



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS

**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS
RECURSOS NATURALES**

**CONTEXTO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN,
COMERCIO Y ESPECIALIZACIÓN EXPORTADORA DE
LA NARANJA MEXICANA**

T E S I S

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS
RECURSOS NATURALES**

Presenta:

Erick Ariel Cruz Hernández

Bajo la supervisión de:

Dr. Ignacio Caamal Cauich



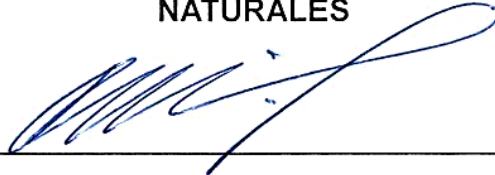
Chapingo, Estado de México, noviembre de 2024

**CONTEXTO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO Y
ESPECIALIZACIÓN EXPORTADORA DE LA NARANJA MEXICANA**

Tesis realizada por **Erick Ariel Cruz Hernández** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

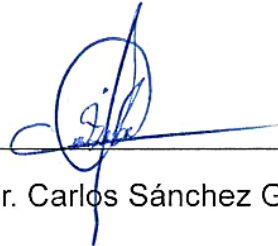
**MAESTRO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y DE LOS RECURSOS
NATURALES**

DIRECTOR: _____



Dr. Ignacio Caamal Cauich

CODIRECTOR: _____



Dr. Carlos Sánchez Gómez

ASESOR: _____



Dra. Verna Gricel Pat Fernández

ASESOR: _____



Dr. Gerónimo Barrios Puente

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE CUADROS	viii
DEDICATORIAS	ix
AGRADECIMIENTOS	x
DATOS BIOGRÁFICOS	xi
RESUMEN GENERAL	xii
GENERAL ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN GENERAL	1
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	5
1.3. Justificación	6
1.4. Objetivo.....	7
1.4.1. Objetivo general.....	7
1.4.2. Objetivos particulares	7
1.5. Hipótesis	7
II. REVISIÓN DE LITERATURA	9
2.1 Panorama mundial de la naranja.....	9
2.1.1 Superficie cosechada	9
2.1.2. Producción.....	10
2.1.3. Valor de la producción	10
2.1.4. Rendimiento promedio	11
2.1.5. Precios al productor	12
2.1.6. Exportaciones en volumen	13
2.1.7. Valor de las exportaciones.....	14
2.1.8. Importaciones en volumen.....	15
2.1.9. Valor de las importaciones	16

2.2 Panorama nacional de la naranja	17
2.2.1. Superficie sembrada	17
2.2.2. Superficie cosechada	18
2.2.3. Producción nacional	18
2.2.4. Precio medio rural	21
2.2.5. Valor de la producción	22
2.2.6. Principales estados productores y sus variedades producidas	23
2.2.6. Principales variedades producidas en México	24
2.3. Teoría sobre el comercio y competitividad	25
2.3.1. Ventaja absoluta de Adam Smith	25
2.3.2. David Ricardo y la ventaja comparativa	25
2.3.3. Modelo de Heckscher-Ohlin	26
2.3.4. Balanza de pagos y balanza comercial	26
III. COYUNTURA ECONÓMICA PRODUCTIVA Y COMPETITIVIDAD COMERCIAL DE LA NARANJA DE MÉXICO	27
IV. ENTORNO ECONÓMICO DEL COMERCIO INTERNACIONAL Y VENTAJA COMPARATIVA DE LA NARANJA MEXICANA	54
V. CONCLUSIONES GENERALES	74
VI. LITERATURA CITADA	77
APÉNDICE 1. BALANZA COMERCIAL DE LA NARANJA EN PRECIOS CONSTANTES, BASE 2018	81
APÉNDICE 2. PRECIO PROMEDIO DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN DE LA NARANJA A PRECIOS CONSTANTES, BASE 2010	83
APÉNDICE 3. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE NARANJA A NIVEL INTERNACIONAL (PRECIOS CONSTANTES DE 2010)	85
APÉNDICE 4. ÍNDICES DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DE BALASSA DE NARANJA PARA MÉXICO EN LOS PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACIÓN	87

APÉNDICE 5. ÍNDICES DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DE BALASSA NORMALIZADA DE NARANJA PARA MÉXICO EN LOS PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACIÓN.....	89
APENDICE 6. ÍNDICES DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DE VOLLRATH DE NARANJA.....	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de los 10 principales países productores de naranja en el mundo para 2022.....	10
Figura 2. Comportamiento del valor de la producción mundial de naranja, principales países, (miles de dólares).....	11
Figura 3. Distribución del rendimiento promedio de naranja en el mundo, principales países (t/ha), 2022.....	12
Figura 4. Precios pagados al productor de naranja, principales países, 2022..	13
Figura 5. Distribución de las exportaciones de naranja en el mundo, principales países, 2022.	14
Figura 6. Comportamiento del valor total de las exportaciones de naranja en el mundo, principales países, 2022.	15
Figura 7. Distribución de las importaciones de naranja en el mundo, principales países, 2022.	16
Figura 8. Comportamiento del valor total de las importaciones de naranja en el mundo, principales países, 2022.	17
Figura 9. Comportamiento de la superficie sembrada y cosechada de naranja.	18
Figura 10. Distribución de los 10 principales estados productores de naranja en México para 2022.	20
Figura 11. Top 3 de los principales municipios productores de naranja en Veracruz, 2022.....	20
Figura 12. Distribución del rendimiento de la naranja mexicana, principales estados, 2022.	21
Figura 13. Precio medio rural de la naranja mexicana, principales estados, 2022 (\$/t).	22
Figura 14. Distribución del valor de la producción de la naranja mexicana, principales estados, 2022.	23
Figura 15. Principales variedades de naranja producidas en México.	24

Figura 16. Comportamiento del rendimiento nacional de la naranja, 1994-2022	37
Figura 17. Comportamiento de la producción y el CNA de la naranja (t), 1994-2022.....	38
Figura 18. Comportamiento de la tasa de crecimiento del PMRN de la naranja y del INPC, 1994-2022	39
Figura 19. Comportamiento del PMRR de la naranja en México, 1994-2022 ...	40
Figura 20. Comportamiento de la balanza comercial de la naranja en México (t), 1994-2022.....	41
Figura 21. Comportamiento del índice de balanza comercial relativa de la naranja, 1994-2022.....	42
Figura 22. Comportamiento de los indicadores de comercio (CDC, IT, CE, CEE), 1994-2022.....	44
Figura 23. Comportamiento del índice de especialización de Lafay de la naranja 1994-2022.....	45
Figura 24. Precio promedio de exportación e importación de la naranja mexicana	62
Figura 25. IVCRN de Balassa para los EUA, Reino Unido y Japón.....	65
Figura 26. IVCRN de Balassa para Países Bajos, Argentina y Canadá.....	66
Figura 27. IVCR de Vollrath para los principales países exportadores	68

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Top 5 de los principales países productores de naranja en 2022.....	9
Cuadro 2. Principales estados productores de naranja y sus principales variedades producidas (t), 2022.....	23
Cuadro 3. Participación porcentual de los principales países exportadores en el comercio total de naranja.....	58
Cuadro 4. Exportaciones de naranja mexicana a sus principales socios comerciales (miles de dólares a precios constantes de 2010).....	60
Cuadro 5. Índice de ventaja comparativa revelada de Balassa de naranja para México en los principales destinos de exportación	63

DEDICATORIAS

A Dios, a mis seres más queridos, pero en especial a mi madre, Floriberta Hernández Cruz, por su amor y apoyo incondicional, durante las distintas etapas en mi vida.

A mis abuelos, hermanos, tíos, primos y todos aquellos que confiaron siempre en mí, por sus consejos, y por su amor inconmensurable.

A todos los amigos y personas especiales que conocí en la Universidad Autónoma Chapingo, por los excelentes momentos que pasamos juntos, sin ustedes no lo hubiera logrado.

A los maestros, compañeros y todos aquellos que contribuyeron en mi formación académica durante la maestría.

~Los ama, Erick.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCyT), quien brindó el financiamiento para el desarrollo de esta investigación.

A la Universidad Autónoma Chapingo, y al posgrado de la División de Ciencias Económico-Administrativas, por el apoyo en mi formación académica y en la culminación de mi maestría.

A mi director de tesis, Dr. Ignacio Caamal Cauich, por compartirme su conocimiento y apoyo, además de todos sus aportes y observaciones en la investigación.

A mi codirector Dr. Carlos Sánchez Gómez, por dirigirme en este proceso, por su importante apoyo y orientación en el desarrollo de la investigación.

A la Dra. Verna Gricel Pat Fernández y al Dr. Gerónimo Barrios Puente, por su disponibilidad y sus aportes en el desarrollo de la investigación.

A mis compañeros, amigos y familiares, quienes confiaron en mí y me apoyaron durante este proceso.

DATOS BIOGRÁFICOS



Datos personales

Nombre: Cruz Hernández Erick Ariel

Fecha de nacimiento: 14 de mayo de 1998

Lugar de nacimiento: Santa Catarina Juquila, Oaxaca

CURP: CUHE980514HOCRRR05

Profesión: Ingeniero en gestión empresarial

Cédula profesional: 12955348

Desarrollo académico

Bachillerato: Colegio de Bachilleres del estado de Oaxaca, generación 2013-2016.

Licenciatura: Ingeniería en gestión empresarial, Instituto Tecnológico de Tecamatlán, generación: 2016-2020.

RESUMEN GENERAL

CONTEXTO ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO Y ESPECIALIZACIÓN EXPORTADORA DE LA NARANJA MEXICANA

El objetivo de la investigación fue hacer una caracterización de la producción, del comercio, de los indicadores de competitividad comercial y de las ventajas comparativas de la naranja mexicana para el periodo de 1994-2022. En la metodología se calcularon los índices de competitividad del comercio, el Índice de Ventaja Comparativa Revelada de Balassa, el Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada y el Índice de Ventaja Comparativa Revelada de Vollrath. La producción de naranja en la República mexicana tuvo una tendencia creciente en el periodo de análisis. Los precios reales por tonelada de la naranja tuvieron un incremento insustancial a través del tiempo, lo que indica que el ingreso que reciben los productores tampoco se ha incrementado. Los indicadores de competitividad comercial tuvieron una tendencia creciente al mostrar valores positivos en la última década, lo que refleja ventajas competitivas de la naranja del país. El Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada de México con los Estados Unidos mostró pequeñas ventajas comparativas. Los bajos valores del Índice de Ventaja Comparativa Revelada de Vollrath de México en el mercado internacional, indican una baja participación de las exportaciones de México en el comercio mundial de naranja. México debe seguir produciendo e incrementar su productividad, para seguir satisfaciendo la demanda interna y enviar su producción al mercado internacional.

Palabras clave: cítrico, precio real promedio, demanda, intercambio, indicadores de competitividad, ventaja comparativa.

Tesis de Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales, Universidad Autónoma Chapingo

Autor: Erick Ariel Cruz Hernández

Director de tesis: Dr. Ignacio Caamal Cauich

GENERAL ABSTRACT

ECONOMIC CONTEXT OF PRODUCTION, TRADE AND EXPORT SPECIALIZATION OF MEXICAN ORANGE

The objective of the research was to characterize the production, trade, commercial competitiveness indicators and comparative advantages of the Mexican orange for the period 1994-2022. In the methodology, the trade competitiveness indexes, the Balassa Revealed Comparative Advantage Index, the Normalized Revealed Comparative Advantage Index and the Vollrath Revealed Comparative Advantage Index, were calculated. Orange production in the Mexican Republic had an increasing trend in the period of analysis. The real prices per ton of oranges had an insubstantial increase over time, which indicates that the income that producers receive has not increased either. Trade competitiveness indicators had a growing trend, showing positive values in the last decade, reflecting the competitive advantages of the country's oranges. Mexico's Normalized Revealed Comparative Advantage Index with the United States showed small comparative advantages. The low values of Mexico's Vollrath Revealed Comparative Advantage Index in the international market indicate a low participation of Mexico's exports in the world orange trade. Mexico must continue producing and increase its productivity, to continue satisfying internal demand and send its production to the international market.

Keywords: citrus fruit, average real price, demand, exchange, competitiveness indicators, comparative advantage.

Master's Thesis in Agricultural and Natural Resources Economics, Universidad Autónoma
Chapingo

Author: Erick Ariel Cruz Hernández

Thesis Adviser: Dr. Ignacio Caamal Cauich

I. INTRODUCCIÓN GENERAL

Desde el inicio de la humanidad, la provisión de alimentos por el hombre se hizo a través de la caza, pesca y de la recolección de frutos, luego con la invención de la agricultura por parte de las mujeres, provocó el fin de la vida nómada, una mayor obtención de alimentos y el crecimiento de las grandes civilizaciones agrícolas como fueron la egipcia, china y mesopotámica. En el caso de Mesoamérica, el desarrollo de las grandes culturas: la maya y azteca.

Con el transcurrir del tiempo, el sector primario de los diferentes países se ha venido consolidando y dividiéndose en sectores como son el agrícola, pecuario, pesca y forestal. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT, 2021), el sector agrícola mexicano es, en América Latina, uno de los principales productores de hortalizas y frutales, en este segundo rubro, está posicionado sólo por detrás de Brasil.

Gracias a las características climáticas y geográficas del país, existe una amplia gama de cultivos en la producción agrícola de México, en la que destacan los granos, las hortalizas, los frutales, los cultivos industriales, entre otros subsectores. Dentro de los frutales, se encuentran las actividades cítricas, las cuales forman parte de la dieta alimentaria del país, sobresaliendo en ellas la producción de naranja, el limón mexicano, el limón persa, la toronja y la mandarina (SIACON, 2016).

Los beneficios que la actividad de la naranja aporta para la economía de México como son: la generación de empleos, valor agregado que se contabiliza en el Producto Interno Bruto (PIB), el impulso del sector rural, obtención de mejores precios, mejor acceso a los mercados y la generación de alimentos sanos que son incluidos en la canasta básica. Además, ocurre lo referido por Kanter *et al.*, (2018) de que el sector primario influye en la seguridad alimentaria de los países.

Según el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2024), la producción de naranja (*Citrus sinensis L.*) se destina en el abasto del mercado interno para su consumo en fresco, y para su procesamiento en el sector industrial. La naranja mexicana tuvo una superficie sembrada de 349 399 hectáreas (ha) en el año 2022, obteniéndose una producción de 4 854 373 toneladas (t) y se posicionó como el 4° productor de naranja en el ranking mundial.

Desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994 (hoy denominado Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá, T-MEC) y la firma de los otros acuerdos comerciales del país con el resto del mundo, ha sucedido lo mencionado por Ferro *et al.*, (2015) de que se ha potenciado el comercio de los países en el mercado internacional.

En el caso de la República mexicana, el comercio de la naranja favorece con saldos positivos a su balanza comercial, representó más del 50 % de las exportaciones citrícolas del país, el volumen total exportado fue de 73 187 t, con un valor de 37 856 mil dólares (a precios corrientes), las importaciones ascendieron a 21 466 t y un valor de 16 940 mil dólares, ubicando a los Estados Unidos como su principal socio comercial (FAOSTAT, 2022).

El objetivo de esta investigación fue estudiar las variables de la producción, del comercio, de las ventajas competitivas y comparativas de la naranja de México para el periodo de 1994-2022. Como hipótesis se plantea que las variables que caracterizan a la producción son la superficie sembrada, superficie cosechada, rendimiento, volumen de producción y valor de la producción, los cuales han mostrado tendencias crecientes a través del tiempo, mientras que los indicadores de competitividad y de ventaja comparativa, reflejan que México es competitivo en el comercio internacional.

1.1. Antecedentes

La naranja es la fruta cítrica del naranjo de acuerdo con Wu *et al.*, (2018) es originario de Asia, proveniente del sureste de China y del sur del Himalaya. Su expansión por el mundo se dio con Alejandro Magno en el oriente, en occidente por la ruta de la seda, mientras que los árabes y persas lo difundieron en el norte de África y el mediterráneo a finales de la Edad Media, finalmente fueron traídas a América en el segundo viaje de Cristóbal Colón, gracias a las condiciones climáticas y geográficas el cultivo de este cítrico se expandió principalmente entre Brasil, México, California y Argentina.

Es evidente que la dispersión de esta fruta a nivel mundial se impulsó con los grandes movimientos migratorios. En México, la producción de naranja tuvo tasas de crecimiento significativos en los años de 1992 y 1996, sin embargo, la producción de este cítrico se mantuvo estable a partir del año 2012. Con la entrada en vigor del TLCAN, se esperaba que las exportaciones de naranja tuvieran un incremento, no obstante, la demanda de Estados Unidos era principalmente jugo de naranja, y el país al no tener las herramientas necesarias para abastecer ese nicho de mercado, provocó una sobreoferta para la producción nacional, impactando de manera negativa al mercado de trabajo y a los diferentes actores que participan en la comercialización del producto (Barrón y Hernández, 2014).

En México, la citricultura representa una de las actividades más importantes dentro de la fruticultura nacional. Los beneficios en la economía se ven reflejados al ser una de las principales fuentes de ingresos para las familias que se dedican a la producción y comercialización de este cultivo (SAGARPA-INIFAP, 2018). La producción y consumo de los cítricos a nivel mundial revelan su importancia para las economías, en el caso de la República mexicana, la producción de cítricos se ubica en el cuarto lugar a nivel global, aunado a esto, la producción y superficie establecida de naranja, lo mantiene en el quinto lugar, ubicándolo por tanto, como uno de los productos más relevantes dentro del sector cítrico (SENASICA, 2020).

De acuerdo con datos del SIAP (2021), la participación de México en la superficie mundial cosechada de naranja es de alrededor del 8 %, y un volumen total de producción del 6 %. A nivel nacional, la producción de naranja se localiza en 26 estados, manteniendo una concentración de la producción entre los estados de Veracruz y Tamaulipas que contribuyen con el 68.2 % de la oferta nacional; le sigue Nuevo León con 7.0 %, San Luis Potosí con 6.9 %, Puebla con 4.6 %, Sonora con 3.2 % y Yucatán con 2.9 %. En conjunto, los primeros cinco estados aportan alrededor del 87 % de la producción nacional anual.

La producción de este cítrico se destina principalmente al mercado para su consumo en fresco, una vez cubierta la demanda interna, el excedente de producción se envía al mercado internacional en forma de fruta fresca y jugo congelado, principalmente hacia los Estados Unidos.

La importancia de los productos agrícolas de México ha sido objeto de estudio dentro de la literatura, en la que se abordan temas referentes al análisis de la producción y comercio, así como de los indicadores comerciales para medir el grado de competitividad y la ventaja comparativa de estos cultivos, como el realizado por Jerónimo *et al.*, (2023) quienes caracterizaron las variables de producción y precio de la naranja mexicana. Luis *et al.*, (2018) realizaron un análisis de la distribución y comercio mundial de la naranja de México. Mientras que Lúquez *et al.*, (2022) analizaron los indicadores de competitividad comercial del aguacate mexicano con los de la Unión Europea. Por su parte Pat *et al.*, (2016) realiza un análisis de la competitividad del comercio internacional de la fresa mexicana y utilizan los indicadores de competitividad comercial. Rinconada *et al.*, (2021) realizan un análisis de la competitividad comercial del sector cítrico mexicano con el cálculo del índice de Lafay y el Índice de Ventaja Comercial Revelada de las Exportaciones. Sin embargo, no existen estudios que hayan abordado los cálculos de los índices de competitividad y solo hay una referencia sobre la ventaja comparativa y se trata del cálculo del índice de Balassa para la naranja (Rivera *et al.*, 2020), por lo que se considera necesario incrementar el conocimiento sobre la temática en cuestión.

1.2. Planteamiento del problema

El sector cítrico mexicano se caracteriza principalmente porque la producción es realizada por productores que cuentan con pequeñas superficies agrícolas (Barrón y Hernández, 2014). Las familias productoras se ven limitadas por la falta de recursos económicos para la realización de sus actividades productivas, las mermas generadas por las plagas que afectan los cultivos, los altos costos de los insumos, la volatilidad de los precios (SAGARPA, 2015; Martínez *et al.*, 2020), además de una fuerte presencia del intermediarismo, precios bajos recibidos, falta de conocimiento de las buenas prácticas agrícolas, desorganización de los productores, así como la falta de apoyos por parte del gobierno.

La producción de cítricos en México se destina principalmente para el autoconsumo, en donde la oferta de naranjas cubre el mercado interno, y una proporción de ella se dirige para su transformación, principalmente en forma de jugos. De acuerdo con Ehsan *et al.*, (2022), son pocos los productores mexicanos que logran enviar su cosecha al sector externo, y tienen que cumplir las medidas sanitarias y fitosanitarias impuestas en el comercio internacional.

México es uno de los principales exportadores de frutas hacia los Estados Unidos, posicionándolo como su principal socio comercial debido a la cercanía geográfica entre ambos, en donde en los últimos 10 años, alrededor del 90 % se destina para su vecino país. De igual manera, Huang *et al.*, (2022) y Pantoja y Servín (2022) indicaron que la demanda externa del cítrico depende en gran medida del mercado estadounidense.

En este contexto, resulta relevante el análisis de las variables de la producción, determinar los indicadores de competitividad global y de ventaja comparativa revelada de la naranja de México, que permita plantear soluciones a las problemáticas que enfrentan los productores, y de esta manera mejorar las esferas de la producción, comercialización y consumo de la naranja mexicana.

1.3. Justificación

México es uno de los países en vías de desarrollo que logra sobresalir en distintos sectores a nivel mundial, en el sector agrícola destaca con la producción de cítricos gracias a las características geográficas y climáticas que permiten el establecimiento y desarrollo de los cultivos citrícolas, posicionándose en el cuarto lugar a nivel mundial e influyendo positivamente en la demanda agregada del país, así como en los saldos superavitarios de la balanza comercial. Sin embargo, la producción de cítricos mexicanos se enfrenta constantemente a desafíos que impiden que la oferta de éstos sea competitiva, algunos de ellos son los costos de producción, falta de accesibilidad a los mercados, problemáticas relacionadas con la calidad de los productos, la existencia de baja productividad, prácticas agrícolas poco eficientes y sostenibles, aunado a la falta de decisiones acertadas causadas por la desinformación en los agentes económicos encargados de la cadena de valor de la naranja mexicana.

Las relaciones comerciales de cada una de las economías alrededor del mundo tienen cada vez una mayor relevancia, debido a que gran parte de ellas dependen del intercambio comercial, por lo que es necesario identificar las ventajas y desventajas que cada país tiene frente a sus productos participes del comercio internacional y de esta manera mantenerse competitivos.

Con base a lo antes mencionado, se requiere un fortalecimiento del sector agrícola enfocado en la producción de cítricos, con énfasis en el desarrollo de políticas agrarias que apoyen a los pequeños y medianos productores, desarrollo de programas específicos que impulsen la capacitación de los citricultores, así como apoyo a la infraestructura, permitiendo la mejora en la cadena de valor de la naranja, beneficiando así, a los diferentes actores involucrados que van de la producción hasta el consumidor final.

Con el apoyo de esta investigación en la que se analizan los indicadores de competitividad y de ventaja comparativa de la naranja mexicana, se pretende identificar los diferentes desafíos del sector para promover estrategias que ayuden a mejorar la producción y el comercio del producto, en un mercado cada

vez más competitivo, y de esta manera, ajustar su posición tanto en el mercado doméstico, como en el global.

1.4. Objetivo

1.4.1. Objetivo general

Estudiar las variables de la producción y comercio de la naranja mexicana, determinar los indicadores de competitividad del comercio y de ventaja comparativa revelada de este cítrico, y de esta manera caracterizar la producción nacional, la demanda, el comercio cítrico, la competitividad del producto y la especialización exportadora en el mercado internacional.

1.4.2. Objetivos particulares

- Analizar el comportamiento de la superficie sembrada, cosechada, volumen y valor de la producción, rendimiento y los precios medios rurales de la naranja de México en el periodo de 1994-2022
- Estudiar el comportamiento de las importaciones y exportaciones de la naranja mexicana.
- Determinar el consumo nacional aparente y la balanza comercial de este producto cítrico.
- Calcular los indicadores de competitividad de la naranja mexicana como son la balanza comercial relativa, el de transabilidad, el coeficiente de dependencia comercial, el coeficiente de especialización exportadora, el coeficiente de exportación y el indicador de especialización de Lafay.
- Determinar los índices de ventaja comparativa revelada y normalizada de Balassa, así como el índice de ventaja comparativa de Vollrath.
- Plantear medidas de políticas agrícolas para fortalecer la producción nacional y el comercio internacional de la naranja.

1.5. Hipótesis

Las variables de producción y comercio de la naranja presentan tendencias crecientes a lo largo del periodo analizado. Mientras que los indicadores de competitividad como son la balanza comercial relativa, índice de transabilidad,

coeficiente de dependencia comercial, coeficiente de especialización exportadora, el coeficiente de exportación y el índice de Lafay, indican que México es exportador neto. Además, en las ventajas comparativas reveladas, la República mexicana posee especialización exportadora en la comercialización de la naranja.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Panorama mundial de la naranja

La naranja es una de las frutas cítricas con mayor importancia a nivel mundial, debido principalmente a su alto valor nutricional, beneficia en la salud de los consumidores en las distintas regiones del mundo, además, destaca en volumen de producción mundial citrícola y con su participación en el comercio internacional, generando beneficios en la economía de los países productores y comercializadores.

