



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Tesis

**“Competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea,
durante el periodo 1990 - 2016”**

Que, para obtener el grado de
Maestro en Ciencias en Negocios Internacionales

Presenta:

L.A. David Delgado Aburto

Directora de Tesis:

Dra. Martha Beatriz Flores Romero

Morelia, Mich., julio de 2019

Dedicatoria

A mi amada esposa Cristina, gracias por todo el apoyo,
a mis hijas Vania y Vyniet mi mayor inspiración y motivación.

Agradecimientos

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y en particular al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales por otorgarme la oportunidad y las herramientas para estudiar la maestría.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por darme el privilegio de ser beneficiario de su apoyo durante los estudios de la maestría.

A mi directora de tesis Dra. Martha Beatriz Flores Romero por su gran apoyo y su guía en la realización de mi tesis y por siempre estar disponible. Igualmente, agradezco a mis sinodales; Dra. Odette Virginia Delfin Ortega, Dr. Rubén Molina Martínez, Dr. Antonio Favila Tello y al Dr. Jorge Víctor Alcaraz Vera por sus valiosas y oportunas correcciones y aportaciones para concluir mi tesis.

ÍNDICE

Relación de Tablas, Gráficos y Figuras.....	7
Glosario de Siglas y Abreviaturas	10
Glosario de Términos	11
Resumen	13
Abstract.....	14
Introducción.....	15
PARTE I: FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN	20
1.1. Planteamiento del problema.....	20
1.1.1 Descripción del Problema	20
1.2. Preguntas de investigación.....	24
1.2.1 Pregunta general.....	24
1.2.2. Preguntas específicas.....	24
1.3. Objetivos de la investigación.....	25
1.3.1. Objetivo general	25
1.3.2. Objetivos específicos.....	25
1.4 Hipótesis de la Investigación	26
1.4.1 Hipótesis General	26
1.4.2 Hipótesis Especificas.....	26
1.5 Identificación de Variables	27

1.6. Justificación	27
1.7. Trascendencia	28
1.7.1. Trascendencia teórica.....	28
1.7.2. Trascendencia metodológica.....	28
1.7.3. Trascendencia social	28
1.8. Horizonte temporal y espacial	29
1.9. Viabilidad de la investigación.....	29
1.10 Método	29
1.11. Tipo de investigación.....	30
PARTE II: MARCO REFERENCIAL	31
2.1 Perspectiva general del jitomate	31
2.2 Panorama Nacional del Jitomate.....	33
2.3 Panorama Mundial del Jitomate	35
PARTE III MARCO TEÓRICO	52
Teorías del comercio internacional.....	52
Competitividad.....	54
Ventaja Comparativa	70
Exportaciones e importaciones	79
Rendimiento.....	85
Precios.....	90

Tipo de Cambio	92
Otros Factores que determinan la competitividad	95
PARTE IV DISEÑO METODOLÓGICO DE LA MEDICIÓN DE LA COMPETITIVIDAD DEL JITOMATE MEXICANO EN EL MERCADO DE LA UNIÓN EUROPEA Y EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL DE LAS VARIABLES	
4.1 Universo.....	99
4.2 Instrumento seleccionado para el cálculo del Índice de Ventaja Comparativa Revelada	99
4.3. Análisis de Regresión Lineal Múltiple	106
PARTE V RESULTADOS.....	
5.1 Aplicación de los Índices de la Ventaja Comparativa.....	108
5.2 Análisis de Regresión Lineal Múltiple.....	125
Conclusiones.....	132
Recomendaciones	136
Propuestas.....	137
Bibliografía.....	138
ANEXO 1. Cálculo de la ventaja comparativa revelada a nivel mundial y sus resultados.	146
ANEXO 2. Cálculo de los índices VCR, VRE, VRM, VRI, CR y VCRN del jitomate mexicano contra el mundo y los países miembro de la unión europea.	151
ANEXO 3 DATOS UTILIZADOS PARA LA REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE	153

Relación de Tablas, Gráficos y Figuras

TABLAS

Tabla 1 Rankin de alimentos mayormente consumidos en el mundo	36
Tabla 2 Ranking de principales países productores de jitomate en el mundo	37
Tabla 3 Ranking de principales países con mayor área destinada para el cultivo de jitomate en el mundo promedio 2000 - 2014.....	38
Tabla 4 Ranking de principales países con mejores rendimientos en el cultivo de jitomate en el mundo promedio 2000 - 2014.....	39
Tabla 5 Exportaciones e importaciones de jitomate fresco entre México y EE.UU. durante el periodo 2000 – 2016. Valor en dólares.....	42
Tabla 6 Volumen de Exportaciones de México hacia EE.UU.	44
Tabla 7 Fracción arancelaria jitomate	45
Tabla 8 Tratados de Libre comercio donde se incluye	45
Tabla 9 Consumo Aparente en Toneladas en la Unión Europea	46
Tabla 10 Resultados del Índice de Ventaja Comparativa Revelada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016	108
Tabla 11 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Exportación del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016	109
Tabla 12 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Importación del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016	110
Tabla 13 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Intercambio del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016	112

Tabla 14 Resultados del Índice de Competitividad Revelada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016	113
Tabla 15 Resultados del Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016.....	114
Tabla 16 Resultados del Índice de la Ventaja Comparativa Revelada del jitomate mexicano comparado con los países miembro de la U.E. durante 1990 – 2003.....	118
Tabla 17 Resultados del Índice de la Ventaja Comparativa Revelada del jitomate mexicano comparado con los países miembro de la U.E. durante 2004 – 2016.....	120
Tabla 18 Resultados del Índice de la Competitividad Revelada comparado contra los países miembro de la U.E. del periodo 1990 - 2003	122
Tabla 19 Resultados del Índice de la Competitividad Revelada comparado contra los países miembro de la U.E. del periodo 2004 - 2016	123
Tabla 20 Resultados de la transformación de primeras diferencias para las variables. Prueba Augmented Dickey-Fuller test statistic	127
Tabla 21 Modelo de Regresión Lineal	128
Tabla 22 Prueba Ramsey RESET Test para el modelo	130
Tabla 23 Prueba Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey para el Modelo	131
Tabla 24 Prueba Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test para el Modelo.....	131

GRÁFICAS

Gráfica 1 Exportaciones e importaciones de jitomate fresco entre México y EE.UU. durante el periodo 2000 – 2017. Valor en dólares.....	43
Gráfica 2 Volumen en toneladas de importaciones de la U.E. y	47
Gráfica 3 Comparación de salarios mínimos de los	49

Gráfica 4 Comparación del PIB per cápita de los países miembro	50
Gráfica 5 Resultados del Índice de Ventaja Comparativa Revelada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016	108
Gráfica 6 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Exportación del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016	110
Gráfica 7 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Importación del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016	111
Gráfica 8 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Intercambio del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016	112
Gráfica 9 Resultados del Índice de Competitividad Revelada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016	113
Gráfica 10 Resultados del Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016.....	115
Gráfica 11 Comparación de resultados de la aplicación de los índices.....	116

FIGURAS

Figura 1 Niveles concéntricos jerarquizados de competitividad.....	55
Figura 2 Prueba de normalidad para el modelo de regresión	129

Glosario de Siglas y Abreviaturas

CR	Competitividad Revelada
EEUU	Estados Unidos de América
FIRA	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
HOS	Heckscher – Ohlin Samuelson
ININEE	Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales
IED	Inversión Extranjera Directa
lnVRE	Logaritmo de la Ventaja Relativa de Exportación
lnVRI	Logaritmo de la Ventaja Relativa de Importación
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SE	Secretaría de Economía
SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
SIAMI	Sistema de Información Comercial Vía Internet
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
UE	Unión Europea
USDA	United States Department of Agriculture
VCR	Ventaja Comparativa Revelada
VCRN	Ventaja Comparativa Revelada Normalizada
VRE	Ventaja Relativa de Exportación
VRM	Ventaja Relativa de Importación
VRI	Ventaja Relativa de Intercambio
WTO	World Trade Organization

Glosario de Términos

Área Cosechada: área de la que se obtuvo producción; esta variable se genera a partir de que inicia el levantamiento del producto, que puede ser en una sola ocasión, o en varios cortes (SAGARPA, 2015).

Competitividad: es la capacidad para sostener e incrementar la participación de los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población. El único camino sólido para lograr esto se basa en el aumento de la productividad y en la incorporación del progreso técnico (CEPAL, 1989).

Importaciones: conjunto de bienes y servicios comprados por los residentes de una economía a los residentes de otra economía. Las importaciones evalúan la proporción de consumo doméstico de bienes importados (Durán & Alvares, 2008).

Exportaciones: conjunto de bienes y servicios vendidos por los residentes de una economía a los residentes de otra economía. En otras palabras, corresponden a la proporción de la producción doméstica que no es consumida al interior de la economía (Durán & Alvares, 2008).

Producción: volumen de producto que se logró levantar en determinada superficie cosechada y se expresa en la mayor parte de los cultivos en toneladas. (SAGARPA, 2015).

Rendimiento: resultado de la división de la producción obtenida entre la superficie cosechada. En muchos casos el rendimiento también puede ser un dato y no un cálculo, debido a que se puede generar a partir de la medición física del producto en laboratorio, por entrevista a productores, por muestreo, etcétera; a partir de ese dato así obtenido, es factible calcular la producción. (SAGARPA, 2015).

Unión Europea: entidad geopolítica que cubre gran parte del continente europeo. Es una asociación económica y política única en el mundo, formada por 28 países. (Ministerio de Asuntos Exteriores Gobierno de España, 2019).

Ventaja Comparativa Revelada: índices que tienen como propósitos procurar una asignación más eficiente de los recursos escasos de que dispone un país, ampliar el intercambio comercial en un ambiente de mayor apertura, buscar la especialización en actividades más rentables y con mayor valor agregado y evaluar el desempeño productivo y comercial que ha tenido el país en un período dado, con el fin de mejorar el bienestar general de una nación (Arias y Segura, 2004).

Resumen

La presente investigación tiene como propósito conocer la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la unión europea durante el periodo 1990 – 2016 así como identificar sus principales determinantes, la metodología se basa en las mediciones de la ventaja comparativa revelada de Balassa, competitividad revelada de Vollrath y la ventaja comparativa revelada normalizada de Yu *et al.* Tomando información referente al intercambio comercial, importaciones y exportaciones, de México, el Mundo y los países miembro de la Unión Europea, tomados de las bases de datos de FAO y de WTO. De la misma forma, con información obtenida de las mismas bases de datos, se utiliza un modelo de regresión lineal múltiple para indicar el grado de relación de las variables independientes seleccionadas con la competitividad.

Los resultados obtenidos muestran que México tiene ventaja comparativa con relación al Mundo, y a la gran mayoría de los países miembro de la Unión Europea en la mayor parte del periodo de estudio, excepto cuando es comparado con España, donde se observa una desventaja en la mayoría de lapsos del periodo de estudio, además de algunos pocos periodos donde se obtuvo desventaja contra algunos otros países. Igualmente, los resultados de la regresión lineal múltiple indican que la competitividad, tiene una relación positiva y significativa con el rendimiento, y en menor proporción con el precio de exportación y el tipo de cambio.

Palabras Clave: Competitividad, Jitomate Mexicano, Unión Europea, Ventaja Comparativa.

Abstract

The present investigation has as purpose to know the competitiveness of the Mexican tomato in the market of the European Union during the period 1990 - 2016 as well as to identify its main determinants, the methodology is based on the measurements of the revealed comparative advantage of Balassa, revealed competitiveness of Vollrath and the standardized revealed comparative advantage of Yu et al. Taking information regarding trade, imports and exports, from Mexico, the World and the member countries of the European Union, taken from FAO and WTO databases. In the same way, with information obtained from the same databases, a multiple linear regression model is used to indicate the degree of relationship of the independent variables selected with competitiveness.

The results obtained show that Mexico has a comparative advantage in relation to the World, and to the great majority of the member countries of the European Union during most of the study period, except when compared to Spain, where a majority disadvantage is observed. of periods of the study period, in addition to a few periods where disadvantage was obtained against some other countries. Likewise, the results of the multiple linear regression indicate that competitiveness has a positive and significant relationship with performance, and in a lesser proportion with the export price and the exchange rate.

Key Words: Competitiveness, Mexican Tomato, European Union, Comparative Advantage.

Introducción

Durante el siglo XXI el comercio internacional ha experimentado un crecimiento acelerado, facilitando cada vez más el intercambio de productos y el acceso a nuevos mercados sin importar la distancia, aunado a estos factores el crecimiento natural en la población mundial, ha desencadenado por sí misma, la necesidad de producir más y mejores productos para satisfacer las necesidades alimentarias de los países y de sus habitantes. Nuevas tendencias de alimentación saludable que cada vez son más utilizadas por las personas por su buen contenido energético que ayuda a llevar una calidad de vida más saludable. Naturalmente los consumidores buscan aquel producto que satisfaga sus necesidades de la mejor manera y para esto recurren a aquel bien que les brinde mayor nivel de satisfacción.

Los intercambios comerciales entre las naciones pueden deberse a distintos factores dependiendo del tipo de bien que se esté transando, por ejemplo, y para el caso de esta investigación, se trata de un bien de sector primario, al cual no se le añade ningún valor agregado, y es intercambiado tal cual se extrae de su entorno natural, en este caso los principales factores que pudieran propiciar el intercambio de este tipo de bienes, se podrían mencionar como más importantes el precio, la ubicación geográfica y la situación política entre los países.

Si bien, las naciones, industrias y empresas deben aprovechar las características geográficas con las que cuentan, como la explotación de un bien que se da en su territorio, el aprovechamiento de las características climáticas y de relieve, y, para el caso de esta investigación por la cercanía geográfica entre los productores y el mercado que hace que las labores logísticas sean más eficientes y eficaces, Se deben generar las estrategias adecuadas para ampliar sus mercados y con esto su cartera de clientes internacionales con el fin de no

depender de un solo mercado o cliente con el que, por cuestiones políticas pudiera verse afectado el comercio de los bienes y trajera consigo afectaciones a nivel de industria.

Las situaciones políticas pueden obstruir el desarrollo y crecimiento de las relaciones comerciales entre los países, en donde, dependiendo del representante en turno, se pueden adoptar medidas proteccionistas o restrictivas hacia ciertos mercados por la creencia de que del intercambio comercial solo se beneficia una de las partes, o que, dadas las características del producto, también se cree que pudiera afectar a la producción de los productores locales, y adoptadas estas ideologías los gobiernos pueden restringir parcial o totalmente la importación del bien que consideran nocivo para su economía en los diversos sectores que considere.

Tal es el caso que se está viviendo actualmente con los productores y comercializadores de jitomate fresco en México en donde desde el año 2002 se había tenido un gran volumen de exportaciones hacia el país vecino del norte Estados Unidos de América (EE.UU.), dichas exportaciones se habían mantenido constantes y con una clara tendencia positiva a través de los años, este intercambio bilateral ha traído beneficios a ambos países, por un lado México y sus productores obtienen una gran ganancia de dicho intercambio, y EE.UU. podía satisfacer su demanda local gracias a las importaciones mexicanas, y además permite que se enfoque en la producción de jitomate industrial para su posterior transformación en pures, pastas y deshidratados, en otras palabras, en agregarle valor a sus productos.

Sin embargo, las políticas implementadas por el actual gobierno de EE.UU., el cual ha frenado las importaciones de jitomate fresco proveniente de los productores en México, y ha amenazado con la aplicación de aranceles a dicho bien, genera sin lugar a dudas una disminución de la competitividad del jitomate en el mercado norteamericano. Además,

dichas acciones generan también un ambiente de incertidumbre entre los afectados, ya que estos hechos les podrían traer repercusiones aún mayores a corto y a mediano plazo.

Es por esto que en la presente investigación se analizan indicadores macroeconómicos para determinar si el jitomate mexicano podría ser competitivo en otro mercado, en este caso se optó por considerar el mercado de la Unión Europea por distintos factores, como el nivel de ingresos, tipo de cambio, la situación política con México, la concentración geográfica de las naciones y el consumo aparente que podrían propiciar que este sea un nuevo mercado, que si bien, no necesariamente sustituya al mercado norteamericano, pueda darse como una diversificación en la cartera de clientes y mercados, y con esto dejar de depender de las condiciones que impongan las políticas que se están analizando en EE.UU.

En la presente investigación se realiza una revisión de literatura académica relacionada con las teorías del comercio internacional y la competitividad para que, de esta forma, y como primera parte, se puedan establecer los niveles de competitividad en el mercado de la Unión Europea, y, en segundo lugar, determinar qué factores influyen en la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la unión europea durante el periodo de 1990 – 2016.

Derivadas de la presente investigación se constituyen implicaciones para el sector académico y los responsables en la generación de estrategias y políticas del sector agrícola debido a que se erige como una herramienta de información comercial para la estimación y debido seguimiento de los resultados, lo que permite detectar las oportunidades de mejora y de esta forma generar las estrategia y políticas adecuadas para la mejora continua en primer lugar de los productores mexicanos de jitomate, y porque no, de todo el sector agrícola mexicano.

La presente investigación está compuesta de cinco capítulos, en el primero están asentados los fundamentos de investigación, en primer lugar, se encuentra el planteamiento del problema, seguido de las preguntas de investigación, los objetivos de investigación, las hipótesis de la investigación, las variables, la justificación, así como los alcances y limitaciones.

En el segundo capítulo se muestra el marco referencial donde se describe el panorama mundial y nacional del jitomate, se realiza un análisis de los principales indicadores económicos tales como producción, área cosechada y rendimiento, igualmente se conocen quiénes son los principales países en los rubros mencionados anteriormente, se analiza la industria mundial y nacional, así como las relaciones comerciales actuales de los productores y comercializadores mexicanos,

Así mismo, en el tercer capítulo se lleva a cabo una revisión teórica que de sustento a la investigación, dando principal importancia a teorías del comercio internacional y competitividad, sin dejar de lado las teorías que den soporte a las variables seleccionadas.

Igualmente, en el cuarto capítulo se describen y aplican las metodologías seleccionadas para la investigación, las cuales son las de la medición de la competitividad a través de los índices de ventaja comparativa revelada. De igual forma la medición de la correlación que tiene la variable dependiente competitividad con las variables dependientes seleccionadas, mediante el uso de regresión lineal múltiple.

De igual manera, en el quinto capítulo se analizan los resultados obtenidos de la aplicación de los índices de ventaja comparativa revelada y de regresión lineal múltiple.

Finalmente, se incluyen las conclusiones donde se destacan los principales hallazgos y resultados de la investigación y, en base a estos, se plantean recomendaciones para, en primer lugar, analizar y abordar mercados potenciales, así como para incrementar la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la unión europea. Y se establecen propuestas para la solución de los problemas detectados durante la investigación.

PARTE I: FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Plantear el problema no es sino afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación (Hernández, 2006).

1.1.1 Descripción del Problema

El acelerado crecimiento del comercio a nivel mundial durante la segunda mitad del siglo XX ha dado lugar a pautas comerciales bastante distintas a las que se derivan de las teorías clásicas y neoclásicas del comercio, basadas en la competencia perfecta, la ventaja comparativa y los rendimientos constantes a escala. (Krugman, 1980)

De acuerdo con los conceptos de especialización del trabajo y especialización como determinantes del crecimiento económico y el desarrollo propuesto por Adam Smith y al modelo de comercio internacional de Heckscher – Ohlin Samuelson (HOS), donde los países deben especializarse en la producción de los bienes para los que cuentan con una ventaja comparativa. Los estudios recientes han constatado, por el contrario, que los países parecen diversificar su producción y sus exportaciones a medida que crecen (Sannasse, Seetanah y Lamport, 2015)

Igualmente, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2004) sostuvo que, en ausencia de diversificación de las exportaciones, las caídas y fluctuaciones de los ingresos de exportación han afectado negativamente al ingreso, la inversión y el empleo en los países en desarrollo. Con la diversificación, los riesgos de la inversión son distribuidos entre más sectores económicos, lo que trae como consecuencia un incremento del ingreso (Acemolgu y Zilibotti, 1997). Según Romer (1990), la diversificación

puede ser considerada como un factor que contribuye a la mejora en la eficiencia de otros factores de producción. (Sannassee et al, 2015)

Así mismo, la diversificación proporciona a los países una cobertura sobre perturbaciones negativas de la relación de intercambio al estabilizar los ingresos de exportación. El crecimiento económico y el cambio al estabilizar los ingresos de exportación. El crecimiento económico y el cambio estructural dependen de los tipos de productos con los que se comercia (Hausmann y Klinger, 2006; Hwang, 2006).

De tal forma que la diversificación de las exportaciones permite que las economías avancen hacia la producción y exportación de productos más complejos, lo que puede contribuir en gran medida al desarrollo económico. (Sannassee et al., 2015).. Además, la diversificación de las exportaciones permite que los gobiernos logren sus objetivos macroeconómicos como pueden ser el crecimiento económico sostenible, crecimiento sectorial, mejora de la balanza comercial, empleo y una correcta distribución del ingreso.

De este modo se presentan grandes ventajas y beneficios a corto y a largo plazo a través de la diversificación de las exportaciones, no solo en los bienes, si no en los destinatarios. Tal es el caso de la presente investigación ya que en la actualidad y desde hace más de quince años, el país a donde se destina poco más del 98 por ciento del total de la exportaciones es el país vecino del norte Estados Unidos de América (EE.UU.), según datos del Sistema de Información Comercial Vía Internet (SIAVI), herramienta en línea proporcionada por la Secretaría de Economía (SE) que proporciona información arancelaria y normativa sobre importaciones y exportaciones por fracción arancelaria.

Esta situación generó por mucho tiempo una estabilidad comercial para los productores y comercializadores de jitomate en México, principalmente a los productores de los estados del norte-este, donde existe una gran presencia de Inversión Extranjera Directa (IED) y donde se logró la generación de los mecanismos necesarios para que este intercambio comercial fuera conveniente para la balanza comercial mexicana de la hortaliza.

Aunadas las condiciones geográficas existentes referentes a la cercanía de los países, lo que facilita las labores logísticas y comerciales, igualmente, lo atractivo que resulta el mercado norteamericano por su gran poder adquisitivo, y los volúmenes de consumo, hicieron que los productores y comercializadores nacionales entraran en un *status quo* y no se enfocaran en la diversificación de las exportaciones. Claro que no se puede culpar a los involucrados, puesto que habían existido las condiciones adecuadas para que el intercambio presentara beneficios tanto para los exportadores como para los importadores, sin embargo, en la actualidad existe un clima de incertidumbre debido a las posturas proteccionistas y restrictivas que ha implementado el nuevo gobierno de los EE.UU.

Es por ello que en los últimos años, con la elección del nuevo presidente de los EE.UU., Donald Trump se ha generado un escenario con gran incertidumbre para los productores y comercializadores de la hortaliza, ya que se han tomado medidas políticas para frenar las importaciones de jitomate provenientes de México, tal es el caso que en el pasado mes de febrero de 2019, el acuerdo de suspensión de aranceles para las exportaciones de jitomate hacia los EE.UU. y que había sido renovado durante más de veinte años, se encuentra actualmente en revisión, esta solicitud fue emitida por la Bolsa de Tomates de Florida, y tiene el riesgo de ser eliminado a partir de mayo de 2019 si no se presenta un entendimiento entre los productores y comercializadores mexicanos y las autoridades del país.

Sin embargo es difícil que México dejara de exportar la hortaliza al país vecino, ya que la producción de los agricultores norteamericanos no sería suficiente para abastecer todo el mercado de jitomate fresco, esto debido a que más de la mitad del jitomate fresco consumido en EE.UU. proviene de México y aunque ningún otro país cuenta con la capacidad de producción, calidad ni condiciones particulares para sustituir al mexicano, se encuentra latente la amenaza de la imposición de aranceles a los productores nacionales, con lo cual se tendría un ajuste en los precios con lo que disminuiría su competitividad en el mercado estadounidense.

Es por todo lo anterior que resulta imperativo el analizar mercados potenciales que permitan que los productores y comercializadores de jitomate mexicanos logren disminuir la incertidumbre y de esta misma forma lograr aumentar los destinos de las exportaciones, para que así se determinen las políticas adecuadas para aprovechar al máximo los tratados de libre comercio con los que cuenta el país.

También se busca determinar las acciones y estrategias adecuadas para que la competitividad no se vea mayormente afectada por las acciones políticas establecidas por los gobiernos de las naciones, y que con esto se obtenga un desarrollo y crecimiento sectorial que a su vez se vea reflejado en un proceso de mejora continua para los productores y campesinos en México que permita una reactivación económica de las zonas rurales y agrícolas.

Un mercado que resulta atractivo por diversos motivos como el poder adquisitivo, el consumo aparente y el nivel de exportaciones es el de los países miembro de la Unión Europea (UE), además, la concentración geográfica de los países facilitaría las actividades logísticas, por lo que se analiza a través de indicadores macroeconómicos la competitividad del jitomate con respecto a los principales participantes en la dinámica comercial.

1.2. Preguntas de investigación

Además de definir los objetivos concretos de la investigación, es conveniente plantear a través de una o varias preguntas el problema que se estudiará. Plantearlo en forma de preguntas tiene la ventaja de presentarlo de manera directa, minimizando la distorsión (Christensen, 1980).

1.2.1 Pregunta general

¿Cuáles fueron las principales variables que aumentaron la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016?

1.2.2. Preguntas específicas

¿En qué medida el rendimiento afectó en el aumento de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016?

¿De qué forma las importaciones de la Unión Europea intervinieron en el aumento de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016?

¿En qué forma intervino el precio de exportación en el aumento de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016?

¿De qué manera el tipo de cambio influyó en el aumento de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016?

1.3. Objetivos de la investigación

Los objetivos de la investigación señalan a lo que se aspira en la investigación, y deben expresarse con claridad, pues son las guías de estudio. (Hernández, 2014)

1.3.1. Objetivo general

Determinar cuáles fueron las principales variables que aumentaron la competitividad del jitomate mexicano durante el periodo 1990 a 2016.

1.3.2. Objetivos específicos

Analizar en qué medida el rendimiento afectó en el aumento la competitividad del jitomate mexicano durante el periodo 1990 a 2016.

Identificar de qué forma las importaciones de la Unión Europea intervinieron en el aumento de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016

Indicar en qué forma intervino el precio de exportación en el aumento de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016

Definir de qué manera el tipo de cambio influyó en el aumento de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016

1.4 Hipótesis de la Investigación

Las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. (Hernández, 2014).

1.4.1 Hipótesis General

El rendimiento, las importaciones de la Unión Europea, el precio de exportación y el tipo de cambio fueron las principales variables que determinaron el aumento en la competitividad del jitomate mexicano durante el periodo 1990 a 2016.

1.4.2 Hipótesis Especificas

El rendimiento afectó de forma positiva en el aumento la competitividad del jitomate mexicano durante el periodo 1990 a 2016.

Las importaciones de la Unión Europea intervinieron de forma negativa en el aumento de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016

El precio de exportación intervino de forma positiva en el aumento de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016

El tipo de cambio influyó de manera positiva en el aumento de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la Unión Europea durante el periodo 1990 a 2016

1.5 Identificación de Variables

En este punto se identifican las variables tanto dependiente como independientes.

Y = Competitividad

X1 = Rendimiento

X2 = Importaciones de la Unión Europea

X3 = Precio de Exportación

X4 = Tipo de Cambio

1.6. Justificación

Conocer y generar nuevas oportunidades de mercado es una actividad que todas las entidades económicas deben hacer con regularidad y de forma exhaustiva, el aumentar las opciones de mercado generan nuevas opciones de venta lo que a su vez permite tener un margen de maniobra con respecto a las condiciones y características particulares de cada venta y cada contrato que se obtenga.

El conocer qué variables inciden en la competitividad del jitomate mexicano permite la generación y mejora de políticas, programas y estrategias que coadyuven con el desarrollo del sector agrícola y en específico con los productores de jitomate, además de mejorar la capacidad comercial de México.

Igualmente contar con una cartera de clientes más extensa, genera a su vez, un mejor dinamismo y activación económica que involucra a los actores de la producción y comercialización de la hortaliza, además que al existir una mayor oferta se aprovechan de

forma más eficiente las economías a escala y se incentiva al mejoramiento de la cadena de valor, trayendo con esto mejoras a las zonas y al sector agrícola en general.

1.7. Trascendencia

1.7.1. Trascendencia teórica

La presente investigación utilizará distintas teorías para que en conjunto permitan el logro de los objetivos y poder determinar la hipótesis con bases científicas.

1.7.2. Trascendencia metodológica

La presente investigación pretende la evaluación de la competitividad de un producto específico y se busca la formulación de una herramienta para la evaluación de la competitividad de productos similares bajo la misma metodología, igualmente se pretende analizar el problema mediante distintas metodologías para realizar un análisis más profundo y de mejor forma desde distintas perspectivas

1.7.3. Trascendencia social

La investigación pretende determinar la competitividad del tomate mexicano en el mercado de la unión europea, así como comprobar qué factores la aumentan, con lo cual se busca la creación de políticas y estrategias que apoyen a los agricultores mexicanos a mejorar la producción y comercialización de sus hortalizas en dicho mercado. Con lo anterior se pretende generar condiciones óptimas en el sector agrícola que a su vez produzcan un bienestar social y reactivación de la economía de un sector que históricamente ha tenido diversos problemas, que si bien, pudieran ser ajenos al problema de investigación, como lo son la migración, la pobreza, el analfabetismo entre otros, es probable que generando las

estrategias y políticas adecuadas se logre reactivar económicamente las zonas y el sector generando un bienestar social.

1.8. Horizonte temporal y espacial

La investigación se realizará con datos del periodo 1990 a 2016 que arrojaron las actividades comerciales del jitomate en México y su impacto en el mercado mundial.

1.9. Viabilidad de la investigación

La investigación es viable puesto que se cuenta con la información y los recursos necesarios para su realización.

1.10 Método

El método que se utilizará en la presente investigación es el método científico, Kerlinger (2002), señala que la investigación científica es “una investigación sistemática, controlada, empírica, amoral, pública y crítica de fenómenos naturales. Se guía por la teoría y las hipótesis sobre las presuntas relaciones entre esos fenómenos.”

Las principales etapas en las que se basa esta investigación son: definición y planteamiento del problema, elaboración de la pregunta de investigación, planteamiento de los objetivos e hipótesis con base en las variables, posteriormente se hace un marco teórico que dará sustento a la investigación, después se aplicara la metodología con la cual se afirmaran o negaran las hipótesis planteadas, para así poder llegar a una conclusión y presentar posteriormente una solución del problema (Kerlinger, 2002).

1.11. Tipo de investigación

Exploratoria al ser una investigación relativamente novedosa, ya que en la actualidad no existen investigaciones sobre la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la unión europea.

Descriptiva ya que pretende conocer las características la competitividad del jitomate mexicano con gran detalle con el fin de contextualizarlo para una adecuada investigación.

Explicativa porque busca determinar las causas de la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la unión europea.

Correlacional al establecer la relación de la variable dependiente con respecto a las variables independientes seleccionadas para determinar la competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la unión europea.

PARTE II: MARCO REFERENCIAL

En el presente capítulo se describe la hortaliza objeto de estudio, el jitomate, su origen y sus características generales y las características de la producción nacional. Posteriormente se analizan indicadores sobre su producción, exportaciones, importaciones y consumo en la unión europea, igualmente se destacan los líderes mundiales en los rubros de producción, área cosechada y rendimiento. Así mismo se mencionan los niveles de exportación y el destino de las exportaciones mexicanas, igualmente se analiza a través de la partida aduanal los mercados potenciales aprovechando las características políticas de dicha partida. En este sentido se analiza el consumo aparente de la Unión Europea y se destacan los principales atributos de este.

2.1 Perspectiva general del jitomate

Según información de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) el jitomate, conocido en los estados del norte del país como tomate, es una legumbre de la familia *solanaceae* de la especie *lycopersicon esculentum* es originario de América del Sur, de la región andina, particularmente de Perú, Ecuador, Bolivia y Chile. Sin embargo, su domesticación fue llevada a cabo en México. El nombre de jitomate procede del náhuatl *xictli*, ombligo y *tomatl*, fruto, *xitomatl* que significa fruto con ombligo (SAGARPA, 2010).

La planta presenta porte erecto o semierecto, arbustivo, cultivo de tipo anual. Existen variedades de crecimiento limitado (determinadas) y otras de crecimiento ilimitado (indeterminadas). El fruto es una baya ovalada, redonda o periforme. Su tamaño va desde pequeños frutos del tamaño de una cereza, hasta enormes frutos de 750 gr. (SAGARPA, 2010)

La temperatura optima de desarrollo se sitúa en 23° C durante el día y entre 13 - 17° C durante la noche. La humedad relativa oscila entre un 60 y 80%. La luminosidad con niveles de radiación diaria alrededor de 0.85 *Mega Joules* por metro cuadrado, son los mínimos para la floración y cuajado. Respecto al suelo la planta de jitomate se puede cultivar en cualquier tipo de suelo, pero se prefieren suelos profundos, margosos y bien drenados. Lo ideal es un suelo ligeramente ácido, con un pH de 6.2 a 6.8 (SAGARPA, 2010).

Existen tres maneras de clasificar el tomate, según su forma, madurez y color. De acuerdo a su forma, existen 5 tipos, del más pequeño al más grande: cherry, saladette, tipo pera, bola estándar y bola grande. Los tomates se clasifican por su grado de madurez, el número de días entre que es plantado y su cosecha. De madurez temprana se cosechan a los 55-65 días. De mediana maduración se consideran de 66 a 80 días, los de mayor maduración requieren más de 80 días. De la misma manera, pueden clasificarse en función de su color. Existen verde lima, rosa, amarillo, dorado, naranja y rojo (SAGARPA, 2010).

Los principales tipos de tomate comercializado son; Cherry (Cereza). Se produce en plantas de crecimiento indeterminado, es pequeño y de piel delgada, se agrupan en ramilletes de 15 a más de 50 frutos, tiene sabor dulce y existen de color rojo y amarillo. Saladette (Roma). Variedad italiana para conserva de tomate pelado, fruto pequeño bilocular o trilocular, forma de pera, tamaño homogéneo de los frutos. Pera, utilizado cada vez menos, en la industria conservera para tomate pelado. Beef, fruto de gran tamaño y baja consistencia, producción precoz y agrupada. Otras variedades importantes son: marmande, vemone, moneymaker, muchamiel, pometa tardío, san marzano, cocktail, ramillete, liso, entre otros (SAGARPA, 2010).

2.2 Panorama Nacional del Jitomate

La producción nacional de jitomate rojo en México de acuerdo con la información del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), creció a una tasa promedio de 3.3 por ciento entre 2005 y 2015. Entre 2012 y 2015 se observó una mayor proporción de la superficie establecida en el cultivo a través de tecnologías de agricultura protegida como lo son malla sombra e invernaderos. (FIRA, 2016)

Según información de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) es posible observar una tendencia decreciente en relación a la superficie destinada para el cultivo y cosecha que en promedio se presenta a una tasa de 3.8 por ciento. Iniciando en 1980, año inicial que cuenta con registros, con 85,500, en el año 2000 75,900 y ya para el año 2015 50,596 hectáreas sembradas. (FIRA, 2016)

De acuerdo a la tecnología de producción el comportamiento se ha presentado de forma distinta, ya que, la superficie sembrada a cielo abierto se redujo en una tasa anual promedio de 6.7 por ciento entre los años 2005 y 2015. Mientras que la agricultura protegida (malla sombra e invernadero) presentó un crecimiento de 42.6 por ciento durante el periodo mencionado. (FIRA, 2016)

Dichas tendencias son atribuidas principalmente al éxito en la cosecha de tomate de calidad de exportación hacia el mercado de los EE.UU. Es por esto que se estima que el jitomate es la principal hortaliza producida en México con agricultura protegida con un 70% seguida, seguida muy a distancia por el pimiento con un 16% y el pepino con 10%. Durante el periodo mencionado el volumen de producción obtenido en la modalidad de agricultura protegida, de tal forma que paso del 1.9 por ciento en 2004, a 32.2 por ciento en 2010, y cinco años, después

en 2015 paso a 59.6 por ciento del volumen total de producción, superando con esto a la producción tradicional a cielo abierto. (FIRA, 2016)

A partir de 2012 el volumen de jitomate rojo obtenido en cultivos protegidos con malla sombra e invernaderos fue superior al 50 por ciento del total. Debido principalmente a las ventajas de los métodos de producción tienen en comparación con de cultivo a cielo abierto. La agricultura protegida ayuda a ejercer determinado grado de control sobre los diversos factores del medio ambiente, permitiendo de esta forma minimizar las restricciones que las condiciones climáticas adversas tienen sobre los cultivos. (FIRA, 2016)

El aumento en las tendencias de producción en la agricultura protegida generó que las inversiones en el uso de este tipo de producción buscan mejorar los niveles de rentabilidad en la producción, principalmente en la que se destina al mercado de exportación, que debe cumplir con los más estrictos estándares de calidad, y que a su vez presenta un incremento en la productividad por unidad de superficie, lo que implica un uso más intensivo en los insumos utilizados para la producción. De esta forma es posible observar que los rendimientos de jitomate varían en función de un amplio rango de tecnologías empleadas, desde los cultivos a cielo abierto hasta la producción en invernaderos altamente tecnificados con sistemas automatizados de hidroponía y nutrición. (FIRA, 2016).

La producción de jitomate está altamente concentrada en el país, son cinco las entidades donde se produjo el 54.1 por ciento del total nacional para el año 2015: Sinaloa con 27.4 por ciento, Michoacán con 7.2 por ciento, San Luis Potosí con 7.2 por ciento, Baja California con 7.1 por ciento, y por último Jalisco con una participación del 5.2 por ciento, igualmente destacan con porcentajes mayores al 4 por ciento Zacatecas, Sonora y Baja California Sur. (FIRA, 2016)

El consumo nacional aparente, durante el 2015 se ubicó en 1.26 millones de toneladas, dicho volumen corresponde al 47.00 por ciento de la producción nacional. Las variaciones en el consumo aparente de tomate dependen de las fluctuaciones de la producción, así como del nivel de las exportaciones. Por otra parte, el consumo *per cápita* anual de jitomate en México se ubica sobre los 15 kilogramos por año, cifra que es menor al consumo *per cápita* promedio mundial de 18 kilos. (FIRA, 2016)

Cerca del 98 por ciento del volumen del jitomate que se produce en el país se destina al consumo en fresco y el resto se industrializa. Sin embargo, durante el periodo en mención, los precios relativamente altos del jitomate para consumo en fresco limitaron la disponibilidad para la industria de procesamiento, misma que redujo su demanda de producto destinado para la elaboración de pasta. De esta forma, para abastecer el consumo de jitomate procesado, ha resultado económicamente más atractivo importar pasta que producirla. El efecto de esta acción ha sido un saldo deficitario en la balanza comercial de este rubro a razón de 45,460 toneladas anuales promedio. (FIRA, 2016)

2.3 Panorama Mundial del Jitomate

La importancia del jitomate a nivel mundial es tal que es el séptimo alimento de mayor consumo en el mundo y solo el segundo vegetal de tras de la papa con 136 millones de toneladas por año, siendo Libia el país que más consume el vegetal con un consumo *per cápita* de 150.3 kg por persona al año (FAO, 2016).

Tabla 1 Rankin de alimentos mayormente consumidos en el mundo

#	Alimento	Prod. Anual en millones de toneladas	Mayor consumidor	Consumo en kg persona por año
1	Leche y sus derivados	589	Finlandia	379.2
2	Trigo	439	Azerbaiyán	207.5
3	Arroz	354	Bangladés	173.3
4	Papa	217	Bielorrusia	182.2
5	Cerveza	166	Países Bajos	177.8
6	Azúcar	154	Malta	64.6
7	Jitomate	136	Libia	150.3
8	Maíz	113	Lesoto	149.4
9	Carne de cerdo	105	Austria	65.5
10	Yuca	95	Congo	261.4

Fuente: Elaboración propia con base en datos de FAO, 2018.

La producción mundial de tomate superó por primera vez los 160.000 millones de kilos, obteniéndose concretamente en todo el mundo 161, 793,830 millones de kilos de tomate, según los datos procedentes de FAOSTAT, el organismo de estadística de la FAO, correspondientes al año 2012, último del que la citada oficina de estadística dispone de datos a nivel mundial.

Durante 2012 China lideró el ranking con una producción de 50,000 millones de kilos, el 30.9 por ciento del total. El segundo lugar lo ocupa India con 17,500 millones de kilos 10,8 por ciento, apareciendo los EE.UU. en tercera posición con una producción de 13,206,950 millones de kilos, el 8.16 por ciento del total.

La cuarta posición estuvo ocupada por Turquía, que produce 11,350 millones de kilos, el 7.01 por ciento del total. Le siguió en quinto lugar Egipto con 8,625,220 millones de kilos (5.33%), Irán en sexta posición con 6,000 millones de kilos (3.71%), Italia en séptimo lugar

con 5,131.98 millones de kilos (3.17%), España en el número ocho con 4,007 millones de kilos (2.48%), Brasil en el noveno lugar con 3.873'98 millones de kilos (3,28%) y México en décima posición, con 3,433,570 millones de kilos, lo que le supone el 2.12 por ciento de la producción mundial de tomate.

**Tabla 2 Ranking de principales países productores de jitomate en el mundo
promedio 2000 – 2014**

Países por producción				
#	País	Área cosechada ha	Rendimiento kg/ha	Producción toneladas
1	China	883,473.00	420,955.67	37,726,984.47
2	EE.UU.	164,654.20	785,083.47	12,903,235.80
3	India	622,715.33	180,400.87	11,506,820.67
4	Turquía	273,598.33	374,833.47	10,245,418.67
5	Egipto	210,182.87	382,214.07	8,055,003.33
6	Italia	120,188.00	530,922.73	6,363,124.53
7	Irán	140,714.87	341,817.13	4,851,354.80
8	España	58,591.87	717,909.93	4,164,890.47
9	Brasil	62,417.00	599,531.20	3,751,740.87
10	México	108,829.33	275,234.53	2,934,100.27

Fuente: Elaboración propia con base en FAO, 2017.

Tabla 3 Ranking de principales países con mayor área destinada para el cultivo de jitomate en el mundo promedio 2000 - 2014

Países por área destinada a la cosecha				
#	País	Área cosechada ha	Rendimiento kg/ha	Producción toneladas
1	China	883,473.00	420,955.67	37,726,984.47
2	India	622,715.33	180,400.87	11,506,820.67
3	Turquía	273,598.33	374,833.47	10,245,418.67
4	Egipto	210,182.87	382,214.07	8,055,003.33
5	EE.UU.	164,654.20	785,083.47	12,903,235.80
6	Irán	140,714.87	341,817.13	4,851,354.80
7	Italia	120,188.00	530,922.73	6,363,124.53
8	México	108,829.33	275,234.53	2,934,100.27
9	Brasil	62,417.00	599,531.20	3,751,740.87
10	España	58,591.87	717,909.93	4,164,890.47

Fuente: Elaboración propia con base en FAO, 2017.

De los 20 países mayores productores de jitomate el que obtiene un mejor rendimiento, toneladas producidas por hectárea, es Portugal, con 904,000 kilos por hectárea. El segundo lugar, con 879,000 kilos por hectárea, está ocupado por EE.UU., figurando España en la tercera posición, con un rendimiento obtenido de 821,000 kilos de tomate por cada hectárea de cultivo.

Tabla 4 Ranking de principales países con mejores rendimientos en el cultivo de jitomate en el mundo promedio 2000 - 2014

Países por rendimiento				
#	País	Área cosechada ha*	Rendimiento kg/ha*	Producción toneladas*
1	EE.UU.	164,654.20	785,083.47	12,903,235.80
2	España	58,591.87	717,909.93	4,164,890.47
3	Brasil	62,417.00	599,531.20	3,751,740.87
4	Italia	120,188.00	530,922.73	6,363,124.53
5	China	883,473.00	420,955.67	37,726,984.47
6	Egipto	210,182.87	382,214.07	8,055,003.33
7	Turquía	273,598.33	374,833.47	10,245,418.67
8	Irán	140,714.87	341,817.13	4,851,354.80
9	México	108,829.33	275,234.53	2,934,100.27
10	India	622,715.33	180,400.87	11,506,820.67

Fuente: Elaboración propia con base FAO, 2018.

Analizando la información presentada anteriormente es posible resaltar la importancia que tiene la cercanía geográfica entre México y EE.UU. quienes se erigen como el segundo mayor productor de jitomates en el mundo, México se encuentra en una excelente oportunidad de comercialización por distintas condiciones tanto geográficas como políticas, por lo que resulta indispensable revisar los consumos y producciones con mejor detalle, ya que, durante la última década, los productos de invernadero o hidropónicos han hecho avances significativos en el mercado minorista de tomate fresco de Estados Unidos. Las

importaciones de la industria canadiense del tomate de alcanzaron su máximo en 2005, pero se han debilitado con la creciente competencia de México quien ha invertido fuertemente en el cultivo protegido de hortalizas, resultando en una mayor participación en el mercado de importación estadounidense. México ahora representa el 71 por ciento del mercado de importación estadounidense de tomates de invernadero, mientras que la participación de Canadá se redujo a la mitad a 27 por ciento. (USDA, 2017)

Florida y México históricamente compiten por el mercado en invierno de EE.UU. y el mercado de principios de primavera. Las importaciones de México tienden a alcanzar un pico en el invierno cuando el sur de la Florida es el productor predominante de los Estados Unidos. Los jitomates de la Florida luego dominan el mercado durante la primavera ya que la producción mexicana disminuye estacionalmente. México sigue siendo la principal fuente de importaciones estadounidenses de jitomate y ha reconstruido la cuota de mercado perdida a principios de esta década cambiando más fuertemente en productos de invernadero o hidropónicos. Los tomates de invernadero, de hecho, han tomado una mayor proporción de la industria estadounidense de tomate fresco. Cerca de tres cuartas partes de las exportaciones estadounidenses de tomate fresco son enviadas a Canadá, con exportaciones a México un distante segundo lugar. Un pequeño volumen también se exporta a Japón - un mercado que estaba cerrado a los cargadores estadounidenses por restricciones fitosanitarias (molde de tabaco azul) desde 1951 hasta 1997. (USDA, 2017)

En términos de consumo, el jitomate es el cuarto más popular en el mercado de verduras de EE.UU. detrás de papa, lechugas y cebollas. Aunque se estabilizó en la primera década del decenio de 2000, el consumo medio anual de jitomate fresco se mantiene muy por encima del de la década anterior. En las últimas décadas, el uso *per cápita* de tomates ha ido en

aumento como resultado de la popularidad duradera de ensaladas, barras de ensaladas y sándwiches. Tal vez de mayor importancia ha sido la introducción de variedades de tomate mejoradas, el interés del consumidor en una gama más amplia de jitomates, una oleada de nuevos inmigrantes que comen dietas intensivas en vegetales. (USDA, 2017)

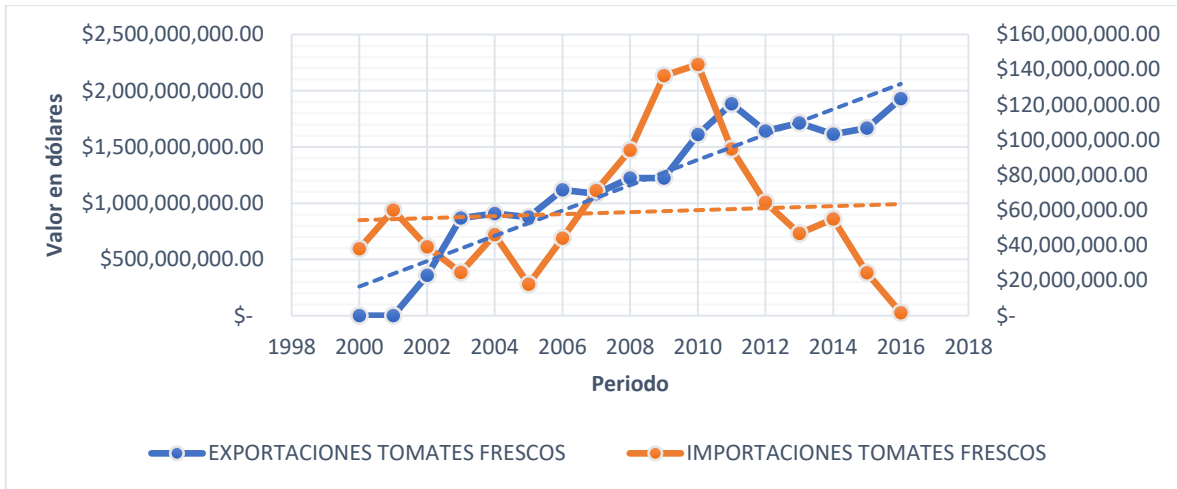
En cuanto al intercambio comercial entre México y Estados Unidos podemos observar que en el periodo de la investigación durante los primeros años de la década 2000 y 2001 no se presentaron exportaciones mexicanas al mercado estadounidense, en cambio hubo importaciones de jitomate por \$38,126,364.00 y \$60,019,584.00 dólares lo que naturalmente llevo a un déficit en la balanza comercial de la hortaliza, sin embargo a partir del año 2002 inició una intensiva exportación de jitomates mexicanos que han ido en una clara tendencia ascendente y consecuentemente generando una gran diferencia a favor en la balanza comercial, todo lo anterior ha llevado a México a ser el principal exportador de jitomate al mercado de los EE.UU.

**Tabla 5 Exportaciones e importaciones de jitomate fresco entre México y EE.UU.
durante el periodo 2000 – 2016. Valor en dólares**

Año	Exportaciones tomates frescos	Importaciones tomates frescos	Balanza comercial mexicana
2000	\$ -	\$ 38,126,364.00	-\$ 38,126,364.00
2001	\$ -	\$ 60,019,584.00	-\$ 60,019,584.00
2002	\$ 357,927,061.00	\$ 39,210,814.00	\$ 318,716,247.00
2003	\$ 868,289,125.00	\$ 24,516,260.00	\$ 843,772,865.00
2004	\$ 907,805,111.00	\$ 46,082,110.00	\$ 861,723,001.00
2005	\$ 876,004,266.00	\$ 17,808,708.00	\$ 858,195,558.00
2006	\$ 1,119,672,424.00	\$ 44,040,514.00	\$ 1,075,631,910.00
2007	\$ 1,085,262,247.00	\$ 71,217,308.00	\$ 1,014,044,939.00
2008	\$ 1,223,540,667.00	\$ 94,201,210.00	\$ 1,129,339,457.00
2009	\$ 1,222,484,346.00	\$ 136,530,488.00	\$ 1,085,953,858.00
2010	\$ 1,611,953,442.00	\$ 142,954,482.00	\$ 1,468,998,960.00
2011	\$ 1,883,025,632.00	\$ 94,840,958.00	\$ 1,788,184,674.00
2012	\$ 1,642,531,127.00	\$ 64,383,954.00	\$ 1,578,147,173.00
2013	\$ 1,711,879,582.00	\$ 46,898,190.00	\$ 1,664,981,392.00
2014	\$ 1,614,360,011.00	\$ 54,996,872.00	\$ 1,559,363,139.00
2015	\$ 1,668,038,957.00	\$ 24,353,462.00	\$ 1,643,685,495.00
2016	\$ 1,928,121,937.00	\$ 1,663,192.00	\$ 1,926,458,745.00
PROM	\$ 1,160,052,702.06	\$ 58,932,027.65	\$ 1,101,120,674.41

Fuente: Elaboración propia con base Secretaría de Economía, 2017.

Gráfica 1 Exportaciones e importaciones de jitomate fresco entre México y EE.UU. durante el periodo 2000 – 2017. Valor en dólares



Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía, 2017.

Como es posible apreciar el intercambio comercial del jitomate entre México y Estados Unidos de América es muy favorable para nuestro país prácticamente desde que se comenzó a exportar al país vecino del norte se ha presentado un superávit comercial de más de mil millones de dólares haciendo que este producto sea de suma importancia en el sector hortícola.

En la tabla numero 6 podemos observar que de las exportaciones de jitomate que realiza México en promedio de 2000 a 2016 resulta que un poco más del 98% tienen como país de destino a Estados Unidos, es decir el mercado de este producto está muy poco diversificado dependiendo casi en su totalidad del país vecino, claro que puede deberse en gran medida a la cercanía geográfica de los integrantes comerciales. Todo esto ha generado en los productores y comercializadores del jitomate permanecer pasivos en un status quo dependiendo de las decisiones de los agentes en Estados Unidos.

Donald Trump en el gobierno de los Estados Unidos de América con su política proteccionista, en especial contra nuestro país, ha generado una era de incertidumbre no solo para el producto de estudios. La inclinación proteccionista que decidió tomar el presidente norte americano es tal que se ha planteado la re negociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), dejando un panorama incierto para los productores nacionales, sin embargo, no se pueden permitir depender en esa medida de un solo socio comercial, sino que debe buscar la diversificación de mercados y no depender de las condiciones de la re negociación del TLCAN.

**Tabla 6 Volumen de Exportaciones de México hacia EE.UU.
durante el periodo 2000 - 2016**

Año	Exportaciones				
	Valor dólares	Volumen toneladas	Precio por tonelada	Estados unidos	%
2000	\$ -	0	\$ -	0	0.00%
2001	\$ -	0	\$ -	0	0.00%
2002	\$ 363,120,229.00	501,653.92	\$ 723.85	500,661.40	99.80%
2003	\$ 868,454,352.00	903,384.12	\$ 961.33	903,218.74	99.98%
2004	\$ 909,587,614.00	895,436.15	\$ 1,015.80	894,126.66	99.85%
2005	\$ 883,338,840.00	902,519.36	\$ 978.75	894,778.93	99.14%
2006	\$ 1,131,643,096.00	1,031,483.66	\$ 1,097.10	1,020,682.66	98.95%
2007	\$ 1,090,565,313.00	1,072,646.41	\$ 1,016.71	1,067,677.02	99.54%
2008	\$ 1,232,026,703.00	1,064,024.07	\$ 1,157.89	1,056,754.32	99.32%
2009	\$ 1,232,187,445.00	1,157,237.98	\$ 1,064.77	1,148,162.33	99.22%
2010	\$ 1,643,876,146.00	1,533,992.10	\$ 1,071.63	1,504,493.94	98.08%
2011	\$ 2,097,622,967.00	1,517,526.95	\$ 1,382.26	1,381,388.42	91.03%
2012	\$ 1,695,687,245.00	1,496,951.40	\$ 1,132.76	1,450,401.64	96.89%
2013	\$ 1,783,419,889.00	1,502,647.61	\$ 1,186.85	1,443,127.86	96.04%
2014	\$ 1,646,848,911.00	1,412,889.99	\$ 1,165.59	1,384,909.25	98.02%
2015	\$ 1,680,157,675.00	1,430,102.63	\$ 1,174.85	1,419,853.66	99.28%
2016	\$ 1,934,313,599.00	1,606,905.51	\$ 1,203.75	1,601,963.47	99.69%

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía, 2017

Analizando las opciones donde se pudieran aprovechar otros tratados comerciales o zonas estratégicas para la expansión y diversificación de mercados podemos observar las tablas 7 y 8 mostradas a continuación.

Tabla 7 Fracción arancelaria jitomate

FRACCIÓN ARANCELARIA		
Sección	II	Productos del reino vegetal
Capítulo	07	Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios
Partida	0702	Tomates frescos o refrigerados.
Sub Partida	070200	Tomates frescos o refrigerados.
Fracción	07020099	Los demás.

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía, 2017.

Tabla 8 Tratados de Libre comercio donde se incluye la fracción arancelaria del jitomate 07020099

Países con tratados de libre comercio de la fracción arancelaria 07020099			
Exento (Ex.)			Excluido (EXCL.)
EE.UU.	Japón	Guatemala	Noruega
Canadá	Islandia	Honduras	Suiza
Com. Europea	Bolivia	Nicaragua	Liechtenstein
Israel	El Salvador	Chile	Costa Rica
Uruguay			

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Economía, 2017.

Podemos observar que México tiene distintas opciones con tratados de libre comercio que pudiera aprovechar y así poder diversificar los mercados del producto de estudio y de igual forma lograr dejar de lado la dependencia comercial que se tiene respecto a EE.UU. y aunque se renegocie el TLCAN, y este sea o no favorable para el país, tener la posibilidad de aumentar el número de compradores potenciales.

Un mercado que resulta atractivo es el mercado de la comunidad europea debido a su concentración geográfica y que los 28 países miembro se encuentran relativamente cercanos y podrían hacerse más eficientes las labores logísticas.

Tabla 9 Consumo Aparente en Toneladas en la Unión Europea durante el Periodo 1990 – 2016

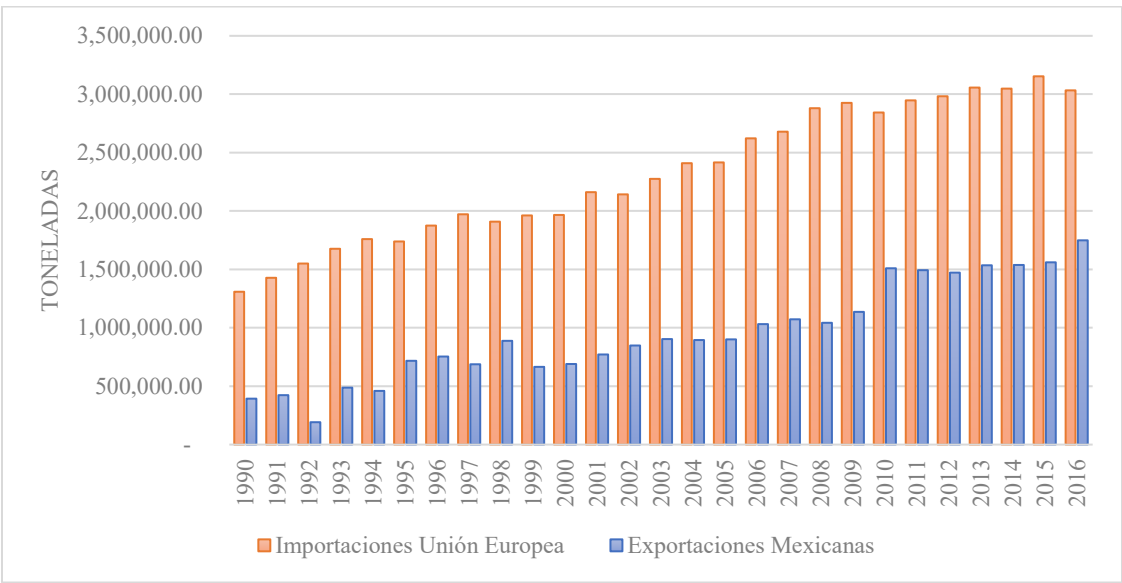
AÑO	PRODUCCIÓN	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	CONSUMO
1990	16,201,297.00	1,286,647.00	1,308,569.00	16,223,219.00
1991	15,663,597.00	1,326,711.00	1,428,049.00	15,764,935.00
1992	14,488,534.00	1,444,730.00	1,550,162.00	14,593,966.00
1993	14,685,940.00	1,593,870.00	1,676,518.00	14,768,588.00
1994	15,529,991.00	1,930,335.00	1,759,313.00	15,358,969.00
1995	15,044,008.00	1,856,103.00	1,739,119.00	14,927,024.00
1996	16,387,899.00	1,797,622.00	1,875,151.00	16,465,428.00
1997	14,995,197.00	1,971,802.00	1,971,893.00	14,995,288.00
1998	16,805,465.00	1,824,468.00	1,908,775.00	16,889,772.00
1999	18,310,586.00	1,997,484.00	1,961,954.00	18,275,056.00
2000	17,875,628.00	1,824,186.00	1,966,209.00	18,017,651.00
2001	16,656,570.00	2,077,227.00	2,161,239.00	16,740,582.00
2002	16,109,561.00	2,022,878.00	2,142,383.00	16,229,066.00
2003	17,509,155.00	2,139,202.00	2,275,157.00	17,645,110.00
2004	19,837,240.00	2,302,106.00	2,409,252.00	19,944,386.00
2005	18,425,613.00	2,291,419.00	2,415,847.00	18,550,041.00
2006	16,587,338.00	2,382,818.00	2,622,098.00	16,826,618.00
2007	16,915,388.00	2,493,916.00	2,679,314.00	17,100,786.00
2008	16,414,949.00	2,625,036.00	2,880,068.00	16,669,981.00
2009	18,409,387.00	2,555,520.00	2,925,831.00	18,779,698.00
2010	16,888,865.00	2,489,388.00	2,843,462.00	17,242,939.00
2011	16,299,699.00	2,820,123.00	2,947,196.00	16,426,772.00
2012	15,934,916.00	2,793,599.00	2,982,338.00	16,123,655.00
2013	15,372,174.00	2,995,625.00	3,056,948.00	15,433,497.00
2014	16,797,223.00	2,967,896.00	3,047,884.00	16,877,211.00
2015	18,095,974.00	2,995,239.00	3,153,139.00	18,253,874.00
2016	18,418,923.00	2,857,780.00	3,032,831.00	18,593,974.00

Fuente: Elaboración propia con base en FAO, 2018.

Lo presentado en la tabla 9 muestra que realmente hay una posibilidad de mercado en la UE, es decir, existe una gran cantidad demandada, y si bien, igualmente existe una gran cantidad

de oferta, en muchos países miembro la necesidad que presentan de las importaciones para satisfacer su consumo local es verdaderamente atractivo, sin embargo se deben de analizar igualmente a los principales participantes y protagonistas en la dinámica comercial e identificar los elementos que hacen a esos países competitivos y qué se podría realizar para alcanzar una cuota de mercado.

Gráfica 2 Volumen en toneladas de importaciones de la U.E. y de exportaciones mexicanas durante 1990 - 2016



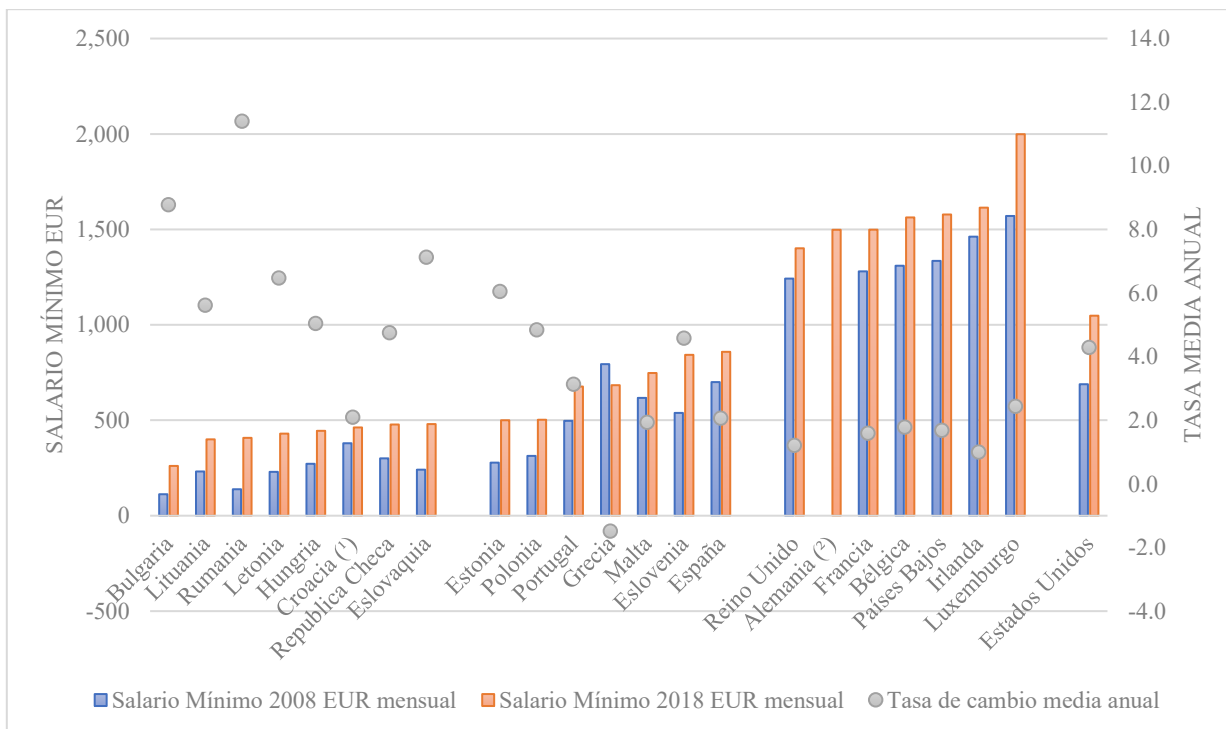
Fuente: Elaboración propia con base en FAO, 2018.

En la gráfica 2 se puede observar que ha existido una clara tendencia ascendente tanto de las importaciones de la unión europea, así como de las exportaciones mexicanas, que si bien han tenido otro destino, hablando particularmente del caso de los EE.UU., se puede afirmar que, de continuar con esta tendencia, podría presentarse un beneficio mutuo y a largo plazo donde, por un lado, México podría tener un nuevo socio comercial, con niveles de ingreso y consumo similares, pero con una política comercial de libre mercado con el producto de estudio, y por otro lado los demandantes de la hortaliza satisficieran sus necesidades de jitomate para su consumo interno.

Otros indicadores que muestran que la UE es un mercado atractivo por las similitudes que presentan con respecto a EE.UU. son, en primer lugar, el salario mínimo que denota la cantidad de mínima de dinero que perciben los trabajadores de un determinado país y que está normado por una ley establecida, y en segundo lugar, el PIB per cápita, que es un indicador macroeconómico de productividad y desarrollo que muestra una visión respecto al rendimiento de las condiciones económicas y sociales de determinado país.

A continuación se presenta información referente a el salario mínimo establecido en veintidós de los veintiocho Estados Miembro de la EU ya que Dinamarca, Italia, Chipre, Austria, Finlandia y Suecia no tienen un salario mínimo establecido, además de los indicadores de EE.UU., todos los datos están expresados en euros por mes. para hacer una comparación gráfica de sus valores. Esta información está clasificada en tres grupos distintos, el primer grupo con salarios mínimos menores a 500 euros mensuales, el segundo grupo con salarios mínimos mayores de 500 pero menores de 1,000 euros por mes, el segundo grupo con salarios mayores a 1,000 euros, y por último EE.UU. (Eurostat, 2018)

Gráfica 3 Comparación de salarios mínimos de los países miembro de la UE y EE.UU. 2008 y 2018



Nota: Dinamarca, Italia, Chipre, Austria, Finlandia y Suecia: sin salario mínimo nacional.

(1) Julio 2008 en lugar de enero 2008.

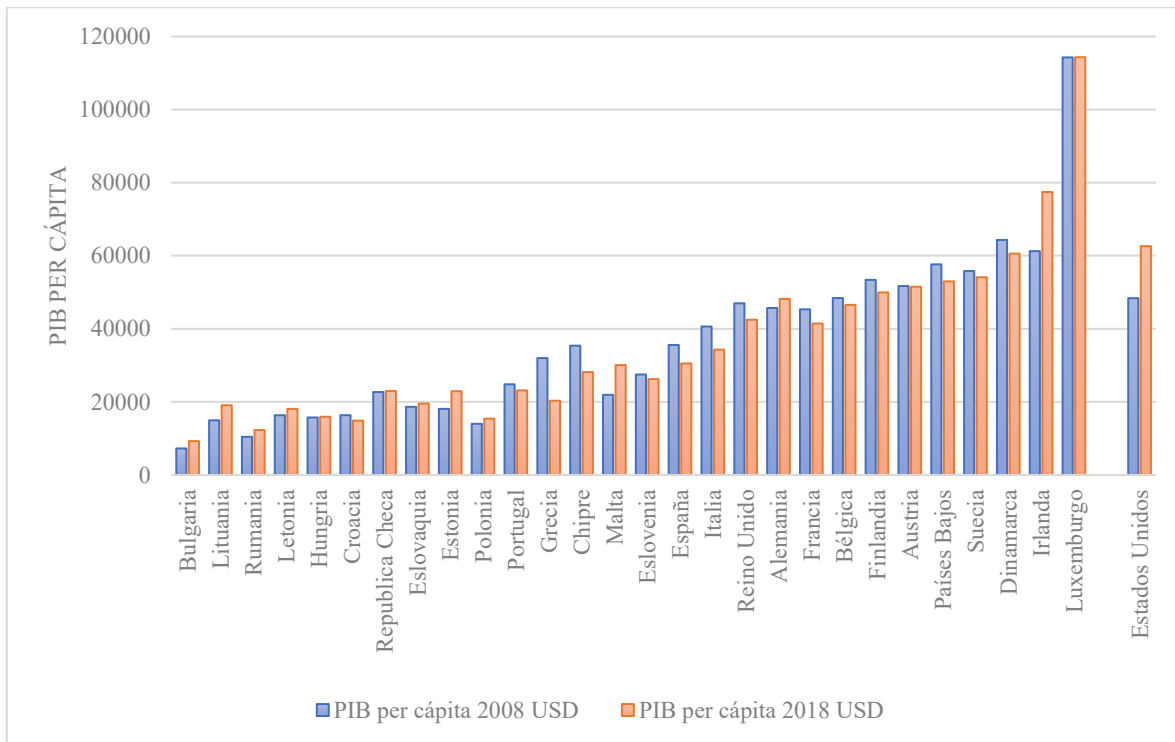
(2) Enero de 2008 y tasa de cambio anual promedio: no disponible.

Fuente; Elaboración propia con base en datos de Eurostat, 2018

Como se puede observar en la gráfica 3 los países del grupo tres, que representan aquellos con salarios superiores a los 1,000 euros, superan el nivel de salarios que presenta EE.UU., lo que muestra que la población tiene un poder adquisitivo similar o superior en los principales países de la unión europea, y que, además, son los principales países importadores de jitomate de la UE.

Si bien la tasa promedio anual fue superior en EE.UU. que en los países ya mencionados, es importante mencionar que en ese periodo EE.UU. presentó una crisis económica que ha logrado superar, y que en los años subsecuentes hace que está tasa sea mayor que en los países de Europa.

Gráfica 4 Comparación del PIB per cápita de los países miembro de la UE y EE.UU. 2008 y 2018



Fuente: Elaboración propia con base en Banco Mundial, 2018.

Por su parte en la gráfica 4 se puede apreciar que el PIB per cápita de EE.UU. es superior que la mayoría de países miembro de la UE., a excepción de Irlanda y Luxemburgo, aunque en realidad no son valores tan bajos los de los países miembro de la UE. Es más bien un excelente indicador de bienestar de EE.UU. Con lo mostrado anteriormente es posible afirmar que la mayoría de economías de la UE., son similares en cuanto a ingresos se refieren por lo que resulta en un mercado equivalente al de los EE.UU. por lo que es viable analizar al mercado de la UE. como un posible mercado para de esta forma diversificar la cartera de clientes actuales que tiene México con respecto del jitomate fresco.

Por supuesto que existen más oferentes de la legumbre en otros continentes, por mencionar algunos sería el caso de Marruecos y Nigeria, países del norte de África que actualmente tienen una participación en el mercado de la EU aunque han tenido problemas con las

medidas fitosanitarias en los productos agrícolas históricamente. Sin embargo, sería prudente analizar en primer lugar la competitividad de jitomate mexicano en el mercado de la unión europea, y de esta forma identificar aquellos que tienen los mayores volúmenes de exportación y de importación para detectar qué países son los principales oferentes y competencia, y cuáles son los principales demandantes, para que de esta forma sea posible la generación de estrategias para un óptimo intercambio.

PARTE III MARCO TEÓRICO

Teorías del comercio internacional

Dado que en la presente investigación se analiza desde un contexto determinado los intercambios del jitomate entre distintas naciones resulta imperativo analizar las principales teorías sobre el intercambio entre naciones ya que; la teoría del comercio internacional es la parte de la ciencia que estudia las operaciones comerciales que se realizan entre los países, sus causas y sus consecuencias (Torres, 2002).

En la primera época del siglo XIX y XX, las teorías clásicas del comercio internacional trataron de analizar las causas que provocaban el comercio entre naciones. La teoría de la ventaja absoluta, se le atribuye a Adam Smith y en esta teoría la nación exporta un artículo si es el productor de más bajo coste del mundo. Por su parte, David Ricardo refinó la noción y paso de la ventaja comparativa absoluta a la ventaja comparativa relativa reconociendo que las fuerzas del mercado asignaran los recursos de una nación a aquellos sectores donde sea relativamente más productiva (Porter, 1990).

En la teoría de David Ricardo, el comercio se basa en las diferencias de productividad de la mano de obra entre unas y otras naciones. Diferencias inexplicadas en el entorno de las naciones que favorecía a ciertos sectores. La versión dominante de la teoría de la ventaja comparativa propuesta por Heckscher y Ohlin Samuelson (HOS) se basa en la idea de que las naciones tienen toda una tecnología equivalente, pero que difieren en sus dotaciones de lo que se dio en llamar factores de producción tales como tierra, mano de obra, recursos naturales y capital (Porter, 1990).

Algunos autores señalan que el comercio agrícola entre las naciones se explica en gran medida por esta teoría neoclásica en donde los factores principalmente naturales son los que dan una ventaja comparativa. Sin embargo, esta teoría parte de un supuesto estático que asume que las tecnologías de un país son idénticas, que existe el libre comercio por lo que no hay costos de transporte ni aranceles, y que todos los recursos son empleados (Novella, 1996).

De esta forma se asume que la teoría de la ventaja comparativa es “impracticable e ilusoria en algunos sectores”, debido principalmente por las imperfecciones del mercado, lo que debe ser sustituida por una nueva teoría. Se ha propuesto una gama de nuevas explicaciones del comercio entre las que destacan las economías de escala, teorías de disparidad tecnológica y la teoría del ciclo del producto de Vernon (Porter, 1990).

Las economías de escala ofrecen una razón fundamental para el comercio y con las imperfecciones del mercado lo que se supone la tendencia de los costos ser menores ante un incremento notable de la producción de casi cualquier artículo. La principal ventaja de las economías de escala es que propician un incentivo a la especialización de los países, aun con deficiencias tecnológicas y de recursos más o menos importantes. Sin embargo, no da una respuesta completa a que empresas ni que a sectores.

Por su parte la teoría de la disparidad tecnológica, se basa en la tecnología y dice que las naciones exportan en sectores en que las empresas consigan una delantera en la tecnología, de nuevo esta teoría no responde a porqué se produce una disparidad tecnológica o qué empresas la conseguirían. Finalmente, la teoría del ciclo de vida del producto de Raymon Vernom, es la más completa debido a lo dinámica y sugiere la forma en que el mercado

interior influye en la innovación, pero de nuevo no da una correcta explicación de porqué unas empresas mantienen la ventaja en un sector y otras no (Porter, 1990).

Competitividad

Dada la naturaleza de la investigación es imprescindible analizar las propuestas teóricas existentes con respecto a la competitividad para que se realice un análisis de las consideraciones que den soporte a la investigación. En primer lugar se analizan los trabajos sobre los niveles en lo que es concebida la competitividad

Niveles de competitividad

Para entender dentro de un contexto adecuado el término “competitividad” es necesario aclarar a qué nivel se está aplicando, se identifican cuatro niveles; la empresa, la industria, la región y el país y que autores como Musik y Romo (2004) los clasificaron dentro de una estructura de “niveles concéntricos jerarquizados de competitividad” (Ver figura 1).

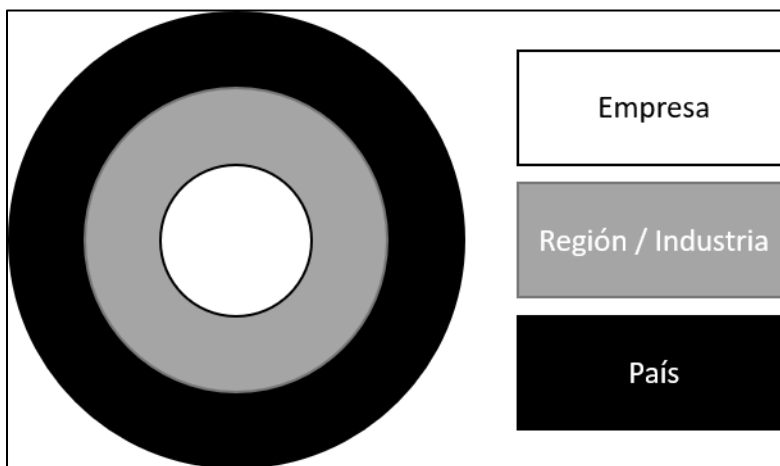
El nivel de la empresa

El significado de competitividad de la empresa es bastante claro y directo, esta deriva de la ventaja competitiva que tiene una empresa a través de su método de producción y organización, reflejado en el precio y en la calidad del producto final con relación a los de sus niveles en un mercado específico. Así la pérdida de competitividad se traduciría en una pérdida de ventas, menor participación de mercado y, finalmente, en el cierre de la planta (Musik y Romo, 2004).

Los factores subyacentes de la competitividad de las empresas de acuerdo con Musik y Romo (2004) son la flexibilidad de la empresa, la producción justo a tiempo evitando de esta forma costos de almacenamiento entre otros, las actividades de investigación y desarrollo para

permitir estar a la vanguardia y constante innovación para permanecer competitivos en el mercado, la capacitación de los trabajadores que permiten ahorro en baja rotación de personal, las inversiones para perfeccionar y mejorar la planta y la disponibilidad de crédito.

Figura 1 Niveles concéntricos jerarquizados de competitividad



Fuente: Elaboración propia con base en Musik y Romo, 2005.

En la figura 1 la empresa aparece al centro de los anillos concéntricos de competitividad debido a que además de todos los factores internos mencionados anteriormente que afectan a la empresa, existen otras variables externas que tienen un impacto importante sobre la competitividad de la misma. Al nivel de la industria, la concentración de mercado, la diferenciación de productos, los precios internacionales de los bienes producidos, así como la existencia de una política industrial explícita en el sector, son solo alguna de las variables más importantes. Al nivel regional, podremos mencionar la existencia de la infraestructura requerida, la existencia de un número suficiente de trabajadores calificados, o la posibilidad del surgimiento de efectos de aglomeración debido a la ubicación de varias plantas dentro de una misma área geográfica y finalmente, las variables a nivel país tienen un impacto sobre la empresa, especialmente el valor de la tasa de cambio y las tasas de interés.

El nivel de la industria

La competitividad de una industria deriva de una productividad superior, ya sea enfrentando costos menores a los de sus rivales internacionales en la misma actividad, o mediante la capacidad de ofrecer productos con un valor más elevado. De esta forma, su competitividad es el resultado, en gran medida, de la competitividad de empresas individuales, pero al mismo tiempo, la competitividad de las empresas se verá incrementada por el ambiente competitivo prevaleciente en la industria.

Las empresas que forman parte de una industria competitiva tienden a verse beneficiadas en distintas formas, al crearse un círculo virtuoso entre el desempeño de la empresa y el desempeño de la industria. Las economías de escala al nivel de la industria fomentan la creación de infraestructura especializada, incluyendo centros de investigación e instituciones educativas, que ayudan a desarrollar habilidades técnicas de conocimientos específicos para la industria. Desde una perspectiva de la producción, los eslabonamientos verticales permiten una mayor capacidad de respuesta y flexibilidad a los cambios en los requerimientos del mercado, tanto en cantidad como en especificaciones de los productos.

Una industria competitiva presenta más oportunidades para desarrollar encadenamientos verticales, con impactos positivos sobre el desarrollo industrial del país, en el caso de los países en vías de desarrollo, una vez que se ha iniciado el proceso de ensamble de componentes importados con un valor agregado local y que este se ha arraigado, el proceso de industrialización debe avanzar para incrementar el uso de insumos locales y fomentar eslabonamientos hacia atrás con proveedores locales. Este proceso impulsa la difusión de tecnologías y conocimientos técnicos.

El encadenamiento hacia atrás son según Battat (1996) las “relaciones interempresariales en las que una compañía adquiere bienes y servicios como sus insumos de producción de forma regular, de una o más compañías en la cadena de producción”. Esta dotación de insumos para las empresas en industrias competitivas, los subcontratistas deberán atender preferencias superiores con respecto al diseño, especificaciones técnicas, calidad del producto y tiempos de entrega. Además, la subcontratación puede permitir a las empresas aumenta su producción y beneficios de economías de escala. La naturaleza de la industria tiene un efecto importante sobre la probabilidad de observar encadenamientos hacia atrás, como Battat (1996), la tendencia a desarrollar encadenamientos hacia atrás aumenta cuando el producto final requiere de diversos tipos de componentes o su manufactura involucra habilidades o tecnologías específicas. Cuando la capacidad para proporcionar estos componentes dentro de la misma empresa es limitada, resulta inevitable la contratación de terceros.

Sin embargo, no todas las industrias son iguales, por lo que distintas características jugarán diversos papeles para determinar su competitividad, entre estos podemos citar; la naturaleza de los bienes producidos, concentración de mercado y barreras de entrada, intensidad de capital y complejidad técnica, madurez de la tecnología utilizada, potencial de exportación, presencia extranjera y la estrategia seguida por los inversionistas extranjeros.

Entre otras formas alternativas de observar la competitividad a este nivel de análisis están el nivel de atracción de un país con relación a otros para ubicar plantas en una determinada industria (Jenkins, 1998) o distintas medidas de participación en el comercio internacional.

El nivel regional

Si nos cuestionamos si las regiones compiten entre sí, se puede argumentar que, en cierta forma, en efecto es el caso, las regiones compiten por empresas que buscan una ubicación, así como por capital humano talentoso en búsqueda de oportunidades laborales. Como señalan Charles y Benneworth (1996) “el debate crucial con respecto a la competitividad regional gira en torno a la relación entre la competitividad de las firmas y la repercusión que ésta tiene sobre la competitividad de los territorios relacionados con estas firmas, ya sea a través de su propiedad o su ubicación”

De la misma forma, y de conformidad con el marco de los niveles concéntricos de competitividad ilustrados en la figura 1, se debe reconocer que el desempeño y el desarrollo de una empresa se determinan en gran medida por las condiciones prevalcientes en su entorno especialmente las condiciones de su proximidad geográfica inmediata (Malmberg et al., 1996).

El elemento regional en la discusión sobre competitividad no puede ser exagerado, una vez que el ambiente empresarial mejora, gracias a una mejor infraestructura, mejores centros educativos, nivel de vida u otras políticas gubernamentales explícitas para atraer la inversión a la región, las compañías empiezan a concentrarse en ubicaciones geográficas específicas, dando origen a la formación de clústers. Según Michael Porter, “los clústers son grupos geográficamente cercanos de compañías, proveedores, prestadores de servicios e instituciones relacionadas en un campo particular, que están interconectados y vinculados entre sí por aspectos comunes y complementarios” (Porter, 2003). En esta definición de Porter los clústers tienen el potencial de afectar de manera positiva la competitividad, principalmente a través de los tres mecanismos siguientes:

En primer lugar; Incrementando la productividad de las empresas o industrias constituyentes, puesto que se reducen los costos de transacción y los costos de capital (la proximidad física contribuye a este resultado, por ejemplo, se pueden mantener una reserva pequeña de insumos almacenados, ya que los proveedores se ubican a corta distancia).

En segundo lugar, incrementando la capacidad de innovación y, en consecuencia, el incremento de la productividad. Esto se debe al hecho de que resulta más sencillo detectar las oportunidades de innovación dentro del mismo clúster. Una vez que se introduce una innovación en una empresa (ya sea un producto, en un proceso de producción o en una práctica administrativa), se produce un efecto de demostración y se incrementa la probabilidad de que sea adoptado en otras empresas.

Y en tercer lugar estimulando la formación de nuevos negocios que expanden el clúster y, en consecuencia, dan mayor sustento a la innovación. Esto sucede debido a que se reducen las barreras de entrada, las oportunidades de hacer negocios son más fáciles de identificar dentro del clúster, y es posible desarrollar relaciones interpersonales, facilitando la creación de nuevas relaciones proveedor – comprador.

Se puede añadir que la aglomeración reduce sustancialmente las barreras para la difusión de conocimiento. Como indican Malmberg et al. (1996), “las redes formales e informales entre las personas en una ubicación común, que con frecuencia se han desarrollado a través de una interacción de largo plazo, y la evolución resultante de las instituciones locales forma parte del capital social que rodea los procesos de innovación”.

La importancia de la aglomeración geográfica tiene que ver con el hecho de que ésta da origen a la generación de las llamadas “economías externas”, las cuales pueden ser de dos

tipos: tecnológicas y pecuniarias (Krugman, 1991). Las economías externas tecnológicas involucran la transferencia de conocimiento entre las empresas, esta transferencia contribuye a que la parte receptora desarrolle capacidades tecnológicas que tienden a robustecer la ventaja competitiva de la industria. Por otra parte, las economías externas pecuniarias involucran la creación de un mercado para la mano de obra especializada y para los proveedores, que nuevamente tiende a fortalecer la ventaja competitiva de la industria. Dicho en otras palabras, la aglomeración mejora el desempeño de las empresas y en consecuencia de la industria, al reducir los costos de transacción tanto en los activos tangibles como en los intangibles.

Nivel Nacional

El nivel nacional es crucial, ya que determina en gran medida la competitividad de los demás niveles inferiores. Un asunto fundamental con respecto a la cuestión de la competitividad nacional es si los países realmente compiten entre sí, o si el término competitividad es una forma inadecuada de evaluar la salud general de una economía. Ciertamente, se puede argumentar que los países compiten por atraer inversiones extranjeras, pero tal como señala Siggel (2003), “los atributos que atraen la inversión extranjera son la estabilidad, el buen gobierno y las oportunidades de inversión rentables, los cuales no son idénticos a un fuerte desempeño en las exportaciones”.

Boltho (1996) presenta definiciones más concisas de la competitividad desde una perspectiva macroeconómica. A corto plazo, equiparaba la competitividad con el valor de la tasa de cambio real. Así un país con un nivel de pleno empleo que no tiene competitividad estaría sufriendo un déficit persistente en la cuenta corriente que comúnmente se ajustaría mediante una mezcla de deflación y depreciación. El costo de estos desajustes, particularmente una

tasa de cambio sobrevaluada, puede conducir a pérdida en la participación de mercado y desempleo. Por otra parte, la definición de competitividad a un plazo más largo incluye el objetivo de elevar los niveles de vida de la población, y es una función del crecimiento en la productividad.

La perspectiva de la escuela de negocios de la competitividad es representada por Michael Porter, para quien la competitividad de un país depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorarse continuamente. Aun cuando Porter analiza la competitividad al nivel de la nación, 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.

Porter define un “diamante” con cuatro factores determinantes de la ventaja competitiva nacional:

- Condiciones de los factores. Incluye los factores de producción (mano de obra calificada, infraestructura, financiamiento) necesarios para competir en una industria determinada
- Condiciones de la demanda. Esto se refiere a la naturaleza de la demanda en el mercado doméstico para los bienes o servicios producidos por una industria determinada.
- Industrias relacionadas y de apoyo. Se refiere a la presencia de proveedores y otras industrias relacionadas competitivas a nivel internacional.
- Estrategia de la empresa, estructura y rivalidad. Esto refleja las condiciones generales que rigen cómo se crean, organizan y administran las empresas, así como la naturaleza de la competencia entre las mismas.

Cada uno de los factores determinantes interactúa con los demás para crear un entorno en el que las empresas desarrollan y acumulan activos o habilidades especializados para incrementar su ventaja competitiva. Porter rechaza de manera explícita la definición puramente macroeconómica de la competitividad, de igual forma, rechaza las explicaciones con respecto a las diferencias en la competitividad de un país a otro con base en la abundancia de la mano de obra barata, recursos naturales o diferencias en las prácticas administrativas. Porter concluye que “el único concepto significativo de competitividad a nivel nacional es la productividad”. En este caso debido a que la productividad es el principal factor determinante del nivel de vida a largo plazo en un país, así como el ingreso per cápita (esta variable determina el salario de los trabajadores y el retorno del capital).

En este punto resulta interesante señalar que prácticamente todos los autores, sin importar si son de formación economistas o de escuelas de negocios, o existe entre ellos un acuerdo sobre el uso del término cuando se aplica a las economías nacionales, concuerdan que la tasa de crecimiento de la productividad (no la tasa de crecimiento de la productividad con relación a otros países) es la medida última de la competitividad. La productividad de un país determina un nivel de vida, ya que una productividad más elevada puede sustentar mejores salarios y rendimientos atractivos del capital invertido (Musik y Romo, 2004).

Se ha revisado brevemente hasta ahora una visión alternativa que define la competitividad de un país como la participación de sus productos en los mercados internacionales, esta perspectiva representa una definición profundamente errónea del término, adoptar esta definición sería equivalente a presentar la competitividad como un juego de suma cero, puesto que la ganancia de un país en participación de mercado se da necesariamente a expensas de otros países, e implicaría que políticas tales como congelar los salarios y

devaluar la moneda contribuiría a incrementar la competitividad. Sin embargo, sería difícil justificar que los niveles de vida y de prosperidad de la población en general se verían beneficiados como resultado de la implementación de estas políticas.

La conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo (UNCTAD) ofrece una definición más concisa sobre el papel de las exportaciones, enfatizando que aunque la competitividad de las exportaciones comienza con un incremento en la participación del mercado, va más allá de eso, ya que “implica diversificar la canasta de exportaciones, sostener tasas más elevadas de crecimiento en las exportaciones a lo largo del tiempo, aumentar el contenido tecnológico y de habilidades en las actividades de exportación, y ampliar la base de empresas locales capaces de competir internacionalmente, de tal forma que la competitividad se vuelva sustentable y venga acompañada de ingresos crecientes” (UNCTAD, 2002).

Esta definición incorpora explícitamente una perspectiva evolucionaria en la que los países se alejan de las exportaciones primarias hacia productos con un mayor contenido tecnológico (que presentan un mayor potencial para generar derramas hacia el resto de la economía) y que presentan asimismo un mayor potencial para desarrollar las capacidades tecnológicas de un país. Esto comienza un círculo virtuoso por medio del cual más empresas pueden entrar en los mercados internacionales y contribuir el fortalecimiento de dichas capacidades.

Elementos para Incrementar la Competitividad

La competitividad puede ser mejorada a través de dos tipos de esfuerzos:

- a) Mediante la aplicación de acciones estratégicas que incrementen la productividad y así generar ventajas competitivas de las empresas (acciones empresariales)

Según Porter (1990), la habilidad de la empresa para generar valor en un entorno competitivo (el mercado) depende de factores externos o de entorno e internos o de la empresa:

- Los factores externos o de entorno corresponden a la estructura del sector en el cual se encuentre la empresa, esta estructura se define mediante cinco fuerzas: proveedores, competidores, clientes, productos sustitutos, competidores potenciales. Una estructura favorable otorga a la empresa una posición dominante, que le permita a la empresa apropiarse de una porción significativa de la riqueza creada en el mercado, mientras que una posición dominante, que le permita a la empresa apropiarse de una porción significativa de la riqueza creada en el mercado, mientras que una posición débil impide tal apropiación.
- Los factores internos dependen de los procesos que desarrolla la empresa para generar riqueza (cadena de valor). Una empresa puede adquirir ventajas competitivas mediante la oferta de productos que generen un alto valor en el mercado, u organizando su producción para obtener ventajas de costos.

En estos casos las empresas logran incrementar su competitividad o desarrollar ventajas competitivas si impactan favorablemente los factores internos o externos.

Una organización puede desarrollar ventajas competitivas de forma cociente, lo cual se logra mediante una mejora permanente en la efectividad de los procesos, así como con la búsqueda de una posición estratégica en el mercado.

En otras palabras, la empresa alcanza competitividad por dos vías:

- Mediante un incremento en la efectividad operativa

“Las numerosas actividades involucradas en la creación, la producción, la venta y la entrega de un producto o servicio constituyen las unidades básicas de la ventaja competitiva de la efectividad operativa implica desarrollar esas actividades mejor que los rivales es decir más rápido o con menos esfuerzos y menos defectos las compañías pueden beneficiarse enormemente de la efectividad operativa, desde el punto de vista competitivo, tema de la efectividad operativa es que las mejores prácticas pueden ser copiadas fácilmente. Herida que todos los competidores en una misma industria comienzan adaptarlas, frontera de la productividad reduciendo Los costos y al mismo tiempo mejorando el valor esta competencia genera una mejor absoluta en la efectividad operativa pero no, una mejora relativa para Ninguno de los involucrados en la competencia, y, benchmarking realizan las compañías, convergencias operativas, más difícil distinguir una compañía de otra" (Porter, 1990).

“Las diferencias en la efectividad operativa era en la esencia del desafío que Los japoneses plantearon a las compañías occidentales durante la década de los 80s. En este aspecto, los japoneses llevaban una ventaja tal frente a sus competidores que podrían ofrecer simultáneamente mejor costo y mayor calidad" (Porter, 1990).

- Mediante un posicionamiento estratégico adecuado.

"El posicionamiento estratégico tiene que ver con ser distinto a los rivales implica la elección totalmente consciente de un conjunto de actividades cuyo objetivo sea proporcionar una mezcla única de valor. La esencia del posicionamiento estratégico reside en las actividades optar por ejecutar las actividades de manera diferente o realizar actividades diferentes a los de los rivales, de no ser así la estrategia no es más que un eslogan de marketing que no resiste competencia alguna" (Porter, 1990).

b) mediante la creación de condiciones de entorno favorables (acciones institucionales)

Las instituciones incluyendo al estado se integran a la dinámica competitiva mediante acciones sobre los niveles meso, Macro y meta, así complementan la acción empresarial (qué ocurre en el nivel micro).

En términos generales, la acción institucional contribuye a crear condiciones propicias a las empresas, para que éstas desarrollen ventajas competitivas.

Por otro lado, establecer ciertos apoyos para promover la competitividad Cómo:

1.- Acceso a información y conocimiento

- Investigación en ciencia y tecnología
- Servicios de desarrollo empresarial
- Servicios de información (inteligencia de mercados e identificación de oportunidades de mercado, vigilancia tecnológica, agenda de conectividad
- Capacitación al recurso humano

2.- Creación de confianza (desarrollo de ambientes de negocios propicios).

- Estandarización, control de calidad y certificación técnica
- Marcos jurídicos para la negociación (legislación comercial)
- Mecanismos de protección a propiedad intelectual
- Condiciones para la salida al mercado (infraestructuras y plataformas, programas exportadores, programas de creación de empresas)

3.- Financiación

- Fondos para inversión y para innovación (capital de riesgo, recursos de cofinanciación pública)
- Excepciones tributarias a proyectos de inversión y de innovación

4.- Definición de políticas económicas

- Educación
- Salud
- Servicios públicos domiciliarios
- Seguridad
- Infraestructura
- Ambientales

El concepto de ventaja comparativa comparado con la ventaja comparativa revelada.

Se dice que el nivel económico óptimo se logra cuando los países exportan aquellos bienes para los cuales tienen ventaja comparativa importan aquellos para los que tienen desventaja comparativa. La determinación empírica de si un país tiene o no ventajas comparativas ayuda a orientar la inversión y el comercio y, por consiguiente, a tomar mayor ventaja de las diferencias que existen del lado de la demanda y de la oferta internacional de productos y factores de producción (Arias y Segura, 2004)

En la literatura se pueden encontrar dos significados de ventaja comparativa (Tsakok, 1990).

El primero se relaciona con la comparación de la eficiencia de la producción de dos países: aquel con el costo de oportunidad más bajo es relativamente más eficiente y, por lo tanto, tiene ventaja comparativa. La eficiencia relativa puede deberse a diversos factores, tales como el uso de menos insumos por unidad de producto, la utilización de menos recursos

domésticos por unidad de producto, costo de oportunidad más bajo en los recursos domésticos, de que el valor de la moneda no sea alto en comparación con otros países. El segundo significado se refiere a la eficiencia de las diferentes producciones en el ámbito doméstico, en el cual los productos se comparan en términos de sus ganancias y Ahorro por unidad de divisas utilizadas.

Competitividad Sistémica

Por otra parte Klaus Esser, Wolfgang Hillebrand, Dirk Messner, y Jorg Meyer-Stamer, utilizaron el término de competitividad sistémica para referirse a la competitividad de la economía que se basa en medidas engranadas entre sí que apuntan a objetivos concretos desde cuatro niveles del sistema (meta, macro, micro y meso), y se basan también en un concepto pluridimensional de conducción que se compone de competencia, diálogo y toma conjunta de decisiones y que incluye a los grupos importantes de actores (Esser et al., 1996).

Mencionan que los países más competitivos poseen estructuras en el nivel meta que promueven la competitividad, un contexto macro que ejerce una presión de performance sobre las empresas; un nivel meso estructurado donde el estado y los actores sociales desarrollan políticas de apoyo específico, fomentan la formación de estructuras y articulan los procesos de aprendizaje a nivel de la sociedad y un gran número de empresas situadas en el nivel micro que buscan simultáneamente la eficiencia, calidad, flexibilidad y rapidez de reacción, estando muchas de ellas articuladas en redes de colaboración mutua. A continuación, se definen cada uno de los niveles:

- a) Nivel meta: La competitividad sistémica tiene como premisa la integración social, exigiendo no sólo reformas económicas, sino también un proyecto de transformación

de la sociedad. La tarea pendiente en muchos países en desarrollo y en transformación radica en superar la fragmentación social y mejorar la capacidad de aprendizaje, ante todo la capacidad para responder con prontitud y eficacia a los requerimientos de ajuste. La formación de estructuras a nivel de sociedad, como complemento de la formación de estructuras a nivel económico, eleva la capacidad de los diferentes grupos de actores para articular sus intereses y satisfacer entre todos los requerimientos tecnológico-organizativos, sociales, ambientales y los que plantea el mercado mundial.

- b) Nivel macro: para lograr una asignación efectiva de recursos es clave la existencia de mercados eficientes de factores, bienes y capitales. Esto es una condición donde el concepto de gestión es pluridimensional y apuesta por la competencia, la cooperación y el diálogo social a fin de canalizar los potenciales nacionales y desarrollar así la capacidad necesaria para operar con éxito en el mercado mundial. La estabilización del contexto macroeconómico tiene que apoyarse sobre todo en una reforma de las políticas fiscal, presupuestaria, monetaria y cambiaria.
- c) Nivel micro: Para poder afrontar con éxito las nuevas exigencias, las empresas y sus organizaciones necesitan reorganizarse en gran medida, tanto a nivel interno como dentro de su entorno inmediato. Es necesario introducir profundos cambios en tres planos diferentes: organización de la producción, organización del desarrollo del producto y por último la organización y relaciones de suministro. Las innovaciones sociales (reducción de planos jerárquicos, delegación de ciertos márgenes de toma de decisiones al nivel operativo) constituyen el requisito indispensable para el funcionamiento de nuevos conceptos de organización.

d) Nivel meso: El entorno empresarial, las instituciones y los patrones políticos situados en el nivel meso han ido teniendo mayor importancia. Los efectos acumulativos de aprendizaje y las innovaciones van de la mano con la formación de redes de colaboración interempresarial a nivel micro y con relaciones de cooperación tanto formales como informales entre las empresas y los conjuntos de instituciones relacionados con los clústers; la creación de esos conjuntos institucionales constituye la médula de toda política locacional activa. A medida que las empresas elaboran productos más complejos van creciendo los requerimientos al entorno comunal, regional y nacional.

Ventaja Comparativa

Se debe aclarar que ventaja comparativa y ventaja absoluta no se refieren a lo mismo y pueden conducir a errores de interpretación, la ventaja absoluta la tienen los países con menores costos de producción, y la ventaja comparativa la tienen aquellas economías con un menor costo de oportunidad de los recursos. Un país que tenga desventaja absoluta se beneficia del comercio de aquellos productos para los cuales tiene ventaja comparativa. De esta forma, todos los países se benefician de la especialización y el comercio internacional, la producción mundial mayor, y a un menor costo de oportunidad (mejores precios relativos) (Arias y Segura, 2004).

Para medir la ventaja comparativa se utiliza el concepto de costo de oportunidad y para ello generalmente se siguen cuatro pasos (Tsakok, 1990):

- Se calcula el costo de oportunidad de la moneda extranjera (el valor de escasez de la moneda).
- Se calcula el valor agregado a precios internacionales y de Frontera, picador de la ganancia neta en moneda extranjera (exportaciones) o del ahorro Neto en Divisas (substitución de importaciones)
- Se determina el valor a precio sombra del costo de los factores de producción primarios o recursos domésticos utilizados en la producción.
- Se compara el costo de los recursos con los beneficios netos, lo que arroja una medida de eficiencia.

Cómo es evidente son muchas las dificultades que se pueden presentar a la hora de calcular índices de ventaja comparativa, sobre todo porque son muy laboriosos, porque el cálculo de precios sombra resulta complicado y porque los precios al productor se ven influenciados por fuerzas fuera de su control, políticas gubernamentales que afectan los tipos de cambio. Por otro lado, las variaciones constantes en los tipos de cambio hacen muy difícil comparar costos de producción entre países.

John es que el concepto teórico de ventaja comparativa se define en términos de precios relativos antes de que el comercio se desarrolle bajo el supuesto de que el mundo está ausente de distorsiones y que los mercados funcionan perfectamente, cuando en la realidad estos supuestos, por lo general no se cumplen, y las ventajas comparativas son resultado de muchos factores, pueden medir y otros que son muy difíciles de determinar.

Dadas estas dificultades, Balassa (1965) fue el primero en preguntarse si era posible inferir las ventajas comparativas del patrón de comercio en el mundo real y acuñó el término de "

ventaja comparativa revelada", para indicar que las ventajas comparativas dadas por el flujo actual del comercio de mercancías, por cuanto el intercambio real de bienes refleja costos relativos y también diferencias que existen entre los países, por factores no necesariamente de mercado. Por lo tanto, una forma de evaluar la ventaja o desventaja comparativa sin calcular el costo de los recursos domésticos a precio sombra, qué revelan las estadísticas de comercio global sobre el desempeño de un país (Arias Joaquín y Segura Oswaldo, 2004).

Varios autores han usado datos sobre comercio para medir ventaja comparativa (Liesner 1958, Balassa 1965, Volrath 1991, Scott y Volrath 1992, entre otros), sin embargo, Balassa (1965) fue el primero en llamar a este tipo de análisis ventaja comparativa revelada. Para una revisión completa de los índices que históricamente se han utilizado para medir ventajas comparativas reveladas, se puede revisar la publicación de Volrath (1991), en la que se presenta un análisis sobre su validez teórica.

Himan (1980) señala que existe una relación exacta entre el concepto teórico de ventaja comparativa, calculando con base en precios relativos, el patrón de comercio que se observa en la práctica. Encuentra que las comparaciones de los índices de ventaja comparativa revelada entre países dentro de una industria en particular son consistentes con la teoría económica. Esto es de especial importancia porque hace posible medir la ventaja comparativa en forma directa, sin que se deba hacer un análisis minucioso de los precios relativos en el ámbito doméstico y en relación con el resto del mundo.

Ventaja Comparativa Revelada

En 1965 Bela Balassa publicó su trabajo de nombre "Ventaja Comparativa Revelada" (VCR). Desde entonces la medida ha sido aplicada en numerosos informes, por ejemplo, UNIDO,

1986, World Bank, 1994, y publicaciones académicas como una medida de especialización de comercio internacional.

Al respecto se establece que existe una relación exacta entre el concepto teórico-económico de la ventaja comparativa, calculada con base en precios relativos y el patrón que se observa en la práctica en los flujos de comercio internacional. Consecuentemente estos índices de ventaja comparativa revelada entre países, dentro de una industria en particular, son congruentes con la teoría económica. Esto es de especial importancia por cuanto permite medir las VCR en forma indirecta, o sea, sin realizar un análisis previo detallado de los precios relativos en el ámbito doméstico y de la relación de éstos con el resto del mundo.

El análisis VCR, es un enfoque que busca analizar los términos de intercambio entre dos o más países. Dado que las estimaciones de las VCR establecen una clara diferencia entre un bien específico y el resto de bienes transados en la economía, y también entre un país determinado y el resto del mundo, se evita la doble contabilidad entre productos y entre países. Además, como el cálculo de este índice utiliza tanto datos de importaciones como de exportaciones, automáticamente considera tanto la demanda como la oferta de productos. El índice se calcula usando datos actuales de comercio y, por tanto, incorpora la influencia de factores tales como niveles relativos de ingreso, eficiencias, así como políticas y estructura de mercado.

Este análisis, así como su definición han sido revisados y modificados hasta la actualidad. Algunas especificaciones sobre el indicador de la VCR se han aterrizado a nivel global, como lo hizo Volrath en 1991, y otras lo han hecho a nivel regional o subglobal, como la especificación original de Balassa en 1965, sin embargo, otros autores como Dimelis y Gatsios (1995) y Martin (1995) han restringido el análisis a un intercambio bilateral entre

dos países. En este caso como se busca la competitividad del jitomate mexicano en relación al mercado de la comunidad europea o unión europea se eligió calcular en indicador VCR a nivel regional, utilizando el total de las transacciones comerciales que tienen ambos países.

a) Expresión matemática del índice de la ventaja comparativa revelada

El concepto de ventaja comparativa revelada está sustentando por la teoría convencional del intercambio. El índice original del VCR, formulado por Balassa (1965), puede describirse como:

$$\text{VCR}_{\text{Balassa}} = \frac{X_{ij} / X_{it}}{X_j / X_{nt}}$$

En donde, X representa las exportaciones, i es un país, j en este caso es el jitomate producto a analizar, t es el conjunto de exportaciones que conforman la economía y n representa a un conjunto de países o país con el cual se desea realizar la comparación. El índice se basa en la observación de los patrones de intercambio, y nos indica el comportamiento de las exportaciones del producto en relación al total de exportaciones del país y a su vez el comportamiento de estas en relación al de otros países. La interpretación del índice es cuando $\text{VCR}_{\text{Balassa}} = 1$, es decir el índice de la ventaja comparativa revelada es igual a uno, se dice que la relación de intercambio del producto es idéntica al del país o países que se están comparando. Si $\text{VCR}_{\text{Balassa}} > 1$, es decir el índice de la ventaja comparativa revelada es mayor que uno, entonces el país analizado tiene una ventaja comparativa revelada en relación al país o países que se están analizando, y naturalmente si $\text{VCR}_{\text{Balassa}} < 1$, cuando el índice de la venta comparativa revelada es menor a uno, el país analizado tiene una desventaja

comparativa revelada en comparación al país o países que se están considerando. (Abhjit Sharma y Michael Dietrich, 2004)

Igualmente, Thomas Vollrath (1992) ofrece tres especificaciones alternativas sobre VCR. El primero de estos indicadores es la Ventaja Relativa de Intercambio (VRI), que toma en cuenta tanto importaciones como exportaciones, y se calcula como la diferencia entre la ventaja relativa de exportación (VRE), que es equivalente al índice de Balassa, y la ventaja comparativa de importación (VRM), dicho índice debe ser mayor a cero para que exista la ventaja, de lo contrario se posee una desventaja:

Posterior a las publicaciones de Balassa varios autores retomaron el análisis y la investigación de las ventajas comparativas, y uno de los más importantes en este tipo de análisis fue Vollrath (1992) quien propone tres especificaciones alternativas acerca de índice de VCR.

El primer indicador propuesto por Vollrath es la Ventaja Relativa de Intercambio (VRI) el cual toma en cuenta tanto exportaciones como importaciones, la cual se calcula con la diferencia entre la Ventaja Relativa de Exportación (VRE), la cual es equivalente a la Ventaja Comparativa Revelada (VCR) de Balassa, y la Ventaja Relativa de Importación (VRM), el índice debe ser mayor a cero para que exista la ventaja ya que de lo contrario posee una desventaja.

$$VRI = VRE - VRM$$

En donde $VRE = VCR_{Balassa}$ y $VRM = (M_{ij} / M_{it}) / (M_{nj} / M_{nt})$ y a su vez M representa las importaciones, entonces:

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

El segundo indicador de Vollrath es simplemente el logaritmo de la Ventaja Relativa de Exportación (lnVRE). Y respectivamente el tercer indicador es la Competitividad Revelada (CR). El cual naturalmente debe ser mayor a cero para que exista una ventaja, y como en los demás índices, si este es menor de cero existe una desventaja.

$$\text{CR} = \ln\text{VRE} - \ln\text{VRM}$$

La ventaja de expresar estos dos índices en forma logarítmica es que se convierten simétricos a través del origen. Valores positivos de VRI, lnVRX y CR revelan una ventaja comparativa – competitiva (Abhijit Sharma y Michael Dietrich, 2004).

Por otro lado, el índice de la VCR debe buscar ser simétrico haciendo uso del análisis econométrico porque el índice puro no es comparable en ambos lados de la unión. Ante esto Vollrath (1991) propone calcular el logaritmo del índice, sin embargo, en el caso de que un país exportara cero en un producto, el índice no estaría definido. Es así como bajo el esquema de la especialización que el problema se abordará bajo la siguiente ecuación.

$$\text{RSCA}^{t2}_{if} = \alpha_i + \beta_i \text{RSCA}^{t1}_{if} + \epsilon_{if}$$

Los supra índices t1 y t2 hacen referencia al año inicial y al año final respectivamente. La variable dependiente, RSCA en el tiempo t2 para el sector i, es probada n comparación con la variable independiente que es el valor del RSCA en el año previo t1 α y β son los parámetros de la regresión lineal estándar y ϵ es un término residual. En esencia, el tamaño

de β^* mide qué tan estable ha sido el grado de especialización de un país entre los dos periodos, si β^* es bajo, uno puede hablar de un alto grado de turbulencia, si β^* no es significativamente diferente de uno, entonces el patrón permaneció sin cambio alguno. β^*/R^* (R^* es el coeficiente de correlación de la regresión) mide si el nivel de la especialización se ha ido arriba o abajo entre los dos periodos (un aumento o una caída en la dispersión de la especialización) Si $\beta^*/R^* > 1$, la especialización aumenta mientras que la especialización disminuye, si $\beta^*/R^* < 1$. (Laursen, 1998)

Sin embargo, si el VRI no ajustado es usado para calcular la ecuación anterior, uno puede obtener los cálculos aproximados parciales. Una forma de expresar el problema es destacar que el índice de Balassa tiene la desventaja de un riesgo inherente de la falta de la normalidad porque toma valores entre cero y el infinito con un promedio (ponderado) de 1.0 Una distribución distorsionada infringe la suposición de la normalidad del periodo de error en el análisis de regresión, provocando la existencia de una t- estadística poco confiable. Otra manera de abordar el problema es que el uso de VRI no ajustado en el análisis de regresión da mucho más peso a valores por encima de uno, cuando lo comparas con las observaciones debajo de uno.

Un índice que fue publicado más recientemente por Yu, R., Cai, J. y Leung, P. (2009). es el da la Ventaja Comparativa Revelada Normalizada (VCRN) donde expone que, si bien el índice de VCR de Balassa es útil para evaluar si un país posee o no una ventaja comparativa en un producto básico, su utilidad en estudios comparativos es limitada y problemática (Hillman 1980, Bowen 1983, 1985, 1986, Ballance y otros 1985, 1986, Deardorff 1994, Hoen y Oosterhaven 2006). Comenta además que la mayoría de los estudios usan el índice de la

VCR de Balassa solo para indicar la clasificación relativa de ventaja comparativa de un país en diferentes productos, aunque este orden relativo no es el más adecuado. (Yu et al, 2009)

El índice VCRN mide el grado de desviación de la exportación real de un país desde su nivel neutral de ventaja comparativa en términos de su escala relativa con respecto al mercado mundial de exportación y, por lo tanto, proporciona una indicación adecuada de la ventaja comparativa subyacente. (Yun, 2008)

La fórmula algebraica para representar la Ventaja Comparativa Revelada Normalizada se expresa de la siguiente forma.

$$VCRN^i_j \text{ Yu} = (E^i_j / E) - [(E_j E^i) / (E E)]$$

Donde:

$VCRN^i_j$: Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada del país i en el bien j .

E^i_j : es el valor de la exportación del bien j por parte del país i .

E : es el valor de la exportación mundial de todos los bienes

E_j : denota el valor de la exportación total del bien j a nivel mundial.

E^i : es el valor de la exportación total del país i

$VCRN^i_j$ mide el grado de desviación del nivel de exportación de j por parte del país i con respecto a su nivel neutral de ventaja comparativa en términos de su escala relativa, con respecto al mercado mundial de exportación. Si $VCRN^i_j > 0$ indica que la exportación del bien j por parte del país i , es mayor que la de su nivel neutral mundial y el país exhibe ventaja

comparativa en ese bien. Si fuera igual a cero habría neutralidad y si es menor indicaría desventaja contra el resto del mundo. (Yu et al, 2009)

El índice cuenta con diversas propiedades que lo hacen más útil en el análisis empírico y congruente con la teoría Ricardiana. Entre ellas, que la suma de todos los índices de $VCRN_i$, para un país, o bien, de todos los índices de $VCRN_j$, es igual a cero, con lo cual se observa que dentro de un país cuando un bien gana ventaja otro la pierda análogamente, es decir cuando un país gana el otro pierde. (Yu et al, 2009)

En segundo lugar, el índice $VCRN_i$ es aditivo en términos de países y productos básicos, dada esta propiedad aditiva, la medición de la ventaja comparativa bajo el índice $VCRN_i$, es independiente de la clasificación de los productos básicos y los países. En otras palabras, los niveles de agregación de datos no influyen en la medición de la ventaja comparativa, lo que proporciona utilidad para los estudios empíricos. En tercer lugar, los posibles puntajes de $VCRN_i$ es simétrica, oscilando entre $-1/4$ y $+1/4$, siendo 0 el punto neutral de la ventaja comparativa.

Exportaciones e importaciones

Como ya ha sido mencionado, un principio fundamental de la economía es que un país debe exportar un bien en el cual tenga una ventaja comparativa, al presentarse una ventaja en el uso de los factores de producción y exista un grado de especialización mayor a de sus competidores. En este sentido retomamos la teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith (1796) donde argumentan que los países son diferentes en cuanto a su capacidad para producir artículos de manera eficiente, es decir un país tiene ventaja absoluta sobre cualquier otro cuando es el más eficiente en la producción de algún producto.

Según la teoría, los países deben especializarse en aquellos productos en los que tengan ventaja absoluta y después intercambiarlos por aquellos producidos en otros países a un menor costo. Su argumento principal se basaba en no producir localmente aquello que puede obtenerse a menor precio en el exterior e incluso su argumento también establece que si dos países hacen esto ambos resultan beneficiados del comercio,

Aunque el análisis propuesto por Smith solo sería válido en el caso de que un país tuviera una clara superioridad en la producción de algún bien dejando de lado el caso en que un país no tuviera ventaja absoluta en bien alguno. Además, resulta explicativa para sólo una parte limitada del comercio ya que el comercio benéfico no requiere necesariamente que exista ventaja absoluta. (Appleyard y Field, 1977)

Como es posible detectar las condiciones de la ventaja absoluta son difícilmente cumplidas dadas las condiciones del comercio actuales, sin embargo, las aportaciones de Smith tuvieron un papel crucial en el movimiento gradual del proteccionismo al libre comercio, y lo que se puede detectar entre líneas es siempre exportar un bien donde se tenga una ventaja, en este caso absoluta, y así beneficiarse del comercio internacional.

Posteriormente a las ideas de Smith surgen las aportaciones de David Ricardo a comienzos del siglo XIX y su teoría de las ventajas comparativas, en la cual argumentó que no es necesario poseer una ventaja absoluta como tal para beneficiarse del comercio internacional, sino que es suficiente con tener ventajas comparativas.

La teoría de las ventajas comparativas explica los beneficios que obtienen aquellos que participan en el comercio internacional y afirma que el producto de éste se maximizará si cada país o región se especializa en la producción de aquellos bienes o servicios en los que

su costo comparativo sea relativamente menor. David Ricardo explica que los beneficios del comercio internacional no se encuentran limitados a la situación de ventajas absolutas. Según Ricardo, la idea de Smith de la ventaja absoluta, determinaba el patrón que seguía el comercio y la producción de un país cuando los factores son perfectamente móviles, lo cual no sucede en la realidad.

Ricardo explica que, dada la inmovilidad de los factores de la producción, el comercio puede ofrecer beneficios con base a ventajas comparativas. La teoría parte del supuesto de que existen dos países, cada uno cuenta con un solo factor de producción; el trabajo, y que se producen solo dos bienes A y B. La tecnología del país se explica por la productividad del trabajo en cada industria, expresada en unidades de trabajo requeridas por cada unidad de cada bien.

Basándose en este sencillo modelo Ricardiano concluye que el costo de producir los bienes al interior de cada país, es decir el uso eficiente de las cantidades de trabajo, es lo que define la existencia de ventajas comparativas y por tanto de los patrones de especialización.

“La esencia de la argumentación de Ricardo fue que el comercio internacional no requiere diferentes ventajas absolutas y que es posible y deseable participar en el comercio cuando hay ventajas comparativas. Cada vez que difieran los requerimientos relativos de trabajo entre dos mercancías, existirá ventaja comparativa (Appleyar y Field, 1977)

Igualmente se puede apreciar la importancia del comercio internacional en la teoría ricardiana para un país que cuenta con una ventaja comparativa en la correcta utilización de los factores de producción dada su tecnología se basa en el intercambio precisamente del producto que

sea elaborado con mayor eficiencia de las cantidades de trabajo y que permitan la existencia de patrones de especialización.

Las propuestas más recientes de ventaja comparativa que ya se mencionaron anteriormente en este trabajo, de igual manera le otorgan un peso de suma importancia al intercambio internacional para que exista una ventaja comparativa, haciendo especial énfasis a las exportaciones y en algún caso les dan una responsabilidad negativa a las importaciones para la obtención de una ventaja comparativa.

Iniciando en 1965 Bela Balassa publicó su trabajo de nombre “Ventaja Comparativa Revelada” VCR. Desde entonces la medida ha sido aplicada en numerosos informes, por ejemplo, UNIDO, 1986, World Bank, 1994, y publicaciones académicas como una medida de especialización de comercio internacional.

Al respecto se establece que existe una relación exacta entre el concepto teórico-económico de la ventaja comparativa, calculada con base en precios relativos y el patrón que se observa en la práctica en los flujos de comercio internacional. Consecuentemente estos índices de ventaja comparativa revelada entre países, dentro de una industria en particular, son congruentes con la teoría económica. Esto es de especial importancia por cuanto permite medir las VCR's en forma indirecta, o sea, sin realizar un análisis previo detallado de los precios relativos en el ámbito doméstico y de la relación de éstos con el resto del mundo.

El análisis VCR, es un enfoque que busca analizar los términos de intercambio entre dos o más países. Dado que las estimaciones de las VCR establecen una clara diferencia entre un bien específico y el resto de bienes transados en la economía, y también entre un país determinado y el resto del mundo, se evita la doble contabilidad entre productos y entre

países. Además, como el cálculo de este índice utiliza tanto datos de importaciones como de exportaciones, automáticamente considera tanto la demanda como la oferta de productos. El índice se calcula usando datos actuales de comercio y, por tanto, incorpora la influencia de factores tales como niveles relativos de ingreso, eficiencias, así como políticas y estructura de mercado.

Este análisis, así como su definición han sido revisados y modificados hasta la actualidad. Algunas especificaciones sobre el indicador de la VCR se han aterrizado a nivel global, como lo hizo Volrath en 1991, y otras lo han hecho a nivel regional o subglobal, como la especificación original de Balassa en 1965, sin embargo, otros autores como Dimelis y Gatsios (1995) y Martin (1995) han restringido el análisis a un intercambio bilateral entre dos países. En este caso como se busca la competitividad del jitomate mexicano en relación al jitomate de Estados Unidos se eligió calcular en indicador VCR a nivel regional, utilizando el total de las transacciones comerciales que tienen ambos países.

El concepto de ventaja comparativa revelada está sustentando por la teoría convencional del intercambio. El índice original del VCR, formulado por Balassa (1965

Un autor que igualmente propuso considerar que las exportaciones inciden de manera negativa como indicador de ventaja comparativa es L. Vollrath (1992) quien propone tres especificaciones alternativas acerca de índice de VCR.

El primer indicador propuesto por Vollrath es la Ventaja Relativa de Intercambio (VRI) el cual toma en cuenta tanto exportaciones como importaciones, la cual se calcula con la diferencia entre la Ventaja Relativa de Exportación (VRE), la cual es equivalente a la Ventaja Comparativa Revelada (VCR) de Balassa, y la Ventaja Relativa de Importación (VRM), el

índice debe ser mayor a cero para que exista la ventaja ya que de lo contrario posee una desventaja. El segundo indicador de Vollrath es simplemente el logaritmo de la Ventaja Relativa de Exportación ($\ln VRX$). Y respectivamente el tercer indicador es la Competitividad Revelada (CR). El cual naturalmente debe ser mayor a cero para que exista una ventaja, y como en los demás índices, si este es menor de cero existe una desventaja.

Como se puede apreciar en este indicador las importaciones toman un peso negativo en el cálculo de la ventaja comparativa y surge el término de competitividad revelada que considera tanto exportaciones como importaciones.

Una propuesta más reciente sobre la importancia de las exportaciones sobre la competitividad de un producto es por Yu (2009) es el da la Ventaja Comparativa Revelada Normalizada (VCRN) donde expone que, si bien el índice de VCR de Balassa es útil para evaluar si un país posee o no una ventaja comparativa en un producto básico, su utilidad en estudios comparativos es limitada y problemática (Hillman 1980, Bowen 1983, 1985, 1986, Ballance y otros 1985, 1986, Deardorff 1994 , Hoen y Oosterhaven 2006). Comenta además que la mayoría de los estudios usan el índice de la VCR de Balassa solo para indicar la clasificación relativa de ventaja comparativa de un país en diferentes productos, aunque este orden relativo no es el más adecuado. (Yun, 2008)

El índice VCRN mide el grado de desviación de la exportación real de un país desde su nivel neutral de ventaja comparativa en términos de su escala relativa con respecto al mercado mundial de exportación y, por lo tanto, proporciona una indicación adecuada de la ventaja comparativa subyacente. (Yun, 2008)

Igualmente, Run Yu expone la importancia relativa de las exportaciones para la generación de una ventaja comparativa en una escala relativa.

Rendimiento

El rendimiento y la producción son unas de las variables que determinan la competitividad dado que su volumen modifica la estructura de la oferta del producto. Un país puede tener costos bajos, precios adecuados y productos de alta calidad; sin embargo, puede no ser competitivo en los mercados internacionales dado que su producción local es muy pequeña como abastecer a su mercado doméstico y además participar en los mercados internacionales.

(Favila, 2008)

Igualmente, la producción refleja aspectos del proceso productivo tales como la especialización (en qué medida cierto producto participa de la actividad económica de una sociedad), la inversión pública y privada en cierto ramo o sector y la tecnología.

Además, el rendimiento y la productividad constituyen una externalidad que modifica la estructura de la demanda, dado que un país produce en cantidad suficiente y con calidad requerirá cada vez menor medida de importaciones provenientes del exterior. En este sentido se pretende observar si un incremento significativo en la producción de algún bien por parte de cierto país puede modificar la estructura de la oferta, de tal forma que se modifique también el comportamiento de la competitividad de otros países participantes.

En el proceso de producción, se parte del hecho de producir cierta cantidad de productos utilizando cierta cantidad de factores de producción lo que hace que el costo relativo se modifique y por ende el precio final de los productos.

Las teorías clásicas aportan algunos conceptos importantes sobre la producción, Smith creía que una de las razones por la cual el aumento en la producción produce el comercio entre naciones, es que, éste permite que cada país se especialice en la producción en el cual dispone de una ventaja absoluta sobre otro, y debido a que ninguna nación tiene recursos ilimitados, la economía debe dejar de producir el bien en que se tiene mayor costo de producción con respecto de los demás países. Como ya se ha mencionado, David Ricardo perfeccionó la teoría de ventaja absoluta y desarrolló nuevas propuestas orientadas a la teoría del comercio internacional para de esta forma demostrar que todos los países pueden beneficiarse con el comercio si se especializan en producir aquellos bienes en los que son más eficientes. (Buendía, 2013)

Ambas teorías clásicas muestran un especial énfasis a que, para que un país genere y mantenga ventaja absoluta o relativa, depende en el grado de especialización de la producción en el bien que presente mayores grados de eficiencia y en el que sus costos sean relativamente menores. Aunque la presente investigación no se enfoca en la eficiencia ni en la productividad, es posible apreciar que la producción está relacionada con las ventajas absolutas y relativas comparativas competitivas.

De la misma manera las economías a escala se caracterizan por la eficiencia en la producción cuanto mayor sea la escala de producción, es decir, si se presenta un aumento en los factores de producción esto provoca que la producción aumente igualmente. (Krugman, 2006). En este sentido se espera que un aumento sustancial en la producción, y naturalmente un aumento en la ventaja comparativa, ya que, de acuerdo con lo propuesto en el modelo de dotación de los factores, el cual se concentra en los factores de la producción, predice que un

país tendrá ventaja comparativa y por lo tanto exportara el bien cuya producción es relativamente intensiva en el factor con el que este bien dotado. (Heckshcer y Ohlin, 1919)

Aunque productividad y rendimiento son conceptos diferentes, están relacionados directamente, ya que, el rendimiento puede definirse como un elemento que compone la productividad, por ende, ésta es un concepto más amplio que puede ser abordada desde diferentes perspectivas.

La importancia de la productividad para aumentar el bienestar nacional se reconoce ahora universalmente. La productividad determina en gran medida el grado de competitividad internacional de los productos de un país (Prokopenco, 1999).

Taylor y H. Ford la definieron como la relación que existe entre la producción obtenida y el trabajo empleado, situación en la que intervienen la división del trabajo, reducción de costo, incentivos y racionalización de tiempos y movimientos con beneficios bilaterales al empresario y al trabajador (Navarro y Pedraza, 2007).

El Acuerdo Nacional para la Elevación de la Productividad y Calidad (ANEPC) define a la productividad como un cambio cuantitativo que permite a nuestra sociedad hacer más y mejorar las cosas, utilizar más racionalmente los recursos, participar más activamente en la innovación y en los avances tecnológicos, abrir cauces a toda población trabajadora para su activa y creativa participación en la actividad económica y en los tratos generados de ello (Navarro et al, 2007).

Prokopenco (1999), en su libro “La gestión de la productividad” menciona que la definición general de productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. A partir de esta definición él

la define como el uso eficiente de recursos (trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información) en la producción de diversos bienes y servicios. Además, señala que una mayor productividad significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos, o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con el mismo insumo. También menciona que la productividad puede considerarse como una medida global de la forma en que las organizaciones satisfacen los siguientes criterios:

- Objetivos: medida en que se alcanzan.
- Eficiencia: grado de eficacia con que se utilizan los recursos para crear un producto útil.
- Eficacia: resultado logrado en comparación con el resultado posible.
- Comparabilidad: forma de registro del desempeño de la productividad a lo largo del tiempo.

Además, Prokopenco señala que, aunque existen muchas definiciones de la productividad, el criterio más común para designar un modelo de productividad consiste en identificar los componentes del producto y del insumo correctos de acuerdo con las metas de desarrollo en largo, mediano y corto plazo de la empresa, el sector o el país (Prokopenco, 1999).

De acuerdo a la CEPAL (2016), la productividad se define como la relación entre la cantidad de lo que se produce y la cantidad de los insumos utilizados en dicha producción. La evolución de la productividad contribuye a explicar una amplia variedad de fenómenos relacionados con el crecimiento económico, entre los que destacan los siguientes:

- a) Cambio tecnológico. Un aumento de la productividad puede reflejar la incorporación de tecnología dirigida a generar nuevos productos y procesos, la mejora de la calidad y la introducción de bienes de capital.
- b) Eficiencia. La productividad también refleja la eficiencia con la que las empresas obtienen un determinado nivel de producción con el mínimo de insumos requerido, dadas las condiciones tecnológicas. La eficiencia se logra con una cantidad menor de insumos para elaborar una determinada cantidad de producto o bien al hacer rendir de mejor forma los insumos y producir bienes o servicios con mayor valor agregado.
- c) Ahorros reales en los costos de producción. La productividad se la vincula también con la disminución de costos, ya sea por medio de elevar la eficiencia, mayor utilización de la capacidad instalada, o introduciendo mejoras en el proceso productivo y en la utilización de insumos.
- d) Nivel de vida. El nivel y la dinámica de la productividad también son usados para estimar avances o retrocesos en el nivel de vida de la población. Se advierte una correlación importante entre el ingreso per cápita de un país y su nivel de productividad.

La productividad del trabajo se define como un incremento de la producción a partir del desarrollo de la capacidad productiva del trabajo sin variar el uso de la fuerza de trabajo, en tanto que la intensidad del trabajo es un aumento de la producción a partir de incrementar el tiempo efectivo de trabajo (disminuyendo los tiempos muertos y/o aumentando la jornada laboral). (Marx 1980)

Precios

La teoría de ventaja comparativa también conocida con el modelo ricardiano, que fue introducido a inicios del siglo XIX, por el economista David Ricardo, está basado en gran medida en las diferencias en la productividad del trabajo. Ricardo y otros economistas posteriores demostraron que los beneficios obtenidos del comercio no resultan del empleo de los recursos subutilizados, si no que el beneficio depende de la ventaja comparativa, llegando a la conclusión de las ventajas absolutas son un caso especial de un principio más general, siendo este la ventaja comparativa. Esta teoría argumenta que aun cuando un país es absolutamente más o absolutamente menos eficiente, que otros países en la producción de los bienes se puede obtener ganancias del comercio, y eso porque los precios relativos al interior de un país no son los mismos que regulan el valor relativo de los productos al momento del intercambio, o comercio entre dos o más países.

Este modelo es el costo (del trabajo) relativo o comparativo de las mercancías en cada país, en lugar de los costos absolutos, lo que determina el valor de los intercambios internacionales. De tal forma que a partir de la noción de costo comparativo se pueden definir los patrones de especialización, tomando en cuenta dos elementos; los costos laborales y de las relaciones de intