



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

**ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LA NUEZ PECANERA Y LAS
ALMENDRAS MEXICANAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL**

T E S I S

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

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



APROBADA



P R E S E N T A:

Abisai Serrano López

**SUPERVISIÓN DE: RAMÓN VALDIVIA ALCALÁ, DOCTOR EN
CIENCIAS**

CHAPINGO, ESTADO DE MÉXICO, 2023

**ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD DE LA NUEZ PECANERA Y LAS
ALMENDRAS MEXICANAS EN EL MERCADO INTERNACIONAL**

Tesis realizada por Abisai Serrano López bajo la supervisión del Comité Asesor
Indicado, aprobado por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el
grado de:

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

DIRECTOR:



DR. RAMÓN VALDIVIA ALCALÁ

ASESOR:



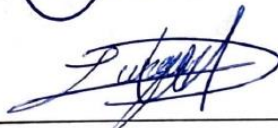
DR. JUAN HERNÁNDEZ ORTIZ

ASESOR:



DR. JOSÉ MARÍA CONTRERAS CASTILLO

ASESOR:



MC. ÁNGELES SUHGEY GARAY JÁCOME

INDICE

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	12
1.1 Planteamiento del problema.....	14
1.2 Justificación	15
1.3 Objetivos.....	16
1.3.1 Objetivo general.....	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
1.4 Hipótesis.....	16
1.4.1 Hipótesis específicas	17
2. CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA	18
2.1 Competitividad	18
2.2. La teoría clásica del comercio internacional y competitividad.....	20
2.3 Ventaja competitiva.....	21
2.4 Índice de ventaja comparativa revelada normalizada.....	23
2.5. Investigaciones sobre el tema	24
3. CAPÍTULO III. COMPETITIVIDAD DE LA NUEZ PECANERA MEXICANA Y LA ALMENDRA EN EL MERCADO INTERNACIONAL	34
3.1 RESUMEN	34
3.2 ABSTRAC.....	35
3.3. INTRODUCCIÓN	36
3.4 MATERIALES Y MÉTODOS	38
3.5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
CAPITULO V. CONCLUSIONES GENERALES	49
BIBLIOGRAFÍA	50

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. La Competitividad, en los ámbitos de la vida nacional, empresarial e individual	19
Cuadro 2. Síntesis de las Teorías Clásicas de la Competitividad	20
Cuadro 3. IVCR Nuez de nogal con cáscara respecto a EE. UU periodo 2012-2021	39
Cuadro 4. IVCR Nuez de nogal sin cáscara respecto a EE. UU periodo 2012-2021.....	41
Cuadro 5. IVCR Nuez moscada sin triturar ni pulverizar respecto a EE. UU periodo 2012-2021.....	44
Cuadro 6. Cuadro 6. IVCR de la Almendra sin cáscara de México respecto a EE. UU periodo 2012-2021.	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. IVCR de México con respecto a los EUA, clasificación arancelaria 080231	40
Figura 2. IVCR de México con respecto a los EUA, clasificación arancelaria 08023201, nuez de nogal sin cáscara.	42
Figura 3. IVCR de México con respecto a los EUA, clasificación arancelaria, 0908 Nuez moscada, macis, amomos y cardamomos, 090811 Sin triturar ni pulverizar.	43
Figura 4. IVCR de México con respecto a los EUA, clasificación arancelaria, 0908 Nuez moscada, macis, amomos y cardamomos, 090812 Triturar o pulverizada.....	44

ABREVIATURAS

SAGARPA= Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural

SIACON= Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta

SIAP= Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera

VCR = Ventaja Comparativa Revelada

FAOSTAT= Base de datos estadísticos corporativos de la Organización para la Agricultura y la Alimentación

SIAVI= Sistema de información arancelaria

IVCR= Índice de Ventaja Comparativa Revelada

MAP= Matriz de Análisis de Política

FAS-USDA= Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

VRE= ventaja relativa de exportación

DEDICATORIAS

A mis padres

Por todo el apoyo y cariño incondicional que siempre me han brindado y que, a pesar de la distancia, están pendientes de mí, por sus sabios consejos y sus grandes valores que me enseñaron a lo largo de mi vida y mi formación como profesionista.

A mi madre por procurarme en cada momento, por estar a mi lado en momentos de flaqueza y de alegría compartiendo siempre un poco de lo mucho que tiene para dar, el amor incondicional. Gracias por cuidarme y hacer de mi un hombre de valores y principios.

A mi padre por ser un hombre trabajador, fuerte y tenaz que nunca se rinde ante la adversidad y que en todo momento siempre tiene palabras de aliento para salir adelante ante cualquier situación, por sus grandes y sabios consejos que nunca olvidaré ya que sin ellos no sería la persona que soy ahora.

A mis hermanos

Estela Bibiana, Kerene, Michael y Dan Leví por darme los ánimos y por confiar en mi en todo momento, por brindarme su gran cariño y apoyo.

A mi director y mis asesores

Dr. Ramon Valdivia Alcalá, Dr. Juan Hernández Ortiz y Dr. José María Contreras Castillo por su valioso aporte a mi formación y por contribuir con sus grandes conocimientos para este trabajo de investigación.

A Ángeles Suhgey por estar siempre a mi lado y por brindarme los ánimos, el cariño y ese amor incondicional en todo momento en el transcurso de esta etapa, por ser parte de este proceso de enseñanzas, aprendizajes y por formar parte de mi vida.

Y en general a todas las personas, amigos y compañeros que me apoyaron para que este trabajo pudiera lograrse.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por proporcionarme los recursos necesarios para poder culminar y cumplir con los estudios realizados ya que sin su valioso apoyo no hubiera sido posible cumplir con este objetivo, por ayudarme y darme esta gran oportunidad de continuar con mis estudios de posgrado y formarme como futuro investigador y aportar a la sociedad parte de todo el conocimiento adquirido para el bien común.

A mi alma mater la Universidad Autónoma Chapingo por seguir apoyándome en el trascurso de mi formación como profesionista y hacer que el lema de esta honorable casa de estudios siempre se mantenga en alto, “Enseñar la Explotación de la Tierra no la del Hombre”.

De igual forma agradecer infinitamente al Dr. Ramón Valdivia Alcalá por ser mi director de tesis y un gran maestro en el trascurso de todo el posgrado, por su paciencia, sus conocimientos y su apreciable contribución a esta investigación, ya que sin su valioso apoyo no hubiera sido posible, siempre con toda la disponibilidad para sacar adelante cada etapa del presente trabajo de investigación.

Al Dr. Juan Hernández Ortiz, Dr. José María Contreras Castillo y a la MC. Ángeles Suhgey Garay Jácome por su tiempo y paciencia y por proporcionarme todas las facilidades para que este trabajo de investigación se pudiera lograr.

DATOS BIOGRÁFICOS



Datos personales

Nombre: Abisai Serrano López

Fecha de nacimiento: 21 de junio de 1988

Lugar de nacimiento: Oaxaca

CURP: SELA880621HOCRPB03

Profesión: Licenciado en Comercio Internacional de Productos Agropecuarios

Cédula profesional: 12868191

Desarrollo académico

Bachillerato: Preparatoria Agrícola – Universidad Autónoma Chapingo (2003-2006)

Licenciatura: Licenciatura en Comercio Internacional de Productos Agropecuarios
(2007-2011) Universidad Autónoma Chapingo (UACH)

RESUMEN GENERAL

Análisis de la Competitividad de la Nuez Pecanera y las Almendras Mexicanas en el Mercado Internacional

En México la nuez pecanera y la almendra son dos productos agrícolas que compiten en el mercado de frutos secos debido a su demanda en la industria alimentaria y como alimento nutracéutico. La competencia en el mercado internacional es cada vez más intensa, por lo que se requiere conocer el nivel de competitividad usando indicadores apropiados. La presente investigación tiene por objetivo la medición y análisis de la competitividad de la nuez pecanera y la almendra mexicana en el mercado internacional con respecto a Estados Unidos, durante el periodo 2012–2021 usando el Índice de Ventaja Comparativa Revelada, con el fin de identificar los factores que influyen en su desempeño y proponer estrategias para mejorar su posición en el mercado. Los resultados obtenidos señalan que la nuez pecanera mexicana hacia Estados Unidos es competitiva (0.68 a 0.94) a lo largo de los años. A manera de conclusión la nuez pecanera mexicana muestra una competitividad favorable en el mercado de Estados Unidos de América mientras que la almendra su competitividad es limitada, no es competitiva con respecto al mercado.

Palabras clave: Producción, Competitividad, Índice de Ventaja Comparativa Revelada

Tesis de Maestría en Ciencias, Universidad Autónoma Chapingo
Autor: Abisai Serrano López
Director de Tesis: Ramón Valdivia Alcalá

ABSTRACT

Analysis of the Competitiveness of Mexican Pecan Nuts and Almonds in the International Market

In Mexico pecan nuts and almonds are two agricultural products that compete in the nut market due to their demand in the food industry and as nutraceutical food. With increasing competition on the international market, it is necessary to know the level of competitiveness by means of appropriate indicators. The objective of this research is the measurement and analysis of the competitiveness of Mexican pecan nuts and almonds in the international market with respect to the United States, during the period 2012-2021 using the Index of Revealed Comparative Advantage to identify the factors that influence their performance and propose strategies to improve their market position. The results show that the Mexican pecan towards the United States is competitive (0.68 to 0.94) over the years. It is concluded that the Mexican pecan nuts is competitive in the market of the United States of America while the competitiveness of the almond is limited and not competitive with respect to the market.

Keywords: Production, Competitiveness Index of Revealed Comparative Advantage

Thesis, Maestría en Ciencias, Universidad Autónoma Chapingo

Author: Abisaí Serrano López

Advisor: Ramón Valdivia Alcalá

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día es un importante reto la producción de alimentos en cantidad y calidad suficientes para la creciente población. La Nuez Pecanera (*Carya illinoensis*) de acuerdo con Urrea y Urzúa, (2016) es una de las más de 20 especies existentes de nuez y una de las 13 especies nativas de los Estados Unidos de América. Su producto se obtiene del Nogal Pecanero, siendo éste el más importante de todas las especies de nueces nativas de dicho país y el cual es alimento tanto para animales silvestres como para humanos debido a sus grandes nutrientes que benefician a la salud (Urrea y Urzúa, 2016).

De acuerdo con Núñez *et al.* (2020) los principales productores en México se encuentran en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León y Sonora, los cuales representan poco más del 80% de la producción en todo el país y por ende los principales estados que fomentan la exportación a otros países como los Estados Unidos.

En un contexto económico, la nuez pecanera de acuerdo con (SAGARPA, 2018) representa el 1.41% del PIB agrícola nacional y lo coloca como el segundo proveedor dentro del mercado internacional ya que representa con más del 20% del total de las exportaciones mundiales. Por otro lado, y de acuerdo con Orona *et al.* (2019) coincide que México es el segundo país productor de Nuez Pecanera y el primer país exportador en todo el mundo donde el principal comprador de este producto es China lo que representa el principal socio comercial de México.

