodo de estudio, lo cual explica los incrementos en la producción y las exportaciones al mundo, especialmente en los países de México, República Dominicana, Colombia y Perú, todos ellos elevando el área productiva y de esta manera incrementando su oferta disponible, tanto a nivel interno como externo, hacia destinos como América del Norte, Europa y Asia

La producción y el comercio internacional de aguacate tuvieron un crecimiento continuo en el periodo de análisis comprendido de 1995 al 2019. México demuestra su alta competitividad en el plano internacional, dentro de sus socios principales, sus compradores que destacan son Estados Unidos de América, Canadá y Japón.

El comportamiento de los indicadores de balanza comercial y balanza comercial relativa, revelan que México fue exportador neto de aguacate. El indicador de Tranzabilidad demostró un excedente en la oferta de aguacate satisfaciendo el mercado interno, lo que propició que México mantuviera una ventaja competitiva en la comercialización y exportación durante el periodo estudiado. Por otra parte, el Grado de apertura exportadora indicó que México produjo lo suficiente para cubrir su mercado interno y compitió en el mercado exterior. El coeficiente de dependencia comercial del aguacate, indica que la competitividad del sector exportador es muy alta y que las importaciones de aguacate son nulas.

En términos de los índices comerciales calculados, México obtuvo un Índice de Lafay superior a uno; lo que lo coloca como un exportador neto, por lo tanto es un abastecedor de su mercado interno; el Índice de Ventaja Comparativa

Revelada y Normalizada, presentó valores muy elevado, evidencia clara de la presencia de Ventaja comparativa Revelada, traducido en un superávit comercial en este cultivo. Se puede decir que México tiene un excedente de producción de aguacate, clasificándolo altamente competitivo en el sector agropecuario.

En el índice de Glubel-Lloyd se obtuvieron valores absolutos de cero, lo que implica que no hay intercambio entre sectores productivos similares de diferentes países, es decir, la ausencia de comercio intraindustrial, y se puede afirmar la presencia de intercambios de productos semejantes pertenecientes a un mismo sector, es decir, existencia de comercio intersectorial. Durante 1995 a 2019, México se mostró autosuficiente en la producción del aguacate, satisfaciendo su demanda interna y además contando con oferta exportable permitiéndole competir en el mercado exterior.

Los principales países exportadores de aguacates fueron México, Republica Dominicana, Colombia, Perú e Indonesia. Por su parte, las importaciones ha crecido de manera sostenida y considerable, motivadas o impulsadas por la demanda creciente de los mercados como Estados Unidos de América, Canadá, Francia y Reino Unido.

En el trabajo actual, los resultados obtenidos mediante la aplicación de los diferentes índices de competitividad y ventaja comparativa revelada, permitieron cumplir satisfactoriamente las metas generales, así como las específicas, pudiendo así determinar la alta competitividad de las exportaciones de aguacate en el mercado mundial, desde 1995 a 2019.

ANEXOS

Cuadro 7. Superficie cosechada de aguacate a nivel mundial (Ha)

Año	Ha
1995	294,760
1996	296,581
1997	275,989
1998	294,811
1999	307,734
2000	329,374
2001	316,826
2002	331,394
2003	342,060
2004	353,345
2005	362,986
2006	370,856
2007	387,693
2008	399,342
2009	412,591
2010	432,321
2011	446,137
2012	461,537
2013	495,399
2014	536,467
2015	563,948
2016	599,416
2017	626,825
2018	690,821
2019	726,660

Fuente: Elaboración propia con datos FAO (2020)

Cuadro 8. Tasa de crecimiento en la superficie cosechada mundial de aguacate (%)

País	Superficie cosechada (Ha)		Tasa de Crecimiento (%)
	1995	2019	
México	89,705	123,000	38.11
Rep. Dominicana	49,972	92,721	85.56
Perú	6,368	30,320	376.13
Colombia	4,000	34,553	763.83
Indonesia	3,980	23,981	502.54

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

Cuadro 9. Comportamiento de los principales países por superficie cosechada de aguacate en el mundo (Hectáreas)

Año / País	México	Colombia	República Dominicana	Indonesia	Chile	Perú
1995	89,705	9,792	5,907	19,377	12,990	6,115
1996	89,931	9,500	7,052	19,041	15,050	7,168
1997	81,358	11,000	3,914	11,200	17,047	7,246
1998	92,215	8,000	6,196	12,284	18,463	7,814
1999	92,669	12,689	6,978	11,421	20,181	8,169
2000	94,104	13,204	6,101	13,277	21,202	8,748
2001	94,148	13,846	2,901	11,237	22,290	10,263
2002	93,847	14,042	3,794	15,769	23,260	10,308
2003	95,399	15,540	6,578	17,338	23,800	11,163
2004	100,000	15,967	6,859	15,536	24,000	11,699
2005	103,119	16,108	5,084	17,133	26,700	11,762
2006	105,477	17,641	7,151	15,629	26,700	12,528
2007	110,377	18,833	6,967	17,224	26,800	13,603
2008	112,479	18,470	5,832	19,802	33,800	14,370
2009	121,491	19,255	7,183	19,979	33,500	16,292
2010	123,403	21,592	10,558	20,507	34,057	17,750
2011	126,598	24,513	10,649	21,653	36,388	19,339
2012	130,308	27,705	11,184	20,989	36,386	21,615
2013	144,244	32,089	12,922	21,027	36,355	25,753
2014	153,771	34,513	12,927	22,372	31,727	30,320
2015	166,945	36,461	13,112	28,429	29,908	33,590
2016	180,536	40,057	13,375	22,973	29,933	37,871
2017	188,723	41,068	13,621	27,452	30,078	39,629
2018	206,389	53,801	13,924	31,106	29,166	41,171
2019	215,942	63,534	14,190	35,136	29,224	42,788

Fuente: Elaboración propia con datos FAO (2020)

Cuadro 10. Rendimiento de aguacate a nivel mundial (Ton/ha)

Año	Ton/ha
1995	7.251
1996	7.537
1997	7.970
1998	8.042
1999	8.020
2000	8.198
2001	8.698
2002	8.858
2003	9.098
2004	8.924
2005	9.202
2006	9.595
2007	9.031
2008	8.383
2009	9.236
2010	8.739
2011	9.116
2012	9.341
2013	9.160
2014	9.434
2015	9.443
2016	9.547
2017	9.858
2018	9.795
2019	9.880

Fuente: Elaboración propia con datos FAO (2020)

Cuadro 11. Comportamiento de los principales países por rendimiento de aguacate en el mundo (Toneladas/hectáreas)

Año / País	México	Colombia	República Dominicana	Indonesia	Chile	Perú
1995	8.8	10.2	8.1	8.4	3.8	8.7
1996	9.3	12.0	1.7	7.5	4.0	9.0
1997	9.4	11.5	7.9	11.6	3.2	9.9
1998	9.5	9.3	9.7	10.7	5.4	8.6
1999	9.5	12.5	10.2	11.0	4.1	9.6
2000	9.6	10.0	13.4	11.0	4.6	9.6
2001	10.0	9.9	38.3	12.6	4.9	9.1
2002	9.6	10.2	38.9	15.1	6.0	9.1
2003	9.5	10.5	41.6	14.8	5.9	9.0
2004	9.9	10.7	32.1	14.3	6.7	9.3
2005	9.9	10.7	22.2	13.3	6.0	8.8
2006	10.8	10.9	30.3	15.3	7.7	9.0
2007	10.4	10.3	26.3	11.7	7.8	8.9
2008	10.3	10.0	32.3	12.3	3.6	9.5
2009	10.1	9.8	25.7	12.9	6.9	9.7
2010	9.0	9.5	27.0	10.9	4.9	10.4
2011	10.0	8.8	27.7	12.7	4.3	11.0
2012	10.1	9.2	25.9	14.0	4.4	12.4
2013	10.2	9.2	30.0	13.8	4.5	11.2
2014	9.9	8.4	39.8	13.7	5.4	11.5
2015	9.8	8.5	40.1	13.5	5.3	10.9
2016	10.5	7.3	45.0	13.3	6.0	12.0
2017	10.8	7.5	46.8	13.2	6.6	11.8
2018	10.6	8.3	46.3	13.2	5.8	12.3
2019	10.7	8.4	46.6	13.1	5.6	12.5