2.1.1 Superficie cosechada

La superficie cosechada de naranja a nivel mundial tuvo una tendencia creciente durante el periodo de estudio que va de 1994-2022, con una Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) de 46.13 % si se comparan los años referidos. En el 2022, la naranja alcanzó a cubrir 3 976 571 hectáreas de la superficie cosechada mundial, donde el 70.58 % se concentró en 10 países, de los cuales destacaron la India, Brasil, China, México y los Estados Unidos de América (tabla 1), quienes presentaron una TCPA de (4.50 %, -1.56 %, 1.26 %, 0.92 % y -1.46 % respectivamente) en el periodo de análisis.

Cuadro 1. Top 5 de los principales países productores de naranja en 2022

PAÍS	HECTÁREAS	POSICIÓN	% APORTACIÓN
INDIA	683 000	1°	17.18%
BRASIL	568 132	2°	14.29%
CHINA	402 970	3°	10.13%
MÉXICO	335 541	4°	8.44%
USA	187 614	5°	4.72%

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT, 2022.

2.1.2. Producción

De acuerdo con datos de la FAOSTAT (2022) la producción de naranja a nivel mundial tuvo un incremento de 39.40 % en los últimos 29 años, al pasar de 54 810 375 toneladas en 1994 a 76 410 037 t en 2022. A nivel mundial, el 73.10 % de la producción total de naranja se concentró en 10 países, de los cuales destacan Brasil con 16 929 631 t, India 10 198 000 t, China 7 706 852 t, México 4 850 083 t y Egipto 3 392 819 t (figura 1), quienes aportan (22.15 %, 13.34 %, 10.08 %, 6.34 % y 4.44 % respectivamente).

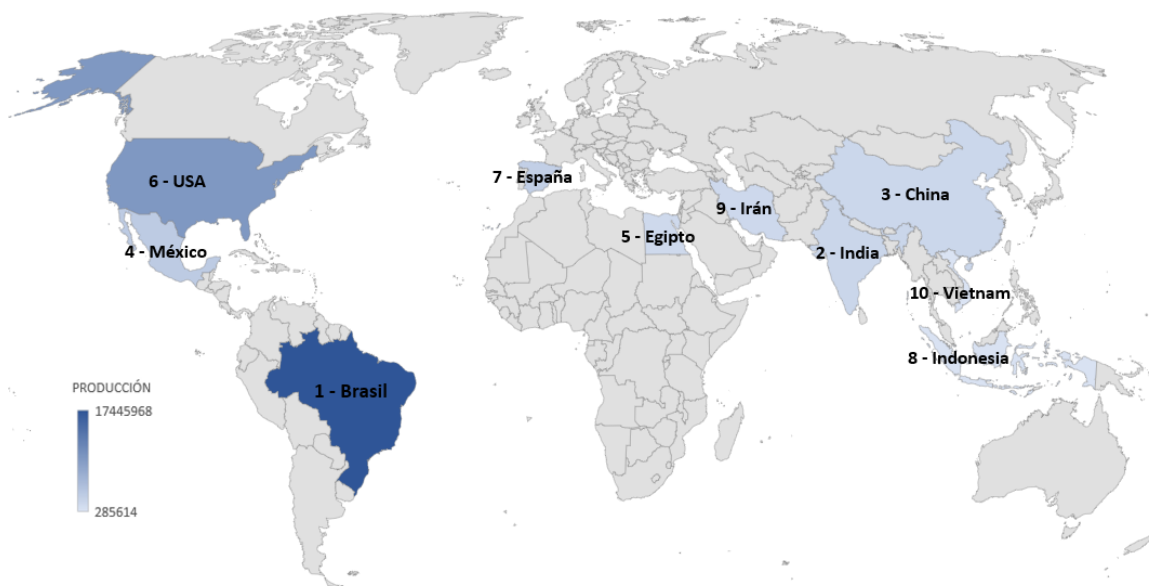


Figura 1. Distribución de los 10 principales países productores de naranja en el mundo para 2022

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT (2022).

2.1.3. Valor de la producción

Por otro lado, el valor de la producción mundial de naranja tuvo un crecimiento de 196.72 % durante el periodo de estudio, al pasar de 11 705 869 miles de dólares en 1994 a 34 733 891 miles de dólares al final del periodo. Los países líderes en este rubro para 2022 fueron (figura 2): Irán con 3 222 494 miles de dólares, Brasil con 2 782 164 miles de dólares, Indonesia con 1 740 054 miles de dólares, Vietnam con 1 530 771 miles de dólares y los EUA 1 460 335 miles de

dólares. México ocupó el 7° lugar con un valor de la producción de 720 750 miles de dólares.

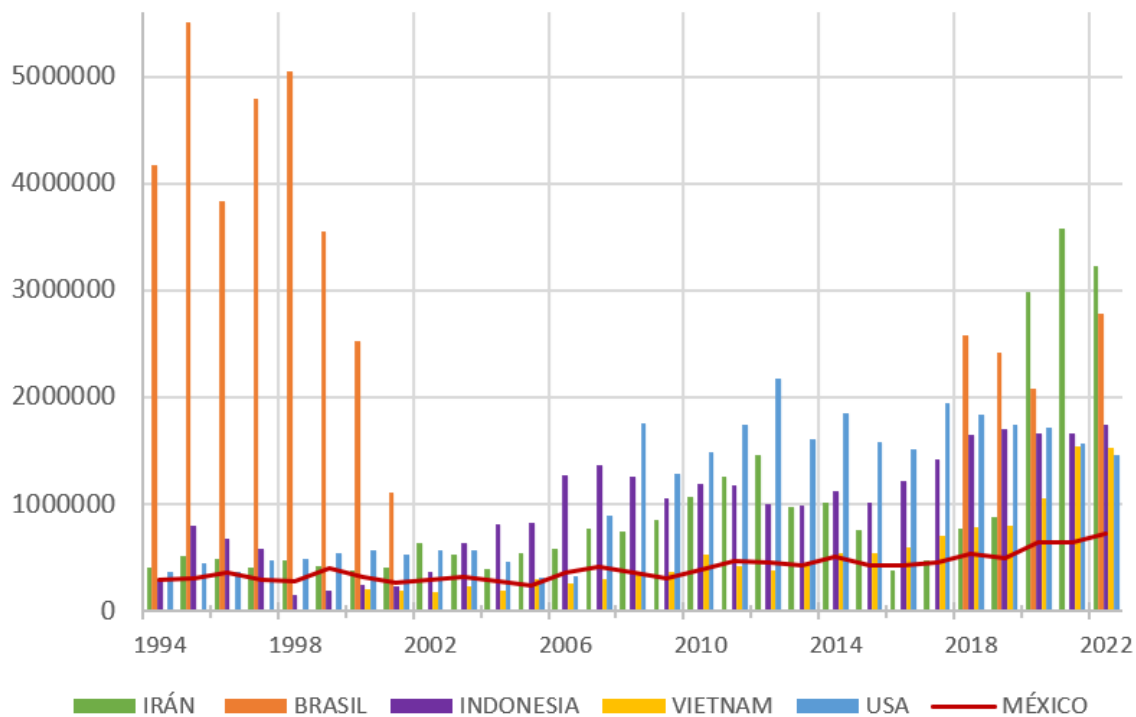


Figura 2. Comportamiento del valor de la producción mundial de naranja, principales países, (miles de dólares).

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT (2022).

2.1.4. Rendimiento promedio

Según FAOSTAT (2022), el rendimiento promedio de la naranja en el mundo tuvo un incremento de 21.98 % durante el periodo de análisis, al pasar de 15.75 toneladas por hectárea (t/ha) en 1994 a 19.21 t/ha en 2022. En el último año de estudio, Guyana destacó con un rendimiento promedio de producción de 61.40 t/ha, seguido de Albania (59.55 t/ha), Irán (48.58 t/ha), Sudáfrica (44.77 t/ha) y Santa Lucía (40 t/ha) (figura 3). Mientras que, para ese mismo año, México tuvo un rendimiento promedio de 14.45 toneladas por hectárea ocupando el lugar número 50 en el ranking mundial.

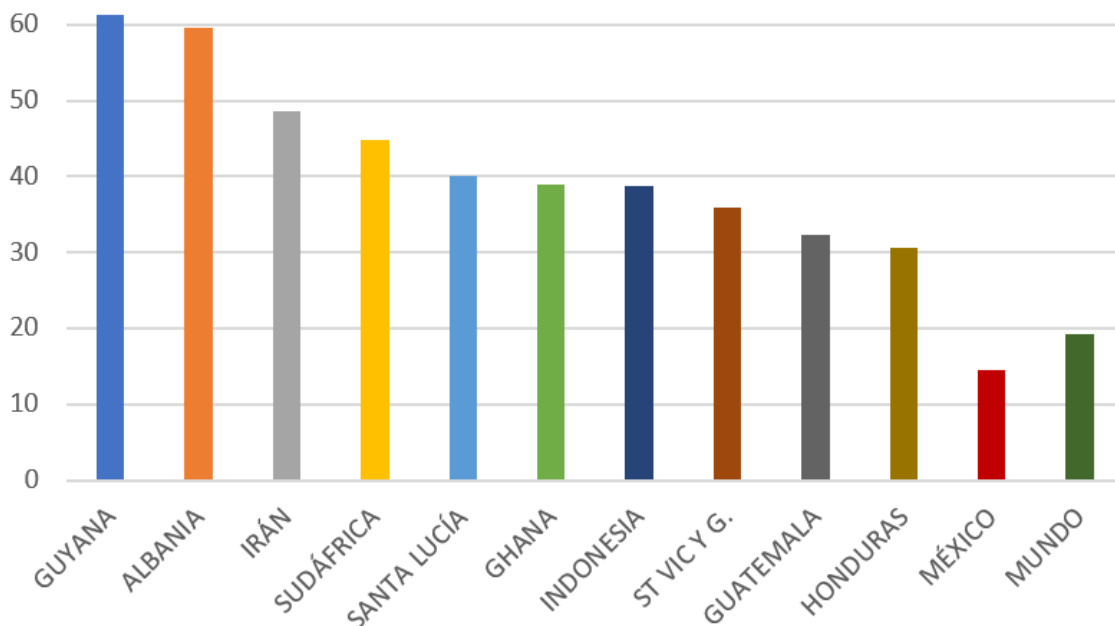


Figura 3. Distribución del rendimiento promedio de naranja en el mundo, principales países (t/ha), 2022.

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT (2022).

2.1.5. Precios al productor

Los precios al productor de la naranja a nivel mundial tuvieron una tendencia ascendente en el periodo de análisis. En 2022, destacaron Nueva Caledonia con 2 997.8 dólares por tonelada, Tonga con 2 968.3 dólares por tonelada, Jamaica con 2 188.5 dólares por tonelada y Guyana con 1 773.1 dólares por tonelada, quienes presentaron tasas de crecimiento para el periodo de estudio de (45.51 %, 142.90 %, 134.61 % y 498.21 %), respectivamente (figura 4). Mientras que México en ese mismo año, ocupó el lugar número 50 en el ranking mundial, con 148.6 dólares por tonelada, tuvo una tasa de crecimiento de 61.34 % y una tasa de crecimiento promedio anual de 1.66 %. Por otro lado, el país con el precio más bajo pagado al productor fue Costa Rica, con 71.7 dólares por tonelada en 2022.

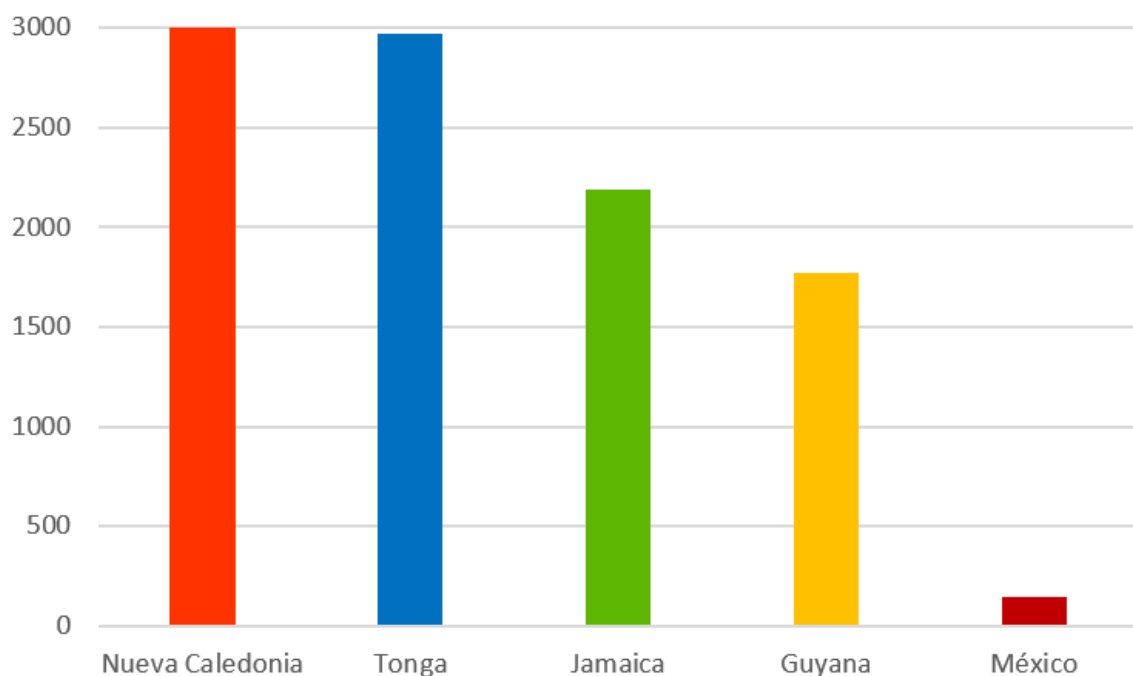


Figura 4. Precios pagados al productor de naranja, principales países, 2022

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT (2022).

2.1.6. Exportaciones en volumen

Las exportaciones en volumen de naranja en el mundo tuvieron una tendencia creciente en el periodo de estudio, con una tasa de crecimiento de 58.03 %, al pasar de 4 692 273 toneladas en 1994 a 7 415 295 t en 2022. Del volumen de las exportaciones totales realizadas en 2022, destacaron Egipto 1 639 485 t (22.11 %), España 1 614 498 t (21.77 %), Sudáfrica 1 298 435 t (17.51 %), los Estados Unidos de América 344 615 t (4.65 %) y los Países Bajos 323 734 t (4.37 %), quienes aportaron en conjunto alrededor de 70.40 % de las exportaciones de naranja (figura 5). Por otro lado, México exportó 73 187 t (0.99 %) de naranjas, ocupando la quinceava posición en el ranking mundial.

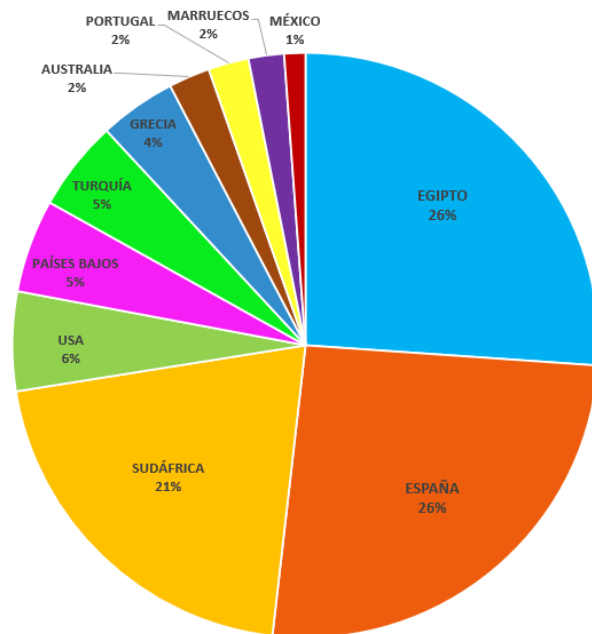


Figura 5. Distribución de las exportaciones de naranja en el mundo, principales países, 2022.

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT (2022).

2.1.7. Valor de las exportaciones

Referente al valor de las exportaciones de naranja en el mundo, se presentó un crecimiento de 164.51 % durante los años de estudio, al pasar de 1 847 991 miles de dólares en 1994 a 4 890 076 miles de dólares en 2022. Dentro de este rubro, en 2022 destacaron: España con 1 260 196 miles de dólares, Sudáfrica con 759 894 miles de dólares, Egipto con 635 776 miles de dólares, los Estados Unidos de América con 509 280 miles de dólares y los Países Bajos con 332 435 miles de dólares (figura 6), en el caso de México, las exportaciones de naranja fueron de un valor de 37 856 miles de dólares, posicionándose en el lugar número 18 en el mundo.

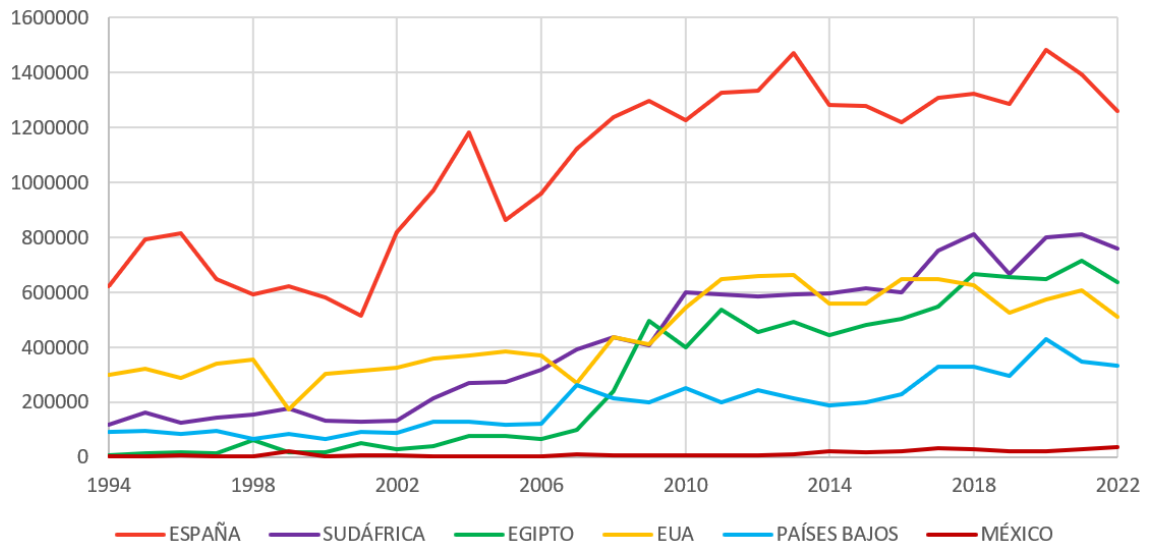


Figura 6. Comportamiento del valor total de las exportaciones de naranja en el mundo, principales países, 2022.

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT (2022).

2.1.8. Importaciones en volumen

Las importaciones de naranja en el mundo tuvieron un crecimiento de 49.80 % en el periodo de estudio, al pasar de 4 692 587 t en 1994 a 7 029 937 t al final del periodo. Los principales países importadores de este cítrico fueron (figura 7): Los Países Bajos 567 134 t (8.07 %), Francia 496 116 t (7.06 %), Rusia 464 640 t (6.61 %), Alemania 443 174 t (6.30 %) y Arabia Saudita 355 754 t (5.06 %), quienes en conjunto adquirieron alrededor del 33.09 % del volumen total de las importaciones de naranja en el mundo. En este rubro, México ocupó el lugar 50, con 21 466 t (0.31 %) para el año referido.

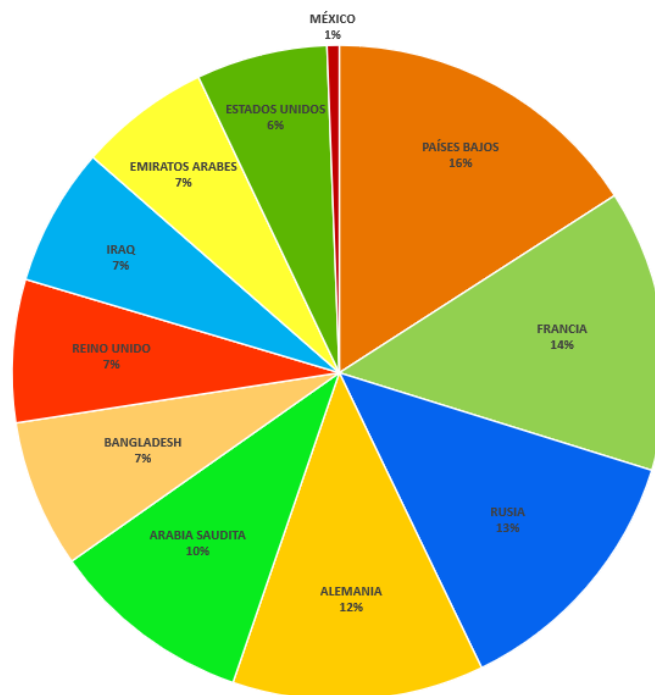


Figura 7. Distribución de las importaciones de naranja en el mundo, principales países, 2022.

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT (2022).

2.1.9. Valor de las importaciones

Por otro lado, el valor de las importaciones totales de naranja a nivel mundial, presentaron un crecimiento de 135.98 % al pasar de 2 322 575 miles de dólares en 1994 a 5 481 023 miles de dólares en 2022. En el valor total de las importaciones de naranja destacaron (figura 8): Los Países Bajos con 457 916 miles de dólares, Francia con 416 772 miles de dólares, Alemania con 404 087 miles de dólares, los Estados Unidos de América con 269 876 miles de dólares y Rusia con 244 295 miles de dólares, quienes en conjunto invirtieron alrededor de 1 792 946 miles de dólares en la compra de este cítrico. En este caso, México invirtió 16 940 miles de dólares, en la adquisición de naranja en 2022, ocupando el lugar número 45 en el ranking mundial.

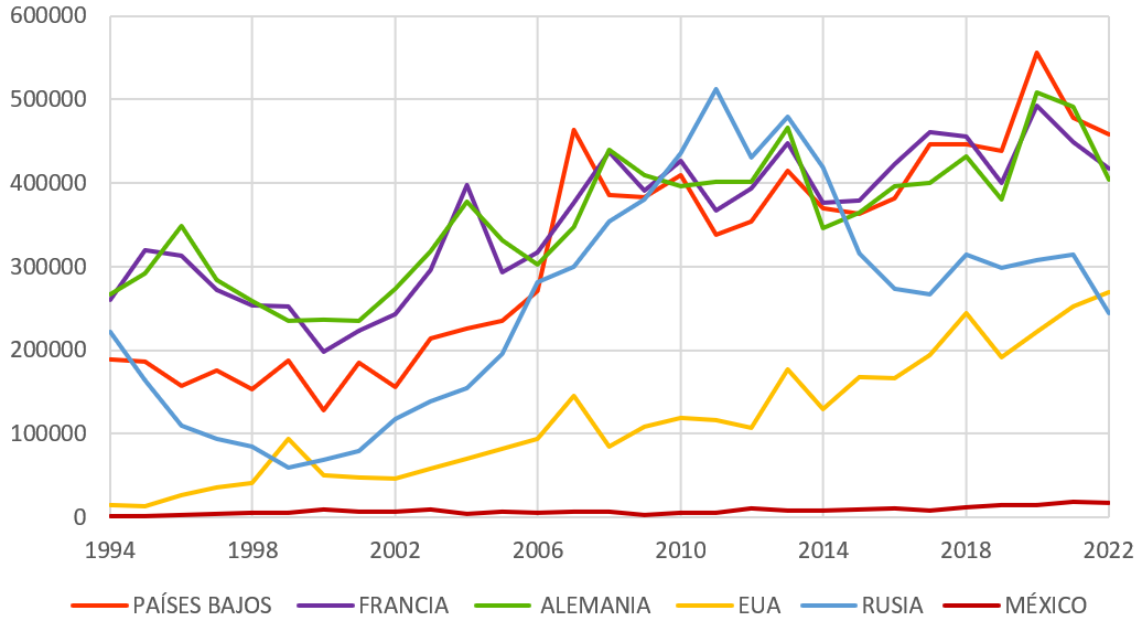


Figura 8. Comportamiento del valor total de las importaciones de naranja en el mundo, principales países, 2022.

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT (2022).

2.2 Panorama nacional de la naranja

La naranja constituye un producto agrícola estratégico en México, no sólo por su importancia en términos de producción, sino también, como fruto de consumo cotidiano por los beneficios nutricionales que aporta, además de su significativa participación en la economía del país, genera un gran impacto en el desarrollo regional y en las economías locales de quienes la producen.

2.2.1. Superficie sembrada

En promedio 336 mil hectáreas se destinaron a la siembra de naranja entre 1994 y 2022, con una Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) de 0.50 % en el periodo de estudio (figura 9). Al final del periodo, los estados que destacaron en superficie sembrada fueron Veracruz con 171 719 ha, Tamaulipas con 34 352 ha, San Luis Potosí con 32 863 ha, Puebla con 31 977 ha y Nuevo León con 25 944 ha. En promedio estos estados aportaron un 84.96 % del total de la superficie sembrada de naranja mexicana en 2022.

2.2.2. Superficie cosechada

La superficie cosechada pasó de 257 334 ha en 1994 a 336 872 ha en 2022 (figura 9), lo que representó una TCPA de 0.93 % si se comparan los años referidos. En 2022, los estados que destacaron en superficie cosechada de naranja fueron Veracruz con 171 054 ha, San Luis Potosí con 32 359 ha, Tamaulipas con 32 175 ha, Puebla 25 834 ha y Nuevo León con 25 347 ha, quienes en conjunto abarcaron 85.13 % del total de la superficie cosechada de naranja mexicana.

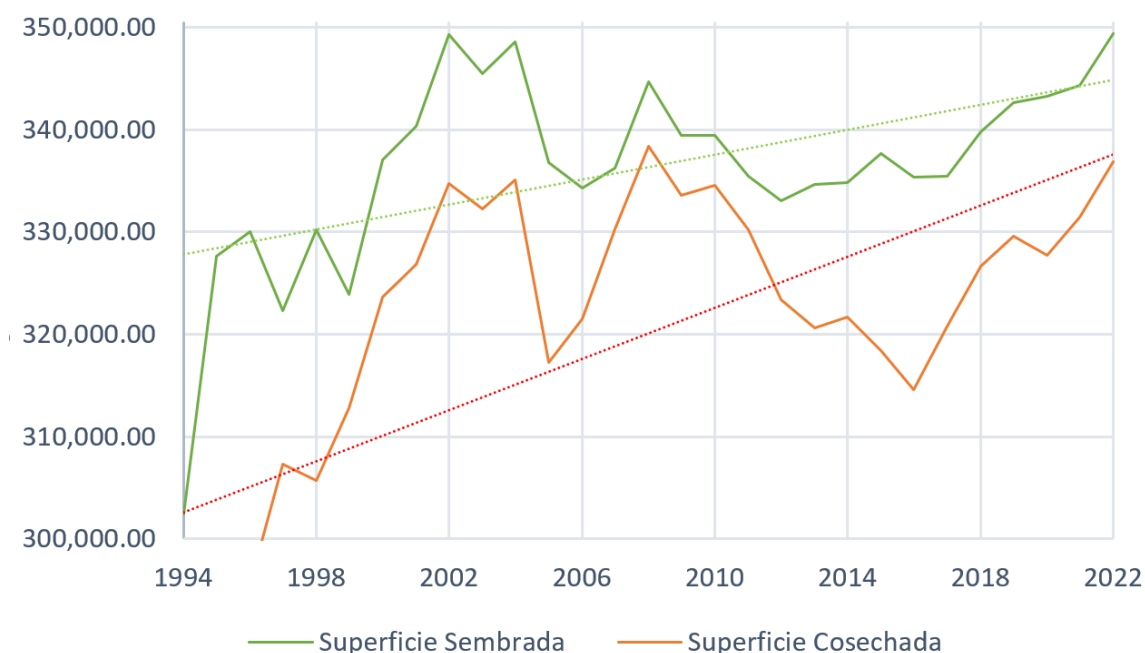


Figura 9. Comportamiento de la superficie sembrada y cosechada de naranja.

Fuente: elaboración propia con datos de SIACON (2022).

2.2.3. Producción nacional

2.2.3.1. Principales regiones productoras

Las regiones productoras que participan en la producción de naranja a nivel nacional en 2022 fueron: Sursureste, conformado por los estados de Veracruz, Yucatán, Tabasco, Oaxaca, Campeche, Quintana Roo y Chiapas, aportaron un 59.35 % al volumen total producido; Noreste, conformado por Tamaulipas, Nuevo

León, Durango y Zacatecas, aportaron 19.94 %; Centro occidente, conformado por San Luis Potosí, Jalisco, Colima, Michoacán, Querétaro y Aguascalientes aportó 7.15 % al volumen total producido; Centro, conformado por Puebla, Hidalgo, Guerrero, Morelos y México, aportaron 8.48 % a la producción nacional y Noroeste, conformado por Sonora, Baja California Sur, Sinaloa, Baja California y Nayarit aportaron 5.07 % al volumen de producción total de naranja.

2.2.3.2. Principales estados productores

En la última década, los volúmenes de producción han sido superiores a los 4 millones de toneladas, con una TCPA de 1.46 % durante el periodo, sin embargo, el valor de la producción presentó una tasa de crecimiento de 52.18 %, al pasar de 992 412 miles de pesos en 1994 a 16 142 238 miles de pesos corrientes al final del periodo. Dentro de la producción nacional, Veracruz fue el principal estado productor de naranja en 2022, abarcando un 51.6 % del volumen total de este cítrico con 2 503 648 t, seguido estuvo Tamaulipas con 774 611 t (16 %), Puebla con 335 960 t (7 %), San Luis Potosí 325 200 t (6.6 %) y Nuevo León 193 141 t (4 %) (figura 10). El estado que menos produjo naranja fue Zacatecas, con una producción de 17.8 t, representó el 0.0004 % del volumen total producido.



Figura 10. Distribución de los 10 principales estados productores de naranja en México para 2022.

Fuente: elaboración propia con datos de SIACON (2022).

2.2.3.3. Principales municipios productores de naranja en Veracruz

En Veracruz, destaca la zona norte con la mayor producción de naranja, debido a que en esta región se ubican los principales municipios productores de naranja (figura 11), éstos son: Álamo Temapache con 722 238 t (28.85 %), Tihuatlán con 200 328 t (8 %), Papantla con 199 030 t (7.95 %), Castillo de Teayo con 172 176 t (6.88 %) y Martínez de la Torre con 134 167 t (5.36 %), en conjunto, aportaron un 57.03 % de la producción total del estado en 2022.



Figura 11. Top 3 de los principales municipios productores de naranja en Veracruz, 2022.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca (2022).

2.2.3. Rendimiento

Respecto al rendimiento productivo de la naranja mexicana, se presentó en promedio 12.91 t/ha, el mejor rendimiento se dio en 2016, por cada área cosechada se obtuvieron 14 toneladas. Así mismo, se obtuvo una T CPA de 0.52 % en el periodo. En 2022, Morelos presentó el mayor rendimiento productivo de naranja, por cada hectárea cosechada, produjo alrededor de 26.59 toneladas del

cítrico, le sigue Sonora con 26.41 t/ha, Tamaulipas con 24.08t/ha, Baja California Sur con 20.30 t/ha, y Jalisco con 18.15 toneladas por hectárea (figura 12).

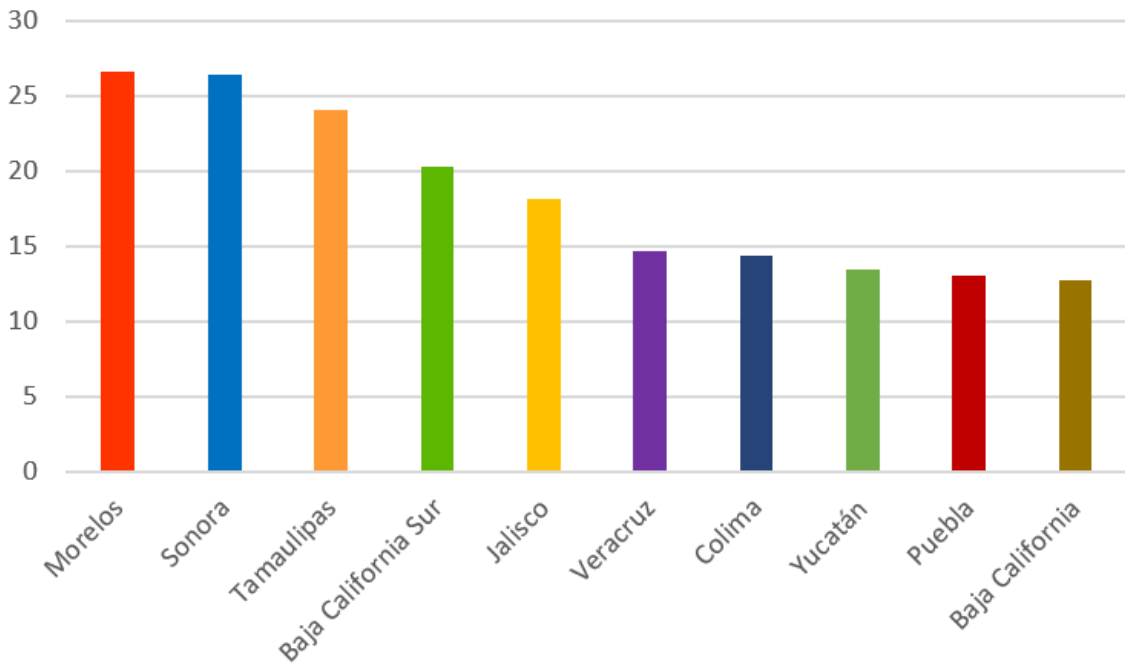


Figura 12. Distribución del rendimiento de la naranja mexicana, principales estados, 2022.

Fuente: elaboración propia con datos de SIACON (2022).

2.2.4. Precio medio rural

Los precios medios rurales tuvieron una tendencia ascendente durante el periodo de análisis, con una tasa de crecimiento de 9.69 % al pasar de 311.12 pesos corrientes por tonelada (\$/t) a 389.67 \$/t en 2022. A pesar de que la producción de naranja en Baja California fuera poco significativa (0.06 %), fue en este estado en donde se pagó el mejor precio al productor en 2022, con 6 744.72 pesos por tonelada, le siguen Zacatecas con 6,200 \$/t, México con 5,921.90 \$/t, Durango con 5,875.96 \$/t y Jalisco con 5,792.42 \$/t (figura 13).

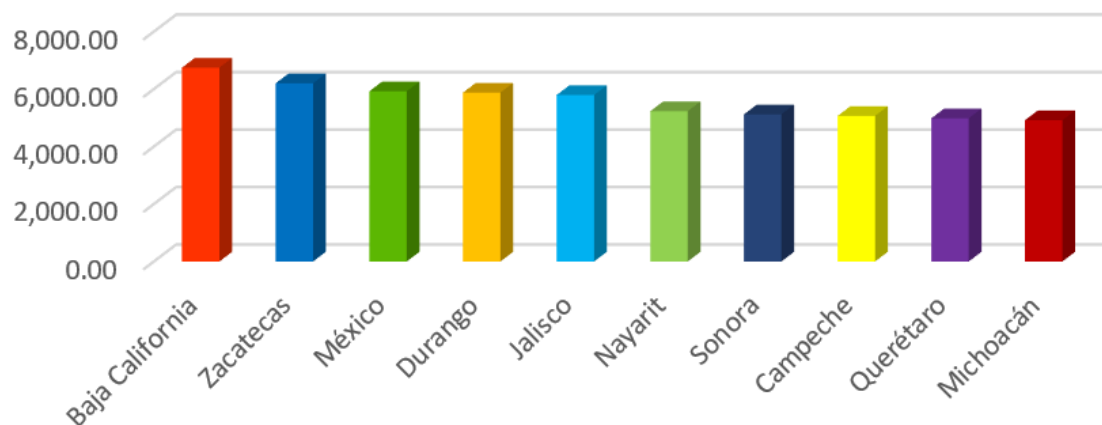


Figura 13. Precio medio rural de la naranja mexicana, principales estados, 2022 (\$/t).

Fuente: elaboración propia con datos de SIACON (2022).

2.2.5. Valor de la producción

El valor de la producción de naranja mexicana tuvo una tendencia ascendente durante el periodo de estudio, con una tasa de crecimiento de 15.27 % al pasar de 992 412 miles de pesos corrientes en 1994 a 16 142 238 miles de pesos en 2022 y una tasa de crecimiento promedio anual de 10.10 %. Al final del periodo los estados con mayor valor de producción fueron Veracruz con 7 089 464 miles de pesos, Tamaulipas con 3 365 114 miles de pesos, San Luis Potosí con 951 423 miles de pesos, Nuevo León con 926 878 miles de pesos y Puebla con 901,575 miles de pesos (figura 14).

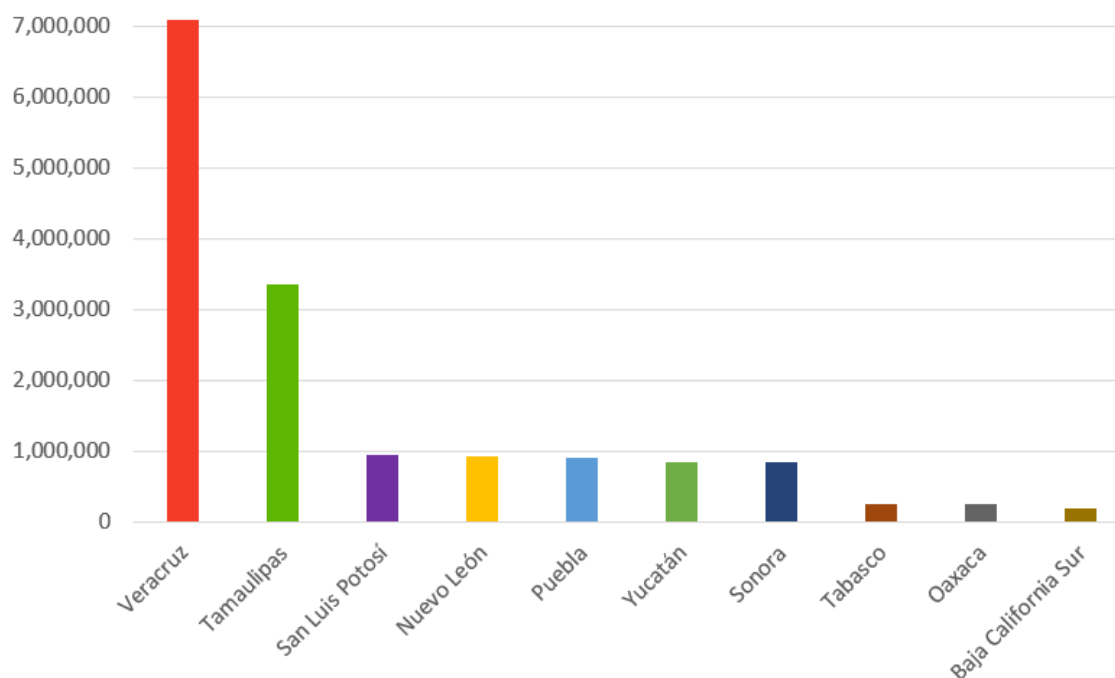


Figura 14. Distribución del valor de la producción de la naranja mexicana, principales estados, 2022.

Fuente: elaboración propia con datos de SIACON (2022).

2.2.6. Principales estados productores y sus variedades producidas

A nivel nacional se cultivan distintas variedades de naranja, en 2022, Veracruz produjo naranja agria (Washington Navel), Marrs y Valencia; Tamaulipas produjo naranja agria (Washington Navel), Hamlin y Valencia; Puebla produjo naranja agria (Washington Navel), Criolla, Hamlin, Marrs y Valencia; San Luis Potosí solo produjo naranja Valencia y Nuevo León naranja Hamlin y Valencia (tabla 2).

Cuadro 2. Principales estados productores de naranja y sus principales variedades producidas (t), 2022

Variedad / Estado	Veracruz	Tamaulipas	Puebla	San Luis Potosí	Nuevo León
Criolla			510		
Hamlin		94 242	2 995		73 186
Marrs	18 712		2 702		

Valencia	2 471 335	674 923	328 882	325 200	119 955
Washington Navel	13 601	5 447	871		

Fuente: elaboración propia con datos de SIACON (2022).

2.2.6. Principales variedades producidas en México

La naranja tipo Valencia representó el 95.21 % de la producción total de naranja (figura 15), con 4 621 720 t de las 4 854 373 producidas en 2022, lo que la coloca como la principal variedad producida en México, seguida de la Hamlin con 170 422.85 t (3.51 %), naranja agria (Washington Navel) con 26 283.29 t (0.54 %), Marrs 21 413.91 t (0.44 %) y Naranja criolla 14 533.48 t (0.29%), para el año referido.

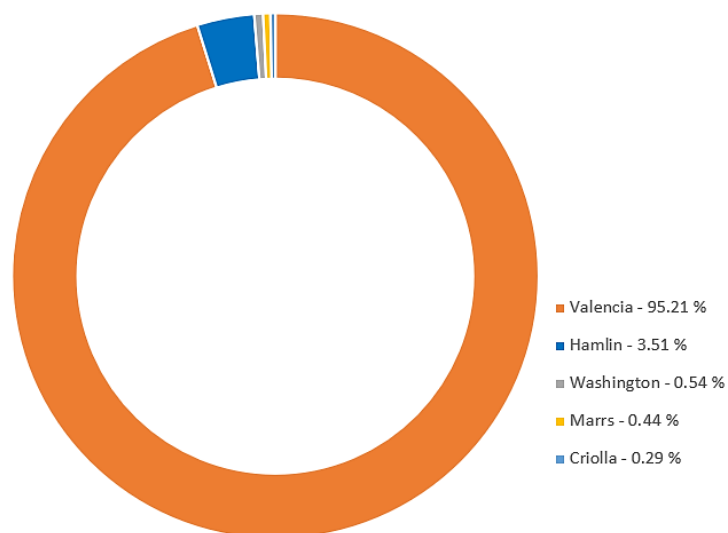


Figura 15. Principales variedades de naranja producidas en México.

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT (2022).

De acuerdo con datos del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) el consumo anual per cápita de naranja en México fue de 36.9 kg en 2022, así mismo la participación de este cítrico en la producción nacional de frutos fue de 19.3 %. Tanto a nivel global como nacional, la naranja se ha mantenido como un producto valioso en la economía agrícola, ya que a pesar de los desafíos que afronta, la evolución de

este cultivo en el periodo de estudio ofrece un panorama prometedor para el sector primario en los próximos años.

2.3. Teoría sobre el comercio y competitividad

2.3.1. Ventaja absoluta de Adam Smith

La teoría del comercio y la especialización internacional de Adam Smith se basa en la teoría del valor del trabajo, para ello se supone que existe un único factor productivo que es el del trabajo, entonces, el precio de un producto viene determinado por la cantidad de trabajo que se ocupa en su elaboración. El intercambio de las mercancías se realiza identificando los costos absolutos en los que se incurren para elaborar una unidad de producto, si el costo es menor, indica que existe ventaja absoluta. En el comercio mundial, una nación importará aquel producto donde tenga desventaja absoluta, y exportará aquellos productos donde presente ventaja absoluta (Carbaugh, 2009).

2.3.2. David Ricardo y la ventaja comparativa

David Ricardo al enfocarse en la especialización internacional, se centra en la ventaja comparativa del producto, estaba intrigado sobre lo que ocurriría cuando una nación era más eficiente en la producción de todos los productos que su socio comercial. El autor se fijó en los costos relativos de las mercancías, afirmó que el comercio podía realizarse, aun cuando una nación presentaba desventajas absolutas en todos los productos que elaboraba. Se centra por el lado de la oferta, una nación debe especializarse en aquel producto donde es relativamente menos ineficiente. Y la nación que tenga todas las ventajas absolutas, se especializa en aquel producto donde su ventaja absoluta es mayor. El modelo de Ricardo se basa en las diferencias de la productividad internacional del trabajo. La base del comercio que se basa en la diferencia de sus costos se debe a factores naturales y a las que se adquieren a través del tiempo. Un país debería exportar aquel producto donde su productividad del trabajo sea elevada (Carbaugh, 2009).

2.3.3. Modelo de Heckscher-Ohlin

Esta teoría indica que el comercio entre las naciones es debido a los recursos que tienen cada una de ellas, en ese intercambio ocurre una interacción de proporciones de los factores, la teoría también se le conoce como el de las proporciones factoriales, la relativa abundancia de los factores se utiliza para la producción de los diferentes bienes. El Teorema Heckscher-Ohlin señala que “El país que es abundante en un factor exporta el bien cuya producción es intensiva en ese factor”. El recurso que más posee el país es el factor abundante de esa nación, y de aquel recurso en el que existe una oferta baja, se trata del factor escaso, los ganadores en el comercio internacional son aquellas naciones que poseen el factor abundante (Krugman, *et al.*, 2012).

2.3.4. Balanza de pagos y balanza comercial

La balanza de pagos es el registro de las transacciones que se realiza en el comercio internacional con los socios comerciales de un determinado país. Ésta está constituida principalmente por la cuenta corriente y por la cuenta de capital. Una transacción que indica un pago para los habitantes de un país, equivale registrarla como un déficit dentro de la balanza. En la cuenta corriente se tiene un registro del intercambio de bienes y servicios que realiza la nación. La cuenta corriente está constituida por la balanza comercial, la de servicios y la de transferencias. En la balanza comercial se realiza un asiento de todas las mercaderías intercambiadas (Dornbusch, *et al.*, 2009).

III. COYUNTURA ECONÓMICA PRODUCTIVA Y COMPETITIVIDAD COMERCIAL DE LA NARANJA DE MÉXICO

PRODUCTIVE ECONOMIC JUNCTURE AND COMMERCIAL COMPETITIVENESS OF ORANGE FROM MEXICO

Erick Ariel Cruz-Hernández^{1*}

<https://orcid.org/0009-0005-7218-5491>

Ignacio Caamal-Cauich¹

<https://orcid.org/0000-0002-3571-0542>

Carlos Sánchez-Gómez¹

<https://orcid.org/0000-0001-9276-0186>

Verna Gricel Pat-Fernández¹

<https://orcid.org/0000-0001-7048-6710>

¹Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco, km 38.5 Chapingo, Edo. de México. C.P. 56230, ^{1*}Autor por correspondencia: eracruz14@outlook.com

Resumen

Objetivo: caracterizar las variables de producción, comercio y calcular los indicadores de competitividad del comercio para el periodo de 1994-2022. Metodología: tipo cualitativa, cuantitativa y se hace uso del cálculo de indicadores de competitividad del comercio. Resultados: el volumen de la producción pasó de 3 191 147 toneladas en 1994 a 4 850 083 toneladas en 2022; mientras la demanda para esos mismos años fue de 3 191 902 toneladas y 4 798 361 toneladas, respectivamente; los precios reales tuvieron una tasa de crecimiento promedio anual de 0.77 %, al pasar de 311.12 pesos en 1994 a 389.67 pesos en 2022; la balanza comercial mostró saldos superavitarios en el periodo de estudio; el Índice de balanza comercial relativa, el de transabilidad, el coeficiente de dependencia comercial, de especialización exportadora, de exportación y el índice de Lafay tuvieron una tendencia creciente mostrando valores positivos en los últimos 10 años, lo que indica ventajas competitivas en la naranja mexicana. Limitaciones: la investigación necesita abarcar más años de estudio. Conclusiones: la naranja es uno de los cultivos con mayor relevancia en la economía mexicana, las variables de producción y comercio muestran tendencias

crecientes, sin embargo, los precios reales se incrementaron marginalmente, reflejando ingresos mínimos para los productores, los indicadores de comercio reflejaron que México adquirió ventajas competitivas en la última década.

Palabras clave: cítrico, precio real, demanda, índices, ventaja competitiva.

Abstract:

Objective: characterize the production and trade variables and calculate the trade competitiveness indicators for the period 1994-2022. Methodology: qualitative, quantitative type and uses the calculation of trade competitiveness indicators. Results: the production volume went from 3,191,147 tons in 1994 to 4,850,083 tons in 2022; while the demand for those same years was 3,191,902 tons and 4,798,361 tons, respectively; real prices had an average annual growth rate of 0.77 %, going from 311.12 pesos in 1994 to 389.67 pesos in 2022; the trade balance showed surplus balances in the study period; the relative trade balance index, the tradability index, the trade dependency coefficient, the export specialization index, the Lafay index had an increasing trend showing positive values in the last 10 years, which indicates competitive advantages in the Mexican orange. Limitations: the research needs to cover more years of study. Conclusions: orange is one of the most relevant crops in the Mexican economy, production and trade variables show increasing trends, however, real prices increased marginally, reflecting minimum income for producers, trade indicators reflected that Mexico acquired competitive advantages in the last decade.

Keywords: citrus, real price, demand, indexes, competitive advantage.

Introducción

La importancia que tiene el sector agrícola en el crecimiento económico de países en desarrollo es tal que, brinda seguridad alimentaria, genera empleos para la economía doméstica e influye en la cuenta corriente de la balanza de pagos (Bakari, 2018). Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT, 2021), el sector agrícola de México ocupa el segundo lugar en la producción de hortalizas y frutales en América Latina. El subsector cítrico forma parte fundamental de la agricultura alrededor del mundo, el cual permite fortalecer la economía local y el desarrollo de los pequeños propietarios en el medio rural.

De acuerdo con Ollitrault y Navarro (2012) los cítricos son el cultivo frutal más relevante producido en el mundo. En México, según el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera

(SIAP-SIACON, 2022), la naranja (*Citrus Sinensis L.*) es uno de los cultivos de mayor importancia en cuanto a superficie sembrada y volumen total en la producción, el país se posiciona como el cuarto productor de naranja en el ranking mundial con más de 4 millones de toneladas y una participación en la producción nacional en el subsector frutícola de 19.3 %, destacando en la demanda interna bajo su consumo en fresco.

La naranja se produce en 26 estados de la República mexicana, liderando Veracruz con un valor de 7 089 millones de pesos, que representa el 43.9 % del valor de la producción nacional, seguido de Tamaulipas con 20.8 % y San Luis Potosí con 5.9 %; el consumo anual per cápita promedio de naranja mexicana fue de 36.9 kg. Referente al comercio de este cultivo, la naranja aportó más del 50 % de las exportaciones cítricas, en el que destacó los Estados Unidos como el principal socio comercial, al cubrir el 30.10 % de sus requerimientos externos con un valor de más de 39 millones de dólares (SIAP-SADER, 2022).

De acuerdo con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2015), las problemáticas que enfrentan los productores de naranja son la falta de recursos económicos para la producción, las plagas que afectan a los cultivos y generan mermas al no poder combatirlas, los altos costos de los insumos, la fluctuación de los precios, la falta de medios de transporte para su comercialización, la importación de naranja de otros países, necesidad de instalaciones para el almacenamiento, el desconocimiento de las buenas prácticas agrícolas y la falta de subsidios por parte del gobierno. Mientras que, para Martínez *et al.*, (2020) los problemas tienen que ver con la sobreoferta de los productos, la volatilidad de los precios, la desorganización de los productores y los precios bajos recibidos. Y actualmente debido a la inseguridad del país, ha habido extorsiones a los productores de cítricos a través de cobros de piso (La Jornada, 2023).

Los trabajos previos que han abordado la temática como la realizada en la presente investigación fueron Jerónimo *et al.*, (2023), Luis *et al.*, (2018), Lúquez *et al.*, (2022), Pat *et al.*,

(2016) y Rinconada *et al.*, (2021), en ellos se analizan la producción, precios, la demanda, comercialización y los indicadores de competitividad del comercio. Sin embargo, pocos estudios han analizado tanto la producción, comercio de la naranja, así como de sus indicadores de competitividad comercial y ventaja competitiva en un mismo estudio.

La presente investigación tuvo como objetivo caracterizar las variables de producción, comercio y calcular los indicadores de competitividad del comercio para el periodo de 1994-2022. Como hipótesis se plantea que las variables que caracterizan a la producción y comercio de la naranja de México presentan tendencias crecientes a través del tiempo, y los indicadores de comercio reflejan competitividad del producto en el mercado internacional.

Metodología

La caracterización de las variables de producción y de los indicadores de competitividad del comercio de la naranja, se efectuaron siguiendo las diferentes metodologías para la realización del estudio. La investigación es de tipo cualitativa, cuantitativa, y se empleó el método deductivo para la organización y análisis de la información.

El presente trabajo se dividió en dos apartados, la primera sección trata sobre el panorama de México en la producción y comercio de la naranja en el periodo de 1994-2022, para ello se analizaron las variables: superficie cosechada (hectárea, ha), volumen de producción (tonelada, t), rendimiento (t/ha), los valores de los precios medios rurales tanto nominales como reales (año base 2018), además del volumen y valor de las importaciones y exportaciones.

En la segunda sección se desarrollan los indicadores de competitividad del comercio: el indicador de balanza comercial relativa, de transabilidad, el coeficiente de dependencia comercial, el de especialización exportadora, el coeficiente de exportación, así como el índice de especialización de Lafay.

Los indicadores utilizados en el estudio fueron:

Tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento (TC) es una medida que indica el aumento o disminución de una variable en un periodo de tiempo, se expresa en porcentaje (Pérez *et al.*, 2012). Cuando la TC muestra valores positivos, refleja un crecimiento en la variable de estudio. Si la TC arroja valores negativos, indica un decrecimiento en la variable analizada; se obtiene con:

$$TC = \left(\frac{VF - VI}{VI} \right) \times 100$$

Donde: TC = tasa de crecimiento; VF = valor final y VI = valor inicial.

Precio medio rural nominal y real

Los precios medios rurales nominales (PMRN) y reales (PMRR), indican los precios obtenidos por los productores agrícolas por la venta de su cosecha. Según el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2017), los PMRN se refieren a los precios de los productos agrícolas sin ajustar la inflación, mientras que los PMRR ajustan los precios nominales por los efectos de la inflación permitiendo comparar los precios a lo largo del tiempo. Se calculan en los términos siguientes (donde INPC es el Índice Nacional de Precios al Consumidor):

$$PMRR = \left(\frac{PMRN}{INPC} \right) \times 100$$

Consumo Nacional Aparente

El Consumo Nacional Aparente (CNA) es un indicador que mide la cantidad de bienes y servicios que se consumen en un país durante un periodo determinado. De acuerdo con Deardorff (2015), se refiere a la cantidad de productos disponibles para el consumo interno, es la sumatoria entre la producción interna del país, las importaciones y exportaciones que permiten evaluar la demanda interna y la dependencia de bienes extranjeros. Si el CNA es menor a la producción nacional, la demanda está satisfecha y existen excedentes en la producción con destino a los mercados

internacionales, si es mayor, el país será dependiente de las importaciones. Se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$CNA = Y + M - X$$

Donde: CNA = consumo nacional aparente; Y = producción nacional; M = importaciones y X = exportaciones.

La balanza comercial

La Balanza Comercial (BC) forma parte de la balanza de pagos, es un indicador que registra las transacciones económicas efectuadas de un país con el resto del mundo. De acuerdo con Mankiw (2020), es la diferencia de las exportaciones y las importaciones de un país. Si la BC resulta positiva, entonces el país presenta un superávit comercial, de lo contrario existiría un déficit comercial.

Índice de balanza comercial relativa

El Índice de Balanza Comercial Relativa (IBCR) es un indicador que permite evaluar la competitividad del país en el comercio internacional. Es utilizado para el análisis de la relación entre los intercambios comerciales de un país o región frente a sus socios comerciales, refleja la relación del saldo de la balanza comercial de un producto entre el comercio total de este mismo (Fuentes e Hidalgo, 1994). Si el IBCR se sitúa entre 0 y 1, el país j presenta una ventaja competitiva al ser un exportador neto del producto i , de lo contrario presentaría una desventaja competitiva. Se calcula mediante la siguiente expresión:

$$IBCR_{ij} = \left(\frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{ij} + M_{ij}} \right)$$

Donde: $IBCR_{ij}$ = IBCR del país j respecto al producto i ; X_{ij} = exportaciones en volumen del producto i por un país j al mercado mundial; M_{ij} = importaciones en volumen de un producto

i por un país j al mercado mundial; SBC_{ij} = saldo de la balanza comercial ($X_{ij} - M_{ij}$); CT_{ij} = comercio total ($X_{ij} + M_{ij}$).

Indicador de transabilidad

El Índice de Transabilidad (IT) refleja la relación entre el saldo de la balanza comercial y el consumo nacional aparente del producto en cuestión. Este indicador muestra la capacidad de generar excedentes netos exportables con relación al consumo interno, así como un seguimiento de la competitividad de un país frente a un sector (Fernández, 2013). Si el IT es mayor a cero indica que el país se considera exportador del producto, al existir un exceso de oferta se abastece la demanda interna, reflejando que es competitivo, si el IT es menor, reflejaría que el país no lo es. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$IT_{ij} = \left(\frac{X_{ij} - M_{ij}}{Q_{ij} + M_{ij} - X_{ij}} \right)$$

Donde: IT_{ij} = índice de transabilidad del producto i del país j ; X_{ij} = exportaciones del producto i del país j , M_{ij} = importaciones del producto i del país j y Q_{ij} = producción nacional del producto i del país j .

Coefficiente de dependencia comercial

El coeficiente de dependencia comercial (CDC) es un indicador que mide la relación entre el volumen de las importaciones frente al valor del consumo nacional aparente en un periodo de tiempo determinado, permite evaluar la medida de la competencia internacional por la demanda interna. Si el valor del CDC es más cercano a cero, mayor será la capacidad de abastecer la demanda interna con la producción nacional, por tanto, es competitivo y caso contrario (Velín y Medina, 2011). Se expresa mediante la siguiente ecuación:

$$CDC_{ij} = \left(\frac{M_{ij}}{Q_{ij} + M_{ij} - X_{ij}} \right)$$

Donde: CDC_{ij} = coeficiente de dependencia comercial del producto i del país j ; Q_{ij} = producción nacional del producto i del país j ; M_{ij} = importaciones del producto i del país j y X_{ij} = exportaciones del producto i del país j .

Coeficiente de especialización exportadora

El coeficiente de especialización exportadora (CEE), es un indicador que mide la concentración de las exportaciones de un producto en relación con su participación total en el consumo nacional aparente, permite medir el nivel de participación en un mercado específico. A medida que el valor del CEE sea más alto, el valor de la competitividad del producto i será mayor frente a los mercados internacionales, si el valor del CEE es más cercano a cero, el valor de la competitividad será menor (Ramírez-Padrón *et al.*, 2016). Se expresa con la siguiente fórmula:

$$CEE_{ij} = \left(\frac{X_{ij}}{Q_{ij} + M_{ij} - X_{ij}} \right)$$

Donde: CEE_{ij} = coeficiente de especialización exportadora del producto i del país j ; Q_{ij} = producción nacional del producto i del país j ; X_{ij} = exportaciones del producto i del país j e M_{ij} = importaciones del producto i del país j .

Coeficiente de exportación

El coeficiente de exportación (CE) es un indicador que mide la proporción de las exportaciones de un producto con relación al volumen de la producción nacional en un periodo de tiempo. Evalúa el grado de apertura comercial de un país, así como la participación de este en los mercados internacionales, al medir la participación porcentual de la producción exportada. Si el valor del CE se encuentra cercano a 1, indica que el país j está exportando una mayor cantidad del producto i , lo que demuestra que es competitivo, de lo contrario existiría una falta de competitividad (Fernández, 2013). Se expresa con la siguiente fórmula:

$$CE_{ij} = \left(\frac{X_{ij}}{VP_{ij}} \right) * 100$$

Donde: CE_{ij} = coeficiente de exportación del producto i del país j ; X_{ij} = exportaciones del producto i del país j ; VP_{ij} = volumen de producción del producto i del país j .

Indicador de especialización de Lafay

El indicador de especialización de Lafay (1992) mide el desempeño comercial y el grado de especialización de un país que tiene una ventaja comparativa y que lo hace exportador de un producto. Si este valor es mayor a uno, el país es un exportador neto (Durán y Álvarez, 2008). El índice de Lafay (IL) se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$IL_{ij} = \left(\frac{Q_{ij}}{Q_{ij} + M_{ij} - X_{ij}} \right)$$

Donde: CDC_{ij} = índice de especialización de Lafay del producto i del país j ; Q_{ij} = producción nacional del producto i del país j ; M_{ij} = importaciones del producto i del país j y X_{ij} = exportaciones del producto i del país j .

La información utilizada en la presente investigación se obtuvo de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), de la FAOSTAT, y del SIAP-SIACON. Los volúmenes de producción y de comercio se encuentran en toneladas métricas, los valores en millones de dólares (mdd), el cálculo de los indicadores de competitividad se realizó con valores en términos corrientes y el periodo de estudio abarcó los años de 1994-2022.

Resultados y discusión

Panorama de la producción y del comercio de la naranja

México tuvo una tendencia creciente en la superficie cosechada de la naranja, pasando de 257 334 ha en 1994 a 335 541 ha en 2022, lo que representa una tasa de crecimiento promedio anual de 0.92 % en el periodo de estudio. Resaltan dos años importantes de decrecimiento, una fue de 317

280 ha en 2005 y la otra de 314 588 ha en 2016, no obstante, la superficie cosechada tuvo una tasa de crecimiento de 30.40 % comparando 1994 y 2022. En este caso, el resultado concuerda con Gómez *et al.*, (2018) que señala una tasa de crecimiento de 25 % en la superficie sembrada y cosechada de naranja entre 1994-2017.

La producción total de naranja mexicana se incrementó en el periodo de estudio en 52 %, al pasar de 3 191 147 t en 1994 y alcanzando una producción de 4 850 083 t en 2022 lo que indica una tasa de crecimiento promedio anual de 1.45 %. Sin embargo, hubo decrecimientos en la producción con respecto al año previo de -612 706 t en 1998, de -174 000 t en 2003 y de -412 888 t en 2012. La tasa de crecimiento fue de 32.27 %, si se contrasta la producción de 2013 y 2022. Mientras que el valor de la producción fue de 294 050 dólares en 1994 y de 720 750 dólares en 2022, la tasa de crecimiento fue de 145.11 % si se comparan los años mencionados, y la tasa de crecimiento promedio anual fue de 3.13 %. De acuerdo con el SIAP-SIACON (2022) la naranja es el cultivo con mayor superficie sembrada y volumen de producción, abarcando alrededor del 59 % del área total sembrada en el país. Los aumentos en el volumen de la producción se deben principalmente a los incrementos ocurridos en la demanda interna del producto y en una menor medida por la demanda internacional.

En el último año de estudio, los principales estados de la República mexicana que más aportaron en términos de volumen a la producción de naranja fueron: Veracruz con 2 503 648 t, seguido de Tamaulipas con 774 611 t, Puebla 335 960 t, San Luis Potosí 325 200 t y Nuevo León 193 141 t; en conjunto concentraron el 85.20 % del volumen total producido de este cítrico.

Respecto al rendimiento promedio nacional, se observó una ligera tendencia creciente a través del tiempo al pasar de 12.40 t/ha en 1994 a 14.45 t/ha en 2022 (figura 16). El rendimiento promedio en el periodo de estudio fue de 12.95 t/ha, con una tasa de crecimiento de 16.6 %, y una tasa de crecimiento promedio anual de 0.53 % el rendimiento mínimo fue de 10.89 t/ha en 1998 y

el máximo de 14.63 t/ha registrado en 2016. Debido al poco crecimiento experimentado en los rendimientos, el país necesita implementar políticas agrícolas que incrementen la productividad a través de la capacitación de los productores, el otorgamiento de subsidios, créditos para la compra de insumos y de equipos, utilización de tecnología en la realización de las actividades productivas y la realización de buenas prácticas agrícolas.

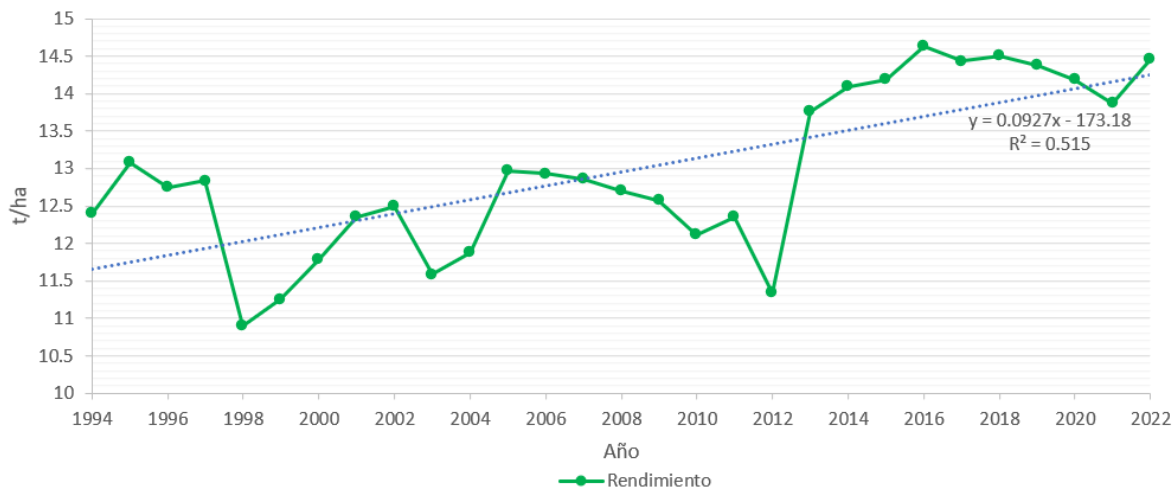


Figura 16. Comportamiento del rendimiento nacional de la naranja, 1994-2022

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

En los análisis de Gómez *et al.*, (2018), afirman que la tasa de crecimiento de la producción de naranja fue de 45 % comparando 1994 y 2017, en los rendimientos por hectárea de 12.40 y 14.43 t/ha, respectivamente. Mientras que Bautista *et al.*, (2020) sostienen que el volumen de la producción total y el rendimiento de la naranja se incrementó en 2.0 % contrastando 2010 y 2018. Para Rivera *et al.*, (2020), la tasa de crecimiento del volumen de producción fue de 19.13 % y en el rendimiento de 22.26 % si se comparan 2004 y 2018.

Las cifras del consumo nacional aparente y del volumen de la producción tuvieron un comportamiento similar en el periodo de estudio. La demanda doméstica de este cítrico fue 3 191 902 t para 1994 y de 4 798 361 t en 2022, reflejando una tasa de crecimiento de 50.32 % (figura 17). Hubo un déficit en la producción de -755 t en el inicio del periodo y un saldo positivo de 51

721 t en 2022. Los valores de la producción tienden a superar marginalmente a la demanda, en donde esa pequeña proporción sobrante es destinada para el mercado externo. Rivera *et al.*, (2020) señalan que México presenta un consumo nacional aparente de naranja de casi el 100 % de su producción.

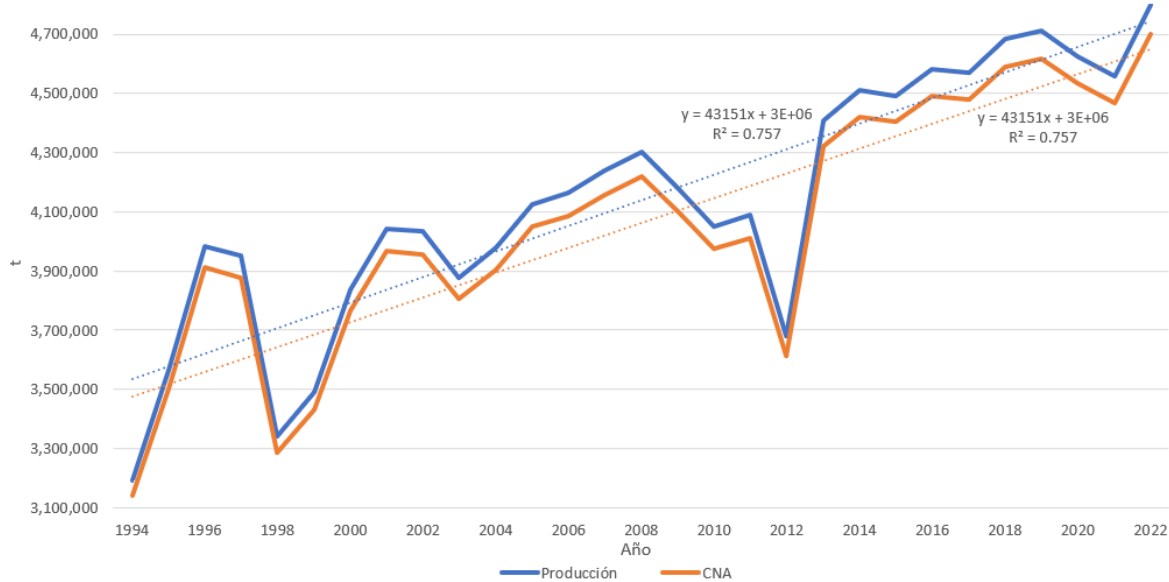


Figura 17. Comportamiento de la producción y el CNA de la naranja (t), 1994-2022

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

En las principales zonas de producción de naranja en el país, el PMRN promedio que se les pagaba a los productores era de 311.12 pesos/t en 1994 y para el 2022 fue de 3 325.30 pesos/t (figura 18), presentando, por tanto, una tasa de crecimiento de 968.82 %. Sin embargo, el crecimiento del PMRN fue en menor proporción al INPC, exceptuando los últimos 3 años de estudio, en que la tasa de crecimiento del PMRN fue de 9.84 % y de 7.94 % para la inflación.

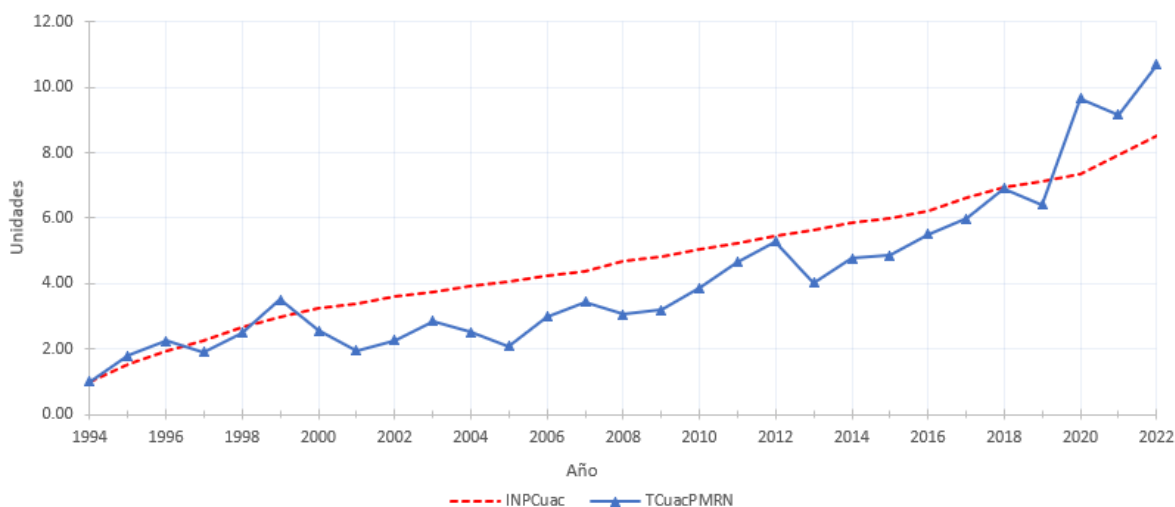


Figura 18. Comportamiento de la tasa de crecimiento del PMRN de la naranja y del INPC, 1994-2022

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI y de SIAP-SIACON.

Con respecto al PMRR pagado al productor por cada t de naranja fue de 311.12 pesos en 1994, y de 389.67 pesos para el último año de estudio, lo que equivale una tasa de crecimiento de 25.25 % (figura 19) y un crecimiento promedio anual de 0.77 % en el periodo de 1994-2022, ello implica que los precios reales tuvieron un incremento marginal a lo largo del periodo analizado, y por ende, el incremento en el ingreso que reciben los pequeños propietarios también ha sido insustancial debido a las pequeñas superficies que poseen para la producción de naranja. Barrón y Hernández (2014) mencionan que el tamaño de predio promedio que se utiliza para la producción del cítrico es de 1 a 4 ha.

En el estudio de Bautista *et al.*, (2020), encontraron que el crecimiento del precio medio real pagado al productor fue de 4.5 % contrastando 2010 y 2018. Caamal *et al.*, (2016) refieren que los precios reales disminuyeron en 62.6 % comparando 1980 y 2014, lo cual reflejaba pérdidas en el valor e ingreso de los productores.

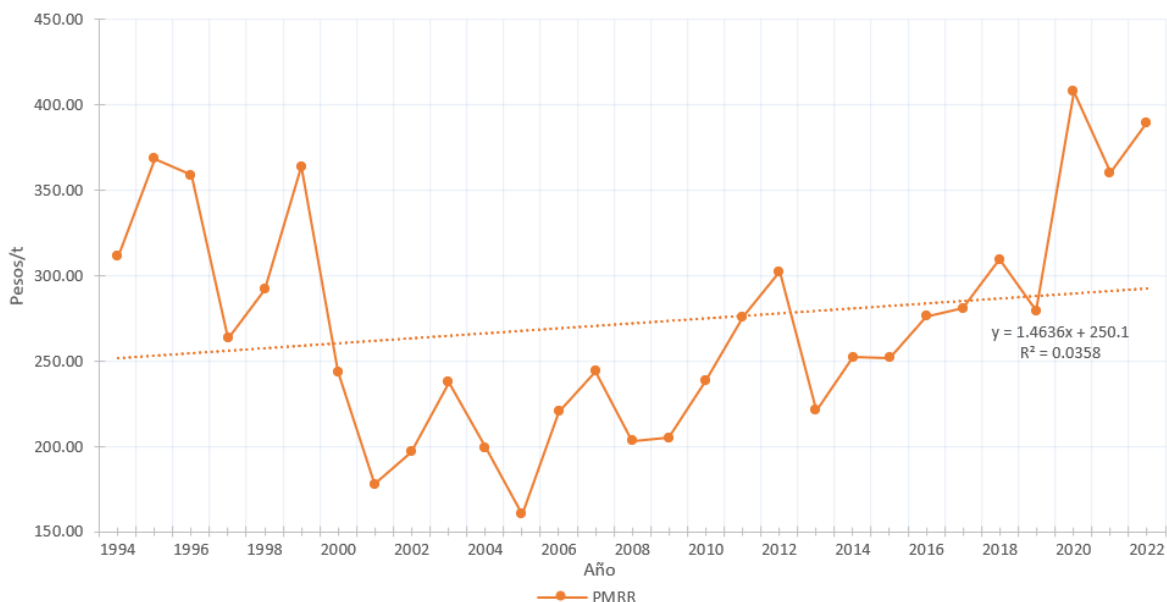


Figura 19. Comportamiento del PMRR de la naranja en México, 1994-2022

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI y del SIAP-SIACON.

Respecto al comercio de la naranja, el volumen de las exportaciones ha aumentado a través del tiempo (figura 20), pasó de 2 094 t en 1994 a 73 187 t en 2022, lo que indica que se tuvo una tasa de crecimiento de 3 471.85 %, así mismo, el valor fue de 1 y 37.8 millones de dólares (mdd) para los años referidos. Sin embargo, las exportaciones de naranja tuvieron un decrecimiento de 78 % en 2000 con respecto al año previo, una caída del 64 % comparando 2001 y 2003 y de 31 % contrastando 2009 y 2011. Se alcanza el mayor volumen con 75 535 t en 2017 y si se compara con 2020 disminuyó en 0.3 %. Pantoja *et al.*, (2022) indicaron que en 2016 los cítricos aportaron un 2.78 % al PIB agrario nacional y un 78.22 % de las exportaciones se dirigieron a los Estados Unidos. De acuerdo con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2023) México aportó más del 97 % de sus exportaciones de naranja en fresco al mercado estadounidense en el año de 2022.

Con respecto a las importaciones de naranja, esta variable aumentó un 665.55 % en el periodo de estudio, pasó de 2 804 t en 1994 a 21 466 t en 2022 (figura 20). El volumen máximo importado fue

de 37 573 t en 2003 y mínimo de 2 804 t en 1994. Se desembolsó 10.42 mdd por concepto de importaciones en 1994 y superó los 16.9 mdd en 2022 (en términos corrientes). Maya (2017) indica que las importaciones de naranja que México consume son pocas por la basta disponibilidad durante el año, a excepción de los meses de enero y abril, que es cuando la oferta no alcanza a cubrir la demanda, por lo que se recurre a las importaciones provenientes de Estados Unidos, China, Francia, Brasil y Turquía.

Los saldos en la balanza comercial de la naranja mexicana fueron positivos, al existir una mayor exportación de este cítrico respecto a las importaciones. En la primera parte del periodo, las importaciones superaron a las exportaciones, por lo que la balanza comercial tuvo valores negativos, esta situación se revirtió a partir de 2013 en la que se tuvo un superávit de 1 274 t, el nivel más alto fue de 58 971 t en 2017 (figura 20), y se mantuvo una tendencia positiva estable en la última década. Si bien las importaciones han tenido un incremento a través del tiempo, su participación en la demanda doméstica es menor al abastecimiento por parte de la producción nacional, es decir, que existe autosuficiencia en la producción de naranja que requiere la demanda por parte de las familias mexicanas.

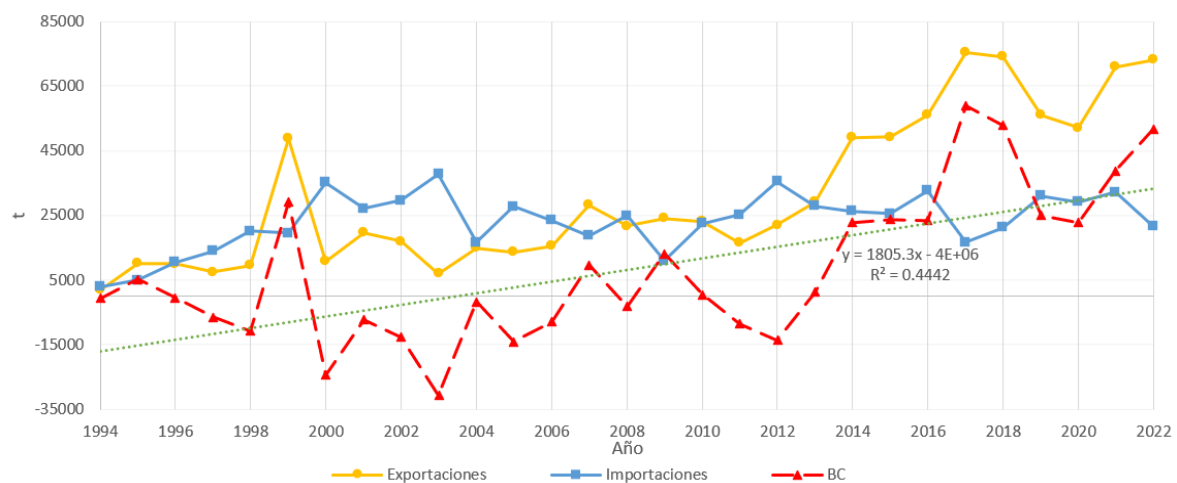


Figura 20. Comportamiento de la balanza comercial de la naranja en México (t), 1994-2022

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

Análisis de los indicadores de competitividad

Correspondiente al IBCR, se observa una fluctuación negativa en los valores para la primera mitad del periodo de estudio, que va de -0.156 para 1994 y de -0.236 para 2012, sin embargo, en la última década, se mantiene una tendencia creciente con valores positivos, fue de 0.546 para el año 2022 (figura 21), de esta manera, señala la importancia de las exportaciones frente a las importaciones, reflejando que existe una ventaja competitiva para el país, tendiendo a ser un exportador neto.

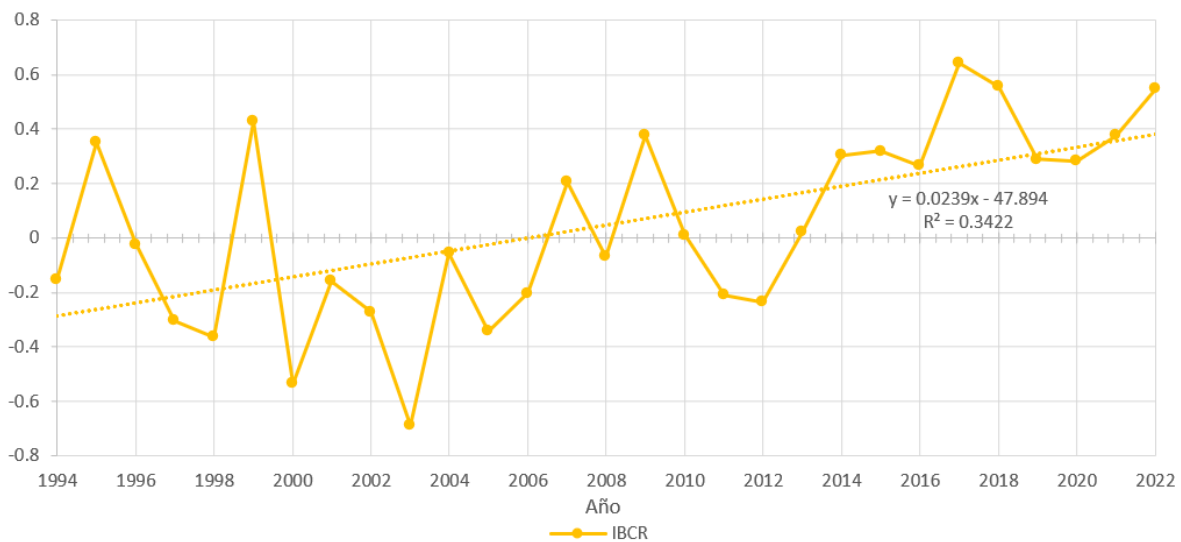


Figura 21. Comportamiento del índice de balanza comercial relativa de la naranja, 1994-2022

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

Durante el periodo de 1994-2012, el comportamiento del IT no fue conveniente debido a que oscilaba entre valores menores a cero. A partir del año 2013 a 2022 se observaron valores positivos, se mantuvo en un rango de 0.03 a 1.08, y alcanzó el nivel más alto con un índice de 1.29 en 2017 (figura 22), esto refleja una ganancia en la capacidad exportadora del país al existir excedentes netos exportables y demuestra que el comercio de la naranja comienza a ser competitivo.

El CDC mantuvo valores cercanos a cero, el valor promedio en el periodo fue de 0.55, el valor mínimo fue de 0.09 en 1994, el máximo de 0.97 en 2003, y de 0.45 en 2022 (figura 22), lo

que expresa competitividad del sector cítrico en la producción de naranja al distinguirlo como exportador neto, esto se debe a que la participación de la importación es marginal al final del periodo con respecto al autoabastecimiento del consumo nacional.

El comportamiento del CEE registró valores alrededor de cero en la primera parte del periodo analizado, con un valor promedio de 0.44 para los años 1994-2013. Por otro lado, la última década se caracterizó por mostrar valores mayores a 1, el máximo fue de 1.65 en 2017, el mínimo de 1.09 en 2014, la cifra culmina en 1.53 para el año 2022 (figura 22), por lo que, a medida que el coeficiente mantenga valores más altos, el valor de la competitividad de la naranja mexicana se incrementará frente a los mercados internacionales, ya que muestra que las exportaciones de este cítrico son mayores frente a la demanda interna.

Los valores que arrojó el CE de la naranja de México fueron mayores a cero en los primeros años de estudio, van de 0.06 en 1994 y de 0.66 en 2013. En el periodo 2014-2022, los coeficientes mostraron un crecimiento sostenido con valores superiores a 1, el máximo fue de 1.63 en 2017, el mínimo de 1.08 en 2014 y finaliza el periodo con 1.51; el CE y el CEE tienen comportamientos análogos debido a que los volúmenes de producción y demanda son similares y al hacer la división entre las exportaciones, los valores obtenidos presentan similitud (figura 22). Lo que indica un comportamiento creciente en la producción que potencia las exportaciones de naranja mexicana una vez cubierto el consumo nacional.

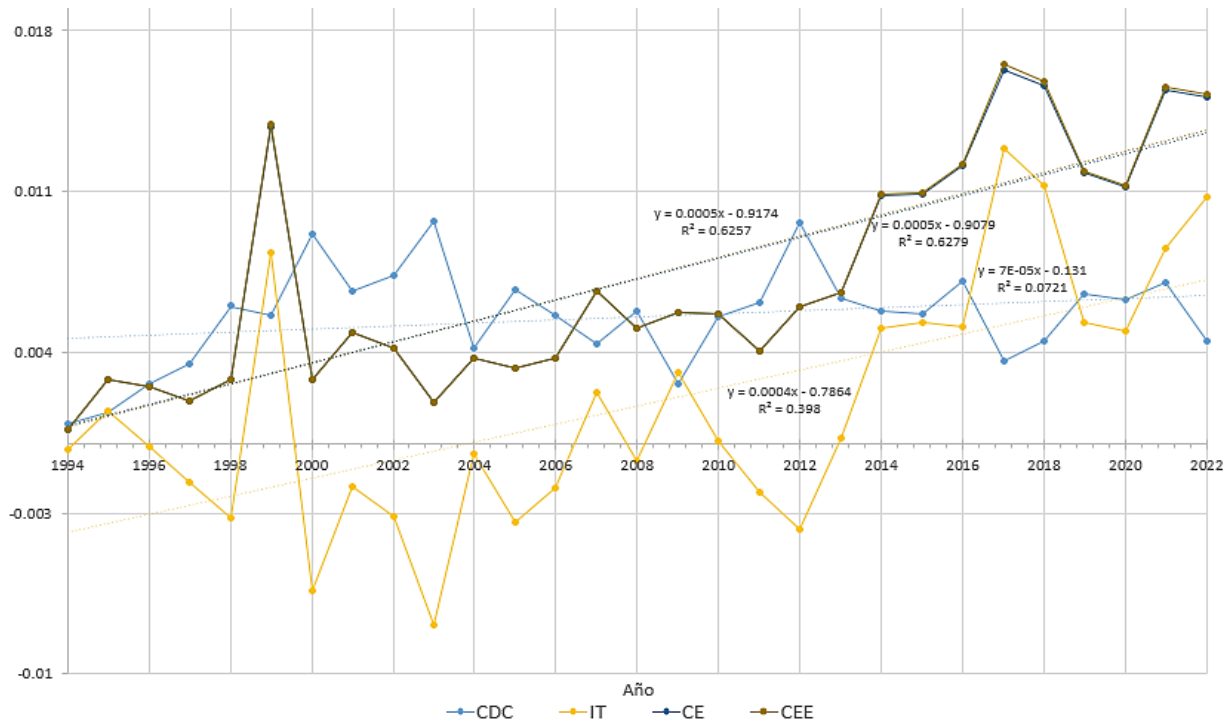


Figura 22. Comportamiento de los indicadores de comercio (CDC, IT, CE, CEE), 1994-2022

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

Con respecto al IL, la gran mayoría de las cifras han sido superiores a 1, en promedio fue de 1.002, denotando la existencia de ventajas comparativas en la producción nacional de naranja, con un valor mínimo de 0.992 en 2003, un valor máximo de 1.013 en 2017 y de 1.0011 en 2022 (figura 23). Esto demuestra que existe un superávit en el comercio de la naranja mexicana lo cual ubica al país con una ventaja comparativa en la producción y propicia excedentes para ser envidados al mercado internacional.

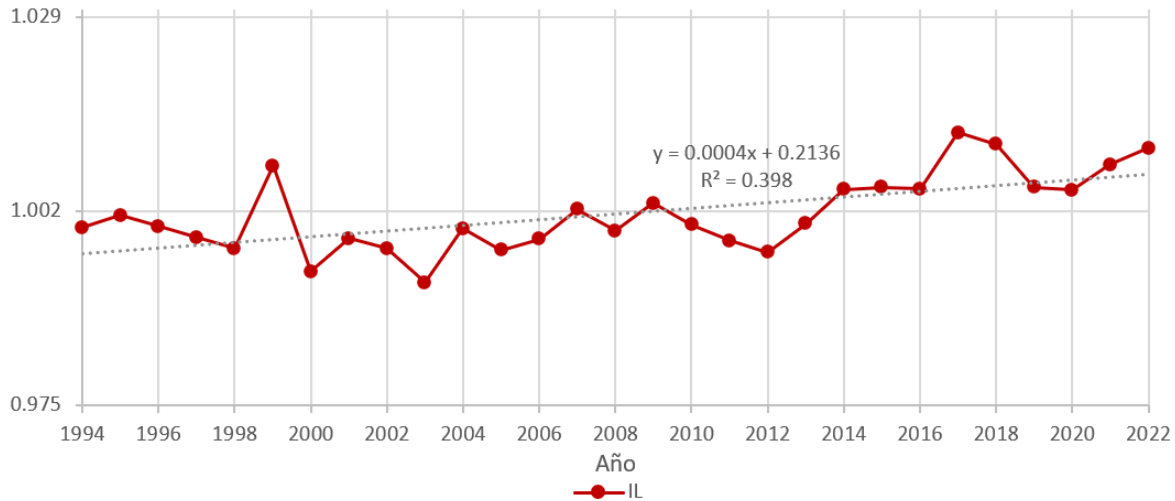


Figura 23. Comportamiento del índice de especialización de Lafay de la naranja 1994-2022

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

Las variables que caracterizan la producción de naranja mexicana como son la superficie cosechada, la producción nacional y el rendimiento tuvieron tasas de crecimiento promedio anual de 0.92 %, 1.45 % y 0.53 % respectivamente, resultando en tasas de crecimiento marginales para el periodo de estudio. El PMRR de la naranja apenas creció en 0.77 %, reflejando con ello que los ingresos de las familias productoras tampoco han aumentado a través del tiempo.

De acuerdo con Gómez *et al.*, (2018) las variables de producción de naranja reflejaron tasas de crecimiento positivas, mostrando que es un cultivo en expansión y es rentable. Bautista *et al.*, (2020) indicaron que los factores que afectan a la producción de naranja mexicana son la temperatura y el salario mínimo real, señalaron que debe darse mayor importancia al precio real al mayoreo que a los precios internacionales, ya que el precio real afecta principalmente a los agentes internos del mercado de naranja.

México dedica una gran parte de su producción al autoabastecimiento, por lo que, una vez satisfecha la demanda interna, el resto se dirige a exportaciones en los mercados internacionales, siendo Estados Unidos el principal socio comercial. Debe tomarse en cuenta que la participación

de la naranja mexicana en el comercio internacional es muy baja en comparación a los volúmenes producidos. Sánchez et al., (2019) mencionaron que la naranja se ubicó en el quinceavo lugar en el valor total de las exportaciones de frutas mexicanas dirigidas a los Estados Unidos en el año 2013. Valencia y Duana (2019) indicaron que los productores deben invertir en mantenimiento, mejoramiento de las medidas fitosanitarias y una diversificación de las exportaciones.

El cálculo de los indicadores de competitividad mostró tendencias crecientes en el periodo de estudio, con un crecimiento insustancial para los primeros años, y una tendencia creciente más acentuada para la última década, indicando pequeñas ventajas competitivas en el comercio de la naranja mexicana, reflejando el crecimiento de la producción nacional que permite cubrir la demanda interna, y que además genera que las importaciones tomen valores marginales en la demanda del país. Caamal *et al.*, (2021) refieren que el IBCR refleja que México es exportador neto y competitivo de naranja en el mercado mundial, el IT y el CE indican que México abastece al CNA y genera excedentes dirigidos al mercado mundial, con respecto al CDC se refieren que México necesita una proporción mínima de importaciones para cubrir su demanda.

Conclusiones

Las variables de producción y comercio de la naranja mexicana han mantenido una tendencia creciente en el periodo que va de 1994 a 2022, se posiciona como el cultivo con mayor superficie sembrada y con el mayor volumen de producción en el país, se observó un ligero incremento en los rendimientos de la producción, se satisface la demanda interna y existen excedentes que son dirigidos al mercado internacional. Referente a los precios medios rurales reales también han tenido un incremento marginal, lo cual se traduce que el incremento en el ingreso que reciben las familias productoras también ha sido mínimo.

Para que se incremente el volumen, el valor de la producción y la productividad de este cítrico, es necesario plantear políticas agrícolas que ayuden a impulsar el crecimiento de las

variables de la producción, mejorar el rendimiento e incrementar los precios reales que reciben los productores, inversión en proyectos destinados a la producción y comercialización de la naranja, capacitación de los productores, acceso al crédito, aplicación de precios de garantía, transferencia directa a los productores y organización de los mismos para lograr disminuir la presencia de los intermediarios.

Referente a las variables de comercio como son el de exportación, importación y balanza comercial, registraron una tendencia creciente insustancial, debido a que en la primera parte del periodo de estudio se obtuvieron valores que indican una desventaja competitiva en la producción y comercio de este cítrico, es decir, el ingreso de México al Tratado de Libre Comercio con América del Norte, apenas tuvo efectos poco significativos para impulsar las exportaciones de naranja mexicana, sin embargo, en la última década los valores mostraron que México tiende a obtener ventajas competitivas, esto al existir un incremento en las exportaciones que supera las importaciones y que resulta en saldos superavitarios, debido al incremento de la demanda internacional.

México posee conocimiento en la exportación de la naranja al mercado internacional, concentrada principalmente a los Estados Unidos, con un poco más del 98 % de este producto destinado para dicho país. Con la llegada de Donald Trump a la Casa Blanca, intensifica los peligros del comercio de la naranja mexicana, ya que él ha amenazado con cerrar fronteras e imponer aranceles a productos nacionales, por lo que se recomienda que las políticas económicas incidan en la diversificación hacia otros mercados internacionales, aprovechando los acuerdos comerciales que México tiene con otras economías.

El análisis de los indicadores de competitividad permitió distinguir las tendencias de las variables de producción, demanda y comercio. En el caso del índice de balanza comercial relativa mostró que México tiene una balanza comercial superavitaria, en el corto plazo se prevé que esta

variable siga manteniendo una tendencia creciente; el índice de transabilidad, el coeficiente de especialización exportadora y el de exportación reafirman que México es autosuficiente en la demanda y genera capacidad exportadora, en el corto plazo se prevé que dichos indicadores sigan aumentando.

Por otro lado, el coeficiente de dependencia comercial muestra una baja presencia de las importaciones para satisfacer el consumo nacional aparente, calificando a la naranja como un producto competitivo y en expansión dentro del sector agrícola, en el corto y mediano plazo, se prevé que dicho coeficiente se mantenga a través del tiempo. En el caso del índice de Lafay, los valores revelan que existen ventajas comparativas en la producción nacional y en la competitividad de las exportaciones frente al mercado internacional, en el corto plazo se prevé que las ventajas competitivas se mantengan.

Referencias bibliográficas

- Bakari, S. (2018). The impact of citrus exports on economic growth: Empirical analysis from Tunisia. *International Journal of Food and Agricultural Economics (IJFAEC)*. 6(1), 95-112. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.283764>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2023, 17 de julio). *Índices de precios 1994-2022*. <https://inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0&t=10000215#D10000215>
- Barrón-Pérez, M. A. & Hernández-Trujillo, J. M. (2014). Productores y cortadores de naranja, una relación fallida. El municipio de Álamo Temapache, Veracruz. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 5(6), 1097-1109. <https://doi.org/10.29312/remexca.v5i6.893>
- Bautista-Mayorga, F., García-Salazar, J. A. & Reyes-Santiago, E. (2020). Análisis económico del mercado de la naranja (*Citrus sinensis*) en fresco en México, periodo 1980-2018. *Agro Productividad*, 13(5). <https://doi.org/10.32854/agrop.vi.1536>

- Caamal-Cauich, I., Jerónimo-Ascencio, F. & Pat-Fernández, V. G. (2016). Análisis de las variables económicas de la producción de naranja en México. Dora Ma. Sangerman-Jarquín (ed) *IV Congreso Internacional y XV Congreso Nacional de Investigación y Servicio Territorio, sociedad, desarrollo y ambiente. Enfoque interdisciplinario*. (pp. 153-162). INIFAP.
- Caamal-Cauich, I., Pat-Fernández, V. G. & Martínez L., D. (2016). Análisis de la producción del cultivo de sorgo en México y estado de Oaxaca. En F., Pérez-Soto, Figueroa-Hernández, E., Godínez-Montoya, L. (eds.), *Producción, Comercialización y Medio Ambiente*. Pérez S., F, Figueroa H., E., Godínez M., L. (pp. 119-130). ECORFAN-México, S.C.
- Caamal-Cauich I., Pat-Fernández V., Ávila-Dorantes J., A., Jerónimo-Ascencio, F. & Morales-Morales, B. (2021). *Contexto económico y competitividad en el mercado mundial de la naranja mexicana*. Dirección General de Investigación y Posgrado, Universidad Autónoma Chapingo.
- Deardorff, A. 2015. Deardorff's Glossary of International Economics. Consultado el 14 de mayo de 2024. <https://websites.umich.edu/~alandear/glossary/a.html>
- Durán-Lima, J. E. & Álvarez, M. (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial*. CEPAL. Santiago de Chile: ONU.
- Fernández, D. G. (2013). *Indicadores de Comercio Exterior y Dinamismo Comercial. Aplicación para Uruguay en el periodo de 1997 al 2012*. Consultado el 16 de julio de 2024. http://fcea.edu.uy/Indicadores_de_comercio_exterior_2013.pdf
- Fuentes-Pascual, R. & Hidalgo-Moratal, M. (1994). *Problemas de Economía Aplicada*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Gómez-Méndez, R., Caamal-Cauich, I. & Pat-Fernández, V. G. (2018). Análisis de la distribución y comportamiento de las variables de producción de la naranja en México. En J. C. Miranda-

Morales & A. Turón-Lanuza. *Turismo, movilidad y desarrollo sostenible* (pp. 79-83). ASEPELT.

Luis-Juárez, K. G., Caamal-Cauich, I. & Pat-Fernández, V. G. (2018). *Análisis de la distribución y el comportamiento de los indicadores del comercio mundial de la naranja*. En J. C. Miranda-Morales & A. Turón-Lanuza. *Turismo, movilidad y desarrollo sostenible* (pp. 67-77). ASEPELT.

Jerónimo-Ascencio, F., Caamal-Cauich, I. & Pat-Fernández, V. G., (2023). Análisis del comportamiento de las variables económicas de la producción de naranja en México. En F. Pérez-Soto, E. Figueroa-Hernández, P. E. Escamilla-García, M. Jiménez-García, M. E. Tavera-Cortés. L. Godínez-Montoya. *Consideraciones básicas para la producción primaria en México* (pp. 174-187). Asociación Mexicana de Investigación Interdisciplinaria.

Lafay, G. (1992). The measurement of revealed comparative advantages. *In: International Trade Modelling* (pp. 209-234). Springer US.

Lúquez-Gaitán, C. E., Hernández-Mendoza, N. & Gómez-Gómez, A. A. (2022). Análisis de la competitividad comercial de aguacate entre México y la Unión Europea de 2011 a 2018. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 13(3), 567-575.
<https://doi.org/10.29312/remexca.v13i3.2679>

Mankiw, N. G. (2020). *Principios de Economía*. CENGAGE Learning.

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2017). *Manual sobre análisis básico de precios agrícolas para la toma de decisiones*. USDA-ILCA

Martínez, E. (2023, 27 de agosto). Productores paran corte de limón en Michoacán por aumento en cobro de piso. La Jornada.

<https://www.jornada.com.mx/notas/2023/08/19/estados/productores-paran-corte-de-limon-en-michoacan-por-aumento-en-cobro-de-piso/>

Martínez-Jiménez, A., García-Salazar, J. A., García-de los Santos, G., Ramírez-Valverde, G., Mora-Flores, J. S. & Matus-Gardea, J. A. (2020). Control de la oferta de naranja en México como mecanismo para controlar volatilidad de precios. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 43(2): 223-231. <https://doi.org/10.35196/rfm.2020.2.223>

Maya-Ambía, C. J., (2017). Cítricos mexicanos en el mercado japonés: experiencias y oportunidades para Sinaloa. *México y la cuenca del pacífico*, 6(16), 107-142. <https://doi.org/10.32870/mycp.v6i16.523>

Ollitrault, P., Navarro, L. (2012). Citrus. In Badenes, M., Byrne, D. (eds), *Fruit Breeding* (pp. 623-662). Springer.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). *Base de datos del comercio 1994-2022*. <https://www.fao.org/faostat/es/#data>

Pantoja-Zavala, G. M. & Servín-Herrera, B. A. (2022). Productores de cítricos en el Estado de Nuevo León, características, problemáticas y alternativas. *Intersticios sociales*, 24, 365-392. <https://doi.org/10.55555/IS.24.429>

Pat-Fernández, V. G., Caamal-Cauich, I., Caamal-Pat, Z. H. & Jerónimo-Ascencio, F. (2016). Análisis de los indicadores de competitividad del cultivo de la fresa de México en el mercado mundial. *Textual*, 68, 45-63. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i4.2049>

Pérez-Suárez, R., Covadonga-Caso, P., Río-Fernández, M. J. & López-Menéndez, A. J. (2012). *Introducción a la estadística Económica*. Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Oviedo.

- Ramírez-Padrón, L. C., Caamal-Cauich, I., Pat-Fernández, V. G. & Martínez-Luis, D. (2016). Índices de competitividad de la fresa (*Fragaria vesca* L.) de México en el mercado mundial. *Agroproductividad*: 9(5), 29-34.
- Rinconada-Carbajal, F., García-Fernández, F. & Serna-Hinojosa, J. A. (2021). Especialización y ventaja comparativa del sector cítrico en México: 1990-2018. *Economía: teoría y práctica*. 30(56), 155-174. <https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/562022/rinconada>.
- Rivera-Lopez, S., Perales-Salvador, A., Del Valle-Sanchez, M., & Caamal-Cauich, I. (2020). Panorama de la producción y comercialización de naranja en México. *Agro Productividad*, 13(7), 9-14. <https://doi.org/10.32854/agrop.vi.1614>
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2018). *Agenda Técnica Agrícola Veracruz*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias.
- Sánchez-Gómez, C., Caamal-Cauich, I. & Del Valle-Sánchez, M. (2019). Exportaciones de frutas y hortalizas de México a los Estados Unidos de América. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 29(54), 1-20. <https://doi.org/10.24836/es.v29i54.766>
- Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2015). *El proyecto de diagnóstico integral del proceso de almacenamiento y transporte de la naranja, en uno de los principales estados productores (San Luis Potosí)*. SAGARPA.
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2022). *Producción agrícola. México: SIAP-SADER*. <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2021). *Producción agrícola (1994-2022)*. <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-agricola-33119>

Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2023). *Panorama agroalimentario 2023*.

https://nube.siap.gob.mx/panorama_siap/pag/2023/Panorama-Agroalimentario-2023

United States Department Of Agriculture. (2023). *Citrus Annual Report*. USDA.

Valencia-Sandoval, K. & Duana-Ávila, D. (2019). Los cítricos en México: análisis de eficiencia técnica. *Análisis económico*, 34(87), 269-283.

<https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2019v34n87/ValenciaS>

Velín, M. & Medina, P. (2011). Cálculo y análisis de indicadores sectoriales de comercio exterior para el caso ecuatoriano. En *Analítika, Revista de análisis estadístico*. 2(1). 3-29.

IV. ENTORNO ECONÓMICO DEL COMERCIO INTERNACIONAL Y VENTAJA COMPARATIVA DE LA NARANJA MEXICANA

ECONOMIC ENVIRONMENT OF INTERNATIONAL TRADE AND COMPARATIVE ADVANTAGE OF THE MEXICAN ORANGE

Erick Ariel Cruz-Hernández¹, Ignacio Caamal-Cauich¹, Carlos Sánchez-Gómez^{1*}, y Verna Gricel Pat-Fernández¹

¹Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco, km 38.5 Chapingo, Edo. de México. C.P. 56230, ^{1*}Autor por correspondencia: carlossg1607@gmail.com

RESUMEN

El objetivo fue caracterizar el comercio de la naranja de México en el mercado internacional y calcular los indicadores de la ventaja comparativa del cultivo. En la metodología se utilizó el Índice de Ventaja Comparativa Revelada de Balassa y el Índice de Ventaja Comparativa Revelada de Vollrath. A nivel internacional, México contribuyó con el 0.77 % del valor total de las exportaciones de naranja, al pasar de 1 505 mil dólares en 1994 a 28 206 mil dólares en 2022, en donde el 99.03 % se envió al mercado estadounidense; en el precio promedio real de exportación tuvo una tendencia decreciente en el periodo de estudio, pasó de 734.48 dólares/tonelada a 385.40 dólares/tonelada en los años referidos. Los Índices de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada de la naranja de México en Reino Unido, Japón, los Países Bajos, Argentina y Canadá, mostraron ventajas comparativas mayores a los obtenidos con los Estados Unidos. Los valores bajos de Ventaja Comparativa Revelada de Vollrath de México con el resto del mundo, reflejan una baja presencia del comercio de la naranja en el sector externo. Las ventajas comparativas de la naranja mexicana se deben principalmente a las condiciones climáticas y geográficas del país. México debe seguir fortaleciendo sus ventajas comparativas para seguir enviando alimentos inocuos al mercado internacional.

Palabras clave: cítrico, precio real promedio, índices, especialización exportadora, competitividad internacional.

SUMMARY

The objective was to characterize the Mexican orange trade in the international market and calculate the indicators of the comparative advantage of the crop. The Balassa Revealed Comparative Advantage Index and the Vollrath Revealed Comparative Advantage Index were used

in the methodology. At the international level, Mexico contributed 0.77% of the total value of orange exports, going from 1,505 thousand dollars in 1994 to 28,206 thousand dollars in 2022, where 99.03% was sent to the US market; The real average export price had a decreasing trend in the study period, going from 734.48 dollars/ton to 385.40 dollars/ton in the years referred to. The Normalized Revealed Comparative Advantage Indices of Mexican oranges in the United Kingdom, Japan, the Netherlands, Argentina and Canada showed greater comparative advantages than those obtained with the United States. The low values of Vollrath's Revealed Comparative Advantage of Mexico with the rest of the world reflect a low presence of the orange trade in the external sector. The comparative advantages of the Mexican orange are mainly due to the climatic and geographical conditions of the country. Mexico must continue strengthening its comparative advantages to continue sending safe food to the international market.

Keywords: citrus, average real price, indexes, export specialization, international competitiveness.

INTRODUCCIÓN

El sector agrícola desempeña un papel muy relevante para la alimentación de la humanidad, de sus diferentes subsectores, el frutícola constituye un apartado muy importante, y en este último, encontramos al cultivo de la naranja, que es un producto con un alto consumo en muchas regiones del mundo. La naranja (*Citrus Sinensis L.*) es originaria de Asia, del sureste chino, se propagó hacia América por colonizadores europeos en el siglo XVI (Wu *et al.*, 2018). Según la Procuraduría Federal del Consumidor de México (2021), la naranja se utiliza principalmente para su consumo en fresco, por su alto contenido en vitamina C y otros nutrientes, es útil en la cocina y en una amplia diversidad de platillos. Sus amplios usos también permiten beneficiar a la salud, para la elaboración de productos cosméticos, entre muchos otros.

Según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés, 2022) los principales países que aportaron a la producción mundial de naranja fueron: Brasil (32 %), China (16 %), la Unión Europea (12 %), México (9 %), Egipto (8 %) y los Estados Unidos de América (EUA, 5 %). Y en el total de las exportaciones de naranja, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT, 2022) destacaron Egipto (22.10 %), España (21.77 %), Sudáfrica (17.51 %), los EUA (4.64 %) y los Países Bajos (4.36 %).

En la República mexicana, son pocos los productores que logran enviar su producción al mercado mundial se tratan principalmente de los medianos y grandes propietarios agrícolas, y en menor medida, por pequeños propietarios. La problemática que enfrentan los productores de exportación

son diversas y se relacionan con los precios bajos recibidos, por las fluctuaciones de los mismos (Martínez y García, 2020; Martínez *et al.*, 2020), concentración de las exportaciones hacia el mercado estadounidense (Pantoja y Servín, 2022), las exigencias para el cumplimiento de las medidas sanitarias y fitosanitarias (Ehsan *et al.*, 2022), problemas en los canales de comercialización, desaprovechamiento de los acuerdos comerciales y la competencia que enfrenta el país de los otros países exportadores.

Son diferentes las metodologías que se han utilizado para abordar el análisis de las ventajas comparativas de la naranja a nivel internacional, se han utilizado tanto el indicador de ventaja comparativa revelada de Balassa (Jambor y CzirkI, 2022; Budiarto y Pratita, 2022), el indicador de ventaja comparativa revelada normalizada (Lausren, 2015; French, 2017; Duru y Gül, 2022), así como el indicador de ventaja comparativa revelada de Vollrath (Gnidchenko y Salnikov, 2015; Abu, 2016; Irshad y Xin, 2017; Raman *et al.*, 2023).

El objetivo que se plantea en la presente investigación fue caracterizar el comercio de la naranja mexicana en el mercado internacional y obtener los indicadores de la ventaja comparativa del cultivo, para determinar la presencia de las exportaciones del país y la especialización exportadora en el comercio mundial. Como hipótesis se plantea que la naranja mexicana refleja ventajas comparativas con sus socios comerciales en el periodo de 1994-2022, pero las exportaciones no sobresalen en el comercio total mundial, además, los precios de exportación han tenido una tendencia descendente a través del tiempo. Las principales interrogantes que se plantean en el estudio son: ¿qué variables caracterizan el comercio internacional de la naranja mexicana? y ¿existen ventajas comparativas de la naranja de México en el comercio mundial?

MATERIALES Y MÉTODOS

La caracterización del comercio internacional de la naranja y del cálculo de los indicadores de ventaja comparativa se efectuaron a través del uso del Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) de Balassa (1965), del Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada, y del Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) de Vollrath (1991).

El estudio se dividió en dos secciones, en el primer apartado se hizo una caracterización del comercio de la naranja en el mercado mundial, para ello se utilizaron las variables de exportación, importación y el comportamiento del precio promedio real de exportación, los valores de las

variables se indizaron a precios constantes de 2010. En la segunda sección, se hicieron los cálculos y análisis del IVCR de Balassa, el Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada (IVCRN) y el IVCR de Vollrath. Los cálculos de los índices se hicieron a través de la utilización de valores a precios corrientes. Los indicadores obtenidos representan y se calculan de la siguiente manera:

- El Índice de Ventaja Comparativa Revelada

El Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) de Balassa (1965), mide el grado de importancia de un producto frente a las exportaciones de un país a otro, contra las exportaciones del mismo producto hacia el mundo. Si el índice de Balassa es mayor a cero, entonces existe una ventaja comparativa para el país o producto analizado y es competitivo en el mercado internacional, si es menor a cero, no existiría ventaja y tampoco sería competitivo. El IVCR se define como:

$$IVCRB_{ij}^k = [(X_{ij}^k/XT_{ij})/(X_{iw}^k/XT_{iw})]$$

Dónde: $IVCRB_{ij}^k$ = Índice de Ventaja Comparativa Revelada de Balassa; X_{ij}^k = exportaciones del producto k realizadas por el país i hacia el país j ; XT_{ij} = exportaciones totales del país i al país j ; X_{iw}^k = exportaciones del producto k realizadas por el país i hacia el mundo (w); XT_{iw} = exportaciones totales del país i al mundo (w).

- Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada

Para obtener valores simétricos y un mejor análisis, el Índice de Ventaja Comparativa Revelada se normaliza a un máximo de 1 y un mínimo de -1 (Durán y Álvarez, 2008). Este indicador se utiliza con la finalidad de realizar comparaciones entre países de diferentes tamaños y estructuras económicas, además ayuda a definir el caso cuando las exportaciones de un sector sean cero. Si el IVCR presenta valores entre +0.33 y 1, existe ventaja comparativa para el país; si los valores están entre -0.33 y -1, existe desventaja comparativa para el país; si está entre -0.33 y +0.33, existe una tendencia hacia un comercio intraproducto. El IVCRN se calcula con la siguiente expresión:

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

- Índice de Ventaja Comparativa Revelada de Vollrath

El índice de Ventaja Comparativa Revelada (VCR) de Vollrath (1991), es la proporción existente entre el IVCR de las exportaciones y el IVCR de las importaciones. El índice de las exportaciones es el cociente de las exportaciones de un país de un producto y las exportaciones del país del resto

de productos agrícolas, dividido entre las exportaciones del resto del mundo de un producto y las exportaciones del resto del mundo del resto de productos agrícolas; el mismo caso para las importaciones. Si el indicador es mayor a cero el país muestra una ventaja comparativa en el producto, y caso contrario. Se obtiene mediante su expresión formal:

$$VCR_a^i = VCE_a^i - VCI_a^i$$

Dónde: VCR_a^i = Ventaja comparativa revelada del país i del producto a ; VCE_a^i = ventaja comparativa revelada de las exportaciones; VCI_a^i = ventaja comparativa revelada de las importaciones.

$$VCE_a^i = \ln \left[\frac{(X_a^i/X_n^i)}{(X_a^r/X_n^r)} \right] \qquad VCI_a^i = \ln \left[\frac{(M_a^i/M_n^i)}{(M_a^r/M_n^r)} \right]$$

Dónde: X = Exportaciones; M = importaciones; i = país analizado; r = resto del mundo; a = producto referido; n = comercio de los otros productos sin incluir a .

Los valores de importación y de exportación de la naranja se obtuvieron de la base de datos de la FAOSTAT, y el Índice Nacional de Precios al Consumidor de los EUA del Banco Mundial. El volumen de la exportación y de importación de la naranja se encontraron en toneladas y el periodo de análisis abarcó de 1994-2022.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Comercio de la naranja en el mercado mundial

La relevancia de la exportación de naranja a nivel internacional se debe a que el valor fue de 2 718 601 miles de dólares en 1994 y pasó a 3 643 568 miles de dólares en 2022, lo que indica que se tuvo una tasa de crecimiento de 34.02 % comparando los años referidos, mientras que la Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) fue de 1.01 %, lo que reflejó que las exportaciones apenas se han incrementado en los 29 años transcurridos. En el año 2022, España, Sudáfrica y Egipto fueron los países que sobresalieron en el valor total de las exportaciones de naranja realizadas en el mundo, con 25.77 %, 15.54 % y 13 % respectivamente, mientras que, México contribuyó con el 0.77 % (cuadro 3).

Cuadro 3. Participación porcentual de los principales países exportadores en el comercio total de naranja

Año	Exp. de España en TX	Exp. de Sudáfrica en TX	Exp. de Egipto en TX	Exp. de México en TX	Imp. de España en TM	Imp. de Sudáfrica en TM	Imp. de Egipto en TM	Imp. de México en TM
1994	33.63	6.44	0.44	0.06	0.46	0.00	0.00	0.04
1996	36.49	5.56	0.77	0.30	1.09	0.01	0.00	0.11
1998	29.08	7.49	2.98	0.15	1.23	0.01	0.00	0.22
2000	33.94	7.79	0.96	0.23	1.20	0.02	0.00	0.46
2002	39.67	6.36	1.29	0.23	1.59	0.01	0.00	0.31
2004	42.29	9.67	2.75	0.12	3.34	0.01	0.00	0.13
2006	35.07	11.61	2.39	0.15	2.24	0.02	0.00	0.18
2008	32.47	11.42	6.27	0.18	3.01	0.04	0.00	0.16
2010	27.16	13.26	8.80	0.16	2.45	0.01	0.00	0.12
2012	28.42	12.45	9.73	0.13	2.03	0.01	0.01	0.22
2014	28.75	13.36	9.92	0.44	1.87	0.03	0.00	0.17
2016	26.20	12.94	10.84	0.42	2.34	0.04	0.00	0.21
2018	24.30	14.91	12.24	0.51	2.37	0.02	0.00	0.20
2020	26.20	14.16	11.48	0.35	3.00	0.02	0.00	0.24
2022	25.77	15.54	13.00	0.77	1.79	0.02	0.00	0.31

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

Nota: Exp= exportaciones; TX = Total de exportaciones; Imp= Importaciones; TM = Total de importaciones.

Las importaciones de naranja de los principales países exportadores se ubican en menos del 4 %; para España fue de 1.79 % en 2022, en el caso de Sudáfrica y Egipto existió una casi nula participación de las importaciones para satisfacer su mercado interno. Para la situación de México, la participación de las importaciones en el total fue de 0.04 % en 1994, y para el último año de estudio fue de 0.31 %, es decir, las importaciones de naranja no han crecido a lo largo del periodo de análisis. Maya (2017) también constata que los principales países sobresalientes en la exportación total fueron España (que comercia principalmente con los otros países de la Unión Europea) y Sudáfrica (cuyos mercados son principalmente Holanda y Reino Unido). Además,

menciona que las importaciones de naranja de México provienen principalmente de EUA, China, Francia, Brasil y Turquía.

El valor de las exportaciones totales de naranja del país pasó de 1 505 mil dólares en 1994 a 28 206 mil dólares en 2022 (cuadro 4), lo que equivale a una tasa de crecimiento de 1 774.24 %, y una TCPA de 10.63 % a lo largo del periodo. La cifra de la exportación de naranja de México osciló en un promedio de 5 245 mil dólares en el periodo de 1994-2013, y a partir del año siguiente, las exportaciones aumentaron considerablemente en un promedio de 20 037 mil dólares para el periodo de 2014-2022. El valor de la exportación de naranja mexicana ha aumentado debido principalmente a que la demanda de los estadounidenses se ha incrementado.

Las exportaciones de naranja mexicana se concentran principalmente a los Estados Unidos, con una participación de 99.03 % en 2022, y una participación promedio de 84.41 % durante el periodo de estudio, que se deben principalmente a la proximidad geográfica entre las naciones y el estrecho vínculo que mantienen a través del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC). La participación promedio de los otros socios comerciales fueron: Reino Unido, 6.78 %; Japón, 1.95 %; Argentina, 1.84 %; Canadá, 1.29 %; los Países Bajos, 1.20 %. México tiene experiencia en el envío de este cítrico al mercado internacional, por lo que debe aprovechar el conocimiento existente para seguir enviando el producto e incrementar las exportaciones a los países referidos.

Schwentesius y Sangerman (2014) mencionan que de las frutas exportadas (en las que se incluye la naranja) el destino tradicional son los EUA, en donde más del 90 % de las exportaciones se envían a su vecino país, refieren, además, que convierte a la actividad citrícola vulnerable y dependiente de los patrones de compra y consumo de los estadounidenses. Rivera *et al.*, (2020) refieren que del volumen total de las exportaciones sobresalen las participaciones de los EUA con 91.33 %, Japón 5.50 %, Reino Unido 1.77 %, Argentina 0.78 %, los Países Bajos 0.38 % y Canadá 0.12 %. A las mismas conclusiones llegaron Sánchez *et al.*, (2019) sobre la concentración de las exportaciones de México hacia los Estados Unidos, además de que el país ocupa el 15 lugar en cuanto al valor de las exportaciones de la naranja.

Cuadro 4. Exportaciones de naranja mexicana a sus principales socios comerciales (miles de dólares a precios constantes de 2010)

Año	Exportación total de México	México - EUA	México - Reino Unido	México - Japón	México - Países Bajos	México - Argentina	México - Canadá	México - EUA (%)
1994	1505	1505	0	0	0	0	0	100.00
1996	9310	2785	0	22	0	70	0	29.91
1998	4075	3481	0	7	24	526	12	85.42
2000	4968	2904	0	1149	0	848	5	58.45
2002	5806	4313	0	605	29	41	44	74.30
2004	3900	3725	0	0	0	0	174	95.53
2006	4392	3810	370	4	130	0	34	86.75
2008	7003	4546	1726	0	581	143	1	64.92
2010	7334	5181	2134	0	1	0	16	70.64
2012	5629	3424	1948	0	0	0	0	60.82
2014	18047	15808	1912	0	326	0	0	87.59
2016	17670	15073	1437	196	783	76	0	85.30
2018	24328	22218	432	1337	92	188	29	91.33
2020	16631	16615	0	0	0	0	0	99.90
2022	28206	27934	0	273	0	0	0	99.03

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT y del Banco Mundial.

En referencia al comportamiento del precio promedio real de exportación de naranja, esta variable tuvo una tendencia descendente a lo largo del tiempo (figura 24), lo que implica que el precio recibido por los productores exportadores ha disminuido. El precio máximo real fue de 934.58 dólares/t en 1996, el mínimo de 256.46 en 2012 y el promedio de 387.53 dólares/t. El precio real de exportación fue de 734.48 dólares/t en 1994 y de 385.40 en 2022, lo que representó una tasa de decrecimiento de -47.53 % si se comparan los años referidos.

Por otro lado, el comportamiento del precio promedio real de importación de naranja tuvo una tendencia ascendente en el periodo de análisis (figura 24), el precio máximo fue de 587.99 dólares/t ocurrido en 2022, el mínimo de 196.99 en 2011 y el promedio de 352.67 dólares/t. El precio de importación de naranja fue de 546.68 dólares/t en 1994 y de 587.99 en el último año de análisis, lo

que equivale a una tasa de crecimiento de 7.56 %. El incremento de los precios de importación repercute a que los consumidores desembolsen un precio más elevado en la adquisición del producto.

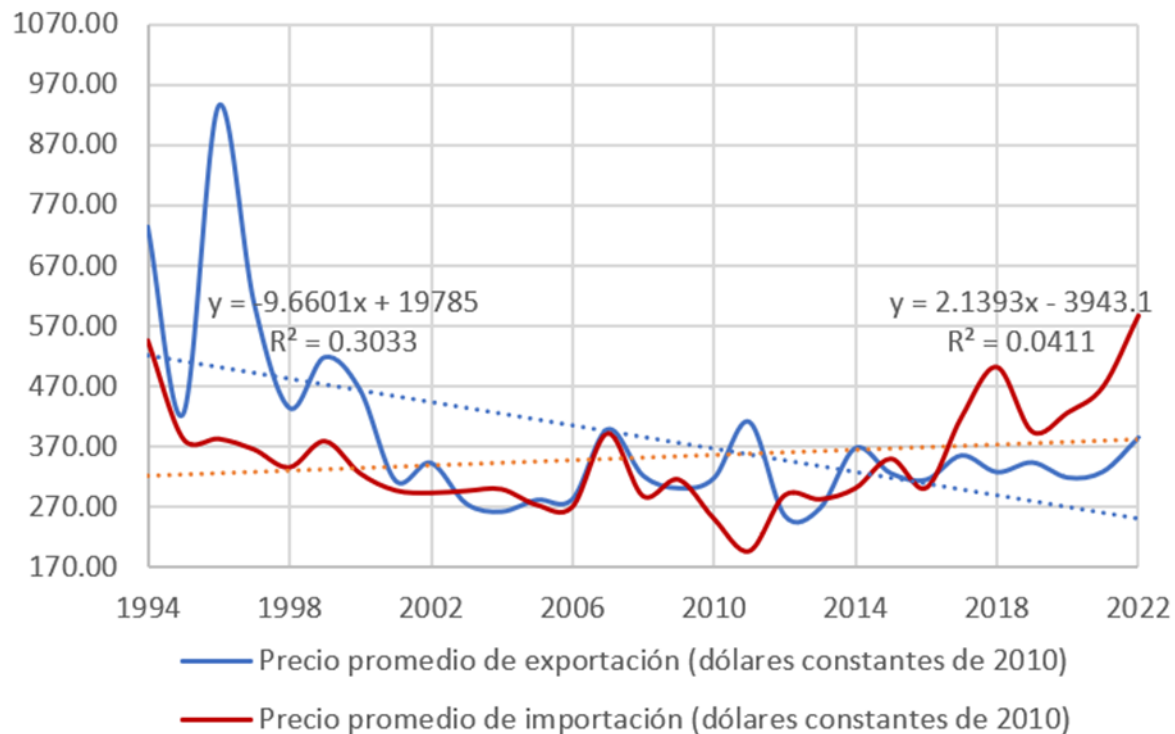


Figura 24. Precio promedio de exportación e importación de la naranja mexicana

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT y del Banco Mundial.

Indicadores de ventaja comparativa para la naranja de México

Los valores que se obtuvieron del IVCR de Balassa en el periodo de 1994 a 2022, reflejaron algunas ventajas comparativas en el comercio de la naranja mexicana con respecto a los principales destinos de exportación, en las que destacan los EUA, Reino Unido, Japón, Países Bajos, Argentina y Canadá (cuadro 5). En el caso de los Estados Unidos, el valor comienza en 1.1576 en 1994, el máximo fue de 1.2143 en 2019, el mínimo de 0.3402 en 1996 y finaliza en 1.1202 en 2022. Los valores obtenidos con respecto al IVCR con los Estados Unidos indican que existen pequeñas ventajas comparativas de la naranja mexicana, con una ligera tendencia creciente en el periodo de 1994 – 2022, satisface la demanda interna y tiende a ser competitivo en la producción enviada al mercado estadounidense.

Reino Unido mostró un valor promedio en el IVCR de 19.4502 en el periodo de 2006-2018, reflejando algunas ventajas comparativas en la exportación de naranja, lo que hace que el mercado británico sea inestable para las exportaciones del país; para el resto de los demás años, no hubo comercio con el país mencionado. En el caso de Japón, el índice de Balassa promedio fue de 1.3139 durante el periodo de estudio, las cifras obtenidas fueron mayores a cero, lo que indica algunas ventajas comparativas de este cítrico.

De igual manera, para los demás socios comerciales, también se obtuvieron valores que reflejan algunas ventajas comparativas en ciertos lapsos de tiempo, en el caso de los Países Bajos el valor promedio fue de 1.7130, para Argentina de 11.7393 y Canadá con 0.2548. Para el último año de estudio, la exportación de naranja solamente se dirigió a los EUA y a Japón. Hubo años en donde no se obtuvieron cifras de los índices debido a que el valor de la exportación de naranja fue nulo.

Rinconada *et al.*, (2020) refieren que el IVCR de Balassa mostró una ligera tendencia decreciente en el periodo de 1990 – 2002, y a partir del año siguiente, el índice se mantuvo al alza hasta el año 2018. De acuerdo con Rivera *et al.*, (2020) mencionan que el IVCR fue 0.33 en 2018 (versus 1.1615 obtenido en el estudio), lo cual refleja ventajas competitivas en las exportaciones de México a los Estados Unidos.

Cuadro 5. Índice de ventaja comparativa revelada de Balassa de naranja para México en los principales destinos de exportación

Año	Estados Unidos	Reino Unido	Japón	Países Bajos	Argentina	Canadá
1994	1.1576	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1996	0.3402	0.0000	0.2353	0.0000	5.1058	0.0000
1998	1.0780	0.0000	0.0754	0.6983	59.1745	0.2652
2000	0.6811	0.0000	21.6897	0.0000	109.9304	0.1046
2002	0.9071	0.0000	3.4119	0.8315	18.0611	0.5898
2004	1.0821	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.4394
2006	1.0335	11.2334	0.0343	4.6032	0.0000	0.2909
2008	0.8508	26.5645	0.0000	10.6298	21.5942	0.0045

2010	0.8773	37.9589	0.0000	0.0204	0.0000	0.0616
2012	0.7856	51.6042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2014	1.1267	11.7162	0.0000	2.2765	0.0000	0.0000
2016	1.0792	12.4353	0.4180	4.9015	4.7024	0.0000
2018	1.1615	2.4722	2.1056	0.4392	4.9422	0.0487
2020	1.1416	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2022	1.1201	0.0000	0.3731	0.0000	0.0000	0.0000

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

Para las exportaciones de naranja mexicana dirigida hacia los Estados Unidos, el IVCRN tuvo una ligera tendencia creciente a través del tiempo (figura 25), es decir, hubo pequeñas ventajas comparativas de la naranja de México en EUA. El índice se encontró en el rango de -0.4923 a 0.0968, lo que indica que hubo comercio intraproducto con el mercado estadounidense, a su vez, se explica debido al intercambio de distintas variedades de la fruta en fresco y de productos industrializados derivados de la naranja, además de que la Unión americana se posiciona en el cuarto lugar en el ranking mundial de la exportación total de este cítrico. Contreras *et al.*, (2019) mencionaron que la naranja mexicana presentó un incremento en la desventaja comparativa en el periodo de 1989-2010.

En el caso de Reino Unido, la exportación de naranja de México a dicho país tuvo una tendencia creciente a través del tiempo, el IVCRN inició en 0.8365 en 2006 y finalizó en 0.4240 en 2018, el índice mostró valores superiores a 0.33 (figura 25), lo que indicó que la naranja mexicana tuvo ventajas comparativas durante todo ese lapso. El mercado de la naranja mexicana en Reino Unido ha sido inestable, ya que hubo comercio sólo en el periodo 2006-2018.

En la exportación de naranja de México hacia Japón, los IVCRN fueron negativas en la mayor parte del periodo de estudio, se tuvieron índices de 0.9119, 0.7096, 0.5467 y 0.3560 para los años 2000, 2001, 2002 y 2018 respectivamente, lo que indicó que hubo ventajas comparativas de la naranja mexicana hacia Japón (figura 25), al igual que Reino Unido, Japón presenta un mercado inestable para las exportaciones de este producto, esto se debe a que no hubo comercio en todos los años que comprendió el estudio.

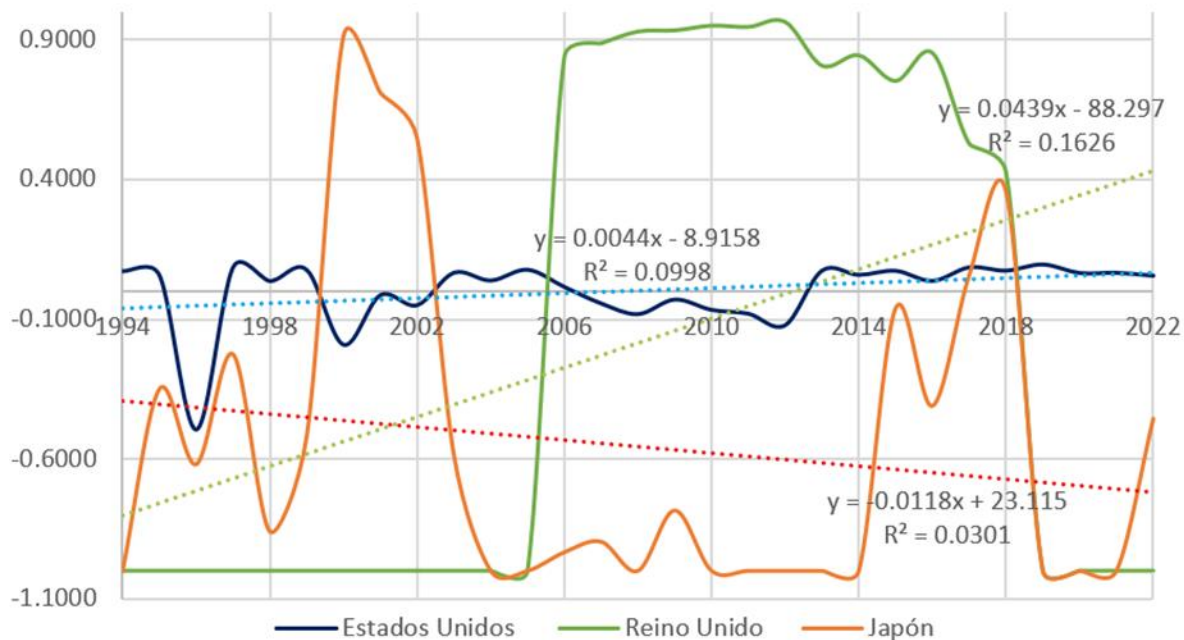


Figura 25. IVCRN de Balassa para los EUA, Reino Unido y Japón

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

Para el caso de la exportación de naranja mexicana dirigida a los Países Bajos, hubo una tendencia creciente del IVCRN de México en aquel país durante el periodo de análisis, el índice tuvo valores superiores a 0.33 en el periodo 2005-2008, 2014 y 2016 lo que reflejaron ventajas comparativas (figura 26), y se explican debido a que el valor de la exportación se incrementó en dichos años. En los IVCRN de naranja de México con destino a Argentina, hubo una tendencia decreciente en el periodo de estudio, el valor máximo del índice fue de 0.9820 ocurrido en el año 2000 y el mínimo de 0.5946 en 1999. Argentina es el país con el que México presentó mayores valores de ventaja comparativa en los años en que hubo exportaciones a dicho mercado.

Referente a la exportación de naranja mexicana destinada al mercado canadiense, se presentó una tendencia decreciente del IVCRN, los valores fueron negativos en el periodo de estudio, lo que indica que no hubo ventajas comparativas, con excepción del índice de 0.5495 en 2004 (figura 26), en donde se obtuvo ventaja comparativa.

En el análisis del IVCRN de la naranja mexicana en Reino Unido, Japón, los Países Bajos, Argentina y Canadá hubo ventajas comparativas, que fueron mayores a los obtenidos con los Estados Unidos, pero debido a la lejanía no se puede realizar un comercio tan expedito como lo

que sucede con el mercado estadounidense. En el caso de Reino Unido, las importaciones de naranja provienen principalmente de Egipto y de Sudáfrica; Japón importa naranjas provenientes de los Estados Unidos y Australia; España y Egipto abastecen de naranja a los Países Bajos; Argentina es abastecida de las importaciones de este cítrico procedentes de España; mientras que Canadá se abastece de importaciones de naranja de Sudáfrica y de España.

Caamal *et al.*, (2021) también encontraron que los principales socios comerciales de México en la exportación de naranja para el periodo de 2003 al 2020 fueron: los Estados Unidos, Japón, los Países Bajos, Canadá y Reino Unido. Además, indican que las exportaciones hacia el mercado estadounidense ocurrieron durante todo el periodo mencionado y mientras que, en el resto de los países referidos, hubo años en que no se realizaron exportaciones.

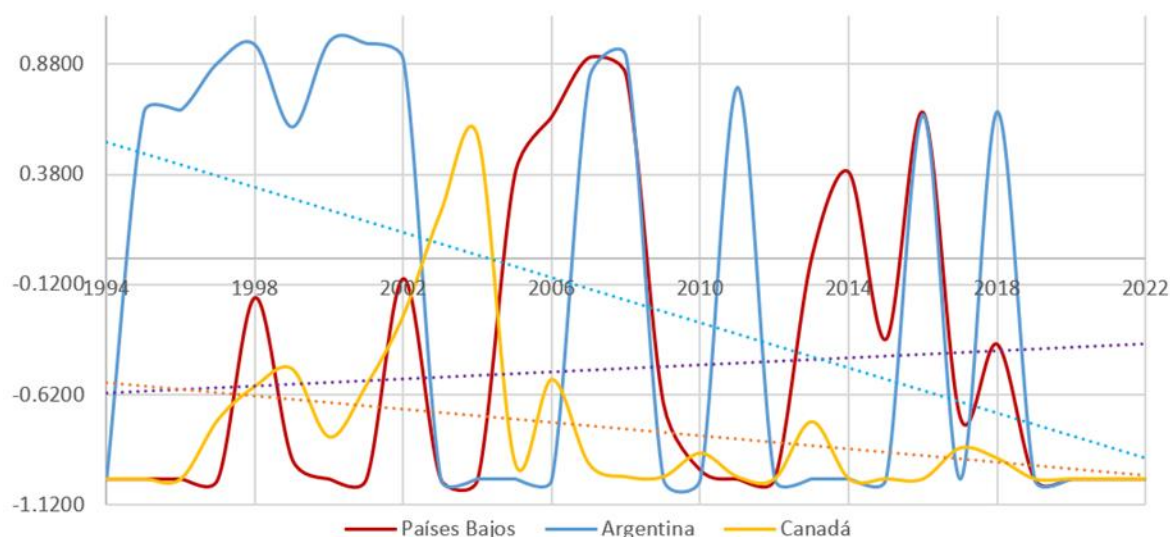


Figura 26. IVCRN de Balassa para Países Bajos, Argentina y Canadá

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

En el análisis del IVCR de Vollrath para México, tuvo una ligera tendencia creciente en el periodo de estudio (figura 27), sin embargo, el país mostró desventajas comparativas en las exportaciones, así como en las importaciones de naranja con el resto del mundo, en donde el rango de fluctuación estuvo entre -1.3117 a 1.6180. El indicador comienza con un valor de 0.7461 en 1994 y finaliza el periodo en 0.6134. En el comercio mundial de la naranja, México ocupó el decimoctavo lugar en

el valor total de la exportación en 2022; pasó de 1 505 mil dólares en 1994 a 28 206 mil dólares, con tasa de crecimiento de 1 774.23 %.

En el caso de España, el IVCR de Vollrath tuvo una tendencia decreciente a lo largo del tiempo (figura 27), lo que indica que la competitividad de la naranja española ha disminuido en el mercado mundial. El índice inicia en 4.7111 en 1994 y finaliza en 2.5940 en 2022, el valor máximo del índice ocurrió al inicio del periodo y el mínimo fue de 1.8811 en 2020. En 2022, España ocupó el primer lugar en el valor de la exportación mundial de naranja; se tuvo un valor de 914 140 mil dólares en 1994 y de 938 965 mil dólares al final del periodo, lo que equivale a una tasa de crecimiento de 2.71 % si se comparan los años referidos.

Para Sudáfrica, el IVCR de Vollrath mostró una ligera tendencia decreciente en el periodo de estudio (figura 27), el índice comienza en 8.4651 en 1994 y termina en 6.5898 en 2022. El índice máximo se obtuvo al inicio del periodo y el mínimo fue de 5.2694 en 2015. Los valores obtenidos del indicador reflejan ventajas comparativas de las exportaciones de naranja en el mercado internacional, y desventajas comparativas de las importaciones a lo largo del periodo, que es explicada por bajos valores en la compra de este cítrico. Al final del periodo, Sudáfrica se posicionó en el segundo lugar en el valor de la exportación total mundial de naranja; se presentó una cifra de 175 039 mil dólares en 1994 y de 566 193 mil dólares en 2022, y con un crecimiento de 223.47 % comparando los años mencionados.

En el caso del IVCR de Vollrath para Egipto, tuvo una tendencia creciente a lo largo del periodo analizado (figura 27). El valor máximo del índice fue de 12.8961 en 2008 y el mínimo de 6.4541 en 1995. Los resultados del indicador muestran ventajas comparativas de las exportaciones de naranja y desventajas comparativas en las importaciones del producto en el mercado mundial. El IVCR de Vollrath muestra caídas importantes en los años 1996-1998, 2000-2001, 2003, 2006 y se explica debido a que la participación de las importaciones de naranja para el país ha sido nula. Egipto ocupó el tercer lugar en el valor de la exportación total mundial de naranja en 2022, en términos constantes se tuvo un valor de 12 059 mil dólares en 1994 y de 473 713 mil dólares al final del periodo, sin embargo, respecto al IVCR de Vollrath, Egipto fue la nación que tuvo ventajas comparativas más elevadas, seguido de Sudáfrica, España y México.

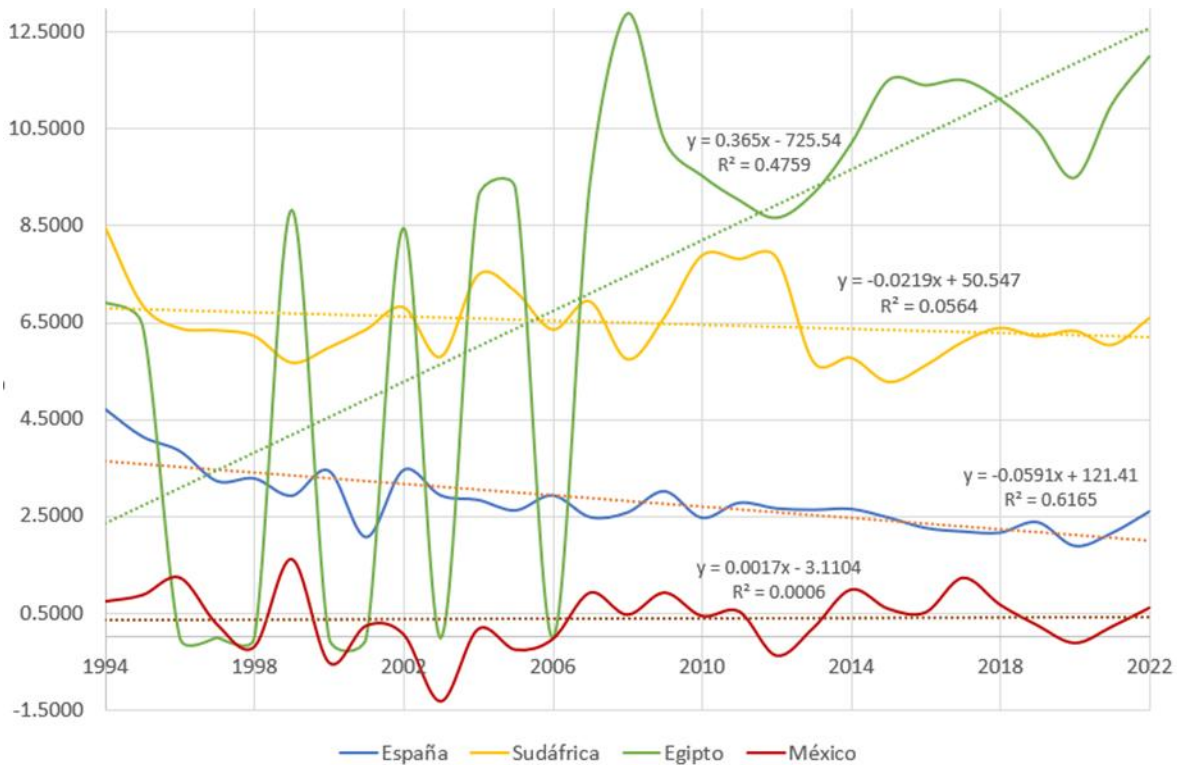


Figura 27. IVCR de Vollrath para los principales países exportadores

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT.

La existencia de ventajas comparativas de la naranja mexicana con sus principales socios comerciales se debe principalmente a la ubicación geográfica y a las condiciones de clima que posee el país; otro factor que coadyuva en las ventajas comparativas es la existencia de mano de obra abundante, que es de gran utilidad para los productores exportadores, ya que permite disminuir los costos de producción en los que incurren. Las exportaciones de naranja de México se dirigen principalmente a la Unión americana, y los productores mexicanos han aprovechado la cercanía con su vecino país, pero, sin embargo, muchas veces no se toman en cuenta las externalidades negativas que se generan en la transportación del producto, ya que Bell y Horvath (2020) mencionan que las huellas de carbono emanadas por el transporte terrestre de la naranja de México hacia Nueva York, tiene un impacto seis veces mayor, que el realizado por ejemplo, en el transporte marítimo proveniente de Chile.

Los valores bajos obtenidos del IVCR de Vollrath de México con el resto del mundo, indican una baja presencia del comercio de la naranja mexicana en el mercado internacional, ya que una gran proporción de la producción nacional se destina para satisfacer la demanda interna, y una mínima

cantidad se destina al sector externo. Según Ayvar *et al.*, (2018) indicaron que el IVCR de Vollrath para el sector agrícola mexicano en los Estados Unidos presentó ventajas comparativas en el periodo de 1980-1995, y se vieron reflejadas en el comercio existente entre ambos países. Huang *et al.*, (2022) mencionaron que California y Florida son los productores por excelencia de la naranja en los Estados Unidos, sin embargo, la participación de Florida ha ido disminuyendo a través del tiempo (en este Estado, no hay producción en los meses de agosto y septiembre), mientras que las importaciones de cítricos procedentes de México hacia los EUA se han incrementado en un 56 % en el periodo de 2008-2020.

CONCLUSIONES

En el valor total de la exportación mundial de naranja, las exportaciones se concentran principalmente en España, Sudáfrica y Egipto al proveer un 54.31 % en 2022. La República mexicana no sobresale en el comercio mundial de naranja, ya que ocupó el decimoctavo lugar en el valor total mencionado. Se necesitan de políticas que incentiven la exportación de la naranja mexicana al sector externo, sin embargo, pudiera haber un desaliento de los productores que envían su producción al mercado internacional, debido a que el precio promedio de exportación por tonelada ha disminuido, mientras que el precio promedio de importación por tonelada se ha incrementado.

La exportación de naranja al mercado internacional se concentra principalmente hacia los Estados Unidos, y en el último decenio ha oscilado en alrededor del 90 %. Las políticas agrícolas de México deben orientarse en romper la dependencia comercial existente entre México y la Unión americana, ya que existen oportunidades de obtener ventajas comparativas en el envío de los productos a otros países del mundo.

México tiene pequeñas ventajas comparativas de naranja en los Estados Unidos, sin embargo, las ventajas comparativas fueron mayores en los obtenidos con sus principales destinos de exportación como fueron Reino Unido, Japón, los Países Bajos, Argentina y Canadá. Al compararse la República mexicana con el total del comercio mundial de naranja, el país no presentó ventajas comparativas en las exportaciones e importaciones del producto.

La ventaja comparativa que se obtuvo con sus principales socios comerciales ha sido principalmente debido a las condiciones climáticas y geográficas del país. Los productores

exportadores mexicanos utilizan la mano de obra barata existente, y eso ha permitido disminuir los costos en los que se incurren. México debe basar sus ventajas comparativas con el aumento de la productividad, para ello debe utilizar la tecnología y tecnificar los procesos productivos, de manera tal que se incremente la producción, para continuar satisfaciendo la demanda interna, y seguir enviando alimentos inocuos al mercado internacional.

REFERENCIAS

- Abu Hatab, A. (2016). Demand relationships in orange exports to Russia: a differential demand system approach focusing on Egypt. *Agricultural and Food Economics*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s40100-016-0066-5>
- Ayvar-Campos, F. J., García-García, J. O. & López-López, E. (2018). La competitividad internacional del comercio del sector agrícola mexicano en Estados Unidos, 1980-2013. En Red internacional de investigadores en competitividad, (pp. 682-701). RIICO.ORG.
- Balassa, B. (1965). Trade liberalisation and 'revealed' comparative advantage. *Manchester School of Economic and Social Studies*, 33, 99-123.
- Budiarto, R. & Pratita, D. (2022). Citrus export performances of southeast asian countries: A comparative análisis. *Teknotam*, 16, 7-12. <https://doi.org/10.24198/jt.vol16n1.2>
- Bell, E. M., & Horvath, A. (2020). Modeling the carbon footprint of fresh produce: effects of transportation, localness, and seasonality on US orange markets. *Environmental Research Letters*, 15(3), 1-11. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab6c2f>
- Caamal-Cauich, I., Pat-Fernández, V. G., Ávila-Dorantes, J. A., Jerónimo-Ascencio F. & Morales-Morales B. (2021). Contexto económico y competitividad en el mercado mundial de la naranja mexicana. 97-99. Universidad Autónoma Chapingo.
- Contreras-Castillo, J. M., Leos-Rodríguez, J. A. y Valencia-Romero, P. (2019). Evaluación de la ventaja comparativa revelada normalizada de frutas frescas de México en el mercado estadounidense, 1989-2010. En V. Hernández-Trejo, R. Valdivia-Alcalá, J. Hernández-Ortiz, P. R. Cruz-Chávez y G. R. Cruz-Chávez (eds.), Estudios recientes sobre economía ambiental y agrícola en México, 245-264.

- Durán, J. y Álvarez, M. (2008). Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. CEPAL. Santiago de Chile: ONU. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/fe74661f-0205-4b32-be44-b7dfeb10d3c1/content>
- Duru, S., Hayran, S. & Gül, A. (2022). The análisis of competitiveness of mediterranean countries in the world citrus trade. *Mediterranean Agricultural Sciences*, 35(1), 21-26. <https://doi.org/10.29136/mediterranean.1012466>
- Ehsan H., Akbar H., Muhammad A., Sohaib A., Muhammad S., Mian A., Ahmad D., Samreen S., Shakeel A. (2022). The supply and value chain of citrus fruit. In Citrus Production. 1st Edition, CRC Press. (Pp. 405-420).
- Huang, K. M., Guan, Z. & Hammami, A. (2022). The US fresh fruit and vegetable industry: An overview of production and trade. *Agriculture*, 12(10), 1-20. <https://doi.org/10.3390/agriculture12101719>
- Irshad, M. S. & Xin, Q. (2017). Determinants of exports competitiveness: An empirical analysis through revealed comparative advantage of external sector of Pakistan. *Asian Economic and Financial Review*, 6(3), 623-633. <https://doi.org/10.18488/journal.aefr.2017.76.623.633>
- French, S. (2017). Revealed comparative advantage: What is it Good for?. *Journal of International Economics*, 106, 83-103. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.02.002>
- Gnidchenko, A. & Salnikov, V. (2015). Net comparative advantage index: Overcoming the drawbacks of the existing indices. Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 119. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2709009>
- Jambor, A. & Czirkli, D. (2022). Competitiveness in international Orange trade. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 28(2). <https://agrojournal.org/28/02-01.pdf>
- Martínez-Jiménez, A. y García-Salazar, J., A. (2020). Volatilidad de precios en el sector frutícola de México: El caso de las naranjas. *Ley Universitaria*, 30, e2513. <https://doi.org/10.15174/au.2020.2513>

- Martínez-Jiménez, A., García-Salazar, J. A., García-de los Santos, G., Ramírez-Valverde, G., Mora-Flores, J. S., & Matus-Gardea, J. (2020). Control de la oferta de naranja en México como mecanismo para controlar la volatilidad de precios. *Revista fitotecnia mexicana*, 43(2), 223-331. <https://doi.org/10.35196/rfm.2020.2.223>
- Maya-Ambía, C. J. (2017). Cítricos mexicanos en el mercado japonés: experiencias y oportunidades para Sinaloa. *México y la cuenca del pacífico*, 6(16), 107-142. <https://doi.org/10.32870/mycp.v6i16.523>
- Laursen, K. (2015) Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization. *Eurasian bus Rev* 5, 99-115. <https://doi.org/10.1007/s40821-015-0017-1>
- Pantoja-Zavala, G. M. & Servín-Herrera, B. A. (2022). Productores de cítricos en el Estado de Nuevo León, características, problemáticas y alternativas. *Intersticios sociales*. (24), 365-392. Epub 26 de septiembre de 2022. Recuperado el 22 de mayo de 2024, de <https://doi.org/10.55555/IS.24.429>
- Procuraduría Federal del Consumidor. (2021). Naranja dulce y jugosa. Una buena carga de vitamina C. <https://n9.cl/2dh4f9>
- Raman, M. S., Pant, D. K., Singh, A., & Kumar, R. (2023). Competitiveness of fruits' and vegetables' exports from India. <https://doi.org/10.46852/0424-2513.3.2023.4>
- Rivera-Lopez, S., Perales-Salvador, A., Del Valle-Sanchez, M., & Caamal-Cauich, I. (2020). Panorama de la producción y comercialización de naranja en México. *Agro Productividad*, 13(7). <https://doi.org/10.32854/agrop.vi.1614>
- Sánchez-Gómez, C., Caamal-Cauich, I. & Del Valle-Sánchez, M. (2019). Exportaciones de frutas y hortalizas de México a los Estados Unidos de América. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 29(54), 1-20. <https://doi.org/10.24836/es.v29i54.766>
- Schwentesiuss-Rindermann, R. & Sangerman-Jarquín, D. M. (2014). Desempeño competitivo de la fruticultura mexicana, 1980-2011. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 5(7), 1287-1300. <https://doi.org/0.29312/remexca.v5i7.874>

- United States Department Of Agriculture (USDA) (2022). Production, supply and Distribution. Citrus Annual Report. Monterrey ATO Mexico. Disponible en: https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Citrus%20Annual_Monterrey%20ATO_Mexico_MX2023-0064
- Vollrath, T. L. (1991). A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage. Germany. Review of world economics. Archiv, Institut für Weltwirtschaftliches (Kiel Institute for the World Economy) 127(2), 265-280.
- Wu, G., Terol, J., Ibanez, V. et al. (2018). Genomics of the origin and evolution of citrus. Nature 554, 311-316. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nature25447>.

V. CONCLUSIONES GENERALES

La relevancia de la producción de naranja en México radica en que, debido a las condiciones geográficas y climáticas del país, la producción de este fruto ocurre en la mayor parte del año, lo cual garantiza abastecer la demanda interna y enviar parte de sus excedentes al mercado internacional. Al compararse con otros países, la naranja mexicana destacó en superficie cosechada y en volúmenes de producción a nivel mundial, sin embargo, el rendimiento promedio obtenido por tonelada fue mínimo y los precios pagados al productor fueron bajos. El volumen y el valor de las exportaciones de la naranja de México han crecido lentamente en el transcurrir del tiempo, fenómeno que se explica debido a que el país no sobresale en cuanto a rendimiento, por los precios bajos recibidos y porque el país no ha diversificado sus mercados de exportación, al orientarse principalmente a los Estados Unidos de América.

En la República mexicana, la naranja sobresale en cuanto a superficie cosechada y volumen de producción si se compara con los otros productos cítricos; el crecimiento del rendimiento en el periodo de estudio ha sido mínimo y los precios reales también se comportaron en ese mismo sentido. Bajos rendimientos y superficies cosechadas amplias indican una baja productividad por parte de los productores de la naranja. Así mismo, el aumento en los precios poco significativos, reflejan un bajo crecimiento en el ingreso de los productores. El incremento de la productividad se logra a través de la transferencia de conocimiento por parte de las instituciones de educación superior, además de su acompañamiento en la asesoría y capacitación a los trabajadores, mientras que, por la parte gubernamental, mediante la propiciación de incentivos en la consecución de insumos, compra de maquinaria, capacitación y el otorgamiento de apoyos económicos que incrementen los ingresos de los productores.

Los indicadores de competitividad global, el indicador de balanza comercial relativa, el de transabilidad, de especialización exportadora, de exportación y el índice de Lafay, reflejan competitividad de la naranja mexicana en la última

década, a través de la generación de excedentes que pueden ser dirigidos al mercado internacional. Mientras que, el coeficiente de dependencia comercial muestra que el país no depende de las importaciones de naranja del exterior. Existe una concentración de las exportaciones hacia un único mercado, puesto que más del 90 % de ellas se dirigen hacia los Estados Unidos, las políticas de México deben romper la dependencia comercial existente, el país debe ejercer su soberanía, ningún país extranjero debe amenazar con cierre de fronteras y de imposición de aranceles, sino que el comercio debe realizarse libremente.

La República mexicana no sobresale en el comercio internacional de la naranja, los primeros lugares en el valor total de las exportaciones son ocupados por España, Sudáfrica y Egipto. Los precios reales que reciben los productores exportadores de naranja disminuyeron a lo largo del periodo analizado, mientras que los precios reales de importación se incrementaron, en el corto plazo se prevé que dichas variables se sigan comportando en el mismo sentido, aunque precios bajos de exportación de naranja pudieran desincentivar las mercancías que son dirigidas al sector externo.

La naranja mexicana tiene pequeñas ventajas comparativas del producto enviado a los Estados Unidos de América, aunque las ventajas son mayores en las obtenidas en Reino Unido, Japón, los Países Bajos, Argentina y Canadá. La ventaja comparativa de este cítrico radica en las condiciones naturales que posee el país, la dotación de factores, ayudado, además, por la mano de obra abundante existente, que ha abaratado los costos en los que incurren los productores que envían su mercancía al mercado global.

La actividad de producción de naranja es relevante para México, debido a que proporciona la fruta que el país necesita, contribuye con el ingreso de los productores, ha logrado contribuir en el freno del desplazamiento de la población, pero, sobre todo, la actividad beneficia en la preservación de los recursos naturales con los que cuenta la nación. La República mexicana debe seguir produciendo y enviando naranjas inocuas y de buena calidad a nivel

internacional, para continuar abasteciendo a una población mundial que demanda alimentos día tras día.

VI. LITERATURA CITADA

- Barrón-Pérez, M. A. & Hernández-Trujillo, J. M. (2014). Productores y cortadores de naranja, una relación fallida. El municipio de Álamo Temapache, Veracruz. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 5(6), 1097-1109. <https://doi.org/10.29312/remexca.v5i6.893>
- Carbaugh J. R. (2009) Economía internacional. Central Washington University.
- Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz Richard. (2009). Macroeconomía. McGraw-Hill Educación.
- Ehsan H., Akbar H., Muhammad A., Sohaib A., Muhammad S., Mian A., Ahmad D., Samreen S., Shakeel A. (2022). The supply and value chain of citrus fruit. In Citrus Production. 1st Edition, CRC Press. (Pp. 405-420).
- Ferro, E., Otsuki, T. & Wilson, J. S. (2015). The effect of product standards on agricultural exports, *Food Policy*, 50, 68-79. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.10.016>.
- Huang, K. M., Guan, Z. & Hammami, A. (2022). The US fresh fruit and vegetable industry: An overview of production and trade. *Agriculture*, 12(10), 1-20. <https://doi.org/10.3390/agriculture12101719>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2023, 17 de julio). Índices de precios 1994-2022. <https://inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0&t=10000215#D10000215>
- Kanter D. R., Musumba M., Wood S. L., Palm C., Antle J., Balvanera P., Dale V., Havlik P., Kline K., Scholes R., Thornton P., Tiftonell P., Andelman S. (2018). Evaluating agricultural trade-offs in the age of sustainable development. *Agricultural Systems*, 163, 73-88. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2016.09.010>.
- Krugman, P. R., Obstfeld M. & Melitz M. (2012). Economía internacional. Pearson Educación.

- Martínez-Jiménez, A., García-Salazar, J. A., García-de los Santos, G., Ramírez-Valverde, G., Mora-Flores, J. S., Matus-Gardea, J. A. (2020). Control de la oferta de naranja en México como mecanismo para controlar volatilidad de precios. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 43(2): 223-231. <https://doi.org/10.35196/rfm.2020.2.223>
- Luis-Juárez, K. G., Caamal-Cauich, I. & Pat-Fernández, V. G. (2018). Análisis de la distribución y el comportamiento de los indicadores del comercio mundial de la naranja. En J. C. Miranda-Morales & A. Turón-Lanuz. Turismo, movilidad y desarrollo sostenible (pp. 67-77). ASEPELT.
- Lúquez-Gaitán, C. E., Hernández-Mendoza, N. & Gómez-Gómez, A. A. (2022). Análisis de la competitividad comercial de aguacate entre México y la Unión Europea de 2011 a 2018. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 13(3), 567-575. <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i3.2679>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2021). Base de datos del comercio. <https://www.fao.org/faostat/es/#data>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). Base de datos del comercio 1994-2022. <https://www.fao.org/faostat/es/#data>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). Base de datos del comercio 1994-2022. <https://www.fao.org/faostat/es/#data>
- Pantoja-Zavala, G. M. & Servín-Herrera, B. A. (2022). Productores de cítricos en el Estado de Nuevo León, características, problemáticas y alternativas. *Intersticios sociales*. (24), 365-392. <https://doi.org/10.55555/IS.24.429>
- Pat-Fernández, V. G., Caamal-Cauich, I., Caamal-Pat, Z. H. & Jerónimo-Ascencio, F. (2016). Análisis de los indicadores de competitividad del cultivo de la fresa de México en el mercado mundial. *Textual*, 68, 45-63. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i4.2049>

- Rinconada-Carbajal, F., García-Fernández, F. & Serna-Hinojosa, J. A. (2021). Especialización y ventaja comparativa del sector cítrico en México: 1990-2018. *Economía: teoría y práctica*. 30(56), 155-174. <https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/562022/rinconada>.
- Rivera-Lopez, S., Perales-Salvador, A., Del Valle-Sanchez, M., & Caamal-Cauich, I. (2020). Panorama de la producción y comercialización de naranja en México. *Agro Productividad*, 13(7). <https://doi.org/10.32854/agrop.vi.1614>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (2015). El proyecto de diagnóstico integral del proceso de almacenamiento y transporte de la naranja, en uno de los principales estados productores (San Luis Potosí). SAGARPA, México.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural Pesca y Alimentación e Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (2018). Análisis de impacto económico ante un posible establecimiento y dispersión del cancro de los cítricos en México en áreas comerciales. SAGARPA-INIFAP, México.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural Pesca y Alimentación y Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (2020). Unidades de producción de material propagativo de cítricos. SADER-SENASICA, México.
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca (2022). Servicios al campo. (Veracruz) SEDARPA, México.
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2016). Producción agrícola. México: SIAP-SADER. <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon ng-161430>
- Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2021). Producción agrícola. México: SIAP-SADER. <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon ng-161430>

Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2022). Producción agrícola. México: SIAP-SADER.
<https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon ng-161430>

Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2023). Panorama agroalimentario 2023.
https://nube.siap.gob.mx/panorama_siap/pag/2023/Panorama-Agroalimentario-2023

Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2024). Producción agrícola. México: SIAP-SADER.
<https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon ng-161430>

APÉNDICE 1. BALANZA COMERCIAL DE LA NARANJA EN PRECIOS CONSTANTES, BASE 2018

Año	Volumen de exportaciones	Exportaciones (miles de dólares a precios corrientes)	Volumen de importaciones	Importaciones (miles de dólares a precios corrientes)	INPC base 2018	Exportaciones (miles de dólares a precios constantes de 2018)	Importaciones (miles de dólares a precios constantes de 2018)	Balanza comercial (miles de dólares a precios constantes de 2018)
1994	2049	1023	2804	1042	14.35	1250	1273	-23
1995	10068	2988	4851	1300	19.37	5144	2238	2906
1996	9962	6697	10455	2884	26.04	10158	4374	5783
1997	7423	3330	13920	3750	31.41	4363	4913	-550
1998	9371	3046	20088	5045	36.41	3972	6578	-2606
1999	48670	19290	19481	5649	42.45	22577	6612	15966
2000	10694.29	3923	35172.48	9057	46.48	4147	9575	-5428
2001	19681	5023	27044	6539	49.43	4933	6422	-1489
2002	16884	4789	29536	7155	51.92	4628	6914	-2286
2003	6974	1626	37573	9413	54.28	1679	9722	-8042
2004	14823	3378	16575	4304	56.83	3486	4442	-956
2005	13562	3431	27651	6774	59.09	3288	6491	-3204
2006	15490	4060	23418	5854	61.24	3755	5414	-1659
2007	28193	10706	18586	6940	63.67	9549	6190	3359
2008	21700	6915	24867	7078	66.93	5975	6116	-141
2009	24069	7150	10939	3400	70.48	7124	3388	3736
2010	23031	7334	22535	5655	73.41	6560	5058	1502
2011	16462	6993	25132	5107	75.91	5947	4343	1604
2012	21949	5927	35501	10832	79.03	5132	9380	-4247

2013	29186	8376	27912	8441	82.04	6776	6829	-53
2014	48998.32	19593	26173.46	8564	85.33	15859	6932	8927
2015	49223.36	17475	25417.82	9679	87.65	16418	9094	7324
2016	55942.93	19449	32563.95	10826	90.13	20929	11650	9279
2017	75535.45	30242	16563.48	7813	95.57	31120	8040	23080
2018	74049.81	28016	21155.96	12245	100.26	27945	12214	15731
2019	55937.14	22594	30912.8	14324	103.90	21768	13800	7968
2020	52061.75	19739	29182.29	14791	107.43	20514	15372	5142
2021	70866.3	29003	32100.3	18752	113.54	26908	17398	9511
2022	73187.2	37856	21466	16940	122.51	32319	14462	17857

Fuente: elaboración con datos de la FAOSTAT, 2022 y Banco Mundial, 2018

APÉNDICE 2. PRECIO PROMEDIO DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN DE LA NARANJA A PRECIOS CONSTANTES, BASE 2010

Año	INPC USA (año base 2010)	Exportación de naranja de México (t)	Importación de naranja de México (t)	Exportación (miles de dólares a precios corrientes)	Importación (miles de dólares a precios corrientes)	Exportación (miles de dólares a precios constant de 2010)	Importación (miles de dólares a precios constant de 2010)	Precio promedio de exportación (dólares constant de 2010)	Precio promedio de importación (dólares constant de 2010)
1994	67.976	2049	2804	1023	1042	1505	1533	734.48	546.68
1995	69.883	10068	4851	2988	1300	4276	1860	424.69	383.48
1996	71.931	9962	10455	6697	2884	9310	4009	934.58	383.49
1997	73.613	7423	13920	3330	3750	4524	5094	609.41	365.96
1998	74.755	9371	20088	3046	5045	4075	6749	434.81	335.96
1999	76.391	48670	19481	19290	5649	25252	7395	518.83	379.59
2000	78.971	10694	35172	3923	9057	4968	11469	464.52	326.07
2001	81.203	19681	27044	5023	6539	6186	8053	314.30	297.76
2002	82.490	16884	29536	4789	7155	5806	8674	343.85	293.67
2003	84.363	6974	37573	1626	9413	1927	11158	276.37	296.96
2004	86.622	14823	16575	3378	4304	3900	4969	263.09	299.77
2005	89.561	13562	27651	3431	6774	3831	7564	282.48	273.54
2006	92.450	15490	23418	4060	5854	4392	6332	283.51	270.39
2007	95.087	28193	18586	10706	6940	11259	7299	399.36	392.69
2008	98.737	21700	24867	6915	7078	7003	7169	322.74	288.27
2009	98.386	24069	10939	7150	3400	7267	3456	301.93	315.91
2010	100.000	23031	22535	7334	5655	7334	5655	318.44	250.94
2011	103.157	16462	25132	6993	5107	6779	4951	411.80	196.99

2012	105.292	21949	35501	5927	10832	5629	10288	256.46	289.78
2013	106.834	29186	27912	8376	8441	7840	7901	268.63	283.07
2014	108.567	48998	26173	19593	8564	18047	7888	368.32	301.38
2015	108.696	49223	25418	17475	9679	16077	8905	326.61	350.33
2016	110.067	55943	32564	19449	10826	17670	9836	315.86	302.05
2017	112.412	75535	16563	30242	7813	26903	6950	356.16	419.62
2018	115.157	74050	21156	28016	12245	24328	10633	328.54	502.61
2019	117.244	55937	30913	22594	14324	19271	12217	344.51	395.22
2020	118.691	52062	29182	19739	14791	16631	12462	319.44	427.03
2021	124.266	70866	32100	29003	18752	23339	15090	329.34	470.09
2022	134.211	73187	21466	37856	16940	28206	12622	385.40	587.99

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT (2022) y Banco Mundial (2010)

APÉNDICE 3. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE NARANJA A NIVEL INTERNACIONAL (PRECIOS CONSTANTES DE 2010)

Año	Exportación total de naranja del mundo	Exportación de naranja de España	Exportación de naranja de Sudáfrica	Exportación de naranja de Egipto	Exportación de naranja de México	Importación de naranja del mundo	Importación de naranja de España	Importación de naranja de Sudáfrica	Importación de naranja de Egipto	Importación de naranja de México
1994	2718601	914140	175039	12059	1505	3416767	15676	40	65	1533
1995	3105174	1133400	232368	18583	4276	3631415	34342	313	195	1860
1996	3110308	1135062	172826	24090	9310	3550718	38698	363	0	4009
1997	2731915	881596	192646	19138	4524	3312441	48762	384	0	5094
1998	2728002	793366	204344	81314	4075	3116354	38235	415	0	6749
1999	2394127	812311	232053	21496	25252	2933702	64758	764	21	7395
2000	2173146	737466	169274	20965	4968	2515125	30085	391	0	11469
2001	2277621	632164	157565	62340	6186	2797766	97193	229	0	8053
2002	2501974	992646	159148	32175	5806	2819994	44837	144	30	8674
2003	2894433	1148384	253038	46448	1927	3355773	85854	696	0	11158
2004	3230219	1366073	312470	88748	3900	3757826	125335	199	24	4969
2005	2881750	964572	304558	83646	3831	3491369	104061	256	27	7564
2006	2955399	1036565	343141	70603	4392	3609300	80748	814	0	6332
2007	3338115	1179781	410373	104266	11259	4248732	158784	708	37	7299
2008	3857949	1252737	440408	241990	7003	4503690	135783	1916	3	7169
2009	4181841	1316966	411481	502863	7267	4426875	81669	600	41	3456
2010	4515875	1226581	598730	397519	7334	4676335	114703	256	127	5655
2011	4669802	1284894	573624	521687	6779	4853880	90391	301	232	4951
2012	4452763	1265494	554341	433438	5629	4655268	94287	312	353	10288
2013	4547931	1375587	553863	461523	7840	5185855	110070	1988	180	7901

2014	4107094	1180624	548821	407377	18047	4593921	85962	1605	65	7888
2015	4088392	1175507	564753	441067	16077	4525818	98843	2495	17	8905
2016	4222376	1106351	546194	457765	17670	4700983	110035	2088	18	9836
2017	4551593	1163466	669423	486647	26903	5068081	126371	1503	18	6950
2018	4727565	1148675	704818	578603	24328	5254022	124554	1099	35	10633
2019	4134323	1097725	567538	560023	19271	4660597	95518	1071	67	12217
2020	4762218	1247837	674208	546489	16631	5287934	158682	1039	150	12462
2021	4424769	1122446	651318	574859	23339	4852984	113247	1263	31	15090
2022	3643568	938965	566193	473713	28206	4083879	72956	619	10	12622

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT (2022) y Banco Mundial (2010).

APÉNDICE 4. ÍNDICES DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DE BALASSA DE NARANJA PARA MÉXICO EN LOS PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACIÓN

Año	Estados Unidos	Reino Unido	Japón	Países Bajos	Argentina	Canadá
1994	1.1576	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1995	1.1231	0.0000	0.4818	0.0000	4.8685	0.0000
1996	0.3402	0.0000	0.2353	0.0000	5.1058	0.0000
1997	1.1891	0.0000	0.6318	0.0000	16.7168	0.1547
1998	1.0780	0.0000	0.0754	0.6983	59.1745	0.2652
1999	1.1681	0.0000	0.3163	0.0470	3.9335	0.3311
2000	0.6811	0.0000	21.6897	0.0000	109.9304	0.1046
2001	0.9744	0.0000	5.8859	0.0000	73.8956	0.2696
2002	0.9071	0.0000	3.4119	0.8315	18.0611	0.5898
2003	1.1442	0.0000	0.2606	0.0000	0.0000	1.5255
2004	1.0821	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.4394
2005	1.1693	0.0000	0.0000	2.2309	0.0000	0.0384
2006	1.0335	11.2334	0.0343	4.6032	0.0000	0.2909
2007	0.9188	16.4417	0.0549	21.1530	9.6915	0.0347
2008	0.8508	26.5645	0.0000	10.6298	21.5942	0.0045
2009	0.9447	28.2302	0.1211	0.2074	0.0000	0.0046
2010	0.8773	37.9589	0.0000	0.0204	0.0000	0.0616
2011	0.8538	34.6583	0.0000	0.0000	7.8241	0.0042
2012	0.7856	51.6042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2013	1.1615	9.2853	0.0000	1.0115	0.0000	0.1487
2014	1.1267	11.7162	0.0000	2.2765	0.0000	0.0000
2015	1.1602	7.0301	0.8850	0.4636	0.0000	0.0000
2016	1.0792	12.4353	0.4180	4.9015	4.7024	0.0000

2017	1.1892	3.2229	1.1208	0.1620	0.0000	0.0750
2018	1.1615	2.4722	2.1056	0.4392	4.9422	0.0487
2019	1.2143	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2020	1.1416	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2021	1.1437	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2022	1.1201	0.0000	0.3731	0.0000	0.0000	0.0000

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT (2022)

APÉNDICE 5. ÍNDICES DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DE BALASSA NORMALIZADA DE NARANJA PARA MÉXICO EN LOS PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACIÓN

Año	Estados Unidos	Reino Unido	Japón	Países Bajos	Argentina	Canadá
1994	0.0730	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000
1995	0.0580	-1.0000	-0.3498	-1.0000	0.6592	-1.0000
1996	-0.4923	-1.0000	-0.6191	-1.0000	0.6724	-1.0000
1997	0.0864	-1.0000	-0.2256	-1.0000	0.8871	-0.7321
1998	0.0375	-1.0000	-0.8597	-0.1777	0.9668	-0.5807
1999	0.0775	-1.0000	-0.5194	-0.9103	0.5946	-0.5025
2000	-0.1897	-1.0000	0.9119	-1.0000	0.9820	-0.8106
2001	-0.0130	-1.0000	0.7096	-1.0000	0.9733	-0.5754
2002	-0.0487	-1.0000	0.5467	-0.0920	0.8951	-0.2580
2003	0.0672	-1.0000	-0.5865	-1.0000	-1.0000	0.2081
2004	0.0394	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	0.5495
2005	0.0780	-1.0000	-1.0000	0.3810	-1.0000	-0.9260
2006	0.0165	0.8365	-0.9336	0.6431	-1.0000	-0.5493
2007	-0.0423	0.8853	-0.8959	0.9097	0.8129	-0.9330
2008	-0.0806	0.9274	-1.0000	0.8280	0.9115	-0.9910
2009	-0.0284	0.9316	-0.7839	-0.6564	-1.0000	-0.9909
2010	-0.0653	0.9487	-1.0000	-0.9601	-1.0000	-0.8840
2011	-0.0789	0.9439	-1.0000	-1.0000	0.7733	-0.9916
2012	-0.1201	0.9620	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000
2013	0.0747	0.8055	-1.0000	0.0057	-1.0000	-0.7411
2014	0.0596	0.8427	-1.0000	0.3896	-1.0000	-1.0000
2015	0.0741	0.7509	-0.0610	-0.3665	-1.0000	-1.0000
2016	0.0381	0.8511	-0.4104	0.6611	0.6493	-1.0000

2017	0.0864	0.5264	0.0570	-0.7212	-1.0000	-0.8604
2018	0.0747	0.4240	0.3560	-0.3897	0.6634	-0.9071
2019	0.0968	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000
2020	0.0661	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000
2021	0.0670	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000	-1.0000
2022	0.0567	-1.0000	-0.4566	-1.0000	-1.0000	-1.0000

Fuente: elaboración propia con datos de la FAOSTAT (2022)

APENDICE 6. ÍNDICES DE VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DE VOLLRATH DE NARANJA

Año	España	Sudáfrica	Egipto	México
1994	4.7111	8.4651	6.9266	0.7461
1995	4.1439	6.8561	6.4541	0.8772
1996	3.8442	6.3790	-	1.2356
1997	3.2226	6.3377	-	0.2719
1998	3.2793	6.2179	-	-0.1866
1999	2.9204	5.6675	8.8355	1.6181
2000	3.4362	5.9805	-	-0.5137
2001	2.0643	6.3556	-	0.2464
2002	3.4541	6.8128	8.4623	0.0690
2003	2.9258	5.7901	-	-1.3117
2004	2.8345	7.4814	9.0930	0.1769
2005	2.6179	7.1419	9.2806	-0.2475
2006	2.9302	6.3546	-	-0.0296
2007	2.4792	6.9332	9.3984	0.9258
2008	2.5734	5.7392	12.8962	0.4722
2009	3.0148	6.6096	10.2752	0.9288
2010	2.4635	7.8825	9.5492	0.4444
2011	2.7748	7.8114	9.0406	0.5409
2012	2.6577	7.8423	8.6755	-0.3701
2013	2.6299	5.6768	9.1863	0.2098
2014	2.6475	5.7701	10.2052	0.9918
2015	2.4697	5.2695	11.5164	0.5940
2016	2.2539	5.6123	11.4159	0.5206
2017	2.1806	6.0994	11.5221	1.2330

2018	2.1574	6.3866	11.1165	0.6778
2019	2.3750	6.2134	10.4655	0.2533
2020	1.8812	6.3264	9.5052	-0.1095
2021	2.1498	6.0362	11.0253	0.2291
2022	2.5941	6.5898	12.0110	0.6135

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT (2022)