De acuerdo con datos del SIACON, (2023) en el 2021 se tuvo una superficie sembrada de 143,721.55 hectáreas donde se logró producir 133,195.39 toneladas, de las cuales 8,275.84 toneladas fueron destinadas a la exportación.

La almendra es otro fruto seco ampliamente consumido y cultivado en todo el mundo. Ocupa un lugar destacado en la industria de los frutos secos y es valorada por su sabor, textura y beneficios para la salud.

Por otro lado, de acuerdo con los datos de la FAOSTAT (2023), para el año 2021 se tuvo una superficie cosechada de almendras con cáscara de 33 hectáreas y su producción fue de 47.71 toneladas.

La almendra es el fruto del almendro científicamente conocido como “*Prunus dulcis*,” Chong, (2015) menciona que su origen fue en Asia Central y llegó al Mediterráneo en la época del Imperio romano después de la conquista de Grecia y de ahí se expandió a los países que hoy conocemos como Italia, España y el Norte de África a causa de los conquistadores árabes. Actualmente los principales países productores de almendra son estados Unidos y España (Chong, 2015).

El cultivo de la almendra es una importante actividad agrícola en diversas regiones del mundo. En los últimos años, ha habido un crecimiento significativo en la demanda mundial de almendras, ya que este producto se ha posicionado en el mercado como un alimento saludable y versátil en términos de sus múltiples aplicaciones, se ha observado que la demanda de almendras se ha duplicado a nivel global (Muñoz, 2016).

La producción y exportación de la nuez pecanera y la almendra en los últimos años han crecido de manera importante de acuerdo con SIACON (2023), por lo que realizar un análisis de su competitividad es fundamental para conocer su comportamiento dentro del mercado agrícola mundial.

Para que un cultivo en general sea competitivo, se debe poseer ventajas comparativas las cuales nos ayudan a entender sus beneficios dentro del mercado.

Las ventaja comparativa se puede entender según Tugores, (2006) como “la especialización que debe hacerse atendiendo aquello que cada país es capaz de hacer comparativamente mejor, es decir, analizando en que actividad su ventaja es mayor o su desventaja es menor”.

La ventaja comparativa fue un término introducido por David Ricardo en 1817 en su obra “Principios de Economía Política y Tributación” el cual establece que un país posee una ventaja comparativa cuando sus costos de producción o de ganancias

son superiores a las de otro país, es decir, si la producción de un mismo producto resulta más barato que comprarlo de otro país se dice que se tiene una ventaja comparativa, sin embargo, si es más costoso producirlo que importarlo se dice que no se tiene una ventaja comparativa.

Al realizar un análisis de la competitividad de la nuez pecanera y de la almendra determinará, cuáles son sus ventajas comparativas dentro del mercado internacional y así identificar la capacidad que tienen para competir entre sí en un mercado determinado.

1.1 Planteamiento del problema

La nuez pecanera y la almendra son dos tipos de frutos secos con distintas características. Estos frutos son valorados por su sabor, textura y especialmente por su aporte nutricional ya que ambos cuentan con beneficios para la salud, es decir, son alimentos que se denominan nutraceuticos. Sin embargo, es importante destacar que estos frutos se utilizan de manera distinta en diversas preparaciones culinarias.

La nuez pecanera es un producto agrícola de gran importancia para México, tanto por su valor económico como por su aporte a la seguridad alimentaria y el empleo en zonas rurales. En los últimos años, la competencia internacional en el mercado de la nuez ha aumentado significativamente, especialmente de Estados Unidos, que es uno de los principales productores y exportadores de nuez pecanera a nivel mundial. Además, existen otros países productores de nuez pecanera como Sudáfrica, Australia, China, entre otros, lo que ha aumentado la competencia en el mercado internacional. Esto ha generado preocupaciones sobre la capacidad de México para mantener y aumentar su participación en el mercado global de la nuez pecanera.

Según, Urrea y Urzúa, (2016) México ha logrado establecerse como un protagonista relevante en el mercado global de la nuez pecanera, llegando a ocupar incluso el primer lugar en términos de exportaciones a nivel mundial.

Del mismo modo la producción de la Almendra se distribuye en varios países alrededor del mundo. Algunos de los principales países productores de almendras son Estado Unidos y España.

En México, la almendra es considerada uno de los cultivos agrícolas de mayor importancia económica, pero al saber la competitividad de la almendra se identificarán los aspectos como los costos de producción, los precios de mercado, los márgenes de beneficio y la rentabilidad del cultivo. Esto es crucial tanto para los agricultores que cultivan almendras como para los inversionistas interesados en el sector.

Ante esta situación, es importante realizar un análisis exhaustivo de la competitividad de la nuez pecanera mexicana y la almendra en el mercado internacional, con el fin de identificar los factores que determinan la ventaja comparativa de México en la producción y exportación de nueces y almendras. En particular, se utilizará el Índice de Ventaja Comparativa Revelada para medir la eficiencia productiva y la competitividad de México.

1.2 Justificación

La industria de la nuez pecanera en México ha experimentado un notable crecimiento en las últimas décadas. Según datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), la producción de nuez pecanera en México alcanzó un valor de 139,000 toneladas en el ciclo agrícola 2019-2020, lo que representa un aumento del 10% con respecto al ciclo anterior (SIAP, 2020).

No obstante, la competencia en el mercado internacional es cada vez más intensa, y para que la industria de la nuez pecanera en México continúe siendo competitiva en este contexto, es necesario llevar a cabo un análisis riguroso de su situación. Se propone la realización de esta investigación utilizando como herramienta principal la ventaja comparativa revelada (VCR), que ha sido ampliamente utilizada en la evaluación de la competitividad de diferentes sectores económicos. La VCR permite determinar la especialización de un país en un producto específico en comparación con otros países, considerando tanto la oferta como la demanda en el mercado internacional.

En este sentido, la VCR se aplica para evaluar la competitividad de la nuez pecanera y la almendra, comparando su especialización en la producción y exportación. Se espera que este análisis permita identificar las fortalezas y debilidades de la industria de la nuez pecanera en México y la almendra, y proponer estrategias para mejorar su competitividad en el mercado internacional.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar la competitividad de la nuez pecanera y la almendra mexicana en el mercado internacional mediante el uso del método de la ventaja comparativa revelada, con el fin de identificar los factores que influyen en su desempeño y proponer estrategias para mejorar su posición en el mercado.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los principales mercados de exportación de la nuez pecanera mexicana y la almendra para analizar su participación en estos mercados en comparación con otros países competidores.
- Analizar las características y ventajas competitivas de la nuez pecanera mexicana y la almendra, utilizando el método de la ventaja comparativa revelada.
- Identificar las oportunidades y desafíos que enfrenta la nuez pecanera mexicana y la almendra en el mercado internacional y proponer estrategias para mejorar su competitividad

1.4 Hipótesis

La implementación del método de la ventaja comparativa revelada permitirá mejorar la competitividad de la nuez pecanera mexicana y la almendra en el mercado internacional.

1.4.1 Hipótesis específicas

- La aplicación del método de la ventaja comparativa revelada permitirá identificar las fortalezas y debilidades de la nuez pecanera mexicana y la almendra en comparación con sus principales competidores en el mercado internacional.
- La utilización del método de la ventaja comparativa revelada permitirá diseñar estrategias de mejora para la nuez pecanera mexicana que permitan aumentar su competitividad en el mercado internacional.
- La implementación de las estrategias de mejora diseñadas mediante el método de la ventaja comparativa revelada permitirá aumentar la participación de la nuez pecanera mexicana y la almendra en el mercado internacional para mejorar su posición

1.5 Estructura del documento

La estructura de esta investigación es la siguiente: el primer capítulo trata de la presentación del tema, el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos y las hipótesis objetivos, hipótesis; el segundo capítulo tiene la revisión de literatura donde se comentan aspectos teóricos y aplicados de la competitividad, es decir, las teorías y cómo han influido en algunas investigaciones sobre el tema; en el tercer capítulo se presenta un manuscrito derivado de la investigación realizada y la bibliografía utilizada; posteriormente se presentan las conclusiones generales terminando con la bibliografía general.

2. CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA

Las primeras plantaciones comerciales de nuez pecanera en México se iniciaron en 1946, y para el año 2000, la superficie total de plantaciones alcanzó más de 60 mil hectáreas en todo el país (Tarango, 2004)

Ojeda *et al.* (2009) señalan algunos desafíos que se presentan en la producción y comercialización de nuez pecanera, incluyen la necesidad de contar con información económica completa y precisa, tanto en términos de cantidad como de calidad. Asimismo, destacan la importancia de desarrollar nuevos mercados internacionales, como China y la Comunidad Europea, así como aumentar la presencia en el mercado nacional. Además, hacen en la necesidad de establecer una relación sólida entre los productores a través de la organización y la colaboración

En el actual contexto de globalización económica, la competitividad de las exportaciones se ha convertido en un tema crucial para muchos países, incluyendo a México.

A continuación, se presentan conceptos teóricos y resultados de investigaciones relativos a la temática aquí tratada.

2.1 Competitividad

La competitividad desde sus orígenes ha estado ligada al comercio internacional, entendida como la capacidad de una determinada nación de insertarse exitosamente en el mercado internacional (Ramírez, 2020).

Es importante llevar a cabo un análisis de competitividad para la identificación de las fortalezas y debilidades de los sectores productivos de cada país. García *et al.* (2017) mencionan que el análisis de competitividad permite identificar las ventajas comparativas de los sectores de un país, e igualmente los factores que limitan su crecimiento y desarrollo.

De acuerdo con Porter (1980), “la competitividad de un país se define por la productividad con la que este utiliza sus recursos humanos, económicos y naturales” La productividad está influenciada tanto por la demanda y valoración de los bienes y servicios en el mercado, como por la capacidad de la economía para utilizar de manera eficiente sus recursos y procesos de producción (Mathews, 2009). Así que mientras más competitivo sea un país, mejor nivel de vida para todas las personas.

La competitividad, en los ámbitos de la vida nacional, empresarial e individual.	
A nivel institucional/empresarial	A nivel de los individuos
La competitividad se puede describir como la habilidad de una organización, ya sea pública o privada, con o sin multas de lucro, para obtener y ventajas que le permitan fortalecer y mejorar su posición en el contexto socioeconómico en el que opera.	Es aplicable el concepto de competitividad, pues el ser competitivo significa tener características particulares como valores, formación, capacidades gerenciales y otros, que posibilitan que algunos sean escogidos entre muchas opciones, en el mercado laboral, académico, etc.
Estas ventajas se basan en los recursos de la organización y su capacidad para obtener rendimientos superiores a los de sus competidores. Según lo mencionado por Porter, el concepto de competitividad implica alcanzar un nivel de excelencia, el cual se caracteriza por la eficiencia y la eficacia en las operaciones de la organización.	
Se considera que una empresa es competitiva cuando tiene la capacidad de ofrecer de forma constante productos y servicios que cuentan con atributos que son valorados por sus clientes. Dado que los mercados y las demandas de los consumidores están en constante cambio, es fundamental que la empresa se adapte de manera continua a estos cambios con el objetivo de mantener o mejorar sus niveles de competitividad.	

Cuadro 1. La Competitividad, en los ámbitos de la vida nacional, empresarial e individual

Fuente: Elaboración propia con información de Mathews, (2009) El significado de la competitividad y oportunidades de internacionalización para las mypes

La competitividad se basa en la capacidad de una empresa para producir bienes y servicios de alta calidad a precios competitivos, utilizando recursos y tecnologías eficientes (Porter,1990).

El concepto de competitividad es importante, dado su valor para explicar y abordar la problemática que plantea la creación de los factores necesarios para que en economías de escaso desarrollo resulten viables procesos de desarrollo, o por lo menos, de crecimiento de algunos sectores (Suñol, 2006).

En este sentido Porter afirma que la productividad es un pilar para la competitividad:

“La productividad es, a la larga, el determinante primordial del nivel de vida de un país y del ingreso nacional por habitante. La productividad de los recursos humanos determina los salarios, y la productividad proveniente del capital determina los beneficios que obtiene para sus propietarios” (Porter, 1990).

Ramírez, (2006) menciona que la competitividad es la capacidad que tienen los agentes económicos de aprovechar escenarios favorables que se presentan en el mundo de la economía en forma permanente.

La competitividad según el global competitiveness 2010-2011 “La competitividad es el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país” (Bonilla, 2012).

2.2. La teoría clásica del comercio internacional y competitividad

A continuación se muestra un contexto histórico sobre el enfoque de la competitividad en el comercio internacional desde un punto de vista de economistas clásicos.

Cuadro 2. Síntesis de las Teorías Clásicas de la Competitividad

Teorías clásicas de la competitividad	
Teoría	Contribución

Mercantilismo	En el ámbito del comercio internacional, se considerará como un juego estratégico entre naciones, en el cual había ganadores y perdedores. El objetivo principal buscado era lograr una balanza comercial positiva. Para alcanzar este objetivo, se defendía la intervención directa del gobierno, la cual consistía en fomentar las exportaciones y limitar las importaciones con el fin de obtener un excedente en la balanza comercial.
Ventaja absoluta	De acuerdo con Adam Smith (1976) quien fue el primero en estudiar el comercio internacional, con la publicación del libro “la riqueza de las naciones” que fue, esencialmente, un estudio acerca del proceso de creación y acumulación de riqueza; critican a los mercantilistas por confundir riqueza con atesoramiento. A favor del libre comercio, creía que éste podía ser mutuamente beneficioso (De Pablo, Giacinti, & Carretero, 2015). En el supuesto de la no existencia de barreras en el comercio internacional, los países se especializan en aquellos productos y servicios en que se presenta una ventaja absoluta. Hay especialización de cada uno, de forma que los recursos se concentrarían en los sectores más eficientes. El comercio no era una estrategia de ganadores y perdedores, sino una fórmula que garantizaba mayor bienestar y riqueza para su participantes (Smith, 1976)
ventaja comparativa	En contraste con el planteamiento de Smith, según David Ricardo, la especialización se basa en las ventajas comparativas que se logran al dirigir la producción hacia áreas y productos que presentan las mejores oportunidades tecnológicas o de ventas en otros mercados. Según Pablo <i>et al.</i> (2015), esto implica que los países se especializaron en aquellos bienes en los que sean más eficientes en comparación con otros. Es necesario exportar los bienes y servicios que puedan ser producidos a un costo menor e importar aquellos que otro país pueda producir a un costo más bajo. De esta manera, se lograría un aumento en el valor real.

Fuente: López, (2018)

2.3 Ventaja competitiva

Adam Smith, dice que un país debe especializarse en la producción y exportación de bienes que produzca de manera eficiente (a menor costo), es decir, donde tenga una ventaja absoluta (Escobar, 2010).

Cabe mencionar que el modelo ricardiano fue propuesto por el economista británico David Ricardo en su obra "Principles of Political Economy and Taxation" en 1817, el modelo teórico explica los beneficios del comercio internacional a partir de la ventaja comparativa. Escobar, (2010) menciona que el modelo ricardiano se explica y se entiende mejor, por medio de los precios relativos de los bienes:

Una diferencia en los precios relativos de los bienes entre dos países constituye la base de las actividades comerciales entre ellos con beneficio mutuo. Aquel país que tenga menor precio relativo de un bien (x) comparado con otro país, tiene ventaja comparativa en dicho bien (x) y por consiguiente debe especializarse en la producción y exportación del bien (x) de su ventaja comparativa. (p.48)

La teoría de la ventaja absoluta, de Adam Smith, dice que un país debe especializarse en la producción y exportación de bien que produce eficientemente (con menor costo), es decir, donde tenga una ventaja absoluta (García, 1996). De este modo en base a esta teoría, si un país tiene ventajas absolutas en todos los bienes, no habrá comercio.

Yao (1997) analiza la importancia de estudiar la producción agrícola usando como herramienta la Ventaja Comparativa, a través de la Matriz de Análisis de Política (MAP) propuesta por Monke y Pearson (1987) (García *et al.*, 2012).

Yao (1997) examina la relevancia de emplear la Ventaja Comparativa como herramienta para el estudio de la producción agrícola. Para ello, se utiliza la Matriz de Análisis de Política (MAP) desarrollada por Monke y Pearson 1987. García *et al.* (2012).

La ventaja comparativa se utiliza para analizar cómo se intercambian bienes y servicios entre dos o más países, así como entre un país específico y el resto del mundo. Esta teoría examina los términos de intercambio y se basa en el trabajo de (Ayvar *et al.*, 2018, citado en Ramírez, 2020).

2.4 Índice de ventaja comparativa revelada normalizada

Contreras y Leos, (2021) mencionan que la primera y más popular medida empírica de la ventaja comparativa fue propuesta por Bela Balassa (1965). Dado que las ventajas comparativas no son directamente observables, sugirió que éstas podían ser reveladas a partir de los datos del comercio:

Contreras y Leos (2021) destacan que Bela Balassa (1965) fue quien señaló la primera y más conocida medida empírica de la ventaja comparativa. Dado que las ventajas comparativas no son fácilmente observables, Balassa sugirió que se pueden revelar a través de información del comercio:

El índice de Balassa, aplicado a un producto en particular y considerando el mercado global como referencia, se define mediante la siguiente fórmula (Contreras y Leos, 2021):

$$VCRB_{ji} = \frac{\left[\frac{E_{ji}}{E_j} \right]}{\left[\frac{E_i}{E} \right]} = \frac{\left[\frac{E_{ji}}{E_i} \right]}{\left[\frac{E_j}{E} \right]}$$

Donde: $VCRB_{ji}$ es el índice de ventaja comparativa revelada de Balassa para el producto j del país i , E_{ji} son las exportaciones del producto j en el país i , E_j son las exportaciones del producto j de todos los países, E_i son las exportaciones totales del país i y E son las exportaciones mundiales de todos los productos. (p.9)

Yu *et al.* (2009) han propuesto un nuevo índice alternativo denominado índice de ventaja comparativa revelada normalizada (VCRN) (Contreras y Leos, 2021).

2.5. Investigaciones sobre el tema

Las investigaciones en este campo permiten identificar ventajas en la comercialización de algún producto en el mercado y así determinar si ese producto es competitivo.

El sector agropecuario y sus exportaciones es de suma importancia ya que generan un gran impacto en los empleos y e ingresos derivados de esta actividad económica. García et al. (2012) llevaron a cabo un estudio para analizar la evolución de la ventaja comparativa revelada normalizada en productos agropecuarios de México, el objetivo principal fue proporcionar información tanto a los productores como a los promotores de políticas públicas sobre los productos que ofrecen mayores beneficios en términos de ventaja comparativa. Este análisis permite identificar aquellos productos en los cuales es más conveniente invertir en producción debido a esta ventaja.

Ramírez *et al.* (2018), analizaron las ventajas comparativas y la competitividad de las fresas producidas en México en los mercados importadores, los investigadores recopilaron datos sobre las exportaciones de fresas y las exportaciones totales del sector agrícola, y utilizaron esos datos para calcular los índices de ventaja comparativa revelados. Los resultados obtenidos fueron positivos y superiores a uno, lo que indica que la producción de fresas en México posee ventajas comparativas y es competitiva en los mercados de importación (Ramírez *et al.*, 2018).

Flores y De León (2019) llevaron a cabo un examen detallado sobre cómo ha evolucionado la competitividad de las frutillas mexicanas a través del análisis de la ventaja comparativa revelada. Para ello, se utilizaron como referencia los flujos de importación y exportación de estas frutas durante el periodo comprendido entre 2001 y 2017.

Ramírez *et al.* (2020) evalúan la competitividad de las exportaciones de fresas de México en el mercado mundial de exportación. Para lograrlo, se utilizarán varios

índices, como los de exportación, ventaja relativa de exportaciones y ventaja comparativa revelada. Estos índices se calcularán utilizando datos estadísticos de variables relacionadas con la producción, exportación e importación de fresas mediante la base de dato de FAS-USDA y FAOSTAT.

En su estudio, Ávila *et al.* (2020) examinan diferentes aspectos relacionados con la nuez pecanera en el mercado internacional, centrándose en su competitividad, producción y comercialización, identificando los principales compradores y socios comerciales de este producto siendo México, Estados Unidos de América y China.

Aroquipa & Meza (2021), analizan la ventaja comparativa y competitiva de la uva y palta (aguacate) que se produce y exporta de la región Arequipa. Elaboran dos indicadores de desempeño comercial: el Índice de Ventaja Comparativa Revelada y el Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada. Como resultado fue una correlación fuerte, demostrando que los productos presentan ventajas comparativa y competitiva en los principales mercados, como una de las principales regiones del país en producir y exportar estos productos

Montaño *et al.* (2021) en el mercado internacional se delimito la competitividad del tomate rojo de México utilizando dos indicadores: la ventaja relativa de exportación (VRE) y la participación constante de mercado (CMS). También destacan que México ocupa el primer puesto como principal suministrador global de este producto, con una cuota de mercado del 19% en las exportaciones mundiales, superando a España y Países Bajos.

Por otra parte, López *et al.* (2023) llevaron a cabo un análisis de las ventajas comparativas en la exportación de tres tipos de bebidas alcohólicas: mezcal, tequila y ron. Este estudio abarcó el periodo comprendido entre 1994 y 2020. Se encontró una fuerte correlación de competitividad en mezcal y tequila, con un valor positivo en el índice de ventaja comparativa y el ron mostró un valor negativo en el índice, lo que indica una falta de competitividad en comparación con otros países (López *et al.*, 2023).

Según Francos *et al.* (2018) el fenómeno de la globalización ha obligado a los productores de aguacate en Michoacán a buscar formas de incrementar su competitividad, optimizar su eficiencia y gestionar sus costos de producción con el fin de adaptarse a las demandas del mercado. Se utilizó metodología propuesta por USDA, ajustada para analizar la rentabilidad agrícola en México. En 2013, la producción de aguacate en Michoacán resultó ser lucrativa, pero según Francos *et al.* (2018), solo las Unidades de Producción Rural que se dedican a la exportación tienen asegurada su rentabilidad económica y su capacidad de perdurar a largo plazo.

Covarrubias *et al.* (2003) llevan a cabo un análisis basado en evidencia empírica para examinar la competitividad, los efectos de las políticas las ventajas comparativas y la dirección del cambio técnico en la producción de leche en el estado de Jalisco. El estudio utilizó el método de la Matriz de Análisis de Política de Monke y Pearson (1989) enfocándose en cuatro sistemas de producción diferentes: especializado, semiespecializado, familiar y de doble propósito.

Caamal *et al.* (2016) analizan los índices de competitividad del comercio de fresas mexicanas utilizando diferentes indicadores, como la balanza comercial relativa, la trazabilidad, el coeficiente de dependencia comercial y el grado de apertura exportadora. Los resultados obtenidos indicaron que la fresa producida en México es competitiva a nivel internacional.

En su estudio de Ávila y González (2012), la evaluación de la competitividad de las exportaciones de fresas en el mercado internacional, utilizando el Índice de Ventaja Relativa de Exportación (VRE) y el Índice de Participación Constante en el Mercado (CMS), revela que las exportaciones de fresas de México han experimentado un crecimiento desde 2004. Sin embargo, se ha observado una disminución del 20% en la competitividad a partir de 2003 debido a la reducción del valor de las exportaciones.

López *et al.* (2019) analizaron la competitividad de los productores realizando una encuesta para calcular su competitividad en términos de precio y costos. La Matriz

de Análisis de Política se utilizó como base para calcular la competitividad precio-costo.

En su estudio, Fernández *et al.* (2014) evalúan la competitividad de la producción de limón utilizando indicadores de comercio internacional calculando indicadores de competitividad para el período 2002-2011, se llegó a la conclusión de que el indicador de la balanza comercial relativa (BCR) promedio 0,99. Esto indica que México es un país que exporta más limones de los que importa y posee una ventaja competitiva en este mercado.

Magdaleno *et al.* (2015) realizaron un estudio exhaustivo para identificar las oportunidades de competitividad en el sector citrícola de Nuevo León, México, centrándose en la producción de naranjas, utilizando la metodología de la Matriz de Análisis de Política (MAP).

Ayala *et al.* (2009) llevaron a cabo un estudio para evaluar la competitividad del mango mexicano en comparación con sus principales competidores. Además, se realizó un análisis de rentabilidad en Michoacán utilizando la competitividad de México como referencia. Para este análisis, se utilizaron los Índices de Ventaja Competitiva Revelada.

Sosa *et al.* (2012) estudian la competitividad de los sistemas de producción de mango con el propósito de proponer estrategias para su mejoramiento y sostenibilidad del sistema de producción de mango haciendo un diagnóstico del mismo, detectando fortalezas y debilidades que conduzcan a una caracterización y entendimiento más profundo del funcionamiento del sistema y sus problemas.

El objetivo del estudio de Borja *et al.* (2009) fue evaluar la competitividad, los impactos de la política y la eficiencia económica de los distintos sistemas de producción de guayaba en el municipio de Calvillo. Se utilizó la matriz de análisis de política (MAP) como herramienta de análisis, los hallazgos mostraron que los tres sistemas de producción resultaron ser rentables, pero se evidenció que los productores intermedios lograron obtener una rentabilidad superior en términos de

relación costo privado (RCP) con un valor de 1.73, en comparación con los sistemas empresariales (1.64) y tradicionales (1.38).

BIBLIOGRAFÍA

- Aroquipa, O., & Meza, M. (2021). Measurement of the Competitiveness of Avocado and Grape Exports with the Revealed Comparative Advantage Index; for the Arequipa region, Peru 2010-2019. *Veritas*. <https://doi.org/10.35286/veritas.v22i2.308>
- Ávila Arce, Adanelly, González Milán, David de Jesús, Montaña Méndez, Iliana Enriqueta, & Vizcaíno Villareal, Luis Alberto. (2020). Análisis de la competitividad y comercialización de nuez pecanera mexicana en el mercado internacional. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 11(4), 895-904. Epub 13 de septiembre de 2021. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i4.2292>
- Ávila-Arce, A., & González-Milán, D. D. J. (2012). La competitividad de las fresas (*Fragaria* spp.) mexicanas en el mercado nacional, regional y de Estados Unidos. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 9(1), 17-27.
- Ayala-Garay, A. V., Almaguer-Vargas, G., la Trinidad-Pérez, D., Caamal-Cauich, I., & Rendón, R. (2009). Competitividad de la producción de mango (*Mangifera indica* L.) en Michoacán. *Revista Chapingo. Serie horticultura*, 15(2), 133-140.
- Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and "Revealed" Comparative Advantage. *The Manchester School*. Volume 33, Issue 2. 99-123 pp
- Bonilla Olano, E. V. (2012). La importancia de la productividad como componente de la competitividad.
- Borja Bravo, Mercedes, José Alberto García-Salazar, Venancio Cuevas-Reyes, Sergio Arellano Arciniega, y Silvia Xochilt Almeraya Quintero. 2019. «Competitividad Y Eficiencia económica De Los Sistemas De producción De Guayaba En Calvillo, Aguascalientes». *Revista Mexicana De Ciencias Agrícolas* 10(7).México,ME:1551-63. <https://doi.org/10.29312/remexca.v10i7.1810>.
- Caamal-Cauich, I. (2016). Índices de competitividad de la fresa (*Fragaria vesca* L.) de México en el mercado mundial. *Agro Productividad*, 9(5).

- Chong Lozada, V., Dumá Méndez, E., & Ávila Cid, A. (2015). Almendra - Dacquoise. Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA, 4(7). <https://doi.org/10.29057/icea.v4i7.205>
- Contreras-Castillo, J.M. y Leos-Rodríguez, J.A. (2021). Nota metodológica sobre el índice de ventaja comparativa revelada normalizada. metodologías y herramientas para la investigación, V9. México: Universidad Autónoma Chapingo
- Covarrubias, D. L., Flores, J. S. M., Damián, M. A. M., Delgado, G. G., Silvestre, J. M. O., & Sánchez, J. G. (2003). Competitividad y ventajas comparativas de los sistemas producción de leche en el estado de Jalisco, México. Agrociencia, 37(1), 85-94.
- Escobar, A. G. (2010). De la ventaja comparativa a la ventaja competitiva: una explicación al comercio internacional. Publicaciones Icesi.
- Fernández, V. G. P., Cauich, I. C., & Pat, Z. H. C. (2014). Análisis de los indicadores de competitividad del comercio internacional del limón de México. In Anales de economía aplicada 2014 (pp. 75-87). Asociación Española de Economía Aplicada, ASEPELT.
- Flores M. and De León, L. (2019). Competitiveness of Strawberries in Mexico, through the Revealed Comparative Advantage. Magazine of the Faculty of Accounting and Administrative Sciences, Vol. 4 No. 8, Pages 96 - 105.
- Franco Sánchez, M. A., Leos Rodríguez, J. A., Salas González, J. M., Acosta Ramos, M., & García Munguía, A. (2018). Análisis de costos y competitividad en la producción de aguacate en Michoacán, México. Revista mexicana de ciencias agrícolas, 9(2), 391-403.
- García Escobar., A. (1996). From Comparative Advantage to Competitive Advantage: An Explanation to International Trade.
- García, F., Martínez, F., Díaz, H., & Molina, M. (2012). Evolución de la Ventaja Comparativa Revelada a Normalizada en Productos Agropecuarios Mexicanos. 75-88

- López, L.E. (2018) La competitividad internacional del comercio de productos agrícolas de México en el mercado de Estados Unidos, 1982 -2013 [tesis de maestría, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo].
- López-Hernández, W. A., Garza-Bueno, L. E., Cruz-Galindo, B., & Nieto-Angel, R. (2019). Competitividad del limón persa en la región del Papaloapan, Oaxaca. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 10(4), 921-934.
- López-Santiago, Marco., Sánchez-Toledano, Blanca., Valdivia-Alcalá, Ramón., Hernandez-Ortiz, Juan., García-Vázquez, R., Vázquez-Maya, Irene. (2023). IN PRESS. Analysis of the normalized revealed comparative advantage index for mezcal, tequila and rum in Mexico. IN PRESS: Comparative advantage of beverages in Mexico. *Bio Sciences Magazine*, Vol. 10 <https://doi.org/10.15741/revbio.10.e1414>
- Magdaleno, Adalberto & Salazar, J.A. & Silvestre, J.M. & Romero, O. & Galindo, B.. (2015). Análisis Competitivo de Sistemas de Producción de Naranja (Citrus Sinensis) En Nuevo León, México. *Agriculture Ecosystems & Environment*. 8. 52-59.
- Montaño Mendez, Iliana Enriqueta, Valenzuela Patrón, Iván Narcizo, & Villavicencio López, Kennia Valeria. (2021). Competitiveness of the red tomato from Mexico in the international market: analysis 2003-2017. *Mexican Journal of Agricultural Sciences*, 12(7), 1185-1197. <https://doi.org/10.29312/remexca.v12i7.2531>
- Muñoz, J. F. V., & Sánchez, J. Á. A. (2016). El mercado mundial de la almendra. *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española*, (3079), 77-87.
- Núñez Moreno, J. H., Sabori Palma, R., Valdez Gascón, B., Fu Castillo, A. A., Martínez Díaz, G., & Grageda Grageda, J. (s.f.). Pecan Walnut. Retrieved from <http://oiapes.sagarhpa.sonora.gob.mx/paq-tec/paq-nogal-pecanero.pdf>
- Ojeda-Barrios D. L., O. A. Hernández-Rodríguez, G. R. López-Ochoa y J. J. Martínez-Téllez. 2009: Evolución de los sistemas de producción de nuez en México. *TECNOCENCIA Chihuahua* 3(3): 115-120

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). FAOSTAT. Obtenido de cultivos y productos de ganadería: Recuperado 20 de mayo de 2023, de <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QV>
- Porter, M. (1980). Estrategia competitiva. Rio de Janeiro: Brasil. Editora Campus Ltda.
- Porter, M. The Competitive Advantage of Nations. The Free Press. 1990
- Ramírez Díaz, L. F. (2006). La competitividad. ¿a qué se refiere? Ensayos de Economía, 16(29), 107–117.
- Ramírez Padrón, Laura Cecilia, Caamal Cauich, Ignacio, Pat Fernández, Verna Grisel, Martínez Luis, David, & Pérez Fernández, Alberto. (2020). Análisis de los indicadores de competitividad de las exportaciones de fresa mexicana. Revista mexicana de ciencias agrícolas, 11(4), 815-827. Epub 13 de septiembre de 2021.<https://doi.org/10.29312/remexca.v11i4.2049>
- Ramírez Padrón, Laura Cecilia, Caamal Cauich, Ignacio, Pat Fernández, Verna Grisel, Martínez Luis, David, & Pérez Fernández, Alberto. (2020). Análisis de los indicadores de competitividad de las exportaciones de fresa mexicana. Revista mexicana de ciencias agrícolas, 11(4), 815-827. Epub 13 de septiembre de 2021.<https://doi.org/10.29312/remexca.v11i4.2049>
- Ramírez-Padrón, L.C., Caamal-Cauich, I., Pat-Fernández, V.G., Martínez-Luis, D. (2018). Revealed Comparative Advantage of the Mexican Strawberry (Fragaria Spp.) in Importing Markets. Agro Productivity, 11(1). <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/160>
- SAGARPA. (2018). Mexican Pecan Nut. Obtained from Agricultural Planning: https://ciatej.mx/files/divulgacion/divulgacion_5a43b790138f4.pdf
- SIACON. (2023). Pecan Nut Production. Mexico.
- SIAP. (2020). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
- SIAVI (2023). Estadísticas anuales. Sistema de Información Arancelaria Vía Internet. Consultado el 19 de mayo de 2023, disponible en línea en <http://www.economia-snci.gob.mx/>

- Sosa R., M. D., Rodríguez C., L. F., & Bermúdez C., L. T. (2012). 1. Competitividad del sistema de producción de mango 'Tommy Atkins' en Cundinamarca (La Mesa, Anapoima y Tocaima). *Revista Colombiana De Ciencias Hortícolas*, 5(1), 20–33. <https://doi.org/10.17584/rcch.2011v5i1.1250>
- Suñol, S. (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. *Ciencia y Sociedad*, (2) Vol. 31 <https://doi.org/10.22206/cys.2006.v31i2.pp179-198>
- TARANGO, H. 2004. Manejo del nogal pecanero con base en su fenología. Centro de Investigación Norte-Centro. Campo Experimental Delicias. Folleto Técnico no. 17. México, 35 p.
- Tugores, J. (2006). *International Economics, Globalization and Regional Integration* (Sixth ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Urrea López, R., & Urzúa Esteva, E. (2016). Challenges and Opportunities in Pecan Nut Production in Mexico. In N. D. Reyes Vázquez, & R. Urrea López, *Challenges and Opportunities for the use of the Pecan Nut in Mexico* (p. 2).
- Yao, S. (1997). Comparative Advantages and Crop Diversification: A Policy Analysis Matrix for Thai Agriculture, *Journal of Agricultural Economics*, 48(2), 211-22.

3. CAPÍTULO III. COMPETITIVIDAD DE LA NUEZ PECANERA MEXICANA Y LA ALMENDRA EN EL MERCADO INTERNACIONAL

COMPETITIVITY OF PECAN AND MEXICAN ALMONDS IN THE INTERNATIONAL MARKET

3.1 RESUMEN

En México la nuez pecanera y la almendra son dos productos agrícolas que compiten en el mercado de frutos secos debido a su demanda en la industria alimentaria y como alimento nutracéutico. La competencia en el mercado internacional es cada vez más intensa, por lo que se requiere conocer el nivel de competitividad usando indicadores apropiados. La presente investigación tiene por objetivo la medición y análisis de la competitividad de la nuez pecanera y la almendra mexicana en el mercado internacional con respecto a Estados Unidos, durante el periodo 2012–2021 usando el Índice de Ventaja Comparativa Revelada, con el fin de identificar los factores que influyen en su desempeño y proponer estrategias para mejorar su posición en el mercado. Los resultados obtenidos señalan que la nuez pecanera mexicana hacia Estados Unidos es competitiva (0.68 a 0.94) a lo largo de los años. A manera de conclusión la nuez pecanera mexicana muestra una competitividad favorable en el mercado de Estados Unidos de América mientras que la almendra su competitividad es limitada, no es competitiva con respecto al mercado.

Palabras clave: Producción, Competitividad, Índice de Ventaja Comparativa Revelada

3.2 ABSTRAC

In Mexico pecan nuts and almonds are two agricultural products that compete in the nut market due to their demand in the food industry and as nutraceutical food. With increasing competition on the international market, it is necessary to know the level of competitiveness by means of appropriate indicators. The objective of this research is the measurement and analysis of the competitiveness of Mexican pecan nuts and almonds in the international market with respect to the United States, during the period 2012-2021 using the Index of Revealed Comparative Advantage to identify the factors that influence their performance and propose strategies to improve their market position. The results show that the Mexican pecan towards the United States is competitive (0.68 to 0.94) over the years. It is concluded that the Mexican pecan nuts is competitive in the market of the United States of America while the competitiveness of the almond is limited and not competitive with respect to the market.

Keywords: Production, Competitiveness Index of Revealed Comparative Advantage

3.3. INTRODUCCIÓN

Hoy en día el desafío de abastecer de manera adecuada, tanto en cantidad como en calidad, la producción de alimentos para la creciente población mundial es uno de los retos fundamentales del siglo actual. La nuez pecanera de acuerdo con Urrea y Urzúa, (2016) es una de las más de 20 especies existentes de nuez y una de las 13 especies nativas de los Estados Unidos de América. La Nuez Pecanera conocida científicamente “*Carya llinoinensis*” se obtiene del nogal pecanero siendo éste el más importante de todas las especies de nueces nativas de dicho país y el cual es alimento tanto para animales silvestres como para humanos debido a sus grandes nutrientes que benefician a la salud (Urrea y Urzúa, 2016).

La nuez pecanera y la almendra son dos tipos diferentes de frutos secos, ambos considerados como nutraceuticos por sus propiedades nutritivas y sus beneficios para la salud (Brambila). Es importante destacar que además se utilizan de manera importante en la industria alimentaria, sobre todo en repostería y preparación de helados.

La industria de la nuez pecanera en México ha experimentado un notable crecimiento en las últimas décadas. Según datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), la producción de nuez pecanera en México alcanzó un valor de 139,000 toneladas en el ciclo agrícola 2019-2020, lo que representa un aumento del 10% con respecto al ciclo anterior (SIAP, 2020).

De acuerdo con datos del SIACON, (2023) en el 2021 se tuvo una superficie sembrada de nuez pecanera de 143,721.55 hectáreas donde se logró producir 133,195.39 toneladas, de las cuales 8,275.84 toneladas fueron destinadas a la exportación.

Por otro lado, de acuerdo con los datos de la FAOSTAT (2023), para el año 2021 se tuvo una superficie cosechada de almendras con cáscara de 33 hectáreas y su producción fue de 47.71 toneladas.

De acuerdo con Porter (1980), “la competitividad de un país se define por la productividad con la que este utiliza sus recursos humanos, económicos y naturales (Mathews, 2009). Cabe mencionar que Suñol, (2006) menciona que la teoría de la competitividad convierte generalmente aceptada, la idea de que hay la necesidad de crear factores productivos y competencias en economías de escaso desarrollo.

Ramírez, (2006) menciona que la competitividad es la capacidad que tienen los agentes económicos de aprovechar escenarios favorables que se presentan en el mundo de la economía en forma permanente. Ramírez, (2020) alude “La competitividad desde sus orígenes ha estado ligada al comercio internacional, entendida como la capacidad de una determinada nación de insertarse exitosamente en el mercado internacional”

La competitividad según el global competitiveness 2010-2011 “La competitividad es el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país” (Bonilla, 2012).

Adam Smith, dice que un país debe especializarse en la producción y exportación de bienes que produzca de manera eficiente (a menor costo), es decir, donde tenga una ventaja absoluta (Escobar, 2010). Es importante llevar a cabo un análisis de competitividad para la identificación de las fortalezas y debilidades de los sectores productivos de cada país. García *et al.* (2017) mencionan que el análisis de competitividad permite identificar las ventajas comparativas de los sectores de un país, e igualmente los factores que limitan su crecimiento y desarrollo.

Contreras y Leos, (2021) mencionan que la primera y más popular medida empírica de la ventaja comparativa fue propuesta por Bela Balassa (1965). Ahora para que un cultivo en general sea competitivo, por lo general, se debe poseer ventajas comparativas las cuales nos ayudan a entender sus beneficios dentro del mercado.

La presente investigación tiene como objetivo realizar un estudio de competitividad determinando la ventaja comparativa, con datos del (poner completo el nombre SIAVI) para determinar, cuáles son sus ventajas comparativas dentro del mercado

internacional y así identificar la capacidad que tienen para competir los frutos entre sí en un mercado determinado.

3.4 MATERIALES Y MÉTODOS

Para el análisis de la competitividad del mercado mexicano de la nuez pecanera y las almendras en el mercado internacional, se consideró el periodo de estudio del año 2012 al año 2021.

La base de datos se obtuvo de la Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI) incluye los datos del valor de las exportaciones y de las importaciones de la nuez pecanera y todas las nueces registradas del periodo de estudio y de las almendras respectivamente.

La metodología utilizada fue el índice de Ventaja Comparativa Revelada de CEPAL (2008) la cual se determina de la siguiente manera:

$$IVCR = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{X_{iw} + M_{iw}}$$

Donde:

IVCR= Índice de Ventaja Comparativa Revelada

X_{ij} = Valor de las exportaciones del producto i de México en el mercado j.

M_{ij} = Valor de las importaciones del producto i de México en el mercado j.

X_{iw} = Valor de las exportaciones totales para el producto i de México en el mercado mundial w.

M_{iw} = Valor de las importaciones totales para el producto i de México en el mercado mundial w.

De acuerdo con CEPAL, (2008) los resultados que se obtienen con este índice, cuando el resultado es mayor a 1 significa que las exportaciones de la nuez

pecanera o las almendras es mayor que su participación en el comercio mundial, es decir, que tiene ventajas comparativas; cuando el resultado es menor a 1 significa que las exportaciones de la nuez pecanera o las almendras es menor que su participación en el comercio mundial, es decir, no se tienen ventajas comparativas

El Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) propuesto por Balassa (1965), tiene como finalidad determinar si un país tiene alguna ventaja o no tiene ventaja competitiva de acuerdo con su diferenciación de su comercio internacional en el periodo de tiempo considerado y con un año de referencia.

3.5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del periodo 2012 a 2021 el mercado mundial ha demandado dos tipos de nuez, nuez de nogal con cáscara y nuez de nogal sin cáscara siendo la segunda la que más demanda presenta para el mercado de Estados Unidos de América, el Índice de Ventaja Comparativa Revelada para la nuez con cáscara para el año 2016 fue de 0.20, esto quiere decir que, las exportaciones de nuez respecto al para ese año fueron muy competitivas, después de ese año el IVCR fue en descenso (Figura 1). Es menor que uno entonces no tiene ventajas comparativas.

Graficando el Cuadro 3, se obtiene el IVCR de la nuez de nogal con cáscara y se analiza su comportamiento y su tendencia en el periodo estudiado.

Cuadro 3. IVCR Nuez de nogal con cáscara respecto a EE. UU periodo 2012-2021

Año	EE. UU. unidades		Mundial unidades		IVCR
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	
2012	78,515,667	61,001,544	96,133,861	61,001,544	0.11
2013	64,586,072	54,727,103	81,331,587	54,727,103	0.07
2014	109,033,234	66,960,520	140,811,552	66,960,520	0.20
2015	99,434,497	94,164,229	146,009,609	94,164,229	0.02
2016	188,970,027	115,908,907	254,521,804	115,908,907	0.20

2017	113,450,584	115,916,125	143,114,621	115,916,125	-0.01
2018	155,168,382	185,325,370	183,402,241	185,325,370	-0.08
2019	131,993,689	141,733,878	236,327,561	141,733,878	-0.03
2020	81,325,543	151,283,796	125,823,966	151,283,796	-0.25
2021*	48,492,682	103,628,750	73,886,648	103,628,750	-0.31
*Enero-Noviembre					

Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del SIAVI (2023).

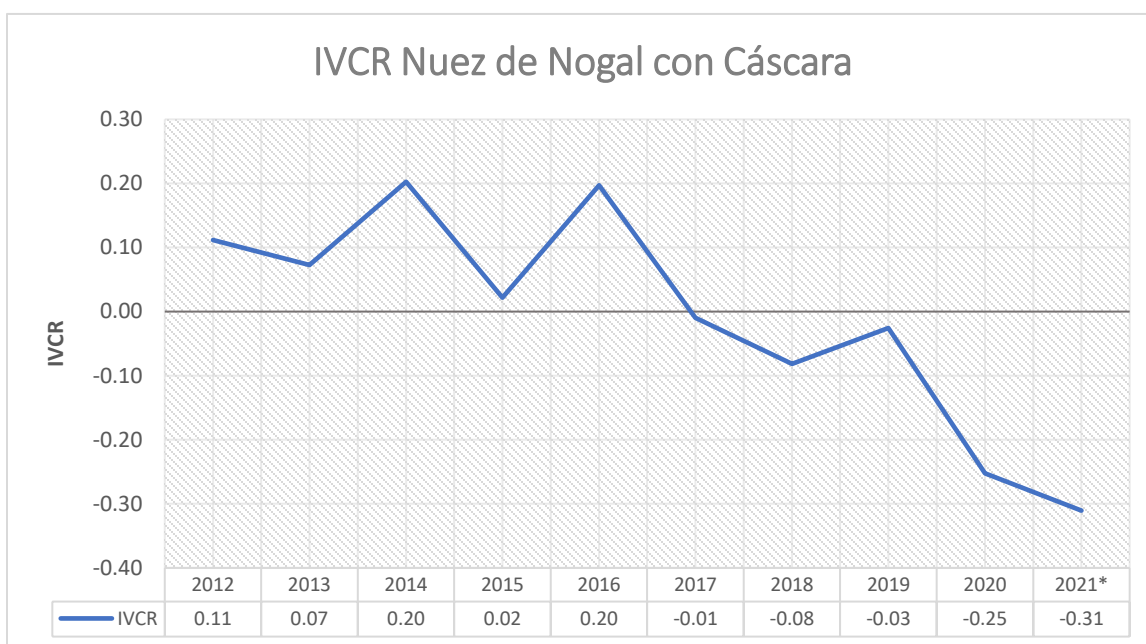


Figura 1. IVCR de México con respecto a los EUA, clasificación arancelaria 080231

Fuente: Elaborado con base a los datos estadísticos del SIAVI (2023).

Contrastando los resultados obtenidos y la investigación que se realizó de la competitividad y comercialización de la nuez pecanera mexicana, Ávila (2020), podemos observar que de acuerdo con la información obtenida de la base de datos del SIAVI, la demanda de nuez pecanera mexicana beneficia notablemente a las exportaciones de nuestro país siendo Estados Unidos de América nuestro socio comercial más importante.

Graficando el Cuadro 4, se obtiene el IVCR de la nuez de nogal sin cáscara y se analiza su comportamiento y su tendencia en el periodo estudiado.

Cuadro 4. IVCR Nuez de nogal sin cáscara respecto a EE. UU periodo 2012-2021

Año	EE. UU. unidades		Mundial unidades		IVCR
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	
2012	195,831,987	37,828,579	196,021,826	37,859,120	0.68
2013	177,965,218	18,865,523	178,088,097	18,865,523	0.81
2014	260,954,804	17,842,394	262,619,104	17,842,394	0.87
2015	299,424,991	18,930,793	301,046,505	19,118,203	0.88
2016	364,970,579	10,747,663	367,948,346	10,747,784	0.94
2017	441,210,238	15,419,897	444,566,207	15,431,369	0.93
2018	560,770,819	28,210,079	567,054,738	28,406,466	0.89
2019	557,257,978	29,592,621	567,916,720	30,130,266	0.88
2020	491,706,917	29,731,642	505,729,382	30,128,317	0.86
2021*	460,380,421	21,822,388	484,201,511	22,144,186	0.87
*Enero-Noviembre					

Fuente: Elaboración propia con datos estadísticos del SIAVI (2023).

Siguiendo con el análisis de los datos estudiados en el periodo 2012 al 2022 y para evaluar la competitividad de la nuez en el mercado de Estados Unidos de América, se calculó el Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) para la nuez sin cáscara en el transcurso de los años analizados. De acuerdo con los resultados y basándose en la metodología aplicada, la nuez de nogal sin cáscara presenta un índice de Ventaja Comparativa revelada cerca del valor a 1 (Gráfica 2), lo que significa que en México existe Ventaja Comparativa revelada, en el caso de las exportaciones de nuez sin cáscara a Estados Unidos de América. Es menor que uno.

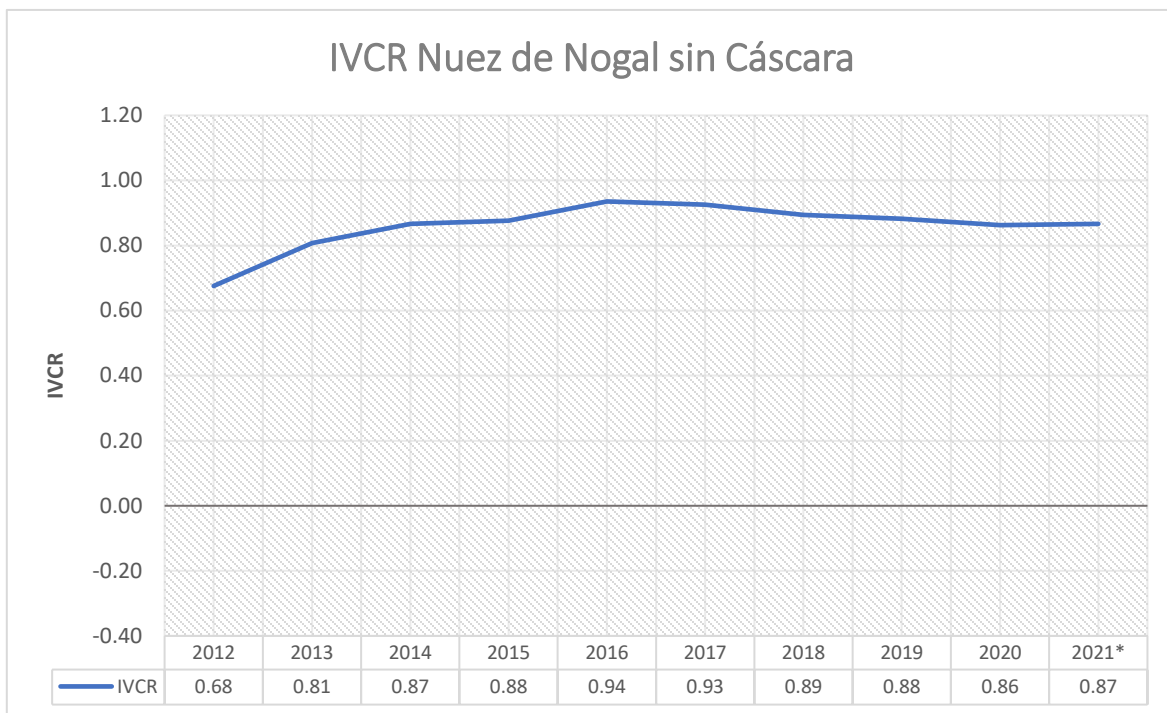


Figura 2. IVCR de México con respecto a los EUA, clasificación arancelaria 08023201, nuez de nogal sin cáscara.

Fuente: Elaborado con base a los datos estadísticos del SIAVI (2023).

Si bien se logra identificar que, el Índice de Ventaja Comparativa Revelada sigue una tendencia positiva respecto a su competitividad, se observa un mayor valor en el año 2016 y a partir de ese año decrece.

Haciendo el análisis y contrastando los resultados del análisis de la competitividad y comercialización de la nuez pecanera mexicana en el mercado internacional Ávila, (2020), México tiene mayor participación en el mercado de Estados Unidos de América y al observar el comportamiento de las exportaciones se puede detectar que México ha incrementado considerablemente tanto su competitividad como su participación en el mercado a través de sus exportaciones de nuez, por lo que ha mantenido una tendencia estable a lo largo de los años.

Existen dos tipos más de nuez de acuerdo con su fracción arancelaria, Nuez moscada, macis, amomos y cardamomos, Sin triturar ni pulverizar con fracción

arancelaria 090811 y Nuez moscada, macis, amomos y cardamomos, Triturada o pulverizada con fracción arancelaria 090812, a continuación, se presentan las gráficas respectivamente analizando su comportamiento.

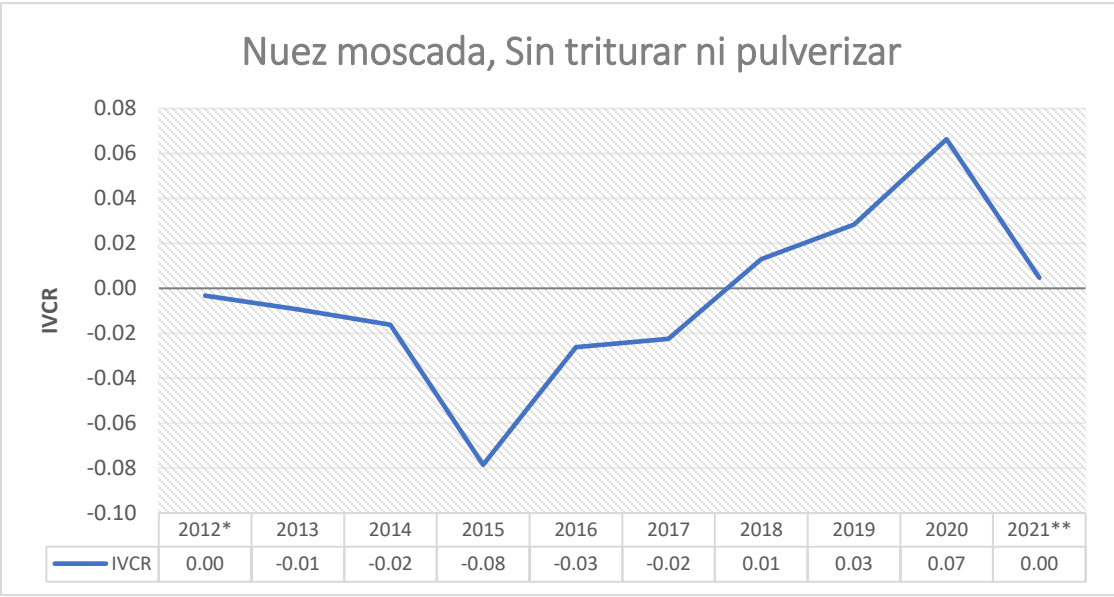


Figura 3. IVCR de México con respecto a los EUA, clasificación arancelaria, 0908 Nuez moscada, macis, amomos y cardamomos, 090811 Sin triturar ni pulverizar.

Fuente: Elaborado con base a los datos estadísticos del SIAVI (2023).

En lo que respecta a Nuez moscada sin triturar ni pulverizar, su IVCR es variable, analizando los datos del Cuadro 5 se tienen una variación en el IVCR en los años 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, lo que arroja una competitividad negativa para estos años, mejorando el IVCR para los años siguientes donde se regulariza.

En la Grafica 3, se puede ver la variación del Índice de Ventaja Comparativa Revelada, teniendo como pico de menor competitividad el año 2015 y aparir de ese punto aumento considerablemente su competitividad respecto al mercado con Estados Unidos de América, lo que nos lleva al año 2020 donde se obtuvo un IVCR de 0.07 acercándose considerablemente al 1.

Cuadro 5. IVCR Nuez moscada sin triturar ni pulverizar respecto a EE. UU periodo 2012-2021

Año	EE. UU. unidades		Mundial unidades		IVCR
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	
2012*	10	515	1,835	151,542	0.00
2013	109	3,787	109	391,132	-0.01
2014	577	2,962	577	146,749	-0.02
2015	78	4,566	272	56,895	-0.08
2016	1,459	6,753	2,694	199,240	-0.03
2017	2,988	6,547	2,988	155,380	-0.02
2018	7,374	4,037	7,376	248,436	0.01
2019	6,957	5,221	6,957	54,301	0.03
2020	10,551	4,221	10,551	84,879	0.07
2021**	6,430	5,487	9,838	191,057	0.00
*Julio-Diciembre					
**Enero-Noviembre					

Fuente: Elaborado con base a los datos estadísticos del SIAVI (2023).

Para la Nuez moscada triturada o pulverizada, con fracción arancelaria 090812, para el periodo analizado tuvo una tendencia variable a lo largo del periodo analizado ya que pasó de -0.21 en el 2012 a -0.12 para el año 2021, lo que significa que no existe competitividad para este tipo de nuez, cabe mencionar que en los últimos años ha recuperado competitividad, pero no es suficiente ya que sigue negativa.



Figura 4. IVCR de México con respecto a los EUA, clasificación arancelaria, 0908 Nuez moscada, macís, amomos y cardamomos, 090812 Triturar o pulverizada.

Fuente: Elaborado con base a los datos estadísticos del SIAVI (2023).

Por otra parte, se puede analizar la competitividad de la almendra en el mercado de Estados Unidos de América. Para ello, se observan las cifras de exportaciones, importaciones y el Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR).

Cuadro 6. Cuadro 6. IVCR de la Almendra sin cáscara de México respecto a EE. UU periodo 2012-2021.

Año	EE. UU. unidades		Mundial unidades		IVCR
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	
2012	3,261,569	46,043,266	3,287,089	49,304,483	-0.81
2013	4,710,998	70,261,409	4,723,428	75,457,633	-0.82
2014	24,502	80,736,700	35,483	80,853,196	-1.00
2015	43	103,169,649	4,500,248	104,601,826	-0.95
2016	72,213	73,786,603	76,495	75,476,995	-0.98
2017	130,484	68,832,519	222,160	69,204,618	-0.99
2018	117,202	73,441,750	231,592	74,841,532	-0.98
2019	22,721	84,299,569	46,682	85,044,854	-0.99
2020	782,253	80,493,955	841,487	80,655,667	-0.98
2021*	2,164,339	69,762,997	2,169,749	70,584,759	-0.93

Fuente: Elaborado con base a los datos estadísticos del SIAVI (2023).

La tabla muestra que México ha tenido un crecimiento en exportaciones de almendras hacia el mercado de los Estados Unidos. En el año 2021, hasta el mes de noviembre, las exportaciones alcanzaron un nivel muy alto y por consiguiente las importaciones de este producto desde Estados Unidos hacia México también ha mostrado una tendencia creciente, llegando a 69,762,997 unidades en el mismo período, lo que significa que, el IVCR se encuentra de una manera estable por debajo de cero (-0.81 a -0.93), esto nos señala que México no posee una ventaja comparativa revelada en las exportaciones de almendras hacia Estados Unidos en relación con el mercado mundial.

3.6 CONCLUSIONES

La competitividad es un elemento clave para el éxito y la sostenibilidad tanto de las empresas como de los países en un entorno económico dinámico. Ayuda a la

capacidad de adaptación, innovación y mejora continua para mantener y fortalecer la competitividad en un mercado globalizado y altamente competitivo.

El IVCR de la nuez pecanera mexicana hacia Estados Unidos se mantiene constantemente por encima de cero (0.68 a 0.94) a lo largo de los años. Esto nos muestra que México tiene una ventaja comparativa en las exportaciones de nueces pecaneras hacia Estados Unidos en comparación con el mercado mundial.

Por lo tanto, de acuerdo con los datos realizados, se puede concluir que la nuez pecanera mexicana muestra una competitividad favorable en el mercado de Estados Unidos de América, respaldada por un IVCR positivo en las exportaciones de nueces pecaneras hacia dicho país es negativo. Esto sugiere que México tiene una posición favorable en términos de competitividad en el mercado de nueces pecaneras de Estados Unidos.

En el caso de la almendra se puede concluir que, por un lado, México ha aumentado sus exportaciones de almendras hacia Estados Unidos, pero su competitividad en el mercado estadounidense, así como en el mercado mundial, es limitada. Los valores negativos del IVCR indican que otros países tienen una mayor eficiencia y competitividad en la exportación de almendras hacia Estados Unidos.

En general, la nuez pecanera ha demostrado ser un producto competitivo en México, respaldado por su calidad, demanda y la capacidad de los productores para adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado. En cuanto a la almendra no se considera un producto competitivo en México, aunque se cultiva y produce este fruto en algunas regiones del país, la producción y la demanda de almendras en México son relativamente bajas en comparación con Estados Unidos.

3.7 Literatura citada

- Ávila Arce, A., González Milán, D. D. J., Montañó Méndez, I. E., & Vizcaíno Villareal, L. A. (2020). Análisis de la competitividad y comercialización de nuez pecanera mexicana en el mercado internacional. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 11(4), 895-904.
- Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and "Revealed" Comparative Advantage. *The Manchester School*. Volume 33, Issue 2. 99-123 pp
- Bonilla Olano, E. V. (2012). La importancia de la productividad como componente de la competitividad.
- CEPAL (2008). Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. José E. Durán Lima y Mariano Álvarez. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas. Santiago de Chile
- Contreras-Castillo, J.M. y Leos-Rodríguez, J.A. (2021). Nota metodológica sobre el índice de ventaja comparativa revelada normalizada. metodologías y herramientas para la investigación, V9. México: Universidad Autónoma Chapingo
- Escobar, A. G. (2010). De la ventaja comparativa a la ventaja competitiva: una explicación al comercio internacional. Publicaciones Icesi.
- García, F., Martínez, F., Díaz, H., & Molina, M. (2012). Evolución de la Ventaja Comparativa Revelada a Normalizada en Productos Agropecuarios Mexicanos. 75-88
- Mathews, J. (2009). Competitividad. El significado de la competitividad y oportunidades de internacionalización para las Mypes. 1a ed. Perú. Nathan Associates Inc.
- Porter, M. (1980). Estrategia competitiva. Rio de Janeiro: Brasil. Editora Campus Ltda

Ramírez Díaz, L. F. (2006). La competitividad. ¿a qué se refiere? Ensayos de Economía, 16(29), 107–117.

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/24712>

Ramírez Padrón, Laura Cecilia, Caamal Cauich, Ignacio, Pat Fernández, Verna Gricel, Martínez Luis, David, & Pérez Fernández, Alberto. (2020). Análisis de los indicadores de competitividad de las exportaciones de fresa mexicana. Revista mexicana de ciencias agrícolas, 11(4), 815-827. Epub 13 de septiembre de 2021. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i4.2049>

SIACON. (2023). Pecan Nut Production. Mexico.

SIAP. (2020). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

SIABI (2023). Estadísticas anuales. Sistema de Información Arancelaria Vía Internet. Consultado el 19 de mayo de 2023, disponible en línea en <http://www.economia-snci.gob.mx/>

Suñol, S. (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. Ciencia y Sociedad, (2) Vol. 31 <https://doi.org/10.22206/cys.2006.v31i2.pp179-198>

Urrea López, R., & Urzúa Esteva, E. (2016). Challenges and Opportunities in Pecan Nut Production in Mexico. In N. D. Reyes Vázquez, & R. Urrea López, Challenges and Opportunities for the use of the Pecan Nut in Mexico (p. 2).

CAPITULO V. CONCLUSIONES GENERALES

A manera de conclusión general, la nuez pecanera mexicana muestra una competitividad favorable en el mercado de Estados Unidos de América, respaldada por un IVCR positivo en las exportaciones de nueces pecaneras hacia dicho país. En el caso de la almendra podemos concluir que, por un lado, México ha aumentado sus exportaciones de almendras hacia Estados Unidos, pero su competitividad en el mercado estadounidense, así como en el mercado mundial, es limitada.

Sin embargo, es importante destacar que la competitividad en la industria de la nuez pecanera no es estática y está sujeta a cambios en los factores económicos, climáticos y de mercado. Para mantener su competitividad a largo plazo, los productores de nuez pecanera en México deben seguir innovando, adaptándose a las tendencias del mercado, mejorando la eficiencia en la producción y manteniendo altos estándares de calidad.

Para mejorar la competitividad de la almendra mexicana en el mercado de Estados Unidos, sería importante realizar acciones como el fortalecimiento de la calidad del producto, la promoción de prácticas sostenibles, la diferenciación de la almendra mexicana a través de características distintivas y la búsqueda de oportunidades para acceder a segmentos de mercado específicos, como los productos orgánicos o los productos con certificaciones de calidad reconocidas. Además, también es relevante evaluar y entender las políticas comerciales, los aranceles y los requisitos sanitarios y fitosanitarios establecidos por Estados Unidos, a fin de cumplir con los estándares exigidos y facilitar el comercio de almendras entre ambos países.

BIBLIOGRAFÍA

- Aroquipa, O., & Meza, M. (2021). Measurement of the Competitiveness of Avocado and Grape Exports with the Revealed Comparative Advantage Index; for the Arequipa region, Peru 2010-2019. *Veritas*. <https://doi.org/10.35286/veritas.v22i2.308>
- Ávila Arce, Adanelly, González Milán, David de Jesús, Montaña Méndez, Iliana Enriqueta, & Vizcaíno Villareal, Luis Alberto. (2020). Análisis de la competitividad y comercialización de nuez pecanera mexicana en el mercado internacional. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 11(4), 895-904. Epub 13 de septiembre de 2021. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i4.2292>
- Ávila-Arce, A., & González-Milán, D. D. J. (2012). La competitividad de las fresas (*Fragaria spp.*) mexicanas en el mercado nacional, regional y de Estados Unidos. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 9(1), 17-27.
- Ayala-Garay, A. V., Almaguer-Vargas, G., la Trinidad-Pérez, D., Caamal-Cauich, I., & Rendón, R. (2009). Competitividad de la producción de mango (*Mangifera indica L.*) en Michoacán. *Revista Chapingo. Serie horticultura*, 15(2), 133-140.
- Bonilla Olano, E. V. (2012). La importancia de la productividad como componente de la competitividad.
- Borja Bravo, Mercedes, José Alberto García-Salazar, Venancio Cuevas-Reyes, Sergio Arellano Arciniega, y Silvia Xochilt Almeraya Quintero. 2019. «Competitividad Y Eficiencia económica De Los Sistemas De producción De Guayaba En Calvillo, Aguascalientes». *Revista Mexicana De Ciencias Agrícolas* 10(7).México,ME:1551-63. <https://doi.org/10.29312/remexca.v10i7.1810>.
- Caamal-Cauich, I. (2016). Índices de competitividad de la fresa (*Fragaria vesca L.*) de México en el mercado mundial. *Agro Productividad*, 9(5).

- Carlos Mathews, J. (2009). Competitividad. El significado de la competitividad y oportunidades de internacionalización para las mypes.
- Chong Lozada, V., Dumá Méndez, E., & Ávila Cid, A. (2015). Almendra - Dacquoise. Boletín Científico De Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA, 4(7). <https://doi.org/10.29057/icea.v4i7.205>
- Contreras-Castillo, J.M. y Leos-Rodríguez, J.A. (2021). Nota metodológica sobre el índice de ventaja comparativa revelada normalizada. metodologías y herramientas para la investigación, V9. México: Universidad Autónoma Chapingo
- Covarrubias, D. L., Flores, J. S. M., Damián, M. A. M., Delgado, G. G., Silvestre, J. M. O., & Sánchez, J. G. (2003). Competitividad y ventajas comparativas de los sistemas producción de leche en el estado de Jalisco, México. Agrociencia, 37(1), 85-94.
- David Ricardo. (1993). Principles of Political Economy and Taxation. Bogota: Economic Culture Fund.
- Escobar, A. G. (2010). De la ventaja comparativa a la ventaja competitiva: una explicación al comercio internacional. Publicaciones Icesi.
- Fernández, V. G. P., Cauich, I. C., & Pat, Z. H. C. (2014). Análisis de los indicadores de competitividad del comercio internacional del limón de México. In Anales de economía aplicada 2014 (pp. 75-87). Asociación Española de Economía Aplicada, ASEPELT.
- Flores M. and De León, L. (2019). Competitiveness of Strawberries in Mexico, through the Revealed Comparative Advantage. Magazine of the Faculty of Accounting and Administrative Sciences, Vol. 4 No. 8, Pages 96 - 105.
- Franco Sánchez, M. A., Leos Rodríguez, J. A., Salas González, J. M., Acosta Ramos, M., & García Munguía, A. (2018). Análisis de costos y competitividad en la producción de aguacate en Michoacán, México. Revista mexicana de ciencias agrícolas, 9(2), 391-403.
- García Escobar., A. (1996). From Comparative Advantage to Competitive Advantage: An Explanation to International Trade.

- García, F., Martínez, F., Díaz, H., & Molina, M. (2012). Evolución de la Ventaja Comparativa Revelada Normalizada en Productos Agropecuarios Mexicanos. 75-88
- Huerta Quintanilla, Rogelio. (2009). Comparative advantages and industrial policy in an open economy. *Economic Research*, 68(269), 113-141.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16672009000300004&lng=es&tlng=es
- López, L.E. (2018) Lla competitividad internacional del comercio de productos agrícolas de México en el mercado de Estados Unidos, 1982 -2013 [tesis de maestría, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo].
- López-Hernández, W. A., Garza-Bueno, L. E., Cruz-Galindo, B., & Nieto-Angel, R. (2019). Competitividad del limón persa en la región del Papaloapan, Oaxaca. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 10(4), 921-934.
- López-Santiago, Marco., Sánchez-Toledano, Blanca., Valdivia-Alcalá, Ramón., Hernandez-Ortiz, Juan., García-Vázquez, R., Vázquez-Maya, Irene. (2023). IN PRESS. Analysis of the normalized revealed comparative advantage index for mezcal, tequila and rum in Mexico. IN PRESS: Comparative advantage of beverages in Mexico. *Bio Sciences Magazine*, Vol. 10
<https://doi.org/10.15741/revbio.10.e1414>
- Magdaleno, Adalberto & Salazar, J.A. & Silvestre, J.M. & Romero, O. & Galindo, B.. (2015). Análisis Competitivo de Sistemas de Producción de Naranja (Citrus Sinensis) En Nuevo León, México. *Agriculture Ecosystems & Environment*. 8. 52-59.
- Mathews, J. (2009). Competitividad. El significado de la competitividad y oportunidades de internacionalización para las Mypes. 1a ed. Perú. Nathan Associates Inc.
- Montaño Mendez, Iliana Enriqueta, Valenzuela Patrón, Iván Narcizo, & Villavicencio López, Kennia Valeria. (2021). Competitiveness of the red tomato from Mexico in the international market: analysis 2003-2017. *Mexican Journal of Agricultural Sciences*, 12(7), 1185-1197.
<https://doi.org/10.29312/remexca.v12i7.2531>

- Muñoz, J. F. V., & Sánchez, J. Á. A. (2016). El mercado mundial de la almendra. *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española*, (3079), 77-87.
- Núñez Moreno, J. H., Sabori Palma, R., Valdez Gascón, B., Fu Castillo, A. A., Martínez Díaz, G., & Grageda Grageda, J. (s.f.). Pecan Walnut. Retrieved from <http://oiapes.sagarhpa.sonora.gob.mx/paq-tec/paq-nogal-pecanero.pdf>
- Ojeda-Barrios D. L., O. A. Hernández-Rodríguez, G. R. López-Ochoa y J. J. Martínez-Téllez. 2009: Evolución de los sistemas de producción de nuez en México. *TECNOCENCIA Chihuahua* 3(3): 115-120
- Orona Castillo, Ignacio, Sangerman-Jarquín, Dora María, Cervantes Vázquez, María Gabriela, Espinoza Arellano, José de Jesús, & Núñez Moreno, Jesús Humberto. (2019). The production and commercialization of pecan nuts in Mexico. *Mexican magazine of agricultural sciences*, 10(8), 1797-1808. <https://doi.org/10.29312/remexca.v10i8.1833>
- Porter, M. *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press. 1990
- Ramírez Díaz, L. F. (2006). La competitividad. ¿a qué se refiere? *Ensayos de Economía*, 16(29), 107–117. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/24712>
- Ramírez Padrón, Laura Cecilia, Caamal Cauich, Ignacio, Pat Fernández, Verna Grisel, Martínez Luis, David, & Pérez Fernández, Alberto. (2020). Análisis de los indicadores de competitividad de las exportaciones de fresa mexicana. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 11(4), 815-827. Epub 13 de septiembre de 2021. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i4.2049>
- Ramírez-Padrón, L.C., Caamal-Cauich, I., Pat-Fernández, V.G., Martínez-Luis, D. (2018). Revealed Comparative Advantage of the Mexican Strawberry (*Fragaria Spp.*) in Importing Markets. *Agro Productivity*, 11(1). <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/160>
- SAGARPA. (2018). Mexican Pecan Nut. Obtained from Agricultural Planning: https://ciatej.mx/files/divulgacion/divulgacion_5a43b790138f4.pdf
- SIACON. (2023). Pecan Nut Production. Mexico.

- SIAP. (2020). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
- SIAMI (2023). Estadísticas anuales. Sistema de Información Arancelaria Vía Internet. Consultado el 19 de mayo de 2023, disponible en línea en <http://www.economia-snci.gob.mx/>
- Sosa R., M. D., Rodríguez C., L. F., & Bermúdez C., L. T. (2012). 1. Competitividad del sistema de producción de mango 'Tommy Atkins' en Cundinamarca (La Mesa, Anapoima y Tocaima). Revista Colombiana De Ciencias Hortícolas, 5(1), 20–33. <https://doi.org/10.17584/rcch.2011v5i1.1250>
- Suñol, S. (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. Ciencia y Sociedad, (2) Vol. 31 <https://doi.org/10.22206/cys.2006.v31i2.pp179-198>
- TARANGO, H. 2004. Manejo del nogal pecanero con base en su fenología. Centro de Investigación Norte-Centro. Campo Experimental Delicias. Folleto Técnico no. 17. México, 35 p.
- Tugores, J. (2006). International Economics, Globalization and Regional Integration (Sixth ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Urrea López, R., & Urzúa Esteva, E. (2016). Challenges and Opportunities in Pecan Nut Production in Mexico. In N. D. Reyes Vázquez, & R. Urrea López, Challenges and Opportunities for the use of the Pecan Nut in Mexico (p. 2). Mexico: Center for Research and Assistance in Technology and Design of the State of Jalisco.
- Urrea, L. R. and Urzúa, E. E. (2016). Challenges and opportunities in the production of pecan nuts in Mexico. Reyes, Vázquez, N., Urrea, López R, 1-53.
- World Economic Forum - Global Competitiveness Report [http://www3.weforum.org/docs/WEF_ Global competitiveness Report2010-11 pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global%20competitiveness%20Report2010-11.pdf).
- Yao, S. (1997). Comparative Advantages and Crop Diversification: A Policy Analysis Matrix for Thai Agriculture, Journal of Agricultural Economics, 48(2), 211-22.