Fuente: Elaboración propia con datos FAO (2020)

Cuadro 12. Producción de aguacate a nivel mundial (millones de toneladas)

Año	Producción
1995	2,137,290
1996	2,235,180
1997	2,199,502
1998	2,370,799
1999	2,467,961
2000	2,700,089
2001	2,755,778
2002	2,935,316
2003	3,112,043
2004	3,153,104
2005	3,340,038
2006	3,558,495
2007	3,501,308
2008	3,347,530
2009	3,810,476
2010	3,778,010
2011	4,067,102
2012	4,311,049
2013	4,537,679
2014	5,061,129
2015	5,325,170
2016	5,722,699
2017	6,179,315
2018	6,766,484
2019	7,179,689

Fuente: Elaboración propia con datos FAO (2020)

Cuadro 13. Tasa de crecimiento de la producción mundial de aguacate (%)

País	Producción (Ton)		Tasa de Crecimiento
	1995	2020	(%)
México	790,097	2, 200,354	178.49
Rep. Dominicana	70,000	601,349	759.07
Perú	53,145	455,394	756.89
Indonesia	162,697	309,938	87.42
Colombia	100,000	304,431	209.44

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

Cuadro 14. Comportamiento de los principales países productores de aguacate en el mundo (Toneladas/hectáreas)

Año / País	México	Colombia	República Dominicana	Indonesia	Chile	Perú
1995	790,097	100,000	48,030	162,697	50,000	53,145
1996	837,787	114,000	11,989	143,151	60,000	64,408
1997	762,336	126,000	30,972	129,952	55,000	72,093
1998	876,623	74,000	60,019	130,950	99,000	67,222
1999	879,083	158,505	71,158	126,104	82,000	78,037
2000	907,439	131,664	81,736	145,795	98,000	83,671
2001	940,229	137,065	111,058	141,703	110,000	93,459
2002	901,075	142,700	147,534	238,182	140,000	94,236
2003	905,000	163,177	273,606	255,959	140,000	99,975
2004	987,000	170,985	220,146	221,774	160,000	108,460
2005	1,021,515	171,603	112,706	227,577	160,000	103,417
2006	1,134,250	191,710	216,378	239,463	205,000	113,259
2007	1,142,892	193,996	183,468	201,635	209,645	121,720
2008	1,162,429	183,968	188,139	244,215	122,633	136,303
2009	1,230,973	189,029	184,357	257,642	232,202	157,415
2010	1,107,135	205,443	285,590	224,278	166,382	184,370
2011	1,264,141	215,089	295,081	275,953	156,247	213,662
2012	1,316,104	255,384	290,011	294,200	160,000	268,525
2013	1,467,837	294,997	387,546	289,901	165,000	288,387
2014	1,520,695	288,739	513,961	307,326	170,000	349,317
2015	1,644,226	309,852	526,438	382,530	160,000	367,110
2016	1,889,354	294,389	601,349	304,938	179,000	455,394
2017	2,029,886	308,166	637,688	363,157	200,000	466,796
2018	2,184,663	445,075	644,306	410,084	170,013	504,532
2019	2,300,889	535,021	661,626	461,613	162,988	535,911

Fuente: Elaboración propia con datos FAO (2020)

Cuadro 15. Exportaciones mundiales de aguacate (Toneladas)

Año	Toneladas
1995	241,728
1996	285,633
1997	240,667
1998	331,100
1999	289,898
2000	361,807
2001	322,122
2002	426,848
2003	416,095
2004	490,711
2005	651,249
2006	579,516
2007	766,894
2008	703,484
2009	837,246
2010	829,565
2011	851,891
2012	1,052,904
2013	1,216,993
2014	1,444,313
2015	1,667,205
2016	1,926,993
2017	2,055,873
2018	2,516,757
2019	2,567,800

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

Cuadro 16. Comportamiento de los principales países exportadores de aguacate (Toneladas)

Año / País	México	Colombia	República Dominicana	Indonesia	Chile	Perú
1995	54,595	1	8,330	3	11,911	0
1996	78,556	1	7,913	5	16,744	4
1997	49,824	0	8,371	2	16,702	3
1998	71,226	0	8,726	2	48,163	2
1999	55,402	0	11,871	47	37,666	480
2000	89,270	2	7,932	24	56,186	2,209
2001	71,621	2	10,321	14	57,642	2,500
2002	94,243	1	11,247	85	78,070	4,829
2003	124,239	5	17,140	169	95,311	11,520
2004	135,872	21	13,554	5	113,592	14,598
2005	218,525	3	17,087	5	136,412	18,670
2006	208,349	7	11,981	4	110,893	31,718
2007	310,260	2	18,624	42	146,396	37,521
2008	270,928	25	19,039	119	84,918	51,298
2009	337,977	32	12,117	96	166,192	48,346
2010	326,127	56	12,193	97	108,116	59,521
2011	347,209	123	10,431	120	102,820	81,431
2012	494,481	5	17,065	87	91,527	83,576
2013	563,492	542	20,628	236	88,360	114,515
2014	648,729	1,760	19,271	61	111,676	179,028
2015	863,503	5,543	15,272	54	90,010	175,640
2016	926,597	18,201	26,357	55	147,124	194,098
2017	896,557	28,487	16,551	74	177,236	247,363
2018	1,091,937	30,009	36,090	206	132,525	360,656
2019	1,152,977	44,570	41,825	124	144,621	312,258

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

Cuadro 17. Importaciones mundiales de aguacate (Toneladas)

Año	Toneladas
1995	211,698
1996	257,426
1997	250,543
1998	306,866
1999	269,777
2000	346,364
2001	323,649
2002	406,555
2003	432,298
2004	492,896
2005	665,593
2006	614,180
2007	780,372
2008	752,167
2009	901,895
2010	902,790
2011	950,232
2012	1,127,815
2013	1,283,314
2014	1,552,085
2015	1,795,710
2016	1,997,740
2017	2,143,304
2018	2,553,286
2019	2,646,236

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)

Cuadro 18. Principales países importadores en 2019 (Toneladas)

País	Toneladas
Estados Unidos de América	1' 038,112
Holanda	344, 998
Francia	157, 486
Reino Unido	115, 802
España	129, 326
Canadá	94, 232
Alemania	92, 765
Japón	74, 096
China	68, 142
Bélgica	27, 957
Otros	360, 312

Fuente: Trademap, (2020).

Cuadro 19. Comportamiento de los principales países importadores de aguacate (Toneladas)

Año / País	EUA	Canadá	China	Francia	Reino Unido
1995	18,576	9,695	436	86,353	12,277
1996	25,405	10,728	428	100,524	16,752
1997	26,685	9,543	602	99,857	19,581
1998	60,656	11,078	527	101,664	23,368
1999	55,185	9,884	525	83,156	18,503
2000	78,623	13,151	1,198	105,084	22,837
2001	73,536	13,063	1,343	98,660	23,204
2002	119,012	14,988	1,435	99,209	28,888
2003	141,134	15,879	1,413	89,624	26,472
2004	145,298	19,143	1,957	103,073	29,679
2005	264,203	18,243	1,102	102,798	57,344
2006	192,725	21,876	1,002	94,905	60,123
2007	348,858	23,252	1,331	110,632	44,526
2008	314,816	25,083	1,004	94,032	39,277
2009	431,750	28,610	1,329	80,631	34,054
2010	344,900	35,646	2,004	93,520	35,242
2011	415,416	36,127	2,446	87,858	34,850
2012	502,546	49,027	2,870	94,500	38,096
2013	571,793	57,519	4,248	99,014	41,391
2014	729,142	61,087	8,524	119,127	51,555
2015	867,364	70,020	24,112	116,010	73,517
2016	859,606	77,845	42,511	134,353	93,153
2017	900,198	79,892	53,804	145,996	103,271
2018	1,038,111	94,205	69,252	157,370	115,805
2019	1,105,375	94,963	51,927	165,172	110,819

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO (2020)