



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**“LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DEL MANGO MEXICANO  
FRENTE A SUS PRINCIPALES COMPETIDORES DE AMÉRICA LATINA  
EN EL MERCADO DE LA UNIÓN EUROPEA, DURANTE EL PERIODO DE  
2008 A 2020.”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRA EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**PRESENTA: L.A. GABRIELA VILLALÓN TINOCO**

**DIRECTOR: DR. JOSÉ CARLOS ALEJANDRO RODRIGUEZ CHÁVEZ**

**MORELIA, MICHOACÁN, FEBRERO 2023**

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**ACTA DE REVISIÓN DE TESIS**

En la Ciudad de Morelia, Mich., el día 16 de febrero de 2023, los miembros de la Mesa de Sinodales designada por el H. Consejo Técnico del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), aprobaron presentar el examen de grado la tesis titulada:

**“LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DEL MANGO MEXICANO FRENTE A SUS PRINCIPALES COMPETIDORES DE AMÉRICA LATINA EN EL MERCADO DE LA UNIÓN EUROPEA, DURANTE EL PERIODO DE 2008 A 2020”**

Presentada por la alumna:

***Gabriela Villalón Tinoco***

Aspirante al grado de **Maestra en Ciencias en Negocios Internacionales**. Después de haber efectuado las revisiones necesarias, los miembros de la Mesa de Sinodales manifestaron SU APROBACIÓN DE LA TESIS, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

**LA MESA DE SINODALES**

Director de la Tesis

---

Dr. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez

---

Dr. Gerardo Gabriel Alfaro Calderón

---

Dr. Joel Bonales Valencia

---

Dr. Mario Gómez Aguirre

---

Dra. Dora Aguilasocho Montoya

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS**

En la Ciudad de Morelia, Michoacán, el día 16 de febrero de 2023, la que suscribe **GABRIELA VILLALÓN TINOCO**, alumna del programa de la Maestría en Ciencias en Negocios Internacionales adscrita al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE), manifiesta ser la autora intelectual del presente trabajo de tesis, desarrollado bajo la dirección del Dr. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez y cede los derechos del trabajo titulado **“LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DEL MANGO MEXICANO FRENTE A SUS PRINCIPALES COMPETIDORES DE AMÉRICA LATINA EN EL MERCADO DE LA UNIÓN EUROPEA, DURANTE EL PERIODO DE 2008 A 2020”** a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines estrictamente académicos.

No está permitida la reproducción total o parcial de este trabajo de tesis ni su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin la autorización escrita de la autora y/o director del mismo. Cualquier uso académico que se haga de este trabajo, deberá realizarse conforme a las prácticas legales establecidas para este fin.

  
\_\_\_\_\_  
**GABRIELA VILLALÓN TINOCO**

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

CARTA DE ORIGINALIDAD

A QUIEN CORRESPONDA. –

Por este medio se hace constar que el trabajo de tesis titulado **“LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA DEL MANGO MEXICANO FRENTE A SUS PRINCIPALES COMPETIDORES DE AMÉRICA LATINA EN EL MERCADO DE LA UNIÓN EUROPEA, DURANTE EL PERIODO DE 2008 A 2020”** realizado por la alumna **Gabriela Villalón Tinoco** con matrícula 0830235G de la Maestría en Ciencias en Negocios Internacionales, dirigido por el Dr. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez, fue analizado a través de la herramienta de detección de plagio **“Plagium”**.

Con base en el reporte de las similitudes encontradas por dicha herramienta informática, **se considera que el trabajo de tesis no constituye un plagio** con respecto a obras de terceros.

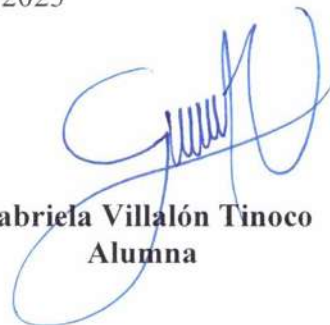
Los resultados del análisis se encuentran bajo resguardo de la coordinación de la Maestría en Ciencias en Negocios Internacionales y de la Secretaría Académica del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

ATENTAMENTE

Morelia, Mich., a 16 de febrero de 2023



**Dr. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez**  
**Director de Tesis**



**Gabriela Villalón Tinoco**  
**Alumna**

## **DEDICATORIA**

*A mis hijos Lucía y Gerardo por ser mi mayor motivación.*

*A mi esposo y a mi madre por su gran apoyo, ya que sin ellos no lo habría logrado.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Al Dr. José Carlos Rodríguez Chávez, por su guía y conocimientos.*

*A los profesores del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, que compartieron conmigo sus conocimientos y me motivaron a seguir mejorando.*

# ÍNDICE

RELACIÓN DE GRÁFICAS, TABLAS Y FIGURAS.....	4
GLOSARIO.....	7
SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	9
RESÚMEN.....	10
ABSTRACT .....	11
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1. 1. Planteamiento del problema.....	15
1.1.1. Descripción del problema.....	15
1.2. Preguntas de investigación .....	17
1.2.1. Pregunta general.....	17
1.2.2. Preguntas específicas.....	17
1.3. Objetivos de la investigación.....	17
1.3.1. Objetivo general .....	17
1.3.2. Objetivos específicos .....	18
1.4. Justificación.....	18
1.4.1. Trascendencia.....	18
1.4.2. Horizonte temporal y espacial.....	19
1.4.3. Viabilidad de la investigación .....	19
1.5. Tipo de investigación.....	20
1.6. Hipótesis de la investigación .....	20
1.6.1. Hipótesis general .....	20
1.6.2. Hipótesis específicas .....	20
1.7. Identificación de variables .....	20
1.7.1. Variable dependiente .....	21
1.7.2. Variables independientes.....	21
1.8. Instrumentos.....	21
1.9. Alcances y limitaciones .....	21
CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DEL MANGO EN EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL .....	23
2.1. Antecedentes y características del mango.....	23

2.2. El mango en el mundo .....	27
2.3. El mango en América Latina .....	33
2.4. El mango en México .....	36
2.5. El mango en Brasil .....	39
2.6. El mango en Perú.....	43
2.7. El mango en Costa Rica.....	47
<b>CAPÍTULO III. ELEMENTOS TEÓRICOS DE LA COMPETITIVIDAD .....</b>	<b>53</b>
3.1. Teorías del comercio internacional.....	53
3.1.1. Mercantilismo .....	54
3.1.2. Teorías clásicas .....	55
3.1.3. Teorías neoclásicas .....	57
3.2. Competitividad.....	59
3.2.1 Niveles de competitividad .....	61
3.2.2. Medición de la competitividad .....	66
3.3 Ventajas Comparativas Reveladas .....	67
3.3.1. Índice de Balassa.....	68
3.3.2. Índice de Vollrath .....	69
4.1. Universo de estudio.....	71
4.2. Instrumento seleccionado para el cálculo del índice de Ventaja Comparativa Revelada .....	71
4.2.1. Índice de Balassa.....	71
4.2.2. Índice de Vollrath .....	73
<b>CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>76</b>
5.1. Aplicación de los índices de Ventajas Comparativas Reveladas. ....	76
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>87</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>90</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>94</b>

## RELACIÓN DE GRÁFICAS, TABLAS Y FIGURAS.

### Gráficas

Gráfica 1. Producción total de mango	26
Gráfica 2. Principales países productores de mango	27
Gráfica 3. Exportaciones de mango (toneladas) de los principales países exportadores.	28
Gráfica 4. Importaciones de mango (toneladas) de los principales países exportadores.	30
Gráfica 5. Producción de mango (toneladas) de países de América Latina 2020.	32
Gráfica 6. Exportación de mango (toneladas) de países de América Latina.	33
Gráfica 7. Importaciones de mango (toneladas) de países de América Latina.	35
Gráfica 8. Exportaciones de mango (toneladas) de México	36
Gráfica 9. Importaciones de mango (toneladas) de México	37
Gráfica 10. Producción de mango (toneladas) de Brasil durante 2008 a 2020.	39
Gráfica 11. Exportaciones de mango de Brasil en toneladas de 2008 a 2020.	40
Gráfica 12. Principales destinos de exportación de mango de Brasil en 2020.	41
Gráfica 13. Producción de mango (toneladas) de Perú durante 2008 a 2020.	43
Gráfica 14. Exportaciones de mango (toneladas) de Perú durante 2008 a 2020.	45
Gráfica 15. Principales destinos de exportación de mango de Perú en 2020.	46
Gráfica 16. Producción de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020.	48
Gráfica 17. Exportaciones de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020.	49
Gráfica 18. Principales destinos de exportación de mango de Costa Rica en 2020.	50
Gráfica 19. Importaciones de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020.	51

Gráfica 20. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Exportación del mango comparado con valores mundiales de 2008 a 2020. 78

Gráfica 21. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Exportación del mango en el mercado de la U.E. en el periodo de 2008 a 2020. 83

### Figuras

Figura 1. Niveles concéntricos jerarquizados de competitividad 61

Figura 2. Diamante de la competitividad. 64

### Tablas

Tabla 1. Principales variedades de mango cultivadas en México 24

Tabla 2. Valor nutrimental del mango 25

Tabla 3. Producción mundial de mango 26

Tabla 4. Exportaciones de mango (toneladas) de los principales países exportadores 28

Tabla 5. Importaciones de mango (toneladas) de los principales países exportadores. 29

Tabla 6. Principales países que exportaron mango (toneladas) a la Unión Europea durante 2008 a 2020. 31

Tabla 7. Exportación de mango (toneladas) de países de América Latina 33

Tabla 8. Importaciones de mango (toneladas) de países de América Latina. 34

Tabla 9. Producción de mango (toneladas) de Brasil durante 2008 a 2020. 38

Tabla 10. Exportaciones de mango de Brasil en toneladas de 2008 a 2020. 40

Tabla 11. Importaciones de mango de Brasil en toneladas de 2008 a 2020. 42

Tabla 12. Producción de mango (toneladas) de Perú durante 2008 a 2020. 43

Tabla 13. Exportaciones de mango (toneladas) de Perú durante 2008 a 2020. 44

Tabla 14. Producción de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020. 47

Tabla 15. Exportaciones de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020. 49

Tabla 16. Importaciones de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020.	51
Tabla 17. Interpretación de los valores posibles de B.	74
Tabla 18. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Exportación del mango comparado con valores mundiales de 2008 a 2020.	77
Tabla 19. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Importación del mango comparado con valores mundiales de 2008 a 2020.	79
Tabla 20. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Intercambio del mango comparado con valores mundiales de 2008 a 2020.	80
Tabla 21. Resultados del Índice de Competitividad Revelada del mango comparado con valores mundiales de 2008 a 2020.	81
Tabla 22. Resultados del Índice de Ventajas Relativas de Exportación del mango en el mercado de la U.E. en el periodo de 2008 a 2020.	82
Tabla 23. Resultados del Índice de Ventajas Relativas de Importación del mango en el mercado de la U.E. en el periodo de 2008 a 2020.	84
Tabla 24. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Intercambio del mango en el mercado de la U.E. en el periodo de 2008 a 2020.	85
Tabla 25. Resultados del Índice de Competitividad Revelada del mango en el mercado de la U.E. en el periodo de 2008 a 2020.	85
Tabla 26. Resultados del Índice de Ventajas Comparativas Reveladas del mango mexicano comparado con sus competidores de América Latina en el mercado de la U.E. de 2008 a 2020.	86

## GLOSARIO

**Competitividad:** Capacidad que tienen los agentes económicos para permanecer vendiendo bienes o servicios en un mercado. A nivel nacional, el concepto de competitividad se refiere a las empresas que exportan productos y compiten en el mercado internacional. En el mercado interno, una empresa es competitiva cuando cuenta con herramientas que le ofrecen una ventaja frente a sus competidores (Secretaría de Economía, 2022).

**Productividad:** La productividad es la relación entre la unidad de resultado y la unidad de insumo (FAO, 2020).

**Exportaciones:** Venta de un bien o servicio a un país distinto a aquel en el que se produce (OMC, 2021).

**Importaciones:** Cuando un país compra mercancías o servicios producidos en el extranjero para su consumo interno (OMC, 2021).

**Globalización:** Proceso de mayor interdependencia entre los países y sus ciudadanos. Consiste en una mayor integración de mercados de productos y servicios entre las naciones por medio del comercio, migración e inversión extranjera; es decir, por medio de los flujos internacionales de productos y servicios, de personas y de inversión, como en el caso de equipo, fábricas, acciones y bonos. También incluye elementos no económicos como la cultura y el entorno (Carbaugh, 2009).

**Tratado de libre comercio:** Un tratado comercial o de comercio es un acuerdo que establecen dos o más países bajo el amparo del derecho internacional y con el objetivo de mejorar sus relaciones en términos económicos y de intercambio comercial. Cuando son tratados de libre comercio (TLC) se establecen reglas para realizar el intercambio de productos y de servicios, eliminando los obstáculos (arancelarios, impuestos, etc.) en las importaciones y las exportaciones (Gobierno de México, 2019).

**América Latina:** América Latina es el nombre con el que se designa a un territorio muy extenso cuyos países se manejan por el uso del idioma castellano o portugués. América

Latina incluye a la mayor parte del continente americano, aunque debemos dejar fuera de esta designación a los países en los que no se hablan estos idiomas, principalmente Estados Unidos, Canadá y algunas regiones del Caribe (Bembibre, 2012).

**Unión Europea:** La Unión Europea (UE) es una entidad geopolítica que cubre gran parte del continente europeo. Es una asociación económica y política única en el mundo, formada por 28 países (Gobierno de España, 2021).

## SIGLAS Y ABREVIATURAS

<b>VCR</b>	Ventaja Comparativa Revelada
<b>VRE</b>	Ventaja Relativa de Exportaciones
<b>VRM</b>	Ventaja Relativa de Importaciones
<b>VRI</b>	Ventaja Relativa de Intercambio
<b>CR</b>	Competitividad Revelada
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>TLC</b>	Tratado de Libre Comercio
<b>SAGARPA</b> Alimentación	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
<b>ALADI</b>	Asociación Latinoamericana de Integración
<b>OMC</b>	Organización Mundial del Comercio
<b>APEC</b>	Mecanismo de Cooperación Económica Asia-Pacífico
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
<b>SIAP</b>	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
<b>FAO</b> Agricultura	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>UE</b>	Unión Europea
<b>EUA</b>	Estados Unidos de América

## RESÚMEN

La presente investigación tiene como objetivo, medir la competitividad del mango mexicano frente a sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea, durante el periodo de 2008 a 2019. Para determinar el nivel de competitividad, se utilizó como metodología los índices de las ventajas comparativas reveladas propuestos por Balassa (1965) y Vollrath (1991). Se recolectó información referente a las exportaciones e importaciones de México, Brasil, Perú y Costa Rica, con el mercado global y con el mercado de la Unión Europea. Se hicieron las comparaciones de cada uno de los países con el resto del mundo, así como la comparación entre países. Los resultados obtenidos nos muestran que, a nivel mundial, México cuenta con una fuerte ventaja relativa de intercambio, sin embargo, es superado por Perú con valores mas altos. En el mercado de la Unión Europea, México cuenta con una moderada ventaja relativa de intercambio y es superado por Perú y Brasil. Al realizar la comparación con los países de estudio, se muestra que México presenta desventaja relativa de intercambio con Perú y Brasil y solo en algunos años del periodo muestra ventaja sobre Costa Rica.

Palabras clave: competitividad, ventajas comparativas reveladas, mango mexicano, Unión Europea.

## ABSTRACT

The objective of this research is to measure the competitiveness of the Mexican mango against its main Latin American competitors in the European Union market, during the period from 2008 to 2019. To determine the level of competitiveness, the indices were used as a methodology. of revealed comparative advantages proposed by Balassa (1965) and Vollrath (1991). Information was collected regarding exports and imports from Mexico, Brazil, Peru and Costa Rica, with the global market and with the European Union market. Comparisons of each of the countries with the rest of the world were made, as well as the comparison between countries. The results obtained show us that, globally, Mexico has a strong relative trade advantage, however, it is surpassed by Peru with higher values. In the European Union market, Mexico has a moderate relative trade advantage and is surpassed by Peru and Brazil. When making the comparison with the study countries, it is shown that Mexico presents a relative trade disadvantage with Peru and Brazil and only in some years of the period does it show an advantage over Costa Rica.

Keywords: competitiveness, revealed comparative advantages, Mexican mango, European Union.

# INTRODUCCIÓN

Dentro los sectores productivos más importantes de México se encuentra la agricultura, ya que genera una gran cantidad de empleos, responde a las necesidades alimenticias de millones de personas, preserva los entornos naturales y estimula el progreso al mejorar la calidad de vida en las zonas rurales del país (Seminis, 2018).

México es uno de los países con la mayor biodiversidad del mundo, aproximadamente 13% del territorio nacional -alrededor de 145 millones de hectáreas- se utiliza como campo agrícola, cosechando cerca de 200 productos en diferentes estaciones y temporadas (Seminis, 2018).

La fuerza de producción mexicana no se limita al mercado interno y a resolver las necesidades alimentarias de nuestra población: también se perfila como uno de los protagonistas del mercado externo, pues más de 160 países consumen productos cultivados en México, colocándose en el undécimo lugar mundial en producción alimentaria (Seminis, 2018).

En la actualidad, México es parte de una red de 13 Tratados de Libre Comercio junto con 50 países. Además, participa activamente en organismos y foros multilaterales y regionales (Secretaría de economía, 2015).

Todas estas relaciones comerciales, impulsan el comercio internacional, favoreciendo el crecimiento de la economía nacional, aumentando la productividad y con ello, mejorar la calidad de vida de los mexicanos.

El mango es uno de los frutos más consumidos a nivel mundial y México es uno de los principales productores y el número uno en exportación de este fruto. Es por ello que con el presente trabajo se pretende conocer la competitividad del mango de México frente a sus principales países competidores de América Latina, especialmente los que exportan el fruto a la Unión Europea, ya que este mercado tiene una gran demanda de mango y del total de producción mexicana, solo un pequeño porcentaje se destina a ese mercado.

Para conocer el nivel de competitividad del mango mexicano a nivel macroeconómico, se utilizarán los índices de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) propuestos por Balassa (1965) y Vollrath (1991). Este se medirá a través de los siguientes indicadores: índice de ventaja relativa de importación (VRM), ventaja relativa de exportación (VRE), ventaja relativa de intercambio (VRI), y competitividad revelada (CR).

La presente investigación está conformada por cinco capítulos, en el primero están plasmados los fundamentos de la investigación, donde se plantea la problemática a estudiar, desarrollando las preguntas de investigación, los objetivos, las variables y las hipótesis que proporcionan las bases del presente estudio.

En el segundo capítulo se presenta el marco contextual, el cual describe los antecedentes y características del mango, sus principales productores, exportadores e importadores a nivel mundial, así como su situación comercial en América Latina, México y sus principales competidores de América Latina que son Brasil, Perú y Costa Rica.

El tercer capítulo se realiza una revisión teórica que sustenta la investigación, donde se muestran las teorías del comercio internacional, comenzando por el mercantilismo, las escuelas clásicas y neoclásicas que abordan temas como la ventaja absoluta, la ventaja comparativa y la teoría de la dotación de factores. En la segunda parte hace referencia a la competitividad, sus principales conceptos y formas de medición, y, por último, en la tercera parte, se describen los índices de Ventajas Comparativas Reveladas que se utilizarán en el presente estudio de investigación.

En el cuarto capítulo se describe la metodología que se utilizará para esta investigación, se muestran los índices que se utilizarán para conocer las Ventajas Comparativas Reveladas de México y sus principales competidores de América Latina y con esto, se dará fundamento metodológico a los resultados de la investigación.

En el quinto capítulo se realiza el análisis de los resultados de la investigación, obtenido a través de la aplicación de los índices de las Ventajas Comparativas Reveladas.

Finalmente, se incluyen las conclusiones donde se muestran de manera resumida los resultados y principales hallazgos detectados en la investigación y, en base a esto, se

plantean recomendaciones para atender las áreas de oportunidad e incrementar la competitividad del mango mexicano en la Unión Europea.

# CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se analizarán los elementos básicos que conforman el desarrollo de la problemática a investigar.

## 1. 1. Planteamiento del problema

### 1.1.1. Descripción del problema

El mango en todas sus variedades es una de las frutas tropicales más populares del mundo y son valoradas tanto por su valor nutricional como por su sabor y aroma dulce y refrescante. (SIAP, 2017)

El mango es el fruto tropical que, en términos de producción e importación se encuentra en el tercer lugar a nivel mundial, solo superada por el plátano y la piña tropical, y ocupa el quinto lugar entre todas las frutas. El mango es cultivado en alrededor de 100 países y es una de las frutas más consumidas en el mundo (Verna & Zulia, 2017).

Los principales países productores de mango en el año 2020 fueron: la India, con un volumen de producción de 24,748,000 toneladas, Indonesia con 3,617,271 toneladas, China con 2,539,717 toneladas, México con 2,373,111 toneladas, China Continental con 2,368,180 toneladas, Pakistán con 2,344,647 toneladas y Brasil con 2,135,304 toneladas (FAOSTAT, 2022). Esto pone a México como el cuarto país productor de mango a nivel mundial.

Durante 2020, México se mantuvo como el principal país exportador de mango con un total de 421,636 toneladas, seguido de Tailandia con 391,280 toneladas, Brasil con 243,466 toneladas, Perú con 239,391 toneladas y Países Bajos con 239,007 toneladas (FAOSTAT, 2022).

Los países a los que se exportó el mango mexicano durante 2020, de manera ascendente son: Estados Unidos, Canadá, Japón, España, Países Bajos, Francia, Reino Unido, Alemania, Suiza, Italia, Bélgica y Emiratos Árabes (FAOSTAT, 2022).

Las exportaciones de mango mexicano han tenido un constante crecimiento durante el periodo de 2008 a 2020, pasando de 226,083 toneladas exportadas en 2008 a 421,636 toneladas en 2020 (FAOSTAT, 2022).

En 2020 la producción del mango en México se distribuyó principalmente en los siguientes estados de la república: el estado de Veracruz con 1,369,758.8 toneladas de mango cosechado, Zacatecas con 1,226,273.11 toneladas, Chiapas con 1,208,129.86, Jalisco con 1,108,858.91 toneladas y Michoacán con 996,090.54 toneladas, entre otros (SIAP, 2020).

Los mangos son una de las frutas con más rápido crecimiento en el mercado de la UE, el consumo de mango está en auge y el número de importaciones ha aumentado en los últimos años.

Durante el periodo de 2008 a 2019, el mercado de la Unión Europea fue principalmente abastecido de mango, sin considerar los países miembros de la Unión Europea, por Brasil, Perú, Costa de Marfil, Israel, Republica Dominicana y Pakistán. Entre los países de América Latina que participan más en este mercado se encuentran: Brasil (22.43%), Perú (16.06%), República Dominicana (2.07%), Costa Rica (0.87%) y México (0.77%) (FAOSTAT, 2022).

Considerando que México es uno de los principales productores de mango a nivel mundial y el número uno en exportación de esta fruta, se pretende conocer si el país presentó una ventaja comparativa revelada en la comercialización de mango frente a sus principales competidores de América Latina, abastecedores de la Unión Europea en el periodo de 2008 a 2020 y con ello determinar su competitividad.

## **1.2. Preguntas de investigación**

### **1.2.1. Pregunta general**

¿México tuvo una Ventaja Comparativa Revelada en el mango en comparación con sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020?

### **1.2.2. Preguntas específicas**

1. ¿México contó con una ventaja relativa de exportación en el mango frente a sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020?
2. ¿México presentó una ventaja relativa de importación en el mango en relación a sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020?
3. ¿México tuvo una ventaja relativa de intercambio del mango en comparación con sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

A continuación, se presenta el objetivo que la investigación pretende alcanzar.

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la presencia de Ventaja Comparativa Revelada de México en el sector del mango en comparación con sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Identificar si México tuvo una ventaja relativa de exportación en el mango frente a sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020.
2. Conocer si México presentó una ventaja relativa de importación en el mango en relación a sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020.
3. Determinar si México contó con una ventaja relativa de intercambio del mango en comparación con sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020.

### **1.4. Justificación**

México es uno de los más importantes productores y exportadores de mango en el mundo, debido a que las condiciones climáticas de tipo tropical y subtropical del país, favorecen al cultivo del mango, y por lo tanto, México puede ofrecer mangos de buena calidad. México es el principal exportador de mango a nivel mundial seguido de Tailandia, Brasil, Perú y Países Bajos. Entre sus principales socios comerciales se encuentra Estados Unidos de América, Canadá, Japón y España.

Dada la alta demanda de este fruto en la Unión Europea y conociendo que sólo un pequeño porcentaje de las exportaciones de mango mexicano van a esta región, se identifica la necesidad de conocer el nivel de competitividad del mango mexicano en comparación con los principales países competidores de América Latina.

#### **1.4.1. Trascendencia**

##### **1.4.1.1. Relevancia Social**

Con la presente investigación, se puede conocer la posición competitiva que tiene México frente a sus principales competidores de América Latina y con ello se pueden determinar planes de acción para incrementar la penetración del mango mexicano en el mercado internacional y con ello beneficiar a la industria.

#### **1.4.1.2. Relevancia teórica**

Con el presente trabajo se pretende recabar información que nos permita conocer el índice de ventaja comparativa revelada del mango mexicano respecto de sus principales competidores de América Latina y con ello identificar su nivel de competitividad durante el periodo de 2008 a 2020 con la finalidad de contribuir a la literatura de próximas investigaciones.

#### **1.4.1.3. Utilidad metodológica**

La presente investigación pretende aportar conocimiento de las principales causas que inciden en la competitividad de la industria exportadora de mango de México en un contexto internacional, principalmente hacia la Unión Europea, permitiendo utilizar la información recabada en beneficio del sector agrícola.

#### **1.4.2. Horizonte temporal y espacial**

La presente investigación comprende un periodo de 13 años, de 2008 a 2020 del estudio de las ventajas comparativas reveladas del mango de México respecto de sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea.

#### **1.4.3. Viabilidad de la investigación**

La investigación es viable debido a que se cuenta con la disponibilidad de tiempo, los recursos humanos y financieros, información sobre competitividad, información estadística sobre la industria del mango en bases de datos de FAO, SAGARPA, INEGI, EUROSTAT, entre otros.

## 1.5. Tipo de investigación

La investigación es descriptiva ya que tiene como objetivo describir las tendencias de exportación de mango de México desde 2008 hasta 2020. Los estudios descriptivos tienen como objetivo medir o recopilar información de manera independiente o conjunta sobre las variables o conceptos para ser analizados. También es de tipo correlacional, ya que se evalúan relaciones o asociaciones entre variables. (Roberto Hernández et al., 2014).

## 1.6. Hipótesis de la investigación

### 1.6.1. Hipótesis general

México posee una Ventaja Comparativa Revelada en el mango con relación a sus principales competidores de América Latina durante el periodo de 2008 a 2020.

### 1.6.2. Hipótesis específicas

1. México contó con una ventaja relativa de exportación en el mango frente a sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020.
2. México presentó una desventaja relativa de importación en el mango en relación a sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020.
3. México tuvo una ventaja relativa de intercambio del mango en comparación con sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020.

## 1.7. Identificación de variables

Se definirá la variable dependiente, así como las variables independientes objeto del presente estudio de investigación, derivadas de nuestra hipótesis de investigación.

$$Y = f(X_1, X_2)$$

### **1.7.1. Variable dependiente**

La problemática determina una variable dependiente, definida como competitividad.

$Y =$  Competitividad.

### **1.7.2. Variables independientes**

Derivado de la literatura revisada en el planteamiento del problema, se identificaron las variables independientes que inciden en la competitividad de la industria del mango mexicano.

$X_1 =$  Exportaciones

$X_2 =$  Importaciones

## **1.8. Instrumentos**

En esta investigación se utilizarán bases de datos, indicadores y herramientas electrónicas.

### **Instrumentos cuantitativos**

Para este estudio se hará uso de herramientas estadísticas como: Base de datos estadísticos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), entre otros.

## **1.9. Alcances y limitaciones**

En este apartado se presentan los alcances y limitaciones que puede presentar la investigación.

### **Alcances**

Este trabajo de investigación estudiará la competitividad del mango mexicano, respecto de sus principales competidores de América Latina, utilizando los datos estadísticos referentes a las exportaciones e importaciones realizadas por los países mencionados al mercado de la Unión Europea en el periodo de estudio, recabados de las bases de datos oficiales.

## **Limitaciones**

Bases de datos con información desactualizada o no disponible de los países y periodo sujetos de estudio durante el proceso de investigación.

## CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DEL MANGO EN EL CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

En el presente capítulo se analizará la situación del mango mexicano en el contexto nacional e internacional de manera detallada. Se describirán los principales productores, exportadores e importadores de mango a nivel internacional, nacional y estatal.

### 2.1. Antecedentes y características del mango

El mango (*Mangifera indica* L), es un árbol verde de tamaño mediano o grande que normalmente crece a una altura de 25 metros, tiene una copa redondeada, muy densa, con hojas verde oscuro y un tronco robusto con corteza gruesa y áspera. Nativo del Asia tropical, el mango ha sido plantado a través de todo el trópico, de semiárido a húmedo, y el subtropical, y se ha naturalizado en muchas de las áreas en donde ha sido introducido. Es uno de los árboles frutales más populares y su madera se usa extensamente para muebles, carpintería, construcción, y varios otros propósitos (Francis & Lowe, 2000).

El cultivo del mango es originario de Asia, aparentemente en las laderas del Himalaya en el noroeste de la India y el norte de Birmania, posiblemente también en Ceilán (CONASPROMANGO, 2012). El árbol de mango es considerado sagrado en las regiones de Asia donde se originó su cultivo, y sus hojas son símbolo de fertilidad y amor (SIAP, 2017).

El mundo occidental se asoció con el mango y su expansión comenzó con la apertura de las rutas marítimas hacia el Lejano Oriente por parte de los portugueses a principios del siglo XVI. También se le llevó de Indochina a la isla de Mindanao y a Sulus en el siglo XIII, no siendo sino hasta fines del siglo XIV y principio del siglo XV que los viajeros españoles llevaron la fruta desde la India hasta Manila, en Luzón. Mientras tanto, los portugueses, desde Goa, cerca de Bombay, trasladaron mangos al sur de África, de ahí hacia Brasil alrededor del siglo XVI y a la Isla de Barbados unos 40 años después (CONASPROMANGO, 2012).

De igual forma, los españoles introdujeron este cultivo a sus colonias tropicales de América en los siglos XV y XVI gracias al tráfico entre Filipinas y la costa oeste de México (CONASPROMANGO, 2012).

El cultivo del mango requiere de un clima tropical y subtropical y las condiciones que requiere para su desarrollo son: época seca, durante tres meses antes de la floración; temperatura óptima entre 24 y 27°C, una altura máxima de 600 metros y que el suelo en el que se cultiva esté bien drenado, profundo y fértil (SIAP, 2003).

Los mangos suelen florecer por primera vez cuando los árboles tienen alrededor de 10 años, pero las plantas de propagación vegetativa (a través de injertos) pueden florecer durante el primer año y dar frutos después de 4 a 5 años. Sin embargo, la capacidad de producción total se alcanza entre los 20 y 40 años de edad. El tiempo de floración depende de la variedad y la ubicación. Los árboles maduros suelen producir entre 1000 y 3000 frutos al año (Francis & Lowe, 2000).

Las frutas tienen una sola semilla, son aromáticas y de forma elíptica, maduran de 2 a 4 meses después de la floración, según la variedad y la ubicación. Las frutas salvajes miden alrededor de 3.5 a 10 cm de largo, pero la mayoría de las variedades de cultivo son más grandes, generalmente de 8 a 20 cm de largo y de 6 a 12 cm de ancho, ligeramente aplastadas y estrechas en la región del ápice (Francis & Lowe, 2000).

En México se producen un gran número de variedades de mango, principalmente el 'Manila', 'Ataulfo', 'Haden', 'Kent', 'Tommy Atkins', 'Keitt', 'Sensation', 'Zill' 'Irwing', sin embargo, en el mercado nacional, las variedades más importantes son el Manila y los tipos Criollos, sobre todo en el centro y sur del país (CONASPROMANGO, 2012).

Para fines de exportación, las principales variedades que se producen en el país son 'Tommy Atkins', 'Haden', 'Kent', 'Keitt' y 'Ataulfo', esto debido a sus características de sabor, aroma y tamaño (CONASPROMANGO, 2012).

En la siguiente tabla se describen las características de las variedades de mango que produce México y su estacionalidad.

**Tabla 1. Principales variedades de mango cultivadas en México**

<b>VARIEDAD</b>	<b>ESTACIONALIDAD</b>	<b>SABOR/TEXTURA/COLOR</b>
<b>HADEN</b> 	Marzo a Mayo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rico en sabor con matices perfumados</li> <li>• Pulpa firme con finas fibras</li> <li>• Piel verde a amarillo con toques de color rojo</li> </ul>
<b>TOMMY/A TKINS</b> 	Abril a Junio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabor ligeramente dulce</li> <li>• Textura firme, bastante fibrosa</li> <li>• Su piel dorada o verdosa con rubor bermellón</li> </ul>
<b>KEITT</b> 	Junio a Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabor dulce, afrutado</li> <li>• Pulpa firme y jugosa, con pocas fibras</li> <li>• Su piel permanece verde aún estando maduro y un ligero tono rosado</li> </ul>
<b>KENT</b> 	Enero a Marzo Mayo a Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rico sabor dulce</li> <li>• Pulpa tierna y jugosa con pocas fibras</li> <li>• Su piel es verde oscuro con un rubor rojo oscuro y matices amarillos aparecen al madurar.</li> </ul>
<b>ATAULFO</b> 	Febrero a Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabor dulce y cremoso</li> <li>• Textura suave y firme sin fibras</li> <li>• Su piel es amarillo vibrante con tintes dorados profundos</li> </ul>
<b>MANILA</b> 	Enero a Agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabor dulce ligeramente ácido</li> <li>• Muy jugoso y delicado. Textura muy suave</li> <li>• Color amarillo brillante</li> </ul>

Fuente: (CONASPROMANGO, 2012).

El mango mexicano aporta carbohidratos naturales, fibra y potasio; además proporciona una cantidad importante de vitaminas, especialmente A y C y también caroteno, un antioxidante natural (SIAP, 2017).

**Tabla 2. Valor nutrimental del mango.**

<b>NUTRIENTES</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>VALOR EN 100 g DE PORCIÓN COMESTIBLE</b>
Agua	g	83.46
Energía	Kcal.	60
Proteína	g	0.82
Grasa total	g	0.38
Cenizas	g	0.36
Carbohidratos	g	1.6
Fibra dietética	g	1.8
Azúcar	g	14.98
Calcio, Ca	mg	11
Hierro, Fe	mg	0.16
Magnesio, Mg	mg	10
Fósforo, P	mg	14
Potasio, K	mg	168
Sodio, Na	mg	1
Vitamina C, ácido ascórbico total	mg	36.4
Vitamina A, IU	IU	1082
Vitamina E (Alfa - tocoferol)	mg	0.9
Ácido aspártico	g	0.068

Fuente: (CONASPROMANGO, 2012)

El mango tiene una estacionalidad bien definida en el mercado, debido a que el 80% de la producción total se cosecha durante un lapso de cinco meses al año (abril – agosto). La recolección de mango inicia en febrero en los estados de Chiapas y Oaxaca y finaliza en septiembre con la recolección de las variedades tardías que se cultivan en Jalisco y Sinaloa (SIAP, 2003).

Aun cuando la plantación tarda en desarrollarse de 24 a 26 meses, la primera cosecha se realiza hasta el tercer año después de la siembra. La calidad del mango depende del grado de desarrollo al momento de la cosecha, ya que las frutas que no han terminado su fase de desarrollo, no logran una calidad aceptable para ser consumidas, a pesar de someterlas a condiciones óptimas de maduración (CONASPROMANGO, 2012).

## 2.2. El mango en el mundo

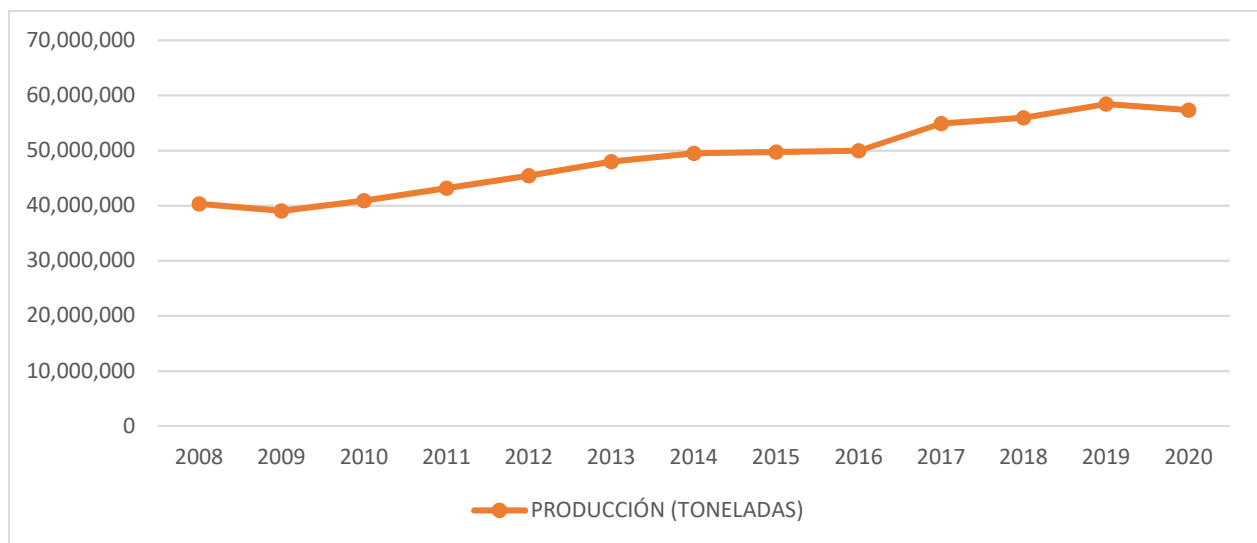
La producción mundial de mango ha tenido un constante crecimiento a lo largo del periodo de 2008 a 2020. Los principales productores de mango a nivel mundial durante 2020 fueron: India, Indonesia, China, México, China Continental, Pakistán y Brasil (FAOSTAT, 2022).

**Tabla 3. Producción mundial de mango.**

AÑO	PRODUCCIÓN (TONELADAS)
2020	57,370,821
2019	58,435,849
2018	55,966,959
2017	54,932,749
2016	49,955,928
2015	49,765,373
2014	49,524,429
2013	48,007,877
2012	45,428,695
2011	43,177,217
2010	40,912,844
2009	39,074,298
2008	40,309,033

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

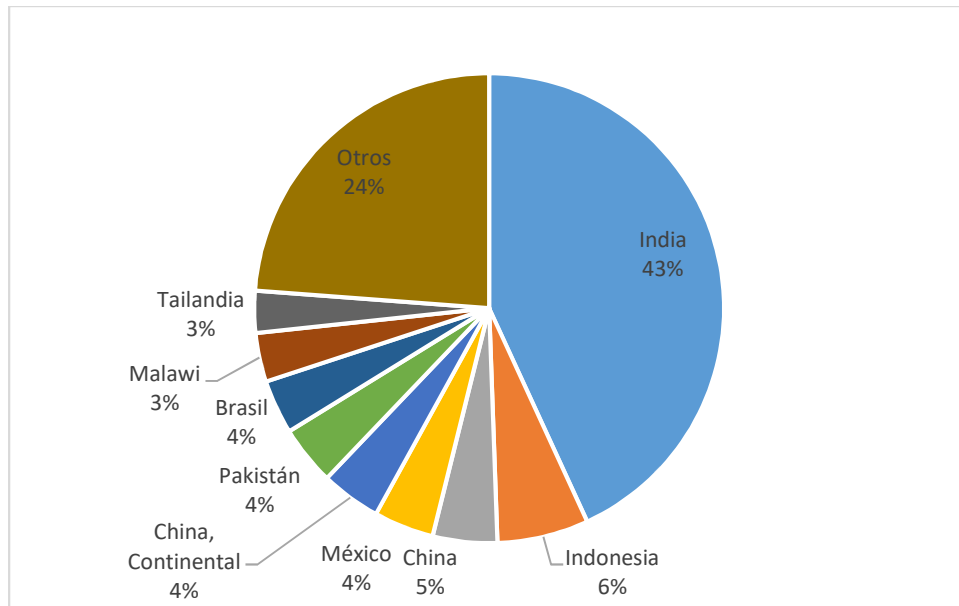
**Gráfica 1. Producción total de mango.**



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

Durante 2020, India se colocó como el primer productor de mango a nivel mundial con una producción total de 24,748,000 toneladas, seguido de Indonesia con 3,617,271 toneladas, China con 2,539,717 toneladas, México con 2,373,111 toneladas, China Continental con 2,368,180 toneladas, Pakistán con 2,344,647 toneladas, Brasil con 2,135,304 toneladas, Malawi con 1,938,066 toneladas y Tailandia con 1,657,589 toneladas (FAOSTAT, 2022).

**Gráfica 2. Principales países productores de mango 2020.**



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

Si bien, México se posiciona como el cuarto productor de mango a nivel mundial, es el número uno en la exportación de este producto. Durante 2020, exportó 421,636 toneladas de mango, seguido de Tailandia con 391,280 toneladas, Brasil con 243,466 toneladas, Perú con 239,391 toneladas y Países Bajos con 239,007 toneladas (FAOSTAT, 2022).

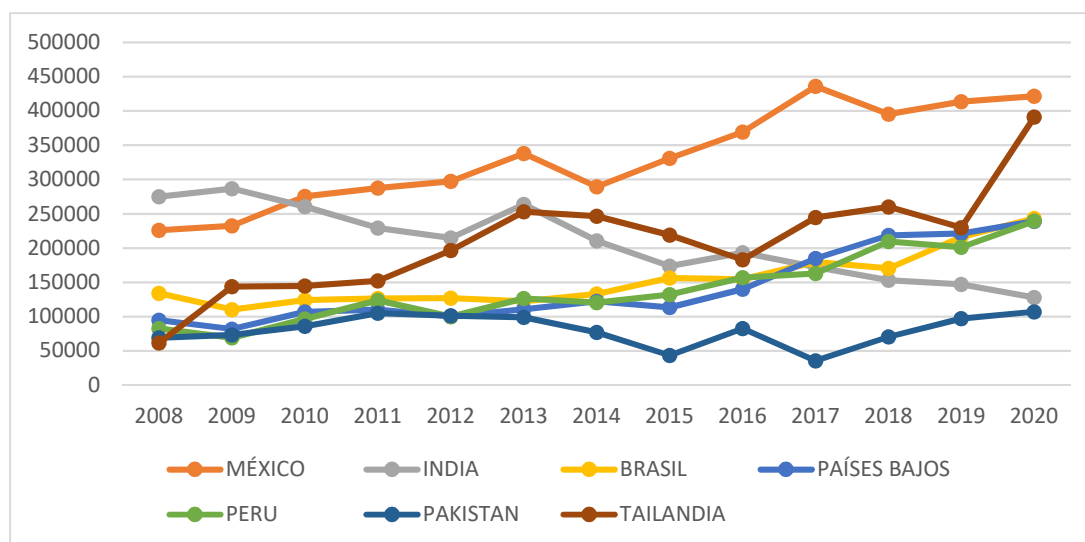
**Tabla 4. Exportaciones de mango (toneladas) de los principales países exportadores.**

AÑO	MEXICO	INDIA	BRASIL	PAÍSES BAJOS	PERU	PAKISTAN	TAILANDIA
2008	226,083	274,854	133,944	94,646	82,696	69,324	61,608
2009	232,643	286,775	110,355	81,932	69,191	73,575	144,079
2010	275,366	260,484	124,380	107,017	96,942	85,923	144,566
2011	287,771	229,192	126,568	110,179	123,863	105,130	152,285
2012	297,295	214,640	127,132	100,416	99,790	101,164	196,441
2013	338,169	263,918	122,178	110,889	126,815	98,926	252,904
2014	289,647	210,668	133,219	122,552	120,721	77,330	246,676
2015	331,148	173,814	156,557	113,573	132,105	43,714	218,816
2016	369,314	193,383	154,383	139,982	157,070	82,658	183,290
2017	435,815	172,441	179,744	184,896	162,938	35,616	244,480
2018	395,539	153,284	170,630	218,744	209,734	70,781	260,081
2019	413,443	147,242	216,048	221,323	201,068	97,099	229,768
2020	421,636	128,018	243,466	239,007	239,391	107,195	391,280

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT (2022)

En la siguiente grafica se puede apreciar de manera más clara, el comportamiento que tuvieron las exportaciones de mango a nivel mundial por los principales países exportadores.

**Gráfica 3. Exportaciones de mango (toneladas) de los principales países exportadores.**



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

Como se puede observar en la gráfica anterior, a partir de 2010, México se ha mantenido como el exportador de mango número uno a nivel mundial. Pese a que India es el principal productor de mango, sus exportaciones han venido en declive hasta convertirse en 2020, en el sexto país exportador de mango. Contrario de Tailandia, quien de estar en el puesto 7 en exportación de mango en 2008, pasó a ser el segundo lugar en 2020.

En cuanto a las importaciones, los principales países que importaron mango durante el 2020 son: Estados Unidos de América con 549,210 toneladas, Países Bajos con 277,727 toneladas, Alemania con 97,713 toneladas, los Emiratos Árabes con 91,466 toneladas, Arabia Saudita con 79,584 toneladas, Reino Unido e Irlanda del Norte con 73,227 toneladas y España con 70,290 toneladas (FAOSTAT, 2022).

En la siguiente tabla se analizan los principales países importadores durante el periodo de 2008 a 2020.

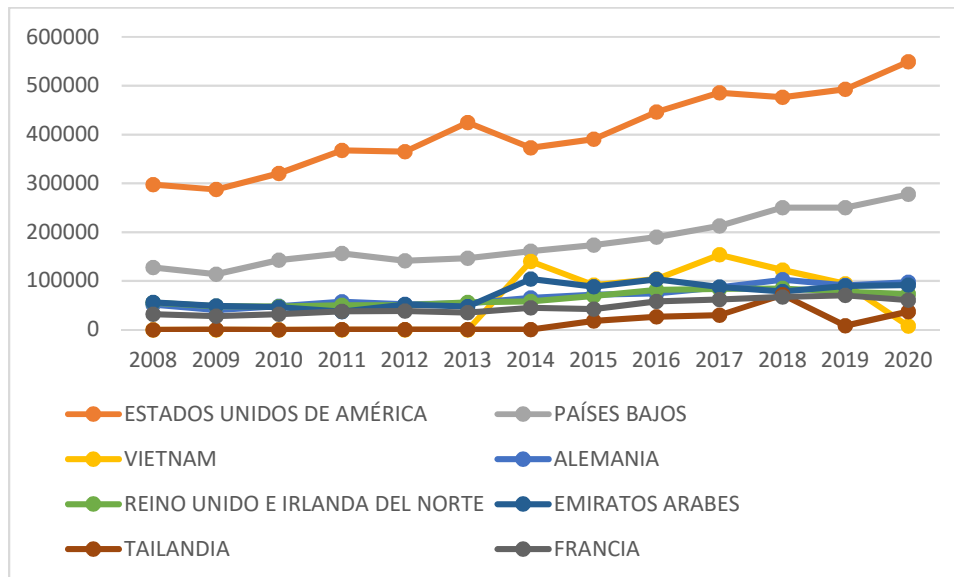
**Tabla 5. Importaciones de mango (toneladas) de los principales países exportadores.**

AÑO	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	PAÍSES BAJOS	VIETNAM	ALEMANIA	REINO UNIDO E IRLANDA DEL NORTE	EMIRATOS ARABES	TAILANDIA	FRANCIA
2008	297,499	127,659	0	51,865	55,797	56,150	156	32,211
2009	287,402	113,894	0	40,623	48,120	49,040	257	27,792
2010	320,591	142,546	0	48,451	47,581	46,494	69	32,267
2011	367,594	156,277	0	57,576	50,145	37,111	412	37,614
2012	364,799	141,662	0	52,134	50,456	51,568	375	38,248
2013	424,451	146,987	0	54,607	56,232	48,002	299	35,151
2014	373,195	161,419	140,139	65,277	58,257	104,187	385	45,202
2015	390,718	173,506	91,413	72,207	69,636	88,163	18,380	42,282
2016	446,587	189,731	103,956	74,869	81,633	103,417	26,597	58,089
2017	485,477	212,916	153,700	87,349	83,567	87,504	29,945	62,145
2018	476,891	250,036	122,232	102,580	84,793	78,723	71,684	67,073
2019	493,030	250,253	94,382	91,191	77,946	89,852	8,436	70,350
2020	549,210	277,727	7,629	97,713	73,227	91,466	37,410	60,520

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

En grafica 4 podemos observar, la tendencia de las importaciones a nivel mundial durante el periodo de estudio.

**Gráfica 4. Importaciones de mango (toneladas) de los principales países exportadores.**



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

Como se puede observar, Estados Unidos encabeza la lista de los países que más importan mango, manteniéndose así durante los 13 años de estudio, seguido de los Países Bajos que, de igual manera, se han mantenido en segundo lugar en ese periodo y las importaciones de ambos han ido en crecimiento.

Respecto a la Unión Europea, mercado de análisis de la presente investigación, los principales países que importaron mango durante 2020 son: Países bajos con 277,727 toneladas, Alemania con 97,713 toneladas, España con 70,290 toneladas, Francia con 60,520 toneladas, Bélgica con 44,758 toneladas, Portugal con 38,301 toneladas e Italia con 15,357 toneladas (FAOSTAT, 2022).

Los países que en su mayoría abastecieron el mercado de la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020, se clasifican en la siguiente tabla:

**Tabla 6. Principales países que exportaron mango (toneladas) a la Unión Europea durante el periodo de 2008 a 2020.**

<b>PAÍS</b>	<b>VALOR</b>
Países Bajos	1,392,641
<b>Brasil</b>	<b>1,321,003</b>
<b>Perú</b>	<b>912,528</b>
España	412,276
Costa de Marfil	242,089
Alemania	174,965
Israel	140,265
Francia	133,732
Bélgica	125,212
Senegal	106,501
<b>República Dominicana</b>	<b>91,852</b>
Estados Unidos de América	85,548
Malí	68,464
Portugal	57,894
Burkina Faso	49,778
<b>México</b>	<b>47,567</b>
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	37,712
<b>Costa Rica</b>	<b>36,882</b>

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

Como podemos observar en la tabla, muchas de las importaciones de los países que forman parte de la Unión Europea, son abastecidos por países miembros de la Unión Europea.

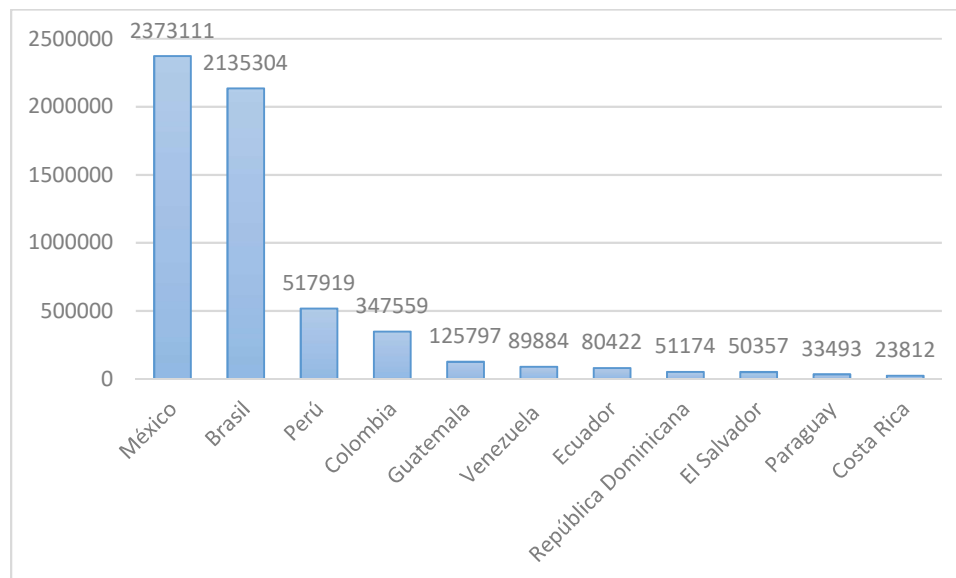
De los principales países de América Latina que abastecieron este mercado durante el periodo de estudio se encuentran: Brasil, Perú, República Dominicana, México y Costa Rica. Estos países serán el objeto de estudio de la presente investigación.

### 2.3. El mango en América Latina

América Latina es un territorio muy extenso, conformado por los países que manejan el uso del idioma castellano o portugués pertenecientes al continente americano, quedando excluidos los países que no hablan estos idiomas, principalmente Estados Unidos, Canadá y partes del Caribe. Este territorio cuenta con una superficie de más de 21,000,000 km<sup>2</sup> y su población es de 572,000 habitantes. La organización política de América Latina nos habla de 20 países ubicados en tres regiones: Norteamérica, Centroamérica y América del Sur (Bembibre, 2012).

La producción de mango de los países de América Latina se concentró principalmente en México, Brasil, Perú, Colombia, Guatemala, Venezuela, Ecuador, República Dominicana, El Salvador, Paraguay y Costa Rica durante 2020 (FAOSTAT, 2022).

**Gráfica 5. Producción de mango (toneladas) de países de América Latina 2020.**



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

En cuanto al nivel de exportaciones de los países de América Latina, los países con más exportaciones durante 2020 son: México con 421,636 toneladas, Brasil con 243,466 toneladas, Perú con 239,391 toneladas, Ecuador con 60,102 toneladas y Guatemala con 15,734 toneladas (FAOSTAT, 2022).

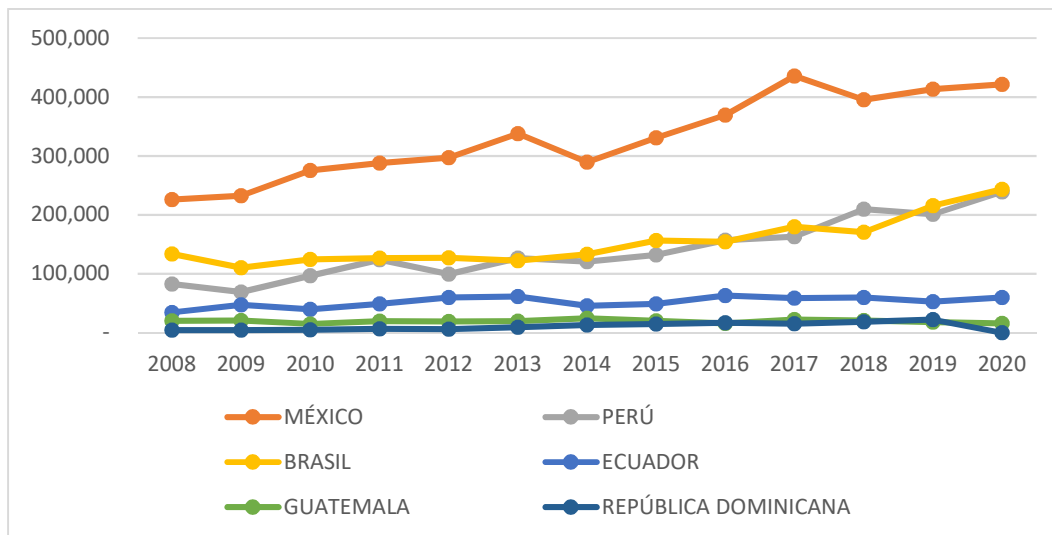
En la siguiente tabla se puede apreciar las exportaciones durante el periodo de estudio de los principales países exportadores de mango de América Latina.

**Tabla 7. Exportaciones de mango en toneladas de países de América Latina.**

AÑO	MÉXICO	PERÚ	BRASIL	ECUADOR	GUATEMALA	REPÚBLICA DOMINICANA
2008	226,083	82,696	133,944	34,615	20,315	4,779
2009	232,643	69,191	110,355	47,591	20,605	4,696
2010	275,366	96,942	124,380	39,978	15,116	4,855
2011	287,771	123,863	126,568	49,066	19,980	6,851
2012	297,295	99,790	127,132	60,139	19,456	6,422
2013	338,169	126,815	122,178	61,309	19,705	9,320
2014	289,647	120,721	133,219	45,678	24,562	13,134
2015	331,148	132,105	156,557	49,275	20,387	14,691
2016	369,314	157,070	154,383	63,163	16,192	16,827
2017	435,815	162,938	179,744	58,994	22,476	15,420
2018	395,539	209,734	170,630	59,825	20,563	18,490
2019	413,443	201,068	216,048	53,116	18,147	22,286
2020	421,636	239,391	243,466	60,102	15,734	0

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

**Gráfica 6. Exportaciones de mango (toneladas) de países de América Latina.**



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

Durante todo el periodo México se ha coronado como el primer país exportador de mango de América Latina, seguido de Brasil y Perú quienes se han tenido fluctuaciones en el

nivel de sus exportaciones. Estos tres países, además de ser los más fuertes de Latinoamérica, forman parte también de los países con mayor nivel de exportaciones a nivel mundial.

Los principales países de América Latina que exportaron mango a la Unión Europea durante 2008 a 2020 son: Brasil (1,321,003 toneladas), Perú (912,528 toneladas), República Dominicana (91,852 toneladas), México (47,567 toneladas) y Costa Rica (36,882 toneladas) (FAOSTAT, 2022).

Hablando de importaciones, los países Latinoamericanos con mayor porcentaje son: Colombia, México, Argentina, El Salvador, Panamá, Paraguay, Uruguay y Guatemala.

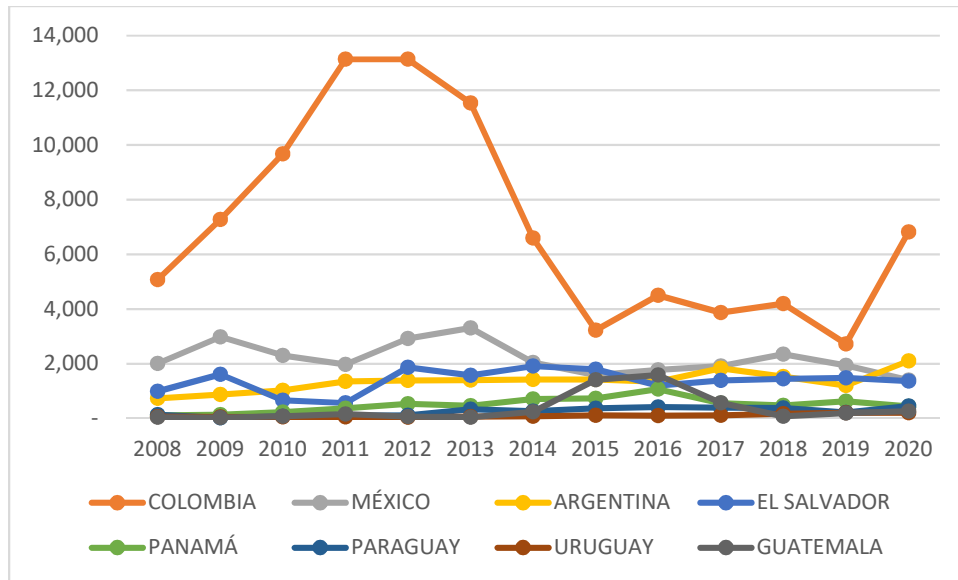
**Tabla 8. Importaciones de mango (toneladas) de países de América Latina.**

AÑO	COLOMBIA	MÉXICO	ARGENTINA	EL SALVADOR	PANAMÁ	PARAGUAY	URUGUAY	GUATEMALA
2008	5,078	2,007	729	995	111	139	61	44
2009	7,277	2,982	873	1,608	138	16	48	26
2010	9,675	2,300	1,024	665	224	79	49	74
2011	13,132	1,976	1,353	563	374	103	50	163
2012	13,132	2,921	1,386	1,871	535	117	46	59
2013	11,530	3,307	1,399	1,573	464	331	70	47
2014	6,594	2,041	1,426	1,909	703	265	82	236
2015	3,219	1,588	1,425	1,791	733	364	108	1,412
2016	4,499	1,768	1,337	1,196	1,068	410	103	1,586
2017	3,870	1,909	1,832	1,384	561	394	106	570
2018	4,191	2,347	1,527	1,444	473	378	174	71
2019	2,726	1,942	1,205	1,477	622	216	205	195
2020	6,820	1,403	2,103	1,369	443	450	209	269

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

En la siguiente gráfica se puede apreciar de forma más clara, el comportamiento que tuvieron las importaciones por los países latinoamericanos durante el periodo de estudio.

**Gráfica 7. Importaciones de mango en toneladas de países de América Latina.**



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

Respecto del resto del mundo, los porcentajes de importación de mango de estos países latinoamericanos es muy bajo, Colombia que es el país que más mango importa, se posicionó en 2020 como el número 35 de la lista de países que importaron mango. Con lo que podríamos concluir que la mayor parte de su mercado es abastecido internamente.

## 2.4. El mango en México

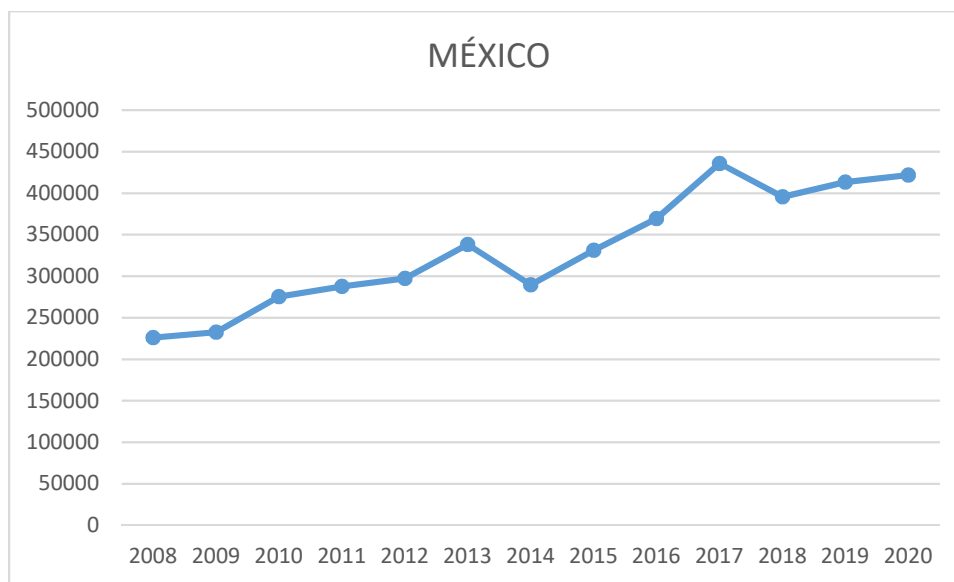
Estados Unidos Mexicanos, mejor conocido como México, es una nación soberana de la América del Norte, de cultura latinoamericana. Limita con los Estados Unidos (al norte) y con las naciones de Guatemala y Belice (al sur). Posee además costas en el océano Atlántico, mar Caribe y golfo de México (al este) y con el océano Pacífico (al oeste). La superficie total del territorio mexicano es de 1.964.375 km<sup>2</sup>, lo cual lo convierte en el tercer país más grande de América Latina y el decimocuarto más extenso del mundo. Las condiciones climáticas del territorio mexicano son muy variadas, tanto así que es uno de los países con mayor diversidad climática que se conocen (Uriarte, 2020).

México forma parte de los principales productores de mango a nivel mundial. Durante el periodo de 2008 a 2020, ha producido un total de 25,602,017 toneladas de mango (FAOSTAT, 2022).

Durante 2020 su producción se centró en los estados de Veracruz con 1,369,758.8 toneladas de mango cosechado, Zacatecas con 1,226,273.11 toneladas, Chiapas con 1,208,129.86, Jalisco con 1,108,858.91 toneladas y Michoacán con 996,090.54 toneladas, entre otros (SIAP, 2020).

Referente a las exportaciones, México se coloca como el líder en exportación de mango, en la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de las exportaciones del país durante el periodo de 2008 a 2020.

**Gráfica 8. Exportaciones de mango (toneladas) de México.**



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

Durante este lapso de tiempo, México ha tenido un constante crecimiento en las exportaciones de mango al resto del mundo, dejando una derrama económica de \$3,960,227,000 de dólares (FAOSTAT, 2022).

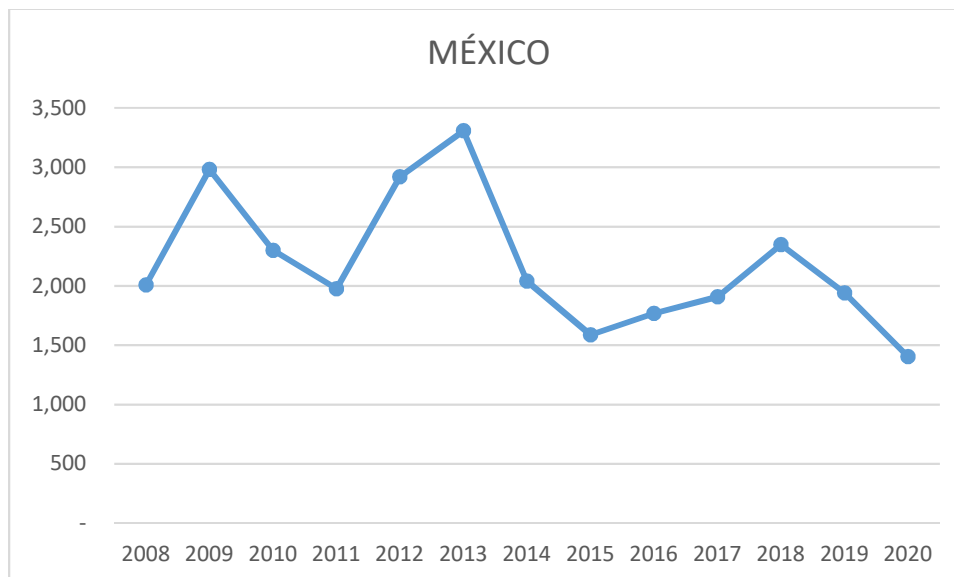
Las exportaciones de México siguieron beneficiándose del aumento en la demanda de importaciones de los Estados Unidos de América, que compra en promedio cerca del

90% de los mangos mexicanos, mientras que el 10% restante se destina mayormente a Canadá. Para el año 2019, México reportó exportaciones de 368,000 toneladas de mangos a los Estados Unidos de América, lo que representó un aumento del 5,5% respecto de 2018. En conjunto, México suministró 412,000 toneladas de mango a los mercados mundiales en 2019, lo que supone un incremento del 4,4% en relación con 2018 y equivale al 19% de las cantidades mundiales totales (FAO, 2020).

Los países a los que se exportó el mango mexicano durante 2020, de manera ascendente son: Estados Unidos, Canadá, Japón, España, Países Bajos, Francia, Reino Unido, Alemania, Suiza, Italia, Bélgica y Emiratos Árabes (FAOSTAT, 2022).

Las importaciones del país durante el periodo de estudio han sido bajas en relación con las exportaciones, inclusive, a lo largo de estos años, ha tenido fluctuaciones con una tendencia a la baja, lo que supone una balanza comercial positiva.

### Gráfica 9. Importaciones de mango (toneladas) de México.



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

La clasificación arancelaria del mango, para efectos de comercio internacional, se encuentra en la Ley de los impuestos generales de importación y exportación (LIGIE), en

el capítulo 8 referente a Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías, con código 0804.50.04 Guayabas, mangos y mangostanes, frescos y secos.

## 2.5. El mango en Brasil

Brasil se encuentra en América del Sur, tiene una superficie de 8,515,770 Km<sup>2</sup> y una población de 210,147,000 personas. Esto lo convierte en uno de los países más grandes y más poblados del mundo, teniendo alrededor de 25 habitantes por Km<sup>2</sup>. Brasilia es su capital y los Reales brasileños su moneda. Brasil es la economía número 12 por volumen de PIB (Expansión, 2020).

Brasil es uno de los principales productores de mango, durante 2020, se posicionó como el séptimo país productor de mango a nivel mundial, con una producción de 2,135,304 toneladas de mango, seguido de Malawi (FAOSTAT, 2022).

Durante el periodo de 2008 a 2020, Brasil produjo un total de 20,160,320 toneladas de mango, distribuidas en el tiempo como muestra la siguiente tabla:

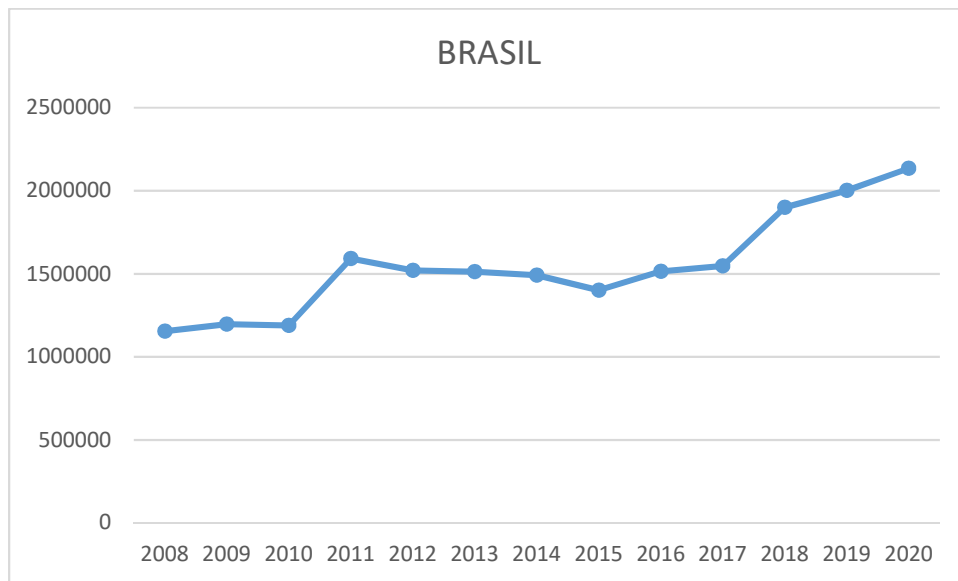
**Tabla 9. Producción de mango (toneladas) de Brasil durante 2008 a 2020.**

AÑO	BRASIL
2020	2,135,304
2019	2,002,849
2018	1,899,261
2017	1,547,928
2016	1,515,167
2015	1,400,342
2014	1,491,812
2013	1,512,615
2012	1,521,067
2011	1,591,981
2010	1,189,651
2009	1,197,694
2008	1,154,649

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

En la siguiente gráfica, se puede apreciar de manera más clara el comportamiento de la producción de mango en Brasil. Esta ha ido en aumento pese a que durante el periodo de 2011 a 2015 disminuyó su producción, a partir del 2016 y hasta 2020, la producción ha ido en aumento de manera constante.

**Gráfica 10. Producción de mango (toneladas) de Brasil durante 2008 a 2020.**



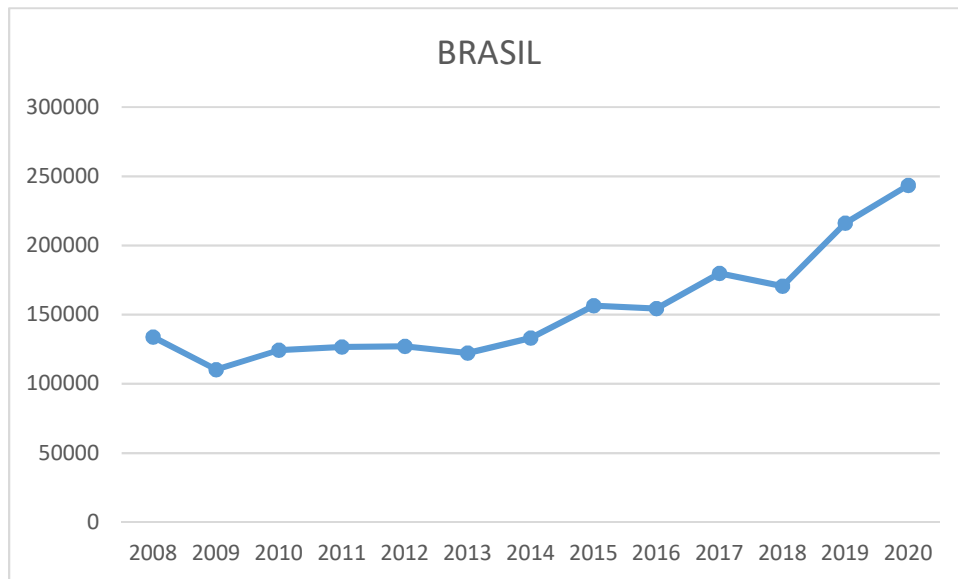
Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2022).

Respecto a las exportaciones, Brasil se posicionó como el tercer país exportador de mango del mundo en 2020. Durante el periodo de 2008 a 2020, Brasil ha exportado 1,998,604 toneladas de mango alrededor del mundo como se muestra en la siguiente gráfica.

**Tabla 10. Exportaciones de mango de Brasil en toneladas de 2008 a 2020.**

AÑO	BRASIL
2008	133,944
2009	110,355
2010	124,380
2011	126,568
2012	127,132
2013	122,178
2014	133,219
2015	156,557
2016	154,383
2017	179,744
2018	170,630
2019	216,048
2020	243,466

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2020).

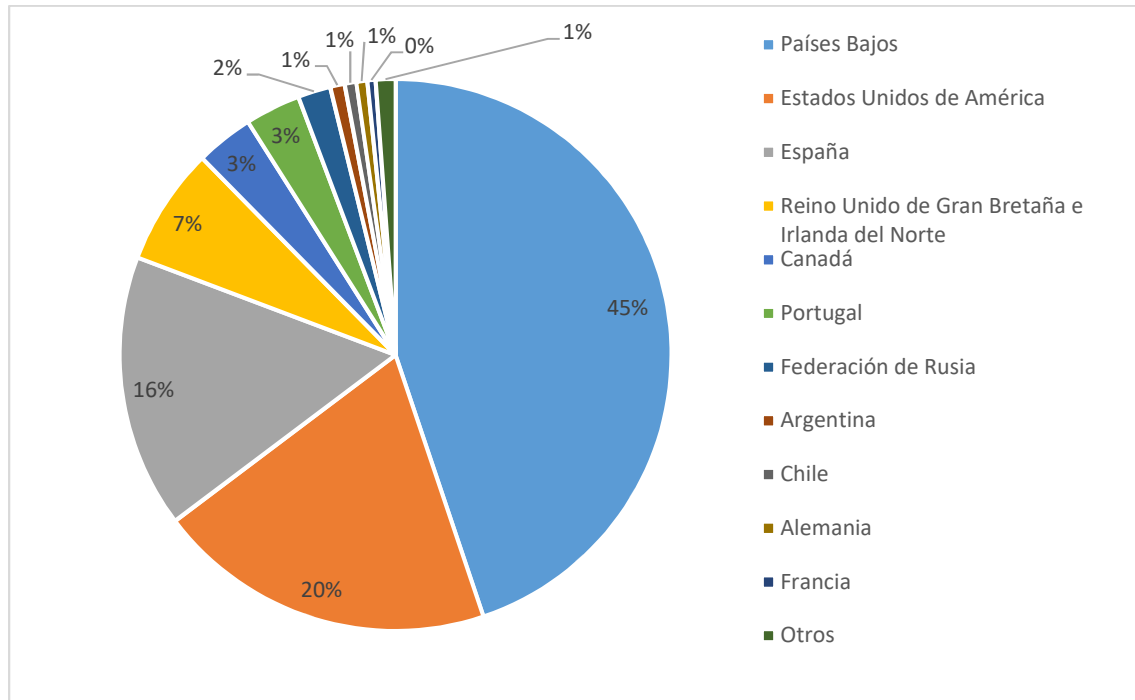
**Gráfica 11. Exportaciones de mango de Brasil en toneladas de 2008 a 2020.**

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

Los países principales a los que Brasil exportó su mango durante 2020 fueron: Países Bajos, Estados Unidos de América, España, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del

Norte, Canadá, Portugal, Federación de Rusia, Argentina, Chile y Alemania (FAOSTAT, 2022).

**Gráfica 12. Principales destinos de exportación de mango de Brasil en 2020.**



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

Cerca del 70 % de las exportaciones de mango de Brasil van al mercado de la Unión Europea y el 20 % a los Estados Unidos de América. En la Unión Europea, Brasil se beneficia de su capacidad para producir perenne de mangos, especialmente de diversas variedades que son populares en mercados de importación europeos clave como Tommy Atkins, Keitt y Kent (FAO, 2020).

Las importaciones que realizó Brasil durante el periodo de 2008 a 2020 han sido muy bajas, en todo el periodo sólo se importaron 56 toneladas de mango en total.

**Tabla 11. Importaciones de mango de Brasil en toneladas de 2008 a 2020.**

AÑO	BRASIL
2008	5
2009	2
2010	7
2011	2
2012	6
2013	4
2014	7
2015	6
2016	3
2017	5
2018	4
2019	2
2020	3

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

En este caso Brasil tiene una balanza comercial positiva, ya que las importaciones de mango son extremadamente bajas en comparación con las exportaciones que realiza, siendo este uno de los mejores países productores y exportadores de este fruto alrededor del mundo.

## 2.6. El mango en Perú

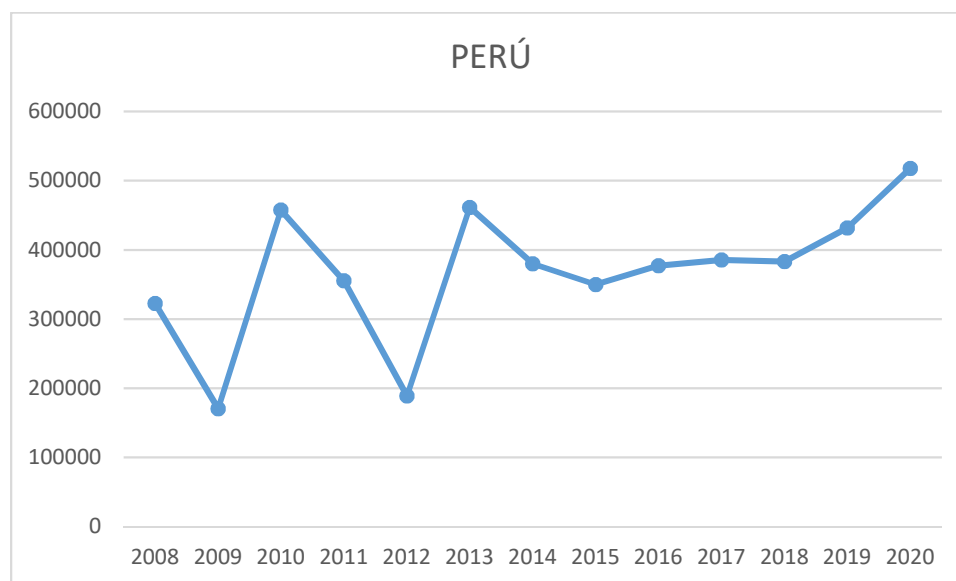
Perú se encuentra situada en América del Sur, tiene una superficie de 1,285,220 Km<sup>2</sup> y una población de 32,510,453 personas. Presenta una moderada densidad de población, de alrededor de 25 habitantes por Km<sup>2</sup> y esto lo posiciona en el número 43 de la tabla de población que está compuesta por 196 países. Su capital es Lima y su moneda Soles. Perú es la economía número 51 por volumen de PIB (Expansión, 2020).

Durante 2020, Perú produjo 517,919 toneladas de mango posicionándolo como el país número 18 productor de mango a nivel global. En el periodo de estudio, que comprende de 2008 a 2020, produjo 4,782,224 toneladas de mango, distribuidas a lo largo de los años de la siguiente manera (FAOSTAT, 2022):

**Tabla 12. Producción de mango (toneladas) de Perú durante 2008 a 2020.**

AÑO	PERÚ
2008	322,721
2009	170,609
2010	457,774
2011	355,450
2012	188,998
2013	461,214
2014	380,143
2015	349,805
2016	377,382
2017	385,304
2018	383,021
2019	541,121
2020	517,919

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

**Gráfica 13. Producción de mango (toneladas) de Perú durante 2008 a 2020.**

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

La producción de mango de Perú ha tenido variaciones considerables durante el periodo de estudio, sin embargo, en los últimos años ha ido en aumento (FAOSTAT, 2022).

En Perú se producen dos variedades de mango: las plantas francas (no injertadas y poliembriónicas), como el Criollo de Chulucanas, el Chato de Ica y el Rosado de Ica, principalmente utilizadas para la producción de pulpa y jugos concentrados y son exportados a Europa; y las variedades mejoradas (injertadas y monoembriónicas), como Haden, Kent, Tommy Atkins y Edward, las cuales se exportan en estado fresco (León, 2020).

En el periodo de cosecha de 2019 a 2020, Piura fue la principal región productora de mango en Perú, con 434,105 toneladas, concentrando el 81.3% del total. Le siguieron Lambayeque con 52,504 toneladas, Cajamarca con 11,028 toneladas, Lima con 7,875 toneladas e Ica con 7,496 toneladas, entre otras (León, 2020).

Respecto a las exportaciones de este fruto, Perú se sitúa como el cuarto país con más exportaciones a nivel mundial, después de Brasil (FAOSTAT, 2022).

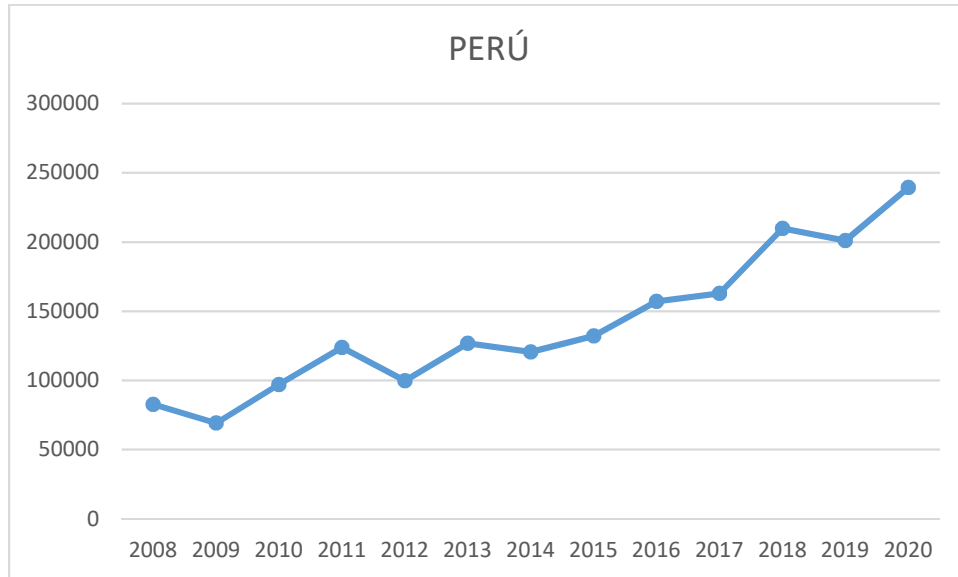
Las exportaciones de Perú durante el periodo de 2008 a 2020 son:

**Tabla 13. Exportaciones de mango (toneladas) de Perú durante 2008 a 2020.**

AÑO	PERÚ
2020	239,391
2019	201,068
2018	209,734
2017	162,938
2016	157,070
2015	132,105
2014	120,721
2013	126,815
2012	99,790
2011	123,863
2010	96,942
2009	69,191
2008	82,696

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

**Gráfica 14. Exportaciones de mango (toneladas) de Perú durante 2008 a 2020.**

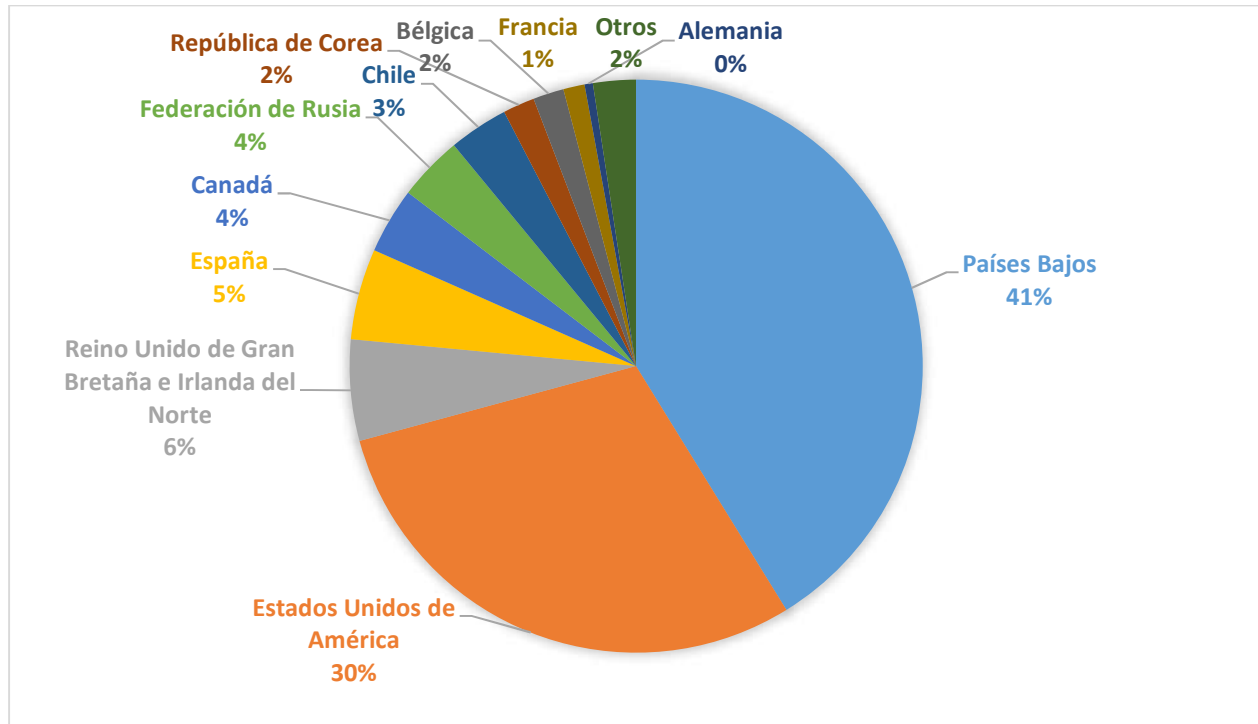


Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2022).

Perú es un importante proveedor de mangos de la Unión Europea, sin embargo, sus envíos tuvieron dificultades por los efectos adversos de las bajas temperaturas del largo invierno de principios de 2019 y disminuyeron un 3.9 % durante el año completo en comparación con 2018. Perú representó el 9% de las exportaciones mundiales en 2019, con un volumen total de exportaciones de 200,000 toneladas (FAO, 2020).

Los principales destinos de las exportaciones de mango de Perú en 2020 son: Países Bajos, Estados Unidos de América, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, España, Canadá, Federación de Rusia, Chile, República de Corea, Bélgica, Francia y Alemania (FAOSTAT, 2022).

**Gráfica 15. Principales destinos de exportación de mango de Perú en 2020.**



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

La fruta peruana llegó a un total de 36 mercados. Las principales plazas fueron los Países Bajos (97,820 toneladas) y Estados Unidos (70,219 toneladas) que de manera conjunta representaron el 71% del total exportado durante 2020.

Las importaciones de mango realizadas por Perú son casi nulas durante el periodo de estudio, únicamente se importaron 5 toneladas de mango, 3 toneladas de 2013 a 2015 y 2 toneladas en 2020 (FAOSTAT, 2022).

## 2.7. El mango en Costa Rica

Costa Rica se sitúa en América Central, cuenta con una superficie de 51,100 Km<sup>2</sup>. lo que lo convierte en uno de los países más pequeños. Costa Rica tiene una población de 5,075,000 personas que lo posicionan en el número 121 de la tabla de población

compuesta por 196 países y presenta una moderada densidad de población, 99 habitantes por Km<sup>2</sup>. San José es su capital y Colones Costarricenses su moneda. Costa Rica es la economía número 80 por volumen de PIB (Expansión, 2020).

La producción de mango en Costa Rica fue de 23,812 toneladas en 2020, convirtiendo a Costa Rica en el país número 52 de los países exportadores de mango a nivel global (FAOSTAT, 2022). Entre las principales variedades sembradas en el país se encuentran la Tomy Atkins, que es el mango de exportación más sembrado y de más demanda a nivel mundial, la Haden Rojo también conocido como Singapur, Keitt, Kent, Palmer, Smith, Mora e Irwin (Urena et al., 2007).

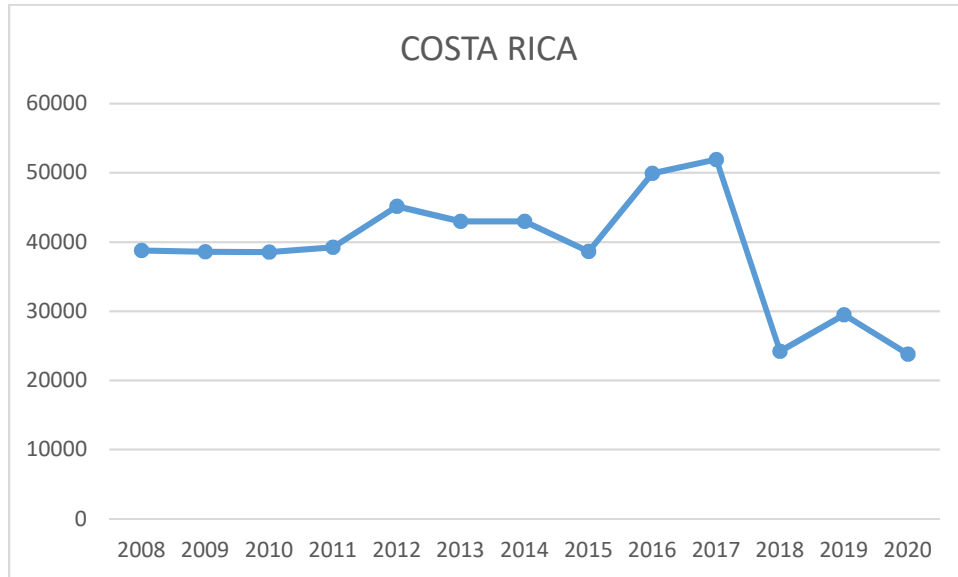
La producción de mango en Costa Rica durante el periodo estudiado que comprende de 2008 a 2020, fue de 504,328 toneladas (FAOSTAT, 2022). En la siguiente tabla se puede observar, la cantidad de mangos producidos por año en el país.

**Tabla 14. Producción de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020.**

<b>AÑO</b>	<b>COSTA RICA</b>
2008	38782
2009	38617
2010	38542
2011	39224
2012	45168
2013	43000
2014	43000
2015	38642
2016	49920
2017	51920
2018	24193
2019	29508
2020	23812

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

**Gráfica 16. Producción de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020.**



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

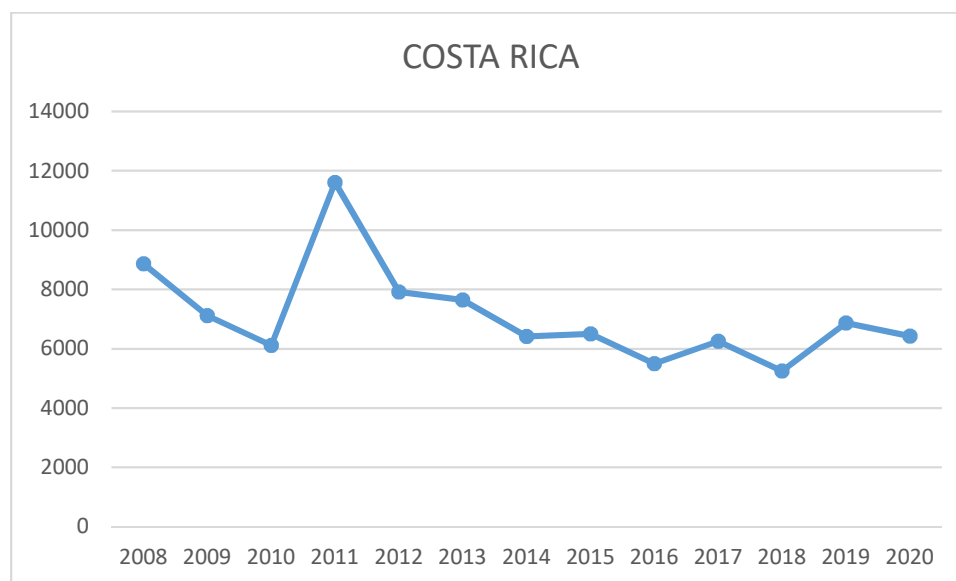
2017 fue el año con mayor producción de mango de Costa Rica, sin embargo para 2018, tuvo un drástico decremento del cual no ha podido recuperarse, manteniendo una producción baja durante los dos siguientes años.

Las exportaciones de mango de Costa Rica durante 2020 fueron de 6,431 toneladas. Esto pone a Costa Rica en el lugar número 30 de los países exportadores de mango a nivel mundial. Durante el periodo de 2008 a 2020, Costa Rica exportó un total de 92,485 toneladas de mango, distribuidas a lo largo del periodo de la siguiente manera:

**Tabla 15. Exportaciones de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020.**

AÑO	COSTA RICA
2008	8865
2009	7117
2010	6116
2011	11610
2012	7915
2013	7644
2014	6412
2015	6503
2016	5495
2017	6255
2018	5247
2019	6875
2020	6431

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

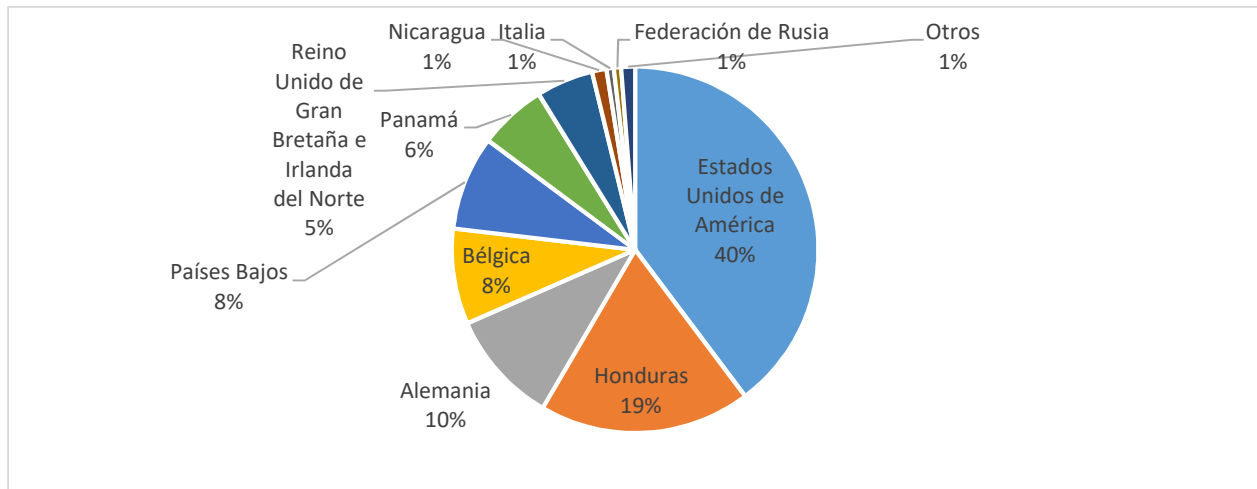
**Gráfica 17. Exportaciones de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020.**

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

En la gráfica 17, se puede observar, como las exportaciones de Costa Rica han disminuido de manera significativa desde 2011. En 2019 las exportaciones incrementaron respecto de 2018, sin embargo, volvieron a disminuir en 2020 y no se ha logrado llegar al nivel de exportaciones que obtuvo en el 2011.

Costa Rica comercializa sus mangos con 17 países, siendo los principales durante 2019 Estados Unidos, Honduras, Alemania, Bélgica, Países Bajos, Panamá, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Nicaragua, Italia y Federación de Rusia (FAOSTAT, 2022).

**Gráfica 18. Principales destinos de exportación de mango de Costa Rica en 2019.**



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2021).

Como se puede observar en la gráfica anterior, el 40% de la producción de mango de Costa Rica en 2019 fue exportado a Estados Unidos y el 28% de su producción fue destinado a países de la Unión Europea.

Costa Rica se posicionó durante el periodo de 2008 a 2019 como el país número 16 a nivel mundial exportador de mango a la Unión Europea, y el cuarto de América Latina (FAOSTAT, 2022).

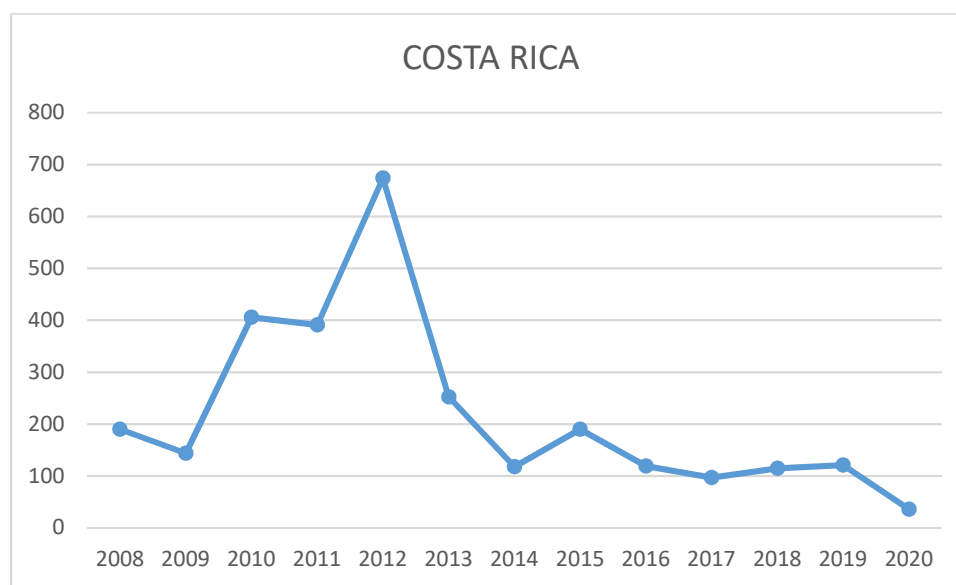
En cuanto a las importaciones, Costa Rica importó un total de 2,853 toneladas de 2008 a 2020, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 16. Importaciones de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020.**

AÑO	COSTA RICA
2008	190
2009	144
2010	406
2011	391
2012	674
2013	252
2014	118
2015	190
2016	119
2017	97
2018	115
2019	121
2020	36

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT (2021).

**Gráfica 19. Importaciones de mango (toneladas) de Costa Rica durante 2008 a 2020.**



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

## CAPÍTULO III. ELEMENTOS TEÓRICOS DE LA COMPETITIVIDAD

En este capítulo se expone el marco teórico de la investigación, sobre el cual está sustentado el presente trabajo, integra las teorías del comercio internacional y la competitividad.

### 3.1. Teorías del comercio internacional

Actualmente, ningún país está económicamente aislado. Todos los aspectos de la economía de un país como son: sus industrias, niveles de ingreso y empleo, así como estándares de vida, están vinculados a las economías de sus socios comerciales. Esta interdependencia se manifiesta en el flujo internacional de productos y servicios, trabajo, empresas comerciales, fondos de inversión y tecnología (Carbaugh, 2009).

La globalización es un proceso de creciente interdependencia entre los países y sus ciudadanos. Esto incluye una mayor integración de los mercados de productos y servicios entre países a través del comercio, la inmigración y la inversión extranjera; es decir, a través del flujo internacional de productos y servicios, personas e inversiones como equipos, fábricas, acciones y bonos. También incluye factores no económicos como la cultura y el medio ambiente. (Carbaugh, 2009).

La economía internacional estudia el proceso de toma de decisiones con respecto al uso de recursos limitados con el fin de lograr los objetivos económicos deseados. Examina cuestiones como el bienestar social, la distribución del ingreso, el empleo, el crecimiento y la estabilidad de precios, y cómo estas son afectadas por el comercio internacional, así como las formas en que las políticas públicas pueden afectar los resultados.

Comenzaremos analizando las teorías clásicas del comercio, que, gracias a la evolución de ideas del pensamiento económico, en particular de los escritos de los mercantilistas y, más adelante, de los economistas clásicos, Adam Smith, David Ricardo y John Stuart Mill, se convirtieron en el marco de referencia de la teoría moderna del comercio.

### 3.1.1. Mercantilismo

En el siglo XVII surgió el mercantilismo, el cual sostenía que el oro y la plata eran los principales pilares de la riqueza nacional, esenciales para un comercio vigoroso. Los mercantilistas veían con alarma los movimientos de salida de monedas, y tenían como principal objetivo de su política el mantenimiento continuo de un superávit de la balanza de pagos (es decir, una entrada continua de metales preciosos) (Krugman & Obstfeld, 2006).

Los mercantilistas defendían la regulación gubernamental del comercio, con el propósito de promover una balanza comercial favorable. Con la finalidad de mantener la posición comercial de la nación, propusieron aranceles, cuotas y otras políticas comerciales que ayudaran a minimizar las importaciones (Carbaugh, 2009).

Su actividad económica era considerada como un juego de suma cero, esto quiere decir, que la ganancia económica de un país se obtenía a expensas de otro. El sector manufacturero, el sector rural y las colonias extranjeras conformaban su sistema económico. Otro de los pensamientos mercantilistas importantes era que, para mantener y aumentar el poder de un Estado-nación, era necesario contar con un ejército, una armada y una marina mercante fuertes y una economía productiva (Appleyard & Field, 2014).

Los mercantilistas creían que la clase comerciante era el grupo más importante para el funcionamiento exitoso del sistema económico y el trabajo el elemento básico más importante de la producción. Utilizaron la teoría del valor-trabajo, que consistía en que los bienes eran valorados por la cantidad relativa de trabajo (Appleyard & Field, 2014).

El uso y el intercambio de los metales preciosos, conocido como bullionismo o metalismo, era controlado por el gobierno. Se fomentaba el comercio con las colonias, que eran consideradas fuentes de materias primas y productos agrícolas de bajo costo y eran vistas como mercados potenciales para las exportaciones de manufacturas (Appleyard & Field, 2014).

Debido a que el trabajo era un factor de producción crítico, los mercantilistas tenían políticas que mantenían los salarios bajos con el fin de reducir los costos de producción

y con ello, conseguir que los productos de un país fueran más competitivos en los mercados mundiales (Appleyard & Field, 2014).

Los primeros escritores clásicos David Hume y Adam Smith, cuestionaron los postulados básicos del mercantilismo hacia finales del siglo XVIII y a partir de ese momento, las ideas relacionadas con el comercio internacional empezaron a evolucionar (Appleyard & Field, 2014).

### **3.1.2. Teorías clásicas**

David Hume fue uno de los primeros autores que debatió la teoría mercantilista con su obra *Political Discourses* (1752). Él argumentaba que un superávit comercial mediante la acumulación de oro, aumentaría la oferta monetaria y, por lo tanto, los precios y los salarios, ocasionando una reducción de competitividad del país con superávit. De igual forma, la pérdida de oro en el país con déficit reduciría su oferta monetaria, los precios y los salarios, y aumentaría su competitividad. Por tanto, es imposible que una nación mantenga una balanza comercial positiva indefinidamente. Hume desarrolló el mecanismo de flujo precio-especie, afirmando que el movimiento de especie entre países serviría como un mecanismo de ajuste automático para igualar el valor de las exportaciones al de las importaciones y con ello producir una balanza comercial en cero (Appleyard & Field, 2014).

#### **3.1.2.1. Adam Smith y la ventaja absoluta**

Otro de los autores que criticó el modelo mercantilista fue Adam Smith, a través de su publicación *La riqueza de las naciones* (1776). Smith era un economista clásico, líder importante en la defensa del libre comercio. Afirmaba que con el libre comercio las naciones podían concentrar su producción en los productos que podían hacer de forma más económica, con todos los beneficios consecuentes de la división del trabajo (Carbaugh, 2009).

Smith consideraba que la riqueza de un país se reflejaba en su capacidad productiva y no en los metales preciosos que poseía. Creía que la producción incrementaría cuando

los trabajadores fueran libres de buscar sus propios intereses y esto conduciría a los individuos a especializarse e intercambiar bienes y servicios con base en sus propias habilidades especiales (Appleyard & Field, 2014).

Smith concluyó que las naciones deberían especializarse y exportar aquellos bienes en los cuales tuvieran una ventaja absoluta y deberían importar aquellos bienes en los cuales el socio comercial tuviera una ventaja absoluta, es decir, cada país debería exportar aquellos bienes que produjera más eficientemente porque el trabajo absoluto requerido por unidad era menor que aquél del posible socio comercial. Durante esa época, ese argumento fue muy importante, ya que indicaba que ambos países podían beneficiarse del comercio, generando un juego de suma positiva, que significaba que ambos países eran beneficiados y no un juego de suma cero, como pensaban los mercantilistas. Para Smith, los recursos naturales (incluido el clima) y las habilidades de cada nación, son la fuente de estas ventajas absolutas. También admitió que algunas ventajas podrían ser adquiridas a través de la acumulación, la transferencia y la adaptación de destrezas y tecnología (Appleyard & Field, 2014).

### **3.1.2.2. David Ricardo y la ventaja comparativa**

Las teorías de David Hume y Adam Smith jugaron un papel clave en la transición del proteccionismo al libre comercio. Este movimiento fue reforzado por el trabajo de David Ricardo, *The Principles of Political Economy and Taxation* (1817), donde mostró que las ganancias potenciales del comercio internacional no estaban limitadas a la ventaja absoluta (Appleyard & Field, 2014).

David Ricardo, a diferencia de Smith, enfatizó las diferencias de costo comparativas (relativas), generando la teoría de la ventaja comparativa. Esta teoría sugiere que aun cuando una nación tiene una desventaja de costo absoluta en la producción de ambos productos, todavía puede existir una base para un comercio de mutuo beneficio. El país menos eficiente debe especializarse y exportar el producto en el que es relativamente menos ineficiente (donde su ventaja absoluta sea menor) y el país más eficiente debe especializarse y exportar el producto en el que es relativamente más eficiente (donde su ventaja absoluta sea mayor) (Carbaugh, 2009).

A este modelo se conoce como el modelo ricardiano y hace referencia a que el comercio internacional se debe únicamente a las diferencias de la productividad del trabajo, que generan una ventaja comparativa.

Así como David Ricardo, posteriores economistas consideraban que los beneficios del comercio no se originaban del empleo de los recursos subutilizados, sino del uso más eficiente de los recursos domésticos, logrado a través de la especialización en la producción de acuerdo con la ventaja comparativa. Economistas como John Stuart Mili señalaron que los efectos dinámicos del comercio tienen importancia crítica para el desarrollo económico de un país. Estos efectos incluyen la capacidad de adquirir capital y tecnología extranjeros y el impacto de la reasignación del comercio y de los recursos en la acumulación del ahorro (Appleyard & Field, 2014).

### **3.1.3. Teorías neoclásicas**

Los economistas clásicos estaban considerablemente limitados en su análisis por la teoría del valor trabajo y el supuesto de costos constantes. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, el desarrollo de la teoría económica neoclásica proporcionó herramientas para analizar el impacto del comercio internacional de una forma más rigurosa y menos restrictiva. La aplicación de la teoría neoclásica en el comercio internacional y sus posteriores ideas refinadas, constituyeron la base de la teoría contemporánea del comercio (Appleyard & Field, 2014).

#### **3.1.3.1. Dotación de factores y modelo de Heckscher-Ohlin**

Es un hecho que el modelo ricardiano es un instrumento de mucha utilidad para pensar sobre las razones por las que se produce el comercio y sobre los efectos del comercio internacional sobre el bienestar nacional, sin embargo, el trabajo no es el único factor de producción como lo propone el modelo, una perspectiva realista del comercio debe considerar la importancia, no solamente del trabajo, sino también de otros factores de producción, como la tierra, el capital y los recursos minerales (Krugman & Obstfeld, 2006).

Dadas las limitaciones del modelo ricardiano, en las décadas de los veinte y de los treinta, los economistas suecos Eli Heckscher y Bertil Ohlin formularon una teoría en la que sostuvieron que la dotación de factores (recursos) determina la ventaja comparativa de una nación, su teoría se conoce como la teoría de la dotación de factores o la teoría Heckscher-Ohlin (Carbaugh, 2009).

La teoría de la dotación de factores establece que la base del comercio es la diferencia entre los precios de producto relativos previos al comercio (precios de autarquía) de los países comerciantes. Estos precios dependen de las fronteras de posibilidades de producción y de los gustos y preferencias (condiciones de la demanda) de los países comerciantes. Como las posibilidades de producción, dependen de la tecnología y de la dotación de recursos, los determinantes finales de la ventaja comparativa son la tecnología, la dotación de recursos y los gustos y preferencias (Carbaugh, 2009).

Según la teoría de la dotación de factores, una nación exportará el producto para el cual utiliza la mayor cantidad del factor relativamente abundante e importará el producto en cuya producción utilice el factor relativamente escaso (Carbaugh, 2009).

De acuerdo a los supuestos sobre la producción, se llega a la conclusión de que la frontera de posibilidades de producción entre dos países diferirá solamente debido a sus diferentes dotaciones de factores. Con tecnología idéntica en ambos países, rendimientos constantes a escala y una relación de intensidad de factores dada entre productos finales, el país con abundancia de capital podrá producir relativamente más del bien intensivo en capital, mientras que el país con abundancia de trabajo podrá producir relativamente más del bien intensivo en trabajo. La forma y la posición de la frontera de posibilidades de producción están determinadas entonces por las intensidades factoriales de los dos bienes y por la cantidad disponible de cada factor (Appleyard & Field, 2014).

### **3.1.3.2. El teorema Stolper-Samuelson**

En el modelo ricardiano, un país se beneficia de la ventaja comparativa, teniendo al trabajo como único factor de producción. En contraste, la teoría de la dotación de factores es una forma más exhaustiva de analizar las pérdidas y ganancias del comercio, gracias

a que brinda los resultados de cómo el comercio afecta el ingreso de los grupos que representan los distintos factores de producción, como los trabajadores y los propietarios del capital (Carbaugh, 2009).

En un artículo publicado en 1941, los economistas Wolfgang Stolper y Paul Samuelson, formularon el teorema Stolper-Samuelson, el cual analiza los efectos del comercio en la distribución del ingreso. De acuerdo con este teorema, la exportación del producto que abarca grandes cantidades del factor abundante y relativamente barato hace que este factor sea más escaso en el mercado nacional. Por tanto, el aumento de la demanda por el factor abundante resulta en un aumento en su precio y un aumento en su ingreso. Al mismo tiempo, el ingreso del factor utilizado de forma intensiva en el producto que compite en las importaciones (al principio el factor escaso) disminuye al tiempo que su demanda cae (Carbaugh, 2009).

El teorema Stolper-Samuelson tiene importantes implicaciones políticas. Sugiere que, aunque el libre comercio puede proporcionar ganancias generales para un país, hay ganadores y perdedores. De acuerdo a esta conclusión, no sorprende que los propietarios de recursos relativamente abundantes tiendan a apoyar el libre comercio, mientras que aquellos con factores relativamente escasos tiendan a apoyar las restricciones comerciales (Carbaugh, 2009).

### **3.2. Competitividad**

El marco conceptual de la competitividad fue establecido por las teorías clásicas del comercio internacional. David Ricardo fue quien tuvo mayor aportación con su metodología de las ventajas comparativas.

La teoría económica clásica basa las ventajas comparativas de una región o un país en la abundante dotación de factores básicos de producción (tierra, trabajo y capital) y sobre todo, en la abundancia relativa de recursos naturales (Rojas & Sepúlveda, 1999).

Debido a la globalización y a toda una serie de elementos innovadores como la tecnología, nuevos patrones de consumo y una mayor conciencia sobre la conservación de los recursos naturales, nace una reconceptualización del término “competitividad”

donde las ventajas comparativas como motores de desarrollo, evolucionan hacia las ventajas competitivas (Rojas & Sepúlveda, 1999).

Existe una vasta literatura respecto al término “Competitividad”, sin embargo, hay mucha controversia respecto al correcto significado del concepto y el abuso de su uso de manera errónea.

Paul Krugman, a través de su ensayo, “Competitividad: una peligrosa obsesión”, publicado en 1994, critica fuertemente el significado que se le da al término competitividad cuando se aplica a una nación. Nos dice que el término de competitividad no se puede aplicar a una nación de la misma forma en que se utiliza para una empresa. En una empresa el nivel de competitividad es medido a través de las ventas de acuerdo a su punto de equilibrio y una nación no tiene un punto de equilibrio, por lo que se podría considerar que la nación es competitiva cuando su población tiene un buen nivel de vida y esto se ve reflejado en las tasas de crecimiento de la productividad doméstica del país (Krugman, 1994).

Krugman menciona que una de las definiciones de competitividad más populares es la presentada por Laura D'Andrea Tyson, Presidente del Consejo de Consultores Económicos en su libro, ¿“Who’s Bashing whom?: “La competitividad es nuestra habilidad de producir bienes y servicios que resisten la prueba de competencia internacional, mientras nuestros ciudadanos disfrutan de un nivel de vida que sea tanto incremental como sostenido”(Krugman, 1994).

La definición de competitividad, según la Secretaría de Economía, es la capacidad que tienen los agentes económicos para permanecer vendiendo bienes o servicios en un mercado. La competitividad a nivel nacional se refiere a las empresas que exportan productos y que compiten en el mercado internacional. Y por último, en el mercado interno, cuando una empresa cuenta con herramientas que le ofrecen una ventaja frente a sus competidores, se dice que es competitiva (Secretaría de Economía, 2010).

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la competitividad se define como “La capacidad para colocar los bienes

que produce en los mercados, bajo condiciones leales de competencia, de tal manera que se traduzca en bienestar en la población”.

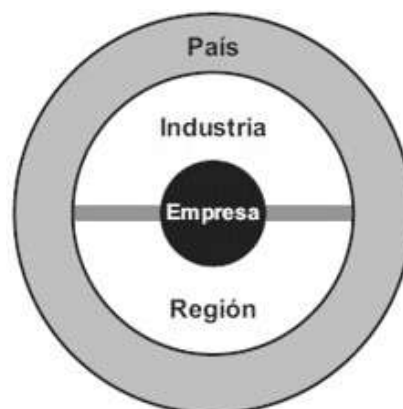
La OCDE a través de su trabajo “Framework Condition for Industrial Competitiveness: The OECD Industry Committee Project”, define la competitividad como la habilidad de empresas, industrias, regiones o áreas geográficas para generar, en un contexto de competencia internacional, niveles relativamente altos de ingresos y empleo de factores, sobre bases sostenibles (CEPAL, 1995).

La competitividad de una nación está definida, según Michael Porter, por la capacidad de su industria para innovar y actualizar. Gracias a la presión y el desafío, las empresas logran ventaja frente a los mejores competidores del mundo. Se benefician de tener fuertes rivales nacionales, proveedores domésticos agresivos y clientes locales exigentes (Porter, 1990)

### 3.2.1 Niveles de competitividad

Musik y Romo (2004), consideran que, para encontrar sentido al concepto de competitividad, hay que aclarar a que nivel se está aplicando y con esto poder analizarse de manera más efectiva. Los niveles propuestos por los autores son: la empresa, la industria, la región y el país. Estos niveles están clasificados dentro de una estructura de “niveles concéntricos jerarquizados de competitividad” (Musik & Romo, 2004).

Figura 1. Niveles concéntricos jerarquizados de competitividad



Fuente: Musik & Romo (2004).

El nivel de la empresa se refiere a la ventaja competitiva que tiene una empresa frente a sus competidores, esta ventaja se obtiene a través de sus procesos de producción, de organización, la capacitación de sus trabajadores, entre otros, y se ve reflejado en el nivel de ventas de la compañía. Normalmente una empresa es competitiva o puede tener un mayor número de ventas si sus precios son más bajos que la competencia, sin embargo, si sus productos tienen una calidad mejor que los distingue de la competencia, podrían tener precios más altos y aun así ser competitivos. Los niveles de industria, región y país, tienen un impacto sobre la empresa que puede ser negativo o positivo (Musik & Romo, 2004).

El nivel de la industria tiene mucha relación con el nivel de la empresa, ya que una industria es el conjunto de empresas que se dedican a actividades económicas muy similares. Funciona de manera similar al nivel empresa, pero este se refiere a la competencia que tiene la industria frente a sus competidores internacionales, ofreciendo costos menores o con productos de mayor calidad o con más valor. La industria fomenta la creación de infraestructura especializada, incluyendo centros de investigación e instituciones educativas, que ayudan a desarrollar habilidades técnicas y conocimientos específicos para la misma industria, lo que ayuda a las empresas a ser más competitivas a nivel internacional (Musik & Romo, 2004).

A nivel regional, los autores consideran que las regiones compiten entre sí, tanto por empresas que buscan una ubicación, como por mano de obra calificada. Debido a esto, el desempeño y la competitividad de una empresa se ven determinadas en gran medida por las condiciones de su entorno, como la ubicación geográfica. Las compañías suelen concentrarse en ubicaciones geográficas específicas, ya sea por el nivel de vida, políticas gubernamentales, etc., dando origen a los clusters, que afectan de manera positiva a la competitividad de las empresas. La aglomeración geográfica es de suma importancia ya que da origen a la generación de las llamadas “economías externas,” las cuales suelen ser de dos tipos: tecnológicas y pecuniarias (Musik & Romo, 2004).

El nivel nacional determina en gran medida la competitividad de los demás niveles. En este nivel se considera que lo que realmente importa es el entorno macroeconómico en el que las empresas operan, ya que no se sabe si realmente las naciones compiten entre

sí, ya sea por inversión, o por sus niveles de exportación. La competitividad de un país suele reflejarse en el tipo de cambio de su moneda, en sus tasas de desempleo y el nivel de vida de la población. Para analizar la competitividad a nivel nación, se incorporan de manera implícita los niveles de la empresa, la región y la industria. El éxito competitivo de los países puede darse por sus diferencias en valores, cultura, estructuras económicas, instituciones e historias (Musik & Romo, 2004).

### **La ventaja competitiva y el modelo de diamante de Michael Porter**

Para Michael Porter, la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar continuamente. Porter analiza la competitividad al nivel de la nación, sin embargo, su marco de análisis es sistémico, en el sentido de que incorpora de manera implícita los niveles de la empresa, la región y la industria.

Michael Porter menciona que, debido a la creciente competencia global, las naciones se han vuelto más importantes. Algunos aspectos que contribuyen al éxito competitivo son: los valores nacionales, la cultura, las estructuras económicas, las instituciones y las historias. Los patrones de competitividad son diferentes en cada nación; ningún país puede ser competitivo en todas las industrias, ni siquiera en la mayoría de estas. Para Porter la nación está concebida como la acción conjunta de las empresas, el gobierno y las instituciones.

La ventaja competitiva de una nación está determinada por cuatro factores:

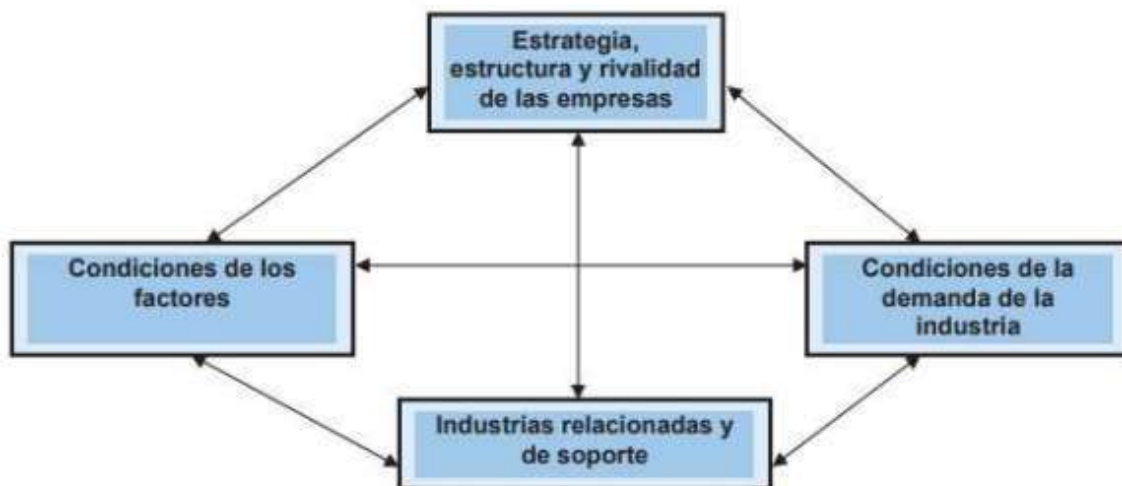
- Factores de oferta: se refiere a la posición que tiene un país en factores de producción, como mano de obra calificada o infraestructura, necesaria para competir en una industria determinada.
- Factores de demanda: este elemento se refiere a las características de la demanda doméstica y de la competencia en el mercado de un producto determinado.
- Factor de industrias relacionadas y de apoyo: este factor se refiere a la existencia dentro del país de empresas proveedoras y otros sectores relacionados que sean

competitivos internacionalmente y que, de esta manera, generen externalidades positivas.

- Factores de estrategia, estructura y rivales de la empresa: se trata de las condiciones del país que rigen cómo se crean, organizan y administran las empresas, así como la naturaleza de la competencia interna.

Estos factores crean el entorno nacional en el que las empresas nacen y aprenden a competir. La competitividad se basa en la interrelación de los cuatro atributos. Esto significa que el efecto que cada uno de ellos pueda causar, depende del estado de los otros. Porter denominó a este concepto de total dinamismo, como “El Diamante de la Competitividad”.

**Figura 2. Diamante de la competitividad.**



Fuente: Porter, M. (1990)

El Diamante es un sistema dinámico, en el que sus atributos se refuerzan así mismos. Un atributo puede tener cierto efecto dependiendo de la situación de los demás. El sistema es movido principalmente por dos elementos, la competencia interna y la concentración geográfica. La competencia interna promueve la constante innovación de los atributos restantes; la concentración geográfica, acrecienta o acelera la interacción

de los cuatro atributos. Mientras más local sea la competencia, más intensa será. Y entre más intensa, mejor para el conjunto de la economía (Porter, 1990).

### **Competitividad sistémica**

Otra forma en que se clasifican los niveles de competitividad para su análisis, son lo planteados en la teoría de la competitividad sistémica, en la cual, la competitividad se mide en cuatro niveles: meta, macro, meso y micro.

El concepto de competitividad sistémica establece que el desarrollo exitoso de una industria requiere de un funcionamiento de producción en el nivel micro, de condiciones macroeconómicas estables en el nivel macro y de la presencia de medidas gubernamentales específicas por parte del gobierno y de organizaciones privadas de desarrollo, orientadas a fortalecer la competitividad de las empresas (nivel meso). Además, la capacidad de vincular las políticas meso y macro depende de un conjunto de estructuras políticas y económicas y de una variedad de factores socioculturales y patrones básicos de organización (nivel meta) (Hernández, 2001).

Los países más competitivos no son aquellos que apuestan por la competencia entre empresas que operan aisladamente, por el libre comercio incondicional y por un Estado que se limita a reglamentar y monitorear, sino los que trabajan activamente para crear ventajas de localización y competitividad (Esser et al., 1995).

La competitividad de una empresa se basa en una organización social en la que se crea una ventaja competitiva basada en la interacción de muchos parámetros relevantes dentro del sistema. La OECD califica la competitividad así creada con el atributo de "estructural", llamada también Competitividad Sistémica (Esser *et al.*, 1995).

A continuación, se describen los cuatro niveles que confirman la competitividad sistémica:

- Nivel meta: hace referencia a la gobernabilidad y competitividad industrial, este nivel está constituido por patrones de organización política y económica orientados al desarrollo y por la estructura competitiva de la economía en su conjunto.
- Nivel macro: es el vínculo entre la estabilidad económica, la liberalización y la capacidad de transformación. Comprende una serie de condiciones

macroeconómicas estables, particularmente una política cambiaria realista y una política comercial que estimulan a la industria local.

- Nivel meso: está formado por políticas específicas que apoyan a las empresas con la creación de ventajas competitivas, así como por el entorno y por instituciones tales como institutos tecnológicos, centros de formación y capacitación profesional, instituciones financieras especializadas, instituciones de fomento de exportaciones y cámaras empresariales.
- Nivel micro: se refiere a los requerimientos tecnológicos e institucionales. Está constituido por la capacidad individual para desarrollar procesos de mejora continua, asociaciones y redes de empresas con fuertes externalidades (Hernández, 2001).

### **3.2.2. Medición de la competitividad**

Muchos economistas aseguran que la competitividad está asociada con el incremento constante en los niveles de vida, sin embargo, en el debate popular, la competitividad es medida con indicadores que pueden tener o no alguna correlación positiva con mejoras en el bienestar económico nacional (Bougrine, 2001).

La competitividad puede definirse como la habilidad que tienen las empresas para ganar acceso a los mercados extranjeros y mantener o aumentar su penetración en el mercado. Sin embargo, también puede referirse al desempeño macroeconómico de las naciones.

Para medir la competitividad pueden utilizarse indicadores directos e indirectos. La primera se refiere a la comparación de costos de la producción en regiones o países competidores, ajustados por los costos de transporte y comercialización, y por las tasas de cambio. La segunda utiliza indicadores como la participación de mercado o algún índice de ventaja comparativa revelada (Verna & Zulia, 2017).

La competitividad de una empresa puede determinarse por su rentabilidad, costo de producción, productividad y cuota de mercado. En una economía de mercado la competitividad de una empresa debe compararse a la de sus competidores. Si los productos de una empresa son menos atractivos o su cuota de mercado es menor que la de sus competidores, quiere decir que la empresa es menos rentable y, por lo tanto,

menos competitiva. La rentabilidad actual o a corto plazo, no puede siempre tomarse como un indicador suficiente de competitividad, debe considerarse durante un período más largo para que refleje los factores estructurales que la afectan (Bougrine, 2001).

Las comparaciones de costo y productividad en el ámbito de la empresa también pueden extenderse a la rama industrial o a sector en que operan las empresas. El desempeño de una industria puede compararse con el de la misma industria en otra región u otro país. Una industria será competitiva sólo si contiene empresas que también lo sean (Bougrine, 2001).

Las mediciones de sector o una industria son solamente promedios y no reflejan las experiencias de empresas individuales. Cuando se cuenta con suficientes datos para hacer comparaciones internacionales, la competitividad de una industria puede medirse utilizando la ventaja comparativa revelada (VCR) (Bougrine, 2001).

### **3.3 Ventajas Comparativas Reveladas**

A través de sus aportaciones, David Ricardo enfatiza que, para lograr un nivel económico óptimo, los países deben exportar aquellos bienes para los cuales tienen ventaja comparativa e importar aquellos para los que tienen desventaja comparativa. Una nación tiene ventaja comparativa cuando su costo de oportunidad es bajo y eficiente.

La ventaja comparativa, teóricamente, basa su concepto en el supuesto de que los precios son relativos, que el mundo no está distorsionado y que los mercados funcionan perfectamente, pero realmente estos supuestos no suelen cumplirse y la ventaja comparativa es el resultado de muchos factores, algunos de los cuales no pueden medirse y otros son difíciles de determinar. (Arias & Segura, 2004).

Bela Balassa (1965), fue el primer economista en cuestionarse si era posible que las ventajas comparativas fueran inferidas del patrón de comercio en el mundo real y acuñó el término de "ventaja comparativa revelada", para señalar que las ventajas comparativas pueden ser reveladas por el flujo actual del comercio de mercancías (Arias & Segura, 2004).

Varios autores han utilizado datos de comercio para medir la ventaja comparativa, algunos de ellos son: Liesner 1958, Balassa 1965, Vollrath 1991, Scott y Vollrath 1992, entre otros; sin embargo, Balassa (1965) fue el primero en nombrar como ventaja comparativa revelada a este tipo de análisis.

### 3.3.1. Índice de Balassa

El VCR desarrollado originalmente por Balassa en 1965, mide la importancia de un producto dentro de las exportaciones de un mercado a otro, en relación con la importancia de las exportaciones de ese mismo producto en las exportaciones del mismo producto hacia el mundo.

Las Ventajas Comparativas Reveladas especifican la manera en que un bien compite por los recursos domésticos en comparación con otros bienes producidos y comercializados en el país y, de igual manera, indica la competitividad de las industrias del país para competir en el mercado internacional de esas industrias (Balassa, 1965).

El índice formulado por Balassa es el siguiente:

$$B = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_j/X_{nt}}$$

Donde:

X = Exportaciones

i = País

j = Sector a analizar

t = Conjunto de sectores que conforman la economía

n = Conjunto de países o país con quien deseas realizar la comparación.

B = indica el comportamiento de las exportaciones del sector en relación al total de las exportaciones del país y el comportamiento de estas en comparación al de otros países.

Cuando  $B = 1$ , el porcentaje de intercambio del sector es idéntico al del país o países con los que se está comparando. Si  $B > 1$ , el país analizado tiene ventaja comparativa revelada en relación a su contraparte y si  $B < 1$ , está en desventaja (Ayvar & Navarro, 2006).

### 3.3.2. Índice de Vollrath

El índice propuesto por Vollrath (1991) para medir las ventajas comparativas reveladas, ofrece tres especificaciones alternativas. La ventaja relativa de intercambio (VRI) es el primero de estos indicadores, el cual utiliza datos de exportaciones e importaciones y resulta de la diferencia entre la Ventaja Relativa de Exportación (VRE), que es el equivalente al índice de Balassa, y la Ventaja Relativa de Importación (VRM). Si el resultado es mayor a cero existe ventaja, de lo contrario tiene una desventaja (Ayvar & Navarro, 2006).

El índice puede representarse de la siguiente manera:  $VRI = VRE - VRM$

Donde:  $VRE = B$  y  $VRM = (M_{ij}/M_{it}) / (M_j/M_{nt})$ .  $M$  representa las importaciones.

Por lo tanto:

$$VRI = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_j/X_{nt}} - \frac{M_{ij}/M_{it}}{M_j/M_{nt}}$$

El logaritmo de la ventaja relativa de exportación ( $\ln VRE$ ) es el segundo indicador propuesto por Vollrath y el tercero es la competitividad revelada (CR). De igual forma estos deben tener resultados mayores a cero para que exista una ventaja, de lo contrario, estarían en desventaja.

La competitividad revelada puede definirse como:

$$CR = \ln VRE - \ln VRM$$

Donde:

$\ln VRE$  = logaritmo de la ventaja relativa de exportación y;

$\ln VRM$  = logaritmo de la ventaja relativa de importación.

Al expresar estos dos índices en forma logarítmica, se tiene la ventaja de que se convierten en simétricos a través del origen. Valores positivos de VRI, InVRE y CR revelan una ventaja comparativa/competitiva (Sharma & Dietrich, 2004).

Se utilizará como referencia lo publicado por Balassa (1965) y Vollrath (1991), para realizar el cálculo de los índices de las ventajas comparativas reveladas. El indicador de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR), analiza los términos de intercambio de dos o más países. Los resultados de los cálculos de las VCR, indican la diferencia entre un bien específico y el resto de bienes comercializados en la economía y también entre un país determinado y el resto del mundo. Para realizar el cálculo, se utilizan datos de exportaciones e importaciones que son consideradas como oferta y demanda de productos (Arias & Segura, 2004).

El índice de la ventaja comparativa revelada puede expresarse de la siguiente manera:

$$IVCR_{it}^k = \frac{X_{ijt}^k - M_{ijt}^k}{|X_{iwt} - M_{iwt}|}$$

Donde:

$X_{ijt}^k$  = Exportaciones del producto  $k$  realizadas por el país  $i$  al mercado  $j$  en el año  $t$ .

$X_{iwt}$  = Exportaciones del producto  $k$  realizadas por el país  $i$  al mundo  $w$  en el año  $t$ .

$M_{ijt}^k$  = Importaciones del producto  $k$  realizadas por el país  $i$  desde el mercado  $j$  en el año  $t$ .

$M_{iwt}$  = Importaciones del producto  $k$  realizadas por el país  $i$  desde el mundo  $w$  o un mercado específico.

Si el valor del índice es positivo indica un superávit en el total del comercio y si es negativo un déficit. Esto expresa una ventaja o desventaja en los intercambios comerciales. Este índice es el más conocido y forma parte de la familia de indicadores de ventaja comparativa revelada (Arias & Segura, 2004).

## **CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA**

En este capítulo se presenta la metodología que se utilizará para la medición de la competitividad a través de los índices de Ventajas Comparativas Reveladas, con el objeto de dar fundamento metodológico a los resultados obtenidos por la investigación.

### **4.1. Universo de estudio**

El universo de estudio de la presente investigación son los datos de las exportaciones e importaciones de mango de los principales países competidores de México en la industria del mango en América Latina que son: México, Brasil, Perú y Costa Rica, durante el periodo de 2008 – 2019. La información se obtuvo de la base de datos de la FAO.

Para efectos de comercio internacional, la clasificación arancelaria del mango, se encuentra en la Ley de los impuestos generales de importación y exportación (LIGIE), en el capítulo 8 referente a Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías, con código 0804.50.04 Guayabas, mangos y mangostanes, frescos y secos.

### **4.2. Instrumento seleccionado para el cálculo del índice de Ventaja Comparativa Revelada**

Para determinar el nivel de competitividad que tiene el mango mexicano frente a sus principales competidores en el mercado de la Unión Europea en el periodo de 2008 a 2018, se utilizarán los índices de ventajas comparativas reveladas propuestas por Balassa en 1965 y Vollrath en 1991.

#### **4.2.1. Índice de Balassa**

El VCR desarrollado originalmente por Balassa en 1965, mide la importancia de un producto dentro de las exportaciones de un mercado a otro, en relación con la importancia

de las exportaciones de ese mismo producto en las exportaciones del mismo producto hacia el mundo.

Las Ventajas Comparativas Reveladas especifican la manera en que un bien compite por los recursos domésticos en comparación con otros bienes producidos y comercializados en el país y, de igual manera, indica la competitividad de las industrias del país para competir en el mercado internacional de esas industrias (Balassa, 1965).

El índice formulado por Balassa es el siguiente:

$$B = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_j / X_{nt}}$$

Donde:

X = Exportaciones

i = País

j = Sector a analizar

t = Conjunto de sectores que conforman la economía

n = Conjunto de países o país con quien deseas realizar la comparación.

B = indica el comportamiento de las exportaciones del sector en relación al total de las exportaciones del país y el comportamiento de estas en comparación al de otros países.

Cuando  $B = 1$ , el porcentaje de intercambio del sector es idéntico al del país o países con los que se está comparando. Si  $B > 1$ , el país analizado tiene ventaja comparativa revelada en relación a su contraparte y si  $B < 1$ , está en desventaja (Ayvar & Navarro, 2006).

Hinlopen y Marrevijk (2000), hicieron una contribución importante al clasificar los resultados del  $B$  en cuatro clases de valores que mejoran y facilitan la interpretación de resultados. Los valores se presentan en la siguiente tabla (González, 2017):

**Tabla 17. Interpretación de los valores posibles de B.**

Valor de índice	Interpretación
$0 < VCR \leq 1$	No existen ventajas comparativas
$1 < VCR \leq 2$	Existe una débil ventaja comparativa
$2 < VCR \leq 4$	Existe una moderada ventaja comparativa
$4 < VCR$	Existe una fuerte ventaja comparativa

Fuente: González, R. (2017).

#### 4.2.2. Índice de Vollerath

El índice propuesto por Vollerath (1991) para medir las ventajas comparativas reveladas, ofrece tres especificaciones alternativas. La ventaja relativa de intercambio (VRI) es el primero de estos indicadores, el cual utiliza datos de exportaciones e importaciones y resulta de la diferencia entre la Ventaja Relativa de Exportación (VRE), que es el equivalente al índice de Balassa, y la Ventaja Relativa de Importación (VRM). Si el resultado es mayor a cero existe ventaja, de lo contrario tiene una desventaja (Ayvar & Navarro, 2006).

El índice puede representarse de la siguiente manera:  $VRI = VRE - VRM$

Donde:  $VRE = B$  y  $VRM = (M_{ij}/M_{it}) / (M_j/M_{nt})$ . M representa las importaciones.

Por lo tanto:

$$VRI = \frac{X_{ij}/X_{it}}{X_j/X_{nt}} - \frac{M_{ij}/M_{it}}{M_j/M_{nt}}$$

El logaritmo de la ventaja relativa de exportación (lnVRE) es el segundo indicador propuesto por Vollerath y el tercero es la competitividad revelada (CR). De igual forma estos deben tener resultados mayores a cero para que exista una ventaja, de lo contrario, estarían en desventaja.

La competitividad revelada puede definirse como:

$$CR = \ln VRE - \ln VRM$$

Donde:

$\ln VRE$  = logaritmo de la ventaja relativa de exportación y;

$\ln VRM$  = logaritmo de la ventaja relativa de importación.

Al expresar estos dos índices en forma logarítmica, se tiene la ventaja de que se convierten en simétricos a través del origen. Valores positivos de VRI,  $\ln VRE$  y CR revelan una ventaja comparativa/competitiva (Sharma & Dietrich, 2004).

El índice VCR puede utilizarse para realizar comparaciones entre productos, por lo que los productos con un VCR mayor son más competitivos en el mercado internacional. (Arias & Segura, 2004).

Es importante calcular por separado el VRE y el VRM, ya que, debido a las distorsiones de mercado, que afectan más comúnmente a las importaciones, los esfuerzos para medir la ventaja comparativa real se pueden ver afectados. El VRE es un mejor indicador de la ventaja comparativa revelada que el VCR o VRI, en productos en que las distorsiones de mercado son muy marcadas (Vollrath 1991). A continuación se describen cuatro posibles resultados en el VRI, que dependen del valor combinado del VRE y el VRM (Arias & Segura, 2004):

1.  $VRE > 0$ ,  $VRM < 0$ ;  $VRI > 0$ . B En esta situación, el país tiene una ventaja comparativa en las exportaciones y desventaja comparativa en las importaciones del producto, esto da como resultado un VRI mayor que cero. La desventaja comparativa revelada en las importaciones ( $VRM < 0$ ) puede darse en estas dos situaciones: cuando la demanda doméstica del producto es limitada y cuando el país puede suplir su mercado interno; es decir, que el mercado internacional no compite en la comercialización interna del producto o que existen barreras comerciales que le impiden a ese producto entrar al mercado.

2.  $VRE > 0$ ,  $VRM > 0$ ;  $VRI > 0$  o  $< 0$ . Si un país tiene una ventaja comparativa tanto en las exportaciones como en las importaciones de un producto en particular, el VRI será mayor o menor que cero dependiendo de si el VRE es mayor o menor que el VRM, respectivamente. La VCR en las importaciones ( $VRM > 0$ ) puede indicar que, aun cuando el país es exportador de un bien, sus importaciones son relativamente importantes en el comercio internacional, que existe triangulación en el comercio de ese producto, que el

resto del mundo tiene ventajas comparativas al competir con la oferta doméstica de productos, o una combinación de estos factores. También puede tratarse de un agregado de productos, en el cual algunos subproductos muestran ventaja comparativa revelada en las exportaciones y otros en las importaciones.

3.  $VRE < 0$ ,  $VRM > 0$ ;  $VRI < 0$ . En este caso, el país tiene desventaja comparativa revelada en la exportación y ventaja comparativa revelada en la importación de un producto, por lo tanto, el VRI será menor que cero. Un VRI negativo significa que el país no es competitivo en el comercio mundial y que, además, es limitada la oferta doméstica o no es suficiente la producción para satisfacer la demanda interna del producto, que es abastecida principalmente por el mercado internacional.

4.  $VRE < 0$ ,  $VRM < 0$ ;  $VRI < 0$ . En esta situación, el VRI puede resultar positivo o negativo ya que el país tiene una desventaja comparativa tanto en las exportaciones como en las importaciones de un producto. Debido a esto, el significado del VRI puede ocasionar errores de interpretación, ya que un valor positivo no indica ventaja comparativa revelada, sino que el país no interviene en forma significativa en el comercio internacional de exportaciones o importaciones. Esto se debe a que el consumo doméstico del producto en cuestión es limitado, a que los productores locales no tienen competencia internacional o a ambos factores.

## CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presenta el análisis de los resultados obtenidos a través de las Ventajas Relativas de Exportación (VRE), Ventajas Relativas de Importación (VRM), Ventajas Relativas de Intercambio (VRI) y Competitividad Revelada (CR), propuestas por Balassa y Vollrath, aplicadas a la industria del mango de México y sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea que son Brasil, Perú y Costa Rica. Esto con el fin de conocer si el sector de mango mexicano presenta o no una ventaja comparativa revelada en relación a sus principales competidores.

### 5.1. Aplicación de los índices de Ventajas Comparativas Reveladas.

En esta sección se analizan los resultados obtenidos de la aplicación de las fórmulas antes mencionadas a los países de estudio comparados con valores mundiales, para conocer el nivel de competitividad que tiene cada país en esta industria a nivel mundial.

Se inició con la aplicación de la Ventaja Relativa de Exportación del periodo de 2008 a 2020, obteniendo los siguientes resultados.

**Tabla 18. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Exportación del mango comparado con valores mundiales de 2008 a 2020.**

PERIODO	MÉXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	8.79	2.52	29.56	2.34
2009	10.15	1.96	31.27	1.87
2010	10.68	1.96	30.56	1.34
2011	11.29	1.85	28.52	2.32
2012	13.26	1.72	30.50	1.67
2013	13.33	1.58	30.07	1.15
2014	9.70	1.55	22.30	0.82
2015	9.98	1.77	29.61	0.84
2016	9.89	1.65	25.23	0.70
2017	8.88	1.39	18.97	0.55
2018	8.17	1.14	23.57	0.45
2019	6.70	1.31	19.22	0.61
2020	7.45	1.47	20.47	0.48

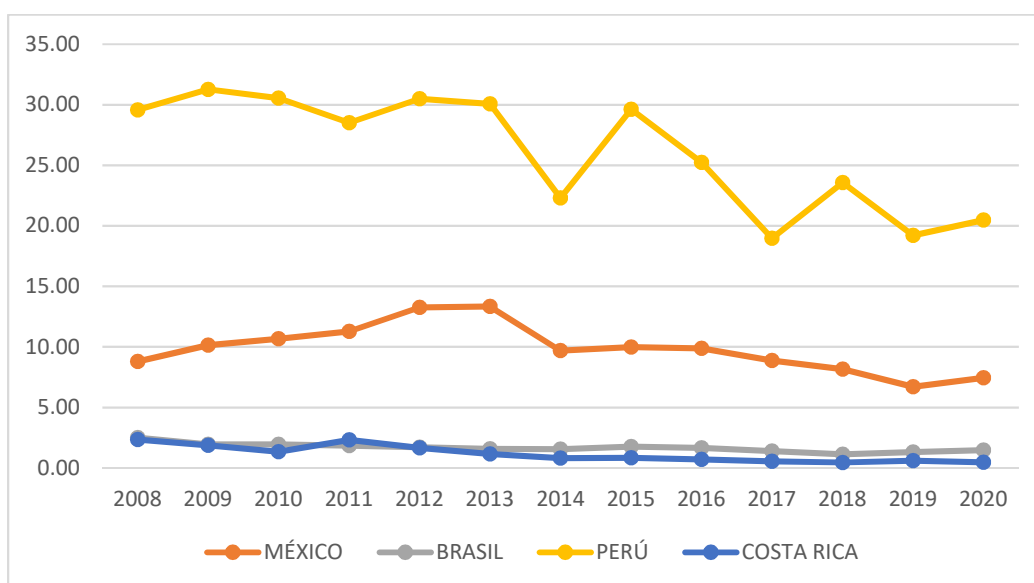
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022.

De acuerdo a la interpretación de los resultados propuestos por Hinloopen y Marrevijk (2000), los valores menores a 1, no presentan ventaja comparativa; valores entre 1 y 2, tienen una débil ventaja comparativa; valores entre 2 y 4, presentan una moderada ventaja comparativa y valores mayores a 4, tienen una fuerte ventaja comparativa (González, 2017).

Basándonos en esta lógica, podemos observar en la tabla 18 que tanto México como Perú tienen una fuerte ventaja comparativa en la industria del mango respecto del resto de productos de exportación de los países a nivel mundial, en comparación de Brasil, quien, aunque es uno de los principales exportadores de mango del mundo, presenta una débil ventaja comparativa a nivel mundial en este sector así como Costa Rica, quien en los años 2008 y 2011, presentó una moderada ventaja comparativa, en 2009, 2010, 2012 y 2013 presentó una débil ventaja comparativa y en el resto del periodo no presentó ventaja comparativa.

En la siguiente gráfica se puede observar de manera más clara el comportamiento de la Ventaja Relativa de Exportación de los países de estudio:

**Gráfica 20. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Exportación del mango comparado con valores mundiales de 2008 a 2020.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022.

Los 4 países de estudio han tenido una VCE con tendencia a la baja, a excepción de Perú, quien ha tenido más variaciones a lo largo del periodo, sin embargo, su competitividad ha ido bajando al igual que en el resto de los países, esto puede deberse a que más países comenzaron a exportar mango, lo que disminuyó la penetración de estos países en el mercado mundial.

De igual manera se analizaron los resultados de la Ventaja Relativa de Importación propuesta por Vollrath, de los países de estudio comparados con los datos mundiales.

**Tabla 19. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Importación del mango comparado con valores mundiales de 2008 a 2020.**

PERIODO	MEXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	0.11060113	0.00313329	0	0.01899856
2009	0.16947716	0.00151969	0	0.02691035
2010	0.14168679	0.00260854	0	0.1493436
2011	0.11570863	0.00107433	0	0.20287502
2012	0.22434153	0.00301453	0	0.16319665
2013	0.18546769	0.00355748	0.00019825	0.0697945
2014	0.11459794	0.00430506	0.00082056	0.03411465
2015	0.13424349	0.00324874	0.00091303	0.02780486
2016	0.13292202	0.00196258	0.0001432	0.02655353
2017	0.16055245	0.00274815	0.00012052	0.00405626
2018	0.19412761	0.0017023	0.00012167	0.03526037
2019	0.12672329	0.00052696	0.0005953	0.02066295
2020	0.07797089	0.00081650	0.00083279	0.00987121

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022.

Como podemos observar en la tabla 19, todos los países presentan una desventaja comparativa de importación. Estos resultados nos pueden indicar dos cosas, que la demanda doméstica del producto es limitada y que el país puede suplir su mercado interno; es decir, que el mercado internacional no compite en la comercialización interna del producto o que existen barreras comerciales que le impiden a ese producto entrar al mercado. (Arias & Segura, 2004). En este caso, es mejor obtener resultados menores a uno o cercanos a cero, ya que esto nos indica que el país tiene una menor cantidad de importaciones del bien.

El índice de Ventaja Relativa de Intercambio (VRI), de Vollrath, se da de la diferencia entre la Ventaja Relativa de Exportación y la Ventaja Relativa de Importación. Una VRI > 0 nos indica una ventaja comparativa, y, generalmente revela que las exportaciones exceden a las importaciones. Mientras que una VRI < 0 nos muestra una desventaja comparativa, que podría implicar un exceso de importaciones sobre las exportaciones (González, 2017).

**Tabla 20. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Intercambio del mango comparado con valores mundiales de 2008 a 2020.**

PERIODO	MÉXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	8.68	2.51	29.56	2.32
2009	9.98	1.96	31.27	1.85
2010	10.54	1.96	30.56	1.19
2011	11.17	1.85	28.52	2.11
2012	13.03	1.72	30.50	1.50
2013	13.15	1.58	30.07	1.08
2014	9.58	1.55	22.30	0.79
2015	9.85	1.77	29.61	0.81
2016	9.76	1.65	25.23	0.67
2017	8.72	1.38	18.97	0.55
2018	7.97	1.14	23.57	0.42
2019	6.58	1.31	19.21	0.59
2020	7.37	1.47	20.47	0.47

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022.

Como se observa en la tabla 20, todos los países de estudio muestran una ventaja relativa de intercambio, los resultados son casi idénticos a la ventaja relativa de exportación, esto debido a que los valores de la ventaja relativa de importación son muy bajos, por lo tanto, no afectan la ventaja relativa de intercambio. Perú se sigue manteniendo como el país con más ventaja comparativa en la industria del mango, seguido de México.

En cuanto a la competitividad revelada, índice propuesto por Vollrath, el cual se obtiene de la diferencia entre el logaritmo de la ventaja relativa de exportación menos el logaritmo de la ventaja relativa de importación, debe ser mayor a cero para que exista una ventaja comparativa revelada, de lo contrario, existe una desventaja.

**Tabla 21. Resultados del Índice de Competitividad Revelada del mango comparado con valores mundiales de 2008 a 2020.**

PERIODO	MÉXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	4.38	6.69		4.81
2009	4.09	7.16		4.24
2010	4.32	6.62		2.19
2011	4.58	7.45		2.44
2012	4.08	6.35		2.32
2013	4.28	6.10	11.93	2.80
2014	4.44	5.89	10.21	3.18
2015	4.31	6.30	10.39	3.41
2016	4.31	6.74	12.08	3.27
2017	4.01	6.22	11.97	4.91
2018	3.74	6.51	12.17	2.56
2019	3.97	7.82	10.38	3.39
2020	4.56	7.50	10.11	3.87

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022.

La tabla 21 nos muestra los resultados de la competitividad revelada aplicada a los países de estudio comparados con datos mundiales, como podemos observar, todos los países tienen un resultado mayor a cero, por lo cual, todos tienen una ventaja en la competitividad revelada. En este caso, Brasil supera a México en competitividad con valores de CR más altos.

El índice de competitividad revelada puede tener algunos inconvenientes. Es extremadamente sensible a los valores pequeños de las exportaciones o las importaciones de un producto y, en el caso de especialización perfecta, que se da cuando no ocurre comercio bilateral, el índice de competitividad revelada no está definido si no hay importaciones o es igual a cero si no hay exportaciones, y falla en tratar la oferta y la demanda en forma balanceada (González, 2017).

Esto sucedió en el caso de Perú, quien tuvo una especialización perfecta, es decir, no tuvo importaciones durante el periodo de 2008 a 2012, por lo tanto, el índice no pudo aplicarse, quedando este periodo sin valor, sin embargo, esto no significa que Perú haya tenido desventaja en este periodo.

Según Vollrath (1991), existen algunas razones por las cuales el índice de ventajas relativas de intercambio puede ser preferible al índice de competitividad revelada. Una de ellas es cuando se trabaja con bajos niveles de agregación de productos. Además, en contraste con el índice de competitividad revelada, el indicador de ventajas relativas de intercambio no requiere que un país exporte e importe el mismo producto. Por último, el índice de ventajas relativas de intercambio implícitamente pondera las ventajas comparativas reveladas por la importancia relativa de VCE y VCI. Y, consecuentemente, su patrón de comportamiento no está dominado por valores de exportación e importación extremadamente pequeños de un producto específico (González, 2017).

A continuación, se hará el mismo análisis de los índices propuestos por Balassa y Vollrath de los países de estudio, comparados con el resto del mundo, pero con datos de exportaciones e importaciones específicamente del mercado de la Unión Europea.

Comenzamos analizando las ventajas relativas de exportación o ventajas comparativas de Balassa, con los resultados que muestra la siguiente tabla:

**Tabla 22. Resultados del Índice de Ventajas Relativas de Exportación del mango en el mercado de la U.E. en el periodo de 2008 a 2020.**

PERIODO	MÉXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	2.21	6.45	36.74	5.17
2009	2.97	6.00	59.51	4.38
2010	6.47	6.76	44.90	2.78
2011	5.39	6.59	38.72	6.07
2012	3.39	6.20	48.05	3.50
2013	1.85	6.40	47.80	2.25
2014	1.28	6.00	36.71	1.88
2015	1.61	6.86	51.66	1.16
2016	1.58	6.78	39.39	1.00
2017	14.41	6.80	33.04	1.08
2018	1.51	5.30	40.49	0.84
2019	1.94	6.77	35.62	0.75
2020	2.93	6.79	34.45	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022

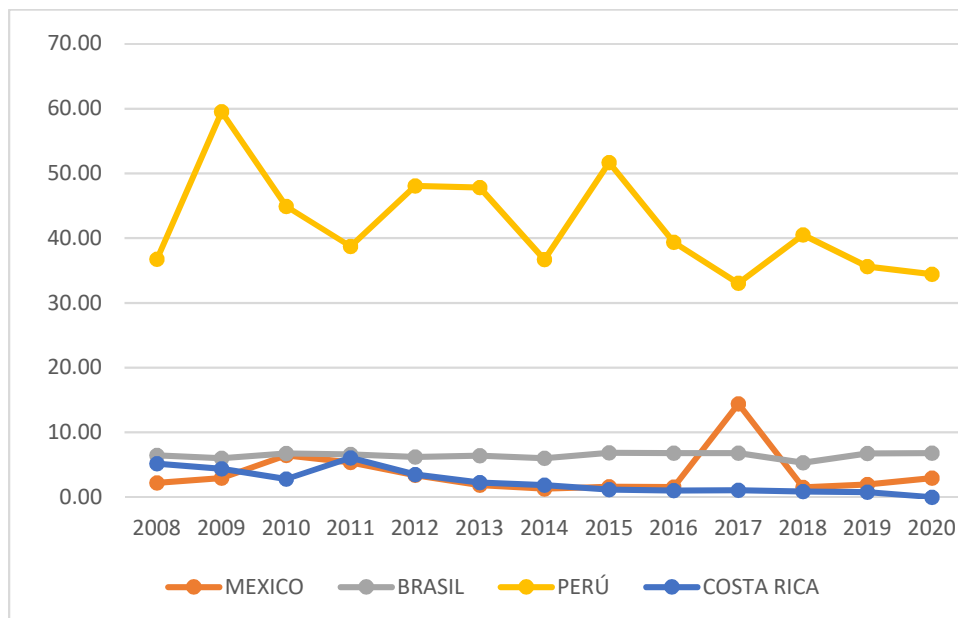
Como se puede observar en la tabla 22, Perú sigue siendo líder en la ventaja relativa de exportación, tanto en el mercado mundial como en el mercado de la Unión Europea. En

el caso de Brasil, de estar en tercer lugar a nivel mundial, pasó a ser el segundo país con ventajas relativas de exportación en la U.E. a excepción del año 2017, donde México tuvo una mayor ventaja relativa de exportación. Todos los países presentan ventajas relativas de exportación comparados con el mundo en la industria del mango en el mercado de la Unión Europea, sólo Costa Rica presentó desventaja en los últimos tres años del periodo.

Pese a que Brasil es el país de América Latina con más exportaciones hacia el mercado de la Unión Europea, Perú se ha colocado como el país con mayor Ventaja Relativa de Exportación, esto puede deberse a que específicamente el mango, tiene una posición competitiva más favorable en el mercado mundial en comparación al agregado del comercio del resto de productos que comercializa el país.

En el caso de México y Costa Rica, sus resultados son similares y varían a lo largo del periodo, sin embargo, a partir de 2015, México tuvo mayor ventaja relativa de exportación que Costa Rica. En la siguiente gráfica se puede observar de manera más clara el comportamiento de las VRE.

**Gráfica 21. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Exportación del mango en el mercado de la U.E. en el periodo de 2008 a 2020.**



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022.

En cuanto a la ventaja relativa de importación, se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 23. Resultados del Índice de Ventajas Relativas de Importación del mango en el mercado de la U.E. en el periodo de 2008 a 2020.**

PERIODO	MEXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	0	0	0	0
2009	0	0	0	0
2010	0	0	0	0
2011	0	0	0	0
2012	0	0	0	0
2013	0	0.00340442	0	0
2014	0	0	0	0
2015	0	0.00067979	0	0
2016	0	0.000637	0	0
2017	0	0.00110567	0	0
2018	0.00188145	0.00047651	0	0
2019	0	0	0	0
2020	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022

En el caso de las Ventajas Relativas de Importación, solo se obtuvieron resultados para México en 2018 y para Brasil en 2013 y de 2015 a 2018, que son los años en los que estos países realizaron importaciones de mango provenientes de la Unión Europea. Los resultados son cero y muy cercanos al cero por lo que se considera una desventaja relativa de importación en todos los países de estudio durante todo el periodo. Como se mencionó anteriormente, estos resultados se consideran favorables.

Los resultados obtenidos del índice de la Ventaja Relativa de Intercambio de los países de estudio comparados con el resto del mundo en el mercado de la U.E. son prácticamente iguales al resultado del índice de la Ventaja Relativa de Exportación, debido a que los datos de las importaciones son en su mayoría cero y muy cercanos al cero, por lo tanto, todos los países tuvieron una ventaja relativa de intercambio en el periodo de estudio, destacando Perú como el país con mayor ventaja, seguido de Brasil, México y Costa Rica.

**Tabla 24. Resultados del Índice de Ventaja Relativa de Intercambio del mango en el mercado de la U.E. en el periodo de 2008 a 2020.**

PERIODO	MÉXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	2.21	6.45	36.74	5.17
2009	2.97	6.00	59.51	4.38
2010	6.47	6.76	44.90	2.78
2011	5.39	6.59	38.72	6.07
2012	3.39	6.20	48.05	3.50
2013	1.85	6.40	47.80	2.25
2014	1.28	6.00	36.71	1.88
2015	1.61	6.86	51.66	1.16
2016	1.58	6.77	39.39	1.00
2017	14.41	6.80	33.04	1.08
2018	1.50	5.30	40.49	0.84
2019	1.94	6.77	35.62	0.75
2020	2.93	6.79	34.45	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022

Respecto del índice de la Competitividad Revelada, como se mencionó anteriormente, este es muy sensible a valores pequeños de exportaciones e importaciones, por lo tanto, se obtuvieron únicamente los siguientes resultados:

**Tabla 25. Resultados del Índice de Competitividad Revelada del mango en el mercado de la U.E. en el periodo de 2008 a 2020.**

PERIODO	MÉXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008				
2009				
2010				
2011				
2012				
2013		7.53961378		
2014				
2015		9.21925297		
2016		9.27201899		
2017		8.72400695		
2018	6.68479786	9.3175786		
2019				
2020				

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022.

Los espacios en blanco resultaron debido a que en esos años los países no presentaron importaciones, por lo tanto, el índice de competitividad revelada no pudo ser aplicado. Debido a esto, para fines de análisis del presente estudio, se considerará la información obtenida por el índice de las ventajas relativas de intercambio.

Por último, se aplicó de nuevo el índice de las Ventajas Comparativas Reveladas de Balassa o Ventajas Relativas de Exportación según Vollrath, pero ahora en lugar de comparar cada uno de los países con el resto del mundo, se realizó la comparación de México con los países de América Latina con los que compite en el mercado de la Unión Europea, con la finalidad de conocer el nivel de ventaja o desventaja que tiene el mango mexicano respecto de éstos.

**Tabla 26. Resultados del Índice de Ventajas Comparativas Reveladas del mango mexicano comparado con sus competidores de América Latina en el mercado de la U.E. de 2008 a 2020.**

PERIODO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	0.43	0.07	0.43
2009	0.60	0.06	0.68
2010	1.18	0.16	2.31
2011	1.01	0.16	0.89
2012	0.67	0.08	0.97
2013	0.35	0.04	0.82
2014	0.26	0.04	0.68
2015	0.28	0.04	1.38
2016	0.28	0.05	1.58
2017	2.40	0.48	12.97
2018	0.32	0.04	1.78
2019	0.33	0.06	2.57
2020	0.50	0.09	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos, 2022.

La tabla 26 nos muestra que el mango mexicano está en desventaja competitiva en el mercado de la U.E. con los tres países en la mayoría de los años del periodo, a excepción de 2010, 2011 y 2017, donde México tuvo una débil ventaja comparativa sobre Brasil, al igual que con Costa Rica, donde México mostró entre una débil ventaja comparativa en los años 2015, 2016 y 2018, moderada ventaja comparativa durante 2010 y 2019 y solo

una fuerte ventaja comparativa en 2017. En el año 2020 no se pudo realizar el cálculo debido a que en la base de datos de la FAO no se registra que Costa Rica haya tenido exportaciones de mango hacia la Unión Europea en ese año.

El índice de las ventajas relativas de importación, solo aplicó para el año 2018, donde México importó \$3,000.00 USD de mango provenientes de la U.E. y esto permitió obtener un VRM de 3.94 sobre Brasil, lo que nos dio como resultado un VRI de -3.62 de México vs Brasil, lo que deja en ese año a México con una mayor desventaja Comparativa de Intercambio, sin embargo, esta información no resulta relevante ya que la cantidad de importaciones fue muy baja y por lo tanto la interpretación de los resultados de la Ventaja Relativa de Intercambio es igual a la Ventaja Relativa de Exportación o Ventaja Comparativa Revelada de Balassa, presentada en la tabla 26.

## CONCLUSIONES

La agricultura en México es sumamente importante, no sólo por su aportación al PIB, sino por el gran impacto económico, social y ambiental que representa. La gran biodiversidad del país le permite tener un gran productividad, ya que alrededor del 13% del territorio nacional se utiliza como campo agrícola, cosechando cerca de 200 productos en diferentes estaciones y temporadas (Seminis, 2018).

El mango es uno de los productos con más alto potencial económico en el extranjero y para México representa una fuente importante de divisas (Ramón-Canul et al., 2016). Debido a que México cuenta con una gran riqueza natural y un clima favorable para la producción de mango, éste se ha posicionado como uno de los principales productores y líder en exportaciones del fruto a nivel mundial.

Más del 90% de la producción de mango mexicano se exporta hacia el mercado de Estados Unidos de América, seguido con un porcentaje mucho menor Canadá, Japón, entre otros.

La Unión Europea, que es uno de los mercados con mayor demanda de mango, es abastecido principalmente por Brasil, Países Bajos, Perú, España, Costa de Marfil, etc. México solo representó el 0.77% de las importaciones de mango que realizó la Unión Europea en el periodo de estudio.

Es por ello que, a través de la presente investigación, se busca conocer el nivel de competitividad del mango mexicano, en comparación de sus principales competidores de América Latina, específicamente en el mercado de la Unión Europea, donde México tendría una gran área de oportunidad, para tener mayor penetración en el mercado y posicionarse como uno de sus principales proveedores. Esto llevaría consigo, la generación de más empleos y, por tanto, una mejora en el nivel económico y social de los ciudadanos mexicanos.

Para conocer la competitividad del mango mexicano, se utilizaron los índices de las ventajas comparativas reveladas, propuestos por Balassa y Vollrath, que son los índices

de Ventaja Relativa de Exportación, Ventaja Relativa de Importación, Ventaja Relativa de Intercambio y Competitividad Revelada.

Al aplicar los índices de competitividad a los datos del mango, comparando cada uno de los países de estudio con el resto del mundo en un mercado global, se obtuvo como resultado, que el mango mexicano cuenta con una fuerte ventaja comparativa revelada o ventaja relativa de intercambio a nivel mundial, durante todo el periodo, siendo superado únicamente por Perú, quien obtuvo valores mucho más altos. A pesar de que México es el país número uno en exportaciones de este fruto, es superado por Perú en el VCR, esto puede ser debido a que el mango tiene más competitividad en el mercado mundial en comparación con el total de productos que exporta Perú. Brasil también presentó ventajas comparativas reveladas, pero con valores más bajos, de igual manera Costa Rica obtuvo ventajas comparativas reveladas con valores bajos, pero sólo hasta 2013, ya que a partir de 2014 ha estado en desventaja. Sin embargo, al aplicar el índice de Competitividad Revelada, todos los países tienen ventaja en todo el periodo e incluso, Brasil supera a México en competitividad con valores más altos de CR.

Se utilizaron los mismos índices comparando cada uno de los países de estudio con respecto del mundo, pero ahora en el mercado de la Unión Europea, para conocer su competitividad en esa región. Los resultados obtenidos arrojan que el mango mexicano tiene ventaja comparativa revelada en el mercado de la Unión Europea, es decir, es competitivo, sin embargo, es superado en esta ocasión por Perú y Brasil con valores de VRC más altos. A excepción de 2017, donde México superó por mucho a Brasil en VCR. Costa Rica tuvo valores muy similares a los de México, sin embargo, en los años 2018 y 2019 tuvo desventaja comparativa.

Por último, se optó por hacer la comparación del mango mexicano directamente con cada uno de sus competidores en el mercado de la Unión Europea, con la finalidad de reforzar el análisis y verlo desde otro enfoque. Los resultados nos muestran que México está en desventaja con Perú en todo el periodo debido a que obtuvo valores menores a uno. Con Brasil se encuentra también en desventaja en la mayoría de los años estudiados, sólo en 2010, 2011 y 2017, tuvo una débil ventaja comparativa sobre Brasil y con respecto de Costa Rica, durante los primeros años del periodo de estudio México estuvo en

desventaja, pero a partir de 2015, México presentó VCR mayores a uno por lo que tuvo venta comparativa relevadas sobre este país.

Con esto podemos concluir que las hipótesis de la presente investigación no se aprueban, ya que, en el caso del mercado de la Unión Europea, a pesar de que el mango mexicano es competitivo en este mercado, Perú y Brasil son más competitivos que México, es decir, presentan valores mayores en los índices de VRE y VRI, y menores en el índice de VRM.

De acuerdo a los resultados mencionados anteriormente, se puede afirmar que, pese a que el mango proveniente de Perú y Brasil, superan al mango mexicano en competitividad, lo cual ya era de esperarse debido a que estos países acaparan gran parte del mercado de la U.E. con sus exportaciones, aun así, México es competitivo en este mercado, existiendo pues, una gran área de oportunidad para los productores mexicanos, de incrementar sus exportaciones hacia esta región cada vez más demandante del fruto y con la cual se tienen acuerdos internacionales que nos podrían ayudar a tener un proceso comercial más eficiente.

## RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones son resultado del análisis de las ventajas comparativas aplicadas a la industria del mango de México y sus principales competidores de América Latina en el mercado de la Unión Europea:

Los resultados obtenidos nos arrojan que el mango mexicano es competitivo en el mercado de la Unión Europea, por lo tanto, se recomienda que el gobierno mexicano aumente la inversión en este sector para con esto apoyar a los productores y comercializadores, con capacitación y tecnología, para aumentar su producción y productividad y con esto poder abastecer a un nuevo nicho de mercado.

Dado que la Unión Europea es un mercado con mucho potencial, se recomienda que los productores, comercializadores y el gobierno, se unan para crear estrategias más eficientes de comercialización que les permitan aumentar la penetración en este mercado y con esto eliminar la dependencia que se tiene con Estados Unidos de América, ya que más del 90% de la producción de mango mexicano se destina a este país y puede resultar perjudicial, esto con la finalidad de minimizar los efectos negativos que pudieran ocasionar políticas comerciales, barreras arancelarias y no arancelarias que el país vecino pudiera implementar.

Mantener y generar nuevos acuerdos comerciales con la Unión Europea a fin de facilitar la comercialización del mango mexicano y generar una cadena de distribución más eficiente que le permita a los productores mexicanos ser competitivos en este mercado.

De igual forma se recomienda, mejorar e implementar programas de seguridad pública y social en zonas rurales que les permitan a los trabajadores desempeñar sus actividades de manera más eficiente y esto se vea reflejado en la productividad del sector, trayendo consigo beneficios económicos, sociales y culturales para la población.

## BIBLIOGRAFÍA

- Appleyard, D., & Field, A. (2014). *International Economics* (8th ed.). McGraw-Hill/Irwin.
- Arias, J., & Segura, O. (2004). *Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo-comercial de un país*.  
<http://repiica.iica.int/DOCS/B0550E/B0550E.PDF>
- Ayvar, F., & Navarro, J. (2006). *Competitividad de la industria manufacturera en México y Estados Unidos y su impacto en las relaciones comerciales 1990-2004*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Balassa, B. (1965). *La liberalización del comercio y la ventaja comparativa "revelada."*
- Bembibre, C. (2012). *Definición de América Latina*.  
<https://www.definicionabc.com/geografia/america-latina.php>
- Bougrine, H. (2001). *Competitividad y comercio exterior*. 767–771.  
<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/32/1/RCE.pdf>
- Carbaugh, R. (2009). *Economía Internacional* (12th ed.). Cengage Learning.
- CEPAL. (1995). *Indicadores de competitividad y productividad. Revisión analítica y propuesta sobre su utilización*.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30494/S9500029\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30494/S9500029_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- CONASPROMANGO. (2012). *Plan Rector Nacional de Sistema Producto Mango*.  
[http://dev.pue.itesm.mx/sagarpa/nacionales/EXP\\_CNSP\\_MANGO/PLAN\\_RECTOR\\_QUE\\_CONTIENE\\_PROGRAMA\\_DE\\_TRABAJO\\_2012/PR\\_CNSP\\_MANGO\\_2012.pdf](http://dev.pue.itesm.mx/sagarpa/nacionales/EXP_CNSP_MANGO/PLAN_RECTOR_QUE_CONTIENE_PROGRAMA_DE_TRABAJO_2012/PR_CNSP_MANGO_2012.pdf)
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1995). *Competitividad sistémica*.  
[file:///C:/Users/User/Downloads/6235-Texto do Artigo-19557-1-10-20080905.PDF](file:///C:/Users/User/Downloads/6235-Texto%20do%20Artigo-19557-1-10-20080905.PDF)
- Expansión. (2020). *Economía y demografía 2021*. Datosmacro.Com.  
<https://datosmacro.expansion.com/paises/brasil>
- FAO. (2020). *Análisis del mercado de las principales frutas tropicales*.  
<http://www.fao.org/3/cb0834es/CB0834ES.pdf>

- FAOSTAT. (2022). *Estadísticas internacionales del mango*. <http://www.fao.org/faostat/es/#data>
- Francis, J., & Lowe, C. (2000). *Bioecología de Arboles Nativos y Exóticos de Puerto Rico y las Indias Occidentales*. United States Department of Agriculture.
- Gobierno de España. (2021). *¿Qué es la Unión Europea?*  
<https://www.exteriores.gob.es/RepresentacionesPermanentes/EspanaUE/es/Organismo/Paginas/Que-es.aspx#:~:text=Es una asociación económica y,de los funcionarios y responsables.>
- Gobierno de México. (2019). *Tratados comerciales, un punto a favor de México*.  
<https://www.gob.mx/agricultura/articulos/tratados-comerciales-un-punto-a-favor-de-mexico?idiom=es>
- González, R. (2017). *Competitividad de las Exportaciones: Un análisis teórico de indicadores de Ventajas Comparativas Reveladas y su aplicación a los datos de comercio de Paraguay*.
- Hernández, René. (2001). *Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (PYME) del Istmo Centroamericano*.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4972/1/S0111978\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4972/1/S0111978_es.pdf)
- Hernández, Roberto, Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN* (6th ed.). McGRAW-HILL.
- Krugman, P. (1994). *Competitividad: una peligrosa obsesión* (No. 2).
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional Teoría y política* (Séptima ed). PEARSON EDUCACIÓN.
- León, J. C. (2020). *Producción de mango en Perú alcanzó las 535 mil toneladas en la campaña 2019/2020*. Agencia Agraria de Noticias. <https://agraria.pe/noticias/produccion-de-mango-en-peru-alcanzo-las-535-mil-toneladas-en-21473>
- Musik, G., & Romo, D. (2004). *Sobre el Concepto de Competitividad*.
- Porter, M. (1990). *The competitive advantage of Nations* (New York: Free Press (ed.)).
- Ramón-Canul, L., Figueroa-Rodríguez, K., Arévalo-Galarza, M. L. C., Ávila-Reséndiz, C., & Soto-Estrada, A. (2016). Competitiveness in the marketing of mango (*Mangifera indica* L.) in México. *Agroproductividad*, 9(5), 55–60.  
[http://www.colpos.mx/wb\\_pdf/Agroproductividad/2016/AGROPRODUCTIVIDAD\\_V\\_2016.p](http://www.colpos.mx/wb_pdf/Agroproductividad/2016/AGROPRODUCTIVIDAD_V_2016.p)

df%0Ahttps://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20163289455

Rojas, P., & Sepúlveda, S. (1999). *¿Qué es la competitividad?* (IICA (ed.)).

Secretaría de economía. (2015). *Comercio Exterior / Países con Tratados y Acuerdos firmados con México*. 10 de Mayo de 2015. <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-paises-con-tratados-y-acuerdos-firmados-con-mexico>

Secretaría de Economía. (2022). *Competitividad*. [http://www.2006-2012.economia.gob.mx/economia-para-todos/abc-de-economia/competitividad/217-competitividad#:~:text=En esencia%20 competitividad se refiere,o servicios en un mercado.&text=A nivel nacional%2C el concepto,compiten en el mercado internacional](http://www.2006-2012.economia.gob.mx/economia-para-todos/abc-de-economia/competitividad/217-competitividad#:~:text=En%20esencia%20competitividad%20se%20refiere,%20o%20servicios%20en%20un%20mercado.&text=A%20nivel%20nacional%20el%20concepto%20compiten%20en%20el%20mercado%20internacional)

Seminis. (2018). *El gran potencial de la industria agrícola mexicana*. 13 de Septiembre de 2018. [https://www.seminis.mx/el-gran-potencial-de-la-industria-agricola-mexicana/#:~:text=septiembre de 2018-,Para México%2C la agricultura es una de las actividades prioritarias,de vida en las zonas](https://www.seminis.mx/el-gran-potencial-de-la-industria-agricola-mexicana/#:~:text=septiembre%20de%202018-,Para%20México%20la%20agricultura%20es%20una%20de%20las%20actividades%20prioritarias,de%20vida%20en%20las%20zonas)

Sharma, A., & Dietrich, M. (2004). *The Indian Economy Since Liberalisation: the Structure and Composition of Exports and Industrial Transformation (1980 – 2000)*.

SIAP. (2003). *Análisis de la estacionalidad de la producción y precios en el mercado de productos hortofrutícolas y frijol*. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/97947/EstacAgric03.pdf>

SIAP. (2017). *Mango: rey de las frutas tropicales*. <https://www.gob.mx/siap/articulos/mango-rey-de-las-frutas-tropicales>

Urena, A. L., González, J., Meneses, R., & Alvarado, E. (2007). *Agrocadena de mango*. <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/E70-4282.pdf>

Uriarte, J. (2020). *México*. 10 de Marzo de 2020.

Verna, G., & Zulia, H. (2017). Comportamiento y competitividad del mango de México en el mercado mundial. *Colpos*, 16. [https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias-ECOHT\\_III/HCSEH\\_TIII\\_6.pdf](https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias-ECOHT_III/HCSEH_TIII_6.pdf)

## ANEXOS

### Anexo 1. Datos de exportaciones e importaciones para el cálculo de las ventajas comparativas reveladas.

Tabla A. Exportaciones e importaciones de mango y del total de mercancías del mundo (Dólares).

PERIODO	EXPORTACIONES MANGO MUNDO	TOTAL EXPORTACIONES MUNDO	IMPORTACIONES MANGO MUNDO	TOTAL IMPORTACIONES MUNDO
2008	\$ 996,172,000.00	\$ 1,072,200,411,000.00	\$ 1,142,477,000.00	\$ 1,127,990,484,000.00
2009	\$ 995,081,000.00	\$ 957,627,206,000.00	\$ 1,045,012,000.00	\$ 997,280,854,000.00
2010	\$ 1,156,038,000.00	\$ 1,088,642,468,000.00	\$ 1,201,722,000.00	\$ 1,116,223,173,000.00
2011	\$ 1,371,521,000.00	\$ 1,323,243,395,000.00	\$ 1,370,695,000.00	\$ 1,365,880,315,000.00
2012	\$ 1,464,013,000.00	\$ 1,337,784,197,000.00	\$ 1,392,180,000.00	\$ 1,377,575,630,000.00
2013	\$ 1,689,744,000.00	\$ 1,393,320,043,000.00	\$ 1,687,892,000.00	\$ 1,436,029,029,000.00
2014	\$ 2,012,359,000.00	\$ 1,421,983,398,000.00	\$ 1,991,503,000.00	\$ 1,458,290,664,000.00
2015	\$ 2,001,142,000.00	\$ 1,274,760,381,000.00	\$ 2,076,743,000.00	\$ 1,323,782,772,000.00
2016	\$ 2,182,768,000.00	\$ 1,287,357,991,000.00	\$ 2,243,413,000.00	\$ 1,320,569,759,000.00
2017	\$ 2,824,858,000.00	\$ 1,413,452,773,000.00	\$ 2,531,875,000.00	\$ 1,450,458,323,000.00
2018	\$ 2,898,358,000.00	\$ 1,457,811,878,000.00	\$ 2,627,330,000.00	\$ 1,511,668,589,000.00
2019	\$ 3,286,944,000.00	\$ 1,448,546,149,000.00	\$ 2,677,953,000.00	\$ 1,496,880,426,000.00
2020	\$ 3,195,835,000.00	\$ 1,498,922,972,000.00	\$ 2,691,667,000.00	\$ 1,549,064,665,000.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla B. Exportaciones e importaciones de mango y del total de mercancías de México (Dólares).

PERIODO	EXPORTACIONES MANGO MEXICO	TOTAL EXPORTACIONES MEXICO	IMPORTACIONES MANGO MEXICO	TOTAL IMPORTACIONES MEXICO
2008	\$ 111,214,000.00	\$ 15,426,093,000.00	\$ 2,575,000.00	\$ 23,017,815,000.00
2009	\$ 136,942,000.00	\$ 15,179,554,000.00	\$ 3,234,000.00	\$ 18,251,257,000.00
2010	\$ 163,479,000.00	\$ 16,931,123,000.00	\$ 3,107,000.00	\$ 20,402,413,000.00
2011	\$ 205,653,000.00	\$ 20,865,683,000.00	\$ 3,043,000.00	\$ 26,241,434,000.00
2012	\$ 254,007,000.00	\$ 21,415,261,000.00	\$ 6,076,000.00	\$ 26,895,940,000.00
2013	\$ 302,509,000.00	\$ 23,061,435,000.00	\$ 5,714,000.00	\$ 26,275,254,000.00
2014	\$ 282,377,000.00	\$ 24,188,632,000.00	\$ 4,151,000.00	\$ 26,547,257,000.00
2015	\$ 328,483,000.00	\$ 25,362,242,000.00	\$ 5,115,000.00	\$ 24,314,585,000.00
2016	\$ 378,501,000.00	\$ 27,635,533,000.00	\$ 5,482,000.00	\$ 24,300,562,000.00
2017	\$ 454,873,000.00	\$ 30,956,404,000.00	\$ 7,177,000.00	\$ 25,643,933,000.00
2018	\$ 444,669,000.00	\$ 32,731,150,000.00	\$ 9,004,000.00	\$ 26,740,642,000.00
2019	\$ 440,813,000.00	\$ 33,825,468,000.00	\$ 5,949,000.00	\$ 26,257,796,000.00
2020	\$ 456,707,000.00	\$ 33,931,189,000.00	\$ 2,946,000.00	\$ 21,733,398,000.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla C. Exportaciones e importaciones de mango y del total de mercancías de Brasil (Dólares).

PERIODO	EXPORTACIONES MANGO BRASIL	TOTAL EXPORTACIONES BRASIL	IMPORTACIONES MANGO BRASIL	TOTAL IMPORTACIONES BRASIL
2008	\$ 119,122,000.00	\$ 57,906,302,000.00	\$ 26,000.00	\$ 8,184,694,000.00
2009	\$ 97,686,000.00	\$ 53,163,263,000.00	\$ 11,000.00	\$ 6,900,562,000.00
2010	\$ 119,645,000.00	\$ 64,244,755,000.00	\$ 27,000.00	\$ 9,604,080,000.00
2011	\$ 141,210,000.00	\$ 82,037,659,000.00	\$ 12,000.00	\$ 11,119,434,000.00
2012	\$ 137,925,000.00	\$ 80,777,371,000.00	\$ 33,000.00	\$ 10,821,483,000.00
2013	\$ 147,993,000.00	\$ 84,457,052,000.00	\$ 49,000.00	\$ 11,705,120,000.00
2014	\$ 164,211,000.00	\$ 81,407,538,000.00	\$ 64,000.00	\$ 10,871,445,000.00
2015	\$ 184,934,000.00	\$ 73,228,136,000.00	\$ 43,000.00	\$ 8,423,972,000.00
2016	\$ 180,331,000.00	\$ 70,137,131,000.00	\$ 33,000.00	\$ 9,881,169,000.00
2017	\$ 205,456,000.00	\$ 80,047,644,000.00	\$ 46,000.00	\$ 9,572,644,000.00
2018	\$ 177,709,000.00	\$ 83,673,836,000.00	\$ 28,000.00	\$ 9,447,459,000.00
2019	\$ 222,286,000.00	\$ 80,072,856,000.00	\$ 9,000.00	\$ 9,529,507,000.00
2020	\$ 247,957,000.00	\$ 85,831,244,000.00	\$ 15,000.00	\$ 10,554,296,000.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla D. Exportaciones e importaciones de mango y del total de mercancías de Perú (Dólares).

PERIODO	EXPORTACIONES MANGO PERÚ	TOTAL EXPORTACIONES PERÚ	IMPORTACIONES MANGO PERÚ	TOTAL IMPORTACIONES PERÚ
2008	\$ 64,129,000.00	\$ 2,557,742,000.00	\$ -	\$ 3,129,495,000.00
2009	\$ 70,930,000.00	\$ 2,418,854,000.00	\$ -	\$ 2,456,900,000.00
2010	\$ 89,334,000.00	\$ 3,069,811,000.00	\$ -	\$ 3,143,292,000.00
2011	\$ 115,333,000.00	\$ 4,370,359,000.00	\$ -	\$ 4,054,058,000.00
2012	\$ 119,951,000.00	\$ 4,030,426,000.00	\$ -	\$ 4,386,280,000.00
2013	\$ 133,067,000.00	\$ 4,089,457,000.00	\$ 1,000.00	\$ 4,286,354,000.00
2014	\$ 138,317,000.00	\$ 4,838,349,000.00	\$ 5,000.00	\$ 4,455,858,000.00
2015	\$ 194,169,000.00	\$ 4,813,153,000.00	\$ 6,000.00	\$ 4,182,336,000.00
2016	\$ 197,740,000.00	\$ 5,272,679,000.00	\$ 1,000.00	\$ 4,103,737,000.00
2017	\$ 191,772,000.00	\$ 5,608,789,000.00	\$ 1,000.00	\$ 4,745,145,000.00
2018	\$ 258,500,000.00	\$ 6,302,671,000.00	\$ 1,000.00	\$ 4,720,787,000.00
2019	\$ 262,748,000.00	\$ 6,797,430,000.00	\$ 5,000.00	\$ 4,686,391,000.00
2020	\$ 280,542,000.00	\$ 7,310,695,000.00	\$ 7,000.00	\$ 4,829,002,000.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla E. Exportaciones e importaciones de mango y del total de mercancías de Costa Rica (Dólares).

PERIODO	EXPORTACIONES MANGO COSTA RICA	TOTAL EXPORTACIONES COSTA RICA	IMPORTACIONES MANGO COSTA RICA	TOTAL IMPORTACIONES COSTA RICA
2008	\$ 6,828,000.00	\$ 3,168,023,000.00	\$ 26,000.00	\$ 1,349,860,000.00
2009	\$ 5,652,000.00	\$ 2,924,362,000.00	\$ 31,000.00	\$ 1,098,268,000.00
2010	\$ 4,523,000.00	\$ 3,193,995,000.00	\$ 189,000.00	\$ 1,174,607,000.00
2011	\$ 8,649,000.00	\$ 3,628,439,000.00	\$ 334,000.00	\$ 1,639,638,000.00
2012	\$ 6,875,000.00	\$ 3,788,502,000.00	\$ 290,000.00	\$ 1,757,235,000.00
2013	\$ 5,470,000.00	\$ 3,931,194,000.00	\$ 146,000.00	\$ 1,777,922,000.00
2014	\$ 4,840,000.00	\$ 4,160,241,000.00	\$ 86,000.00	\$ 1,843,598,000.00
2015	\$ 5,365,000.00	\$ 4,078,622,000.00	\$ 79,000.00	\$ 1,808,398,000.00
2016	\$ 5,209,000.00	\$ 4,413,857,000.00	\$ 90,000.00	\$ 1,991,916,000.00
2017	\$ 5,387,000.00	\$ 4,898,247,000.00	\$ 15,000.00	\$ 2,114,830,000.00
2018	\$ 4,174,000.00	\$ 4,620,339,000.00	\$ 127,000.00	\$ 2,068,955,000.00
2019	\$ 6,226,000.00	\$ 4,492,853,000.00	\$ 77,000.00	\$ 2,079,378,000.00
2020	\$ 4,698,000.00	\$ 4,634,661,000.00	\$ 36,000.00	\$ 2,095,262,000.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

**Anexo 2. Cálculo de los índices VRE, VRM, VRI y CR del mango de los países de estudio en comparación con datos mundiales en el mercado global.**

Tabla F. Ventajas Relativas de Exportación (VRE) del mango de los países de estudio en comparación con datos mundiales en el mercado global.

PERIODO	MEXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	8.79	2.52	29.56	2.34
2009	10.15	1.96	31.27	1.87
2010	10.68	1.96	30.56	1.34
2011	11.29	1.85	28.52	2.32
2012	13.26	1.72	30.50	1.67
2013	13.33	1.58	30.07	1.15
2014	9.70	1.55	22.30	0.82
2015	9.98	1.77	29.61	0.84
2016	9.89	1.65	25.23	0.70
2017	8.88	1.39	18.97	0.55
2018	8.17	1.14	23.57	0.45
2019	6.70	1.31	19.22	0.61
2020	7.45	1.47	20.47	0.48

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla G. Ventajas Relativas de Importación (VRM) del mango de los países de estudio en comparación con datos mundiales en el mercado global.

PERIODO	MEXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	0.11060113	0.00313329	0	0.01899856
2009	0.16947716	0.00151969	0	0.02691035
2010	0.14168679	0.00260854	0	0.1493436
2011	0.11570863	0.00107433	0	0.20287502
2012	0.22434153	0.00301453	0	0.16319665
2013	0.18546769	0.00355748	0.00019825	0.0697945
2014	0.11459794	0.00430506	0.00082056	0.03411465
2015	0.13424349	0.00324874	0.00091303	0.02780486
2016	0.13292202	0.00196258	0.0001432	0.02655353
2017	0.16055245	0.00274815	0.00012052	0.00405626
2018	0.19412761	0.0017023	0.00012167	0.03526037
2019	0.12672329	0.00052696	0.0005953	0.02066295
2020	0.07797089	0.0008165	0.00083279	0.00987121

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla H. Ventajas Relativas de Intercambio (VRI) del mango de los países de estudio en comparación con datos mundiales en el mercado global.

PERIODO	MÉXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	8.67953325	2.51459237	29.557095	2.31966196
2009	9.97899661	1.96084966	31.2714449	1.84537281
2010	10.540433	1.95518011	30.5570151	1.18990759
2011	11.1703962	1.85149656	28.5224017	2.11460935
2012	13.03211	1.72057418	30.4975944	1.50406536
2013	13.14853	1.58088533	30.0672545	1.0814795
2014	9.58057756	1.54864427	22.2976416	0.78974313
2015	9.85024172	1.77101278	29.6083795	0.81216202
2016	9.75830126	1.65245044	25.2264968	0.67078128
2017	8.71581754	1.3830396	18.9657346	0.54678825
2018	7.97233174	1.13646933	23.5710091	0.41929016
2019	6.57827018	1.31227077	19.214864	0.59065337
2020	7.37215907	1.46922731	20.4731944	0.46572941

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla I. Competitividad Revelada (CR) del mango de los países de estudio en comparación con datos mundiales en el mercado global.

PERIODO	MÉXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	4.375455	6.68902896	-	4.8129703
2009	4.09236044	7.16340297	-	4.24240284
2010	4.32270762	6.62077862	-	2.19361621
2011	4.58025237	7.45263033	-	2.43564742
2012	4.07907005	6.34871968	-	2.32398212
2013	4.27519155	6.09893573	11.929409	2.80306926
2014	4.43795388	5.88812095	10.2100423	3.18427111
2015	4.30913242	6.30287255	10.3868271	3.4081517
2016	4.30964045	6.73694212	12.0791885	3.26810303
2017	4.01252728	6.22309674	11.9663446	4.91119143
2018	3.73927499	6.50519971	12.1742465	2.55654951
2019	3.96860191	7.82054001	10.3821524	3.38727224
2020	4.55965118	7.49577179	10.1098865	3.8749561

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

### Anexo 3. Cálculo de los índices VRE, VRM, VRI y CR del mango de los países de estudio en comparación con datos mundiales en el mercado de la Unión Europea.

Tabla J. Ventajas Relativas de Exportación (VRE) del mango de los países de estudio en comparación con datos mundiales en el mercado de la Unión Europea.

PERIODO	MEXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	2.20662837	6.45011365	36.7419177	5.16986118
2009	2.96665036	5.99562933	59.5147168	4.3755159
2010	6.46765433	6.76341981	44.9018274	2.78269943
2011	5.38669786	6.59198301	38.715822	6.06829301
2012	3.38720488	6.19748717	48.0500925	3.49628154
2013	1.84989797	6.40405903	47.7995071	2.25458352
2014	1.28200794	6.00156063	36.7083186	1.88111153
2015	1.60569495	6.85871605	51.6632407	1.16322622
2016	1.58168022	6.77528849	39.3889775	0.99920262
2017	14.414578	6.79850558	33.0363518	1.07698157
2018	1.50543705	5.30454202	40.4925913	0.84376759
2019	1.94415352	6.77200123	35.6188288	0.75495238
2020	2.93262004	6.79405355	34.4474523	0

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla K. Ventajas Relativas de Importación (VRM) del mango de los países de estudio en comparación con datos mundiales en el mercado de la Unión Europea.

PERIODO	MEXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	0	0	0	0
2009	0	0	0	0
2010	0	0	0	0
2011	0	0	0	0
2012	0	0	0	0
2013	0	0.00340442	0	0
2014	0	0	0	0
2015	0	0.00067979	0	0
2016	0	0.000637	0	0
2017	0	0.00110567	0	0
2018	0.00188145	0.00047651	0	0
2019	0	0	0	0
2020	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla L. Ventajas Relativas de Intercambio (VRI) del mango de los países de estudio en comparación con datos mundiales en el mercado de la Unión Europea.

PERIODO	MEXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	2.20662837	6.45011365	36.7419177	5.16986118
2009	2.96665036	5.99562933	59.5147168	4.3755159
2010	6.46765433	6.76341981	44.9018274	2.78269943
2011	5.38669786	6.59198301	38.715822	6.06829301
2012	3.38720488	6.19748717	48.0500925	3.49628154
2013	1.84989797	6.40065461	47.7995071	2.25458352
2014	1.28200794	6.00156063	36.7083186	1.88111153
2015	1.60569495	6.85803626	51.6632407	1.16322622
2016	1.58168022	6.77465149	39.3889775	0.99920262
2017	14.414578	6.79739991	33.0363518	1.07698157
2018	1.5035556	5.30406551	40.4925913	0.84376759
2019	1.94415352	6.77200123	35.6188288	0.75495238
2020	2.93262004	6.79405355	34.4474523	0

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla M. Competitividad Revelada (CR) del mango de los países de estudio en comparación con datos mundiales en el mercado de la Unión Europea.

PERIODO	MEXICO	BRASIL	PERÚ	COSTA RICA
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	-	-	-	-
2011	-	-	-	-
2012	-	-	-	-
2013	-	7.53961378	-	-
2014	-	-	-	-
2015	-	9.21925297	-	-
2016	-	9.27201899	-	-
2017	-	8.72400695	-	-
2018	6.68479786	9.3175786	-	-
2019	-	-	-	-
2020	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

**Anexo 4. Cálculo de los índices VRE, VRM, VRI y CR del mango de los países de estudio en comparación con los mismos países de estudio en el mercado mundial.**

Tabla N. Ventajas Relativas de Exportación (VRE) del mango de los países de estudio en comparación con los mismos países de estudio en el mercado mundial.

PERIODO	MÉXICO VS MUNDO	MÉXICO VS BRASIL	MÉXICO VS PERÚ	MÉXICO VS COSTA RICA
2008	8.790134377	3.522779143	0.28237125	3.362046108
2009	10.14847377	4.945315192	0.301347427	4.701129401
2010	10.68211976	5.225447597	0.325281169	6.875149303
2011	11.28610487	5.773028742	0.367242327	4.166022203
2012	13.25645157	7.017926702	0.391318091	6.60252832
2013	13.33399766	7.572156901	0.39519848	9.539354163
2014	9.695175492	5.843906063	0.401368261	10.14110666
2015	9.984485211	5.182626022	0.312142853	9.962283987
2016	9.891223277	5.387012853	0.356389388	11.75275099
2017	8.876369995	5.795382718	0.421253499	13.54516607
2018	8.166459355	6.471024576	0.322027037	15.23158226
2019	6.704993477	4.743221556	0.328391979	9.515209406
2020	7.45012996	4.709083509	0.341893379	13.44585151

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla O. Ventajas Relativas de Importación (VRM) del mango de los países de estudio en comparación con los mismos países de estudio en el mercado mundial.

PERIODO	MÉXICO VS MUNDO	MÉXICO VS BRASIL	MÉXICO VS PERÚ	MÉXICO VS COSTA RICA
2008	0.110601127	35.22000757	-	5.808563486
2009	0.16947716	111.1770844	-	6.278538667
2010	0.141686794	54.17721104	-	0.946426202
2011	0.11570863	107.4646725	-	0.569216898
2012	0.224341528	74.09700885	-	1.368955491
2013	0.185467694	51.95959297	932.3429737	2.648573023
2014	0.114597936	26.56475007	139.3676068	3.352343478
2015	0.134243494	41.22079751	146.6686162	4.816350695
2016	0.132922021	67.56373263	925.9768131	4.993782066
2017	0.160552452	58.25750294	1328.401241	39.46944316
2018	0.194127611	113.6489984	1590.099235	5.486944654
2019	0.126723293	239.9449524	212.3988481	6.119426766
2020	0.077970892	95.38967659	93.52391927	7.890278935

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla P. Ventajas Relativas de Intercambio (VRI) del mango de los países de estudio en comparación con los mismos países de estudio en el mercado mundial.

PERIODO	MÉXICO VS MUNDO	MÉXICO VS BRASIL	MÉXICO VS PERÚ	MÉXICO VS COSTA RICA
2008	8.67953325	-31.69722842	-	-2.44651738
2009	9.978996614	-106.2317693	-	-1.57740927
2010	10.54043296	-48.95176345	-	5.928723101
2011	11.17039624	-101.6916437	-	3.596805305
2012	13.03211004	-67.07908215	-	5.233572829
2013	13.14852996	-44.38743607	-931.947775	6.890781141
2014	9.580577557	-20.72084401	-138.966239	6.788763185
2015	9.850241718	-36.03817148	-146.356473	5.145933293
2016	9.758301256	-62.17671978	-925.620424	6.758968921
2017	8.715817543	-52.46212022	-1327.97999	-25.9242771
2018	7.972331744	-107.1779738	-1589.77721	9.744637608
2019	6.578270184	-235.2017308	-212.070456	3.39578264
2020	7.372159068	-90.68059308	-93.1820259	5.555572576

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla Q. Competitividad Revelada (CR) del mango de los países de estudio en comparación con los mismos países de estudio en el mercado mundial.

PERIODO	MÉXICO VS MUNDO	MÉXICO VS BRASIL	MÉXICO VS PERÚ	MÉXICO VS COSTA RICA
2008	4.375455003	-2.30236411	#¡DIV/0!	-0.54678354
2009	4.09236044	-3.112683583	#¡DIV/0!	-0.28933448
2010	4.322707623	-2.338719901	#¡DIV/0!	1.982975641
2011	4.580252373	-2.923965311	#¡DIV/0!	1.990455398
2012	4.079070055	-2.356907332	#¡DIV/0!	1.573404621
2013	4.275191554	-1.925988404	-7.7660679	1.281404772
2014	4.437953877	-1.514185732	-5.84999101	1.106937484
2015	4.30913242	-2.073631041	-6.15247006	0.726789837
2016	4.309640455	-2.52908031	-7.86258055	0.855893788
2017	4.012527278	-2.307811373	-8.05625192	-1.06949705
2018	3.739274989	-2.865780283	-8.50467148	1.020999481
2019	3.968601905	-3.923692974	-6.47201319	0.441423082
2020	4.559651182	-3.008477056	-5.61147357	0.533039133

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

**Anexo 5. Cálculo de los índices VRE, VRM, VRI y CR del mango de los países de estudio en comparación con los mismos países de estudio en el mercado de la Unión Europea.**

Tabla R. Ventajas Relativas de Exportación (VRE) del mango de los países de estudio en comparación con los mismos países de estudio en el mercado de la Unión Europea.

PERIODO	MÉXICO VS MUNDO	MÉXICO VS BRASIL	MÉXICO VS PERÚ	MÉXICO VS COSTA RICA
2008	2.206628371	0.428903517	0.065033661	0.430354832
2009	2.966650361	0.602305409	0.056447653	0.68184224
2010	6.467654327	1.178398437	0.161134502	2.31421353
2011	5.386697859	1.014744091	0.157355135	0.890694449
2012	3.387204875	0.669039745	0.080680882	0.970335631
2013	1.849897966	0.351641214	0.043965306	0.821748117
2014	1.282007935	0.255266331	0.039019537	0.682660945
2015	1.605694954	0.282558573	0.036803291	1.379683925
2016	1.581680223	0.276703928	0.046573192	1.581306295
2017	14.41457801	2.403159915	0.476159969	12.9675361
2018	1.50543705	0.320075854	0.043427041	1.781722542
2019	1.944153524	0.334448655	0.062741708	2.569740936
2020	2.932620042	0.505598268	0.097728623	-

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla S. Ventajas Relativas de Importación (VRM) del mango de los países de estudio en comparación con los mismos países de estudio en el mercado de la Unión Europea.

PERIODO	MÉXICO VS MUNDO	MÉXICO VS BRASIL	MÉXICO VS PERÚ	MÉXICO VS COSTA RICA
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	-	-	-	-
2011	-	-	-	-
2012	-	-	-	-
2013	-	-	-	-
2014	-	-	-	-
2015	-	-	-	-
2016	-	-	-	-
2017	-	-	-	-
2018	0.001883414	3.948341826	-	-
2019	-	-	-	-
2020	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla T. Ventajas Relativas de Intercambio (VRI) del mango de los países de estudio en comparación con los mismos países de estudio en el mercado de la Unión Europea.

PERIODO	MÉXICO VS MUNDO	MÉXICO VS BRASIL	MÉXICO VS PERÚ	MÉXICO VS COSTA RICA
2008	2.206628371	-	-	-
2009	2.966650361	-	-	-
2010	6.467654327	-	-	-
2011	5.386697859	-	-	-
2012	3.387204875	-	-	-
2013	1.849897966	0.351641214	-	-
2014	1.282007935	-	-	-
2015	1.605694954	0.282558573	-	-
2016	1.581680223	0.276703928	-	-
2017	14.41457801	2.403159915	-	-
2018	1.503553636	-3.628265972	-	-
2019	1.944153524	-	-	-
2020	2.932620042	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).

Tabla U. Competitividad Revelada (CR) del mango de los países de estudio en comparación con los mismos países de estudio en el mercado de la Unión Europea.

PERIODO	MÉXICO VS MUNDO	MÉXICO VS BRASIL	MÉXICO VS PERÚ	MÉXICO VS COSTA RICA
2008	-	-	-	-
2009	-	-	-	-
2010	-	-	-	-
2011	-	-	-	-
2012	-	-	-	-
2013	-	-	-	-
2014	-	-	-	-
2015	-	-	-	-
2016	-	-	-	-
2017	-	-	-	-
2018	6.683752196	-2.512492967	-	-
2019	-	-	-	-
2020	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en los datos obtenidos de FAOSTAT (2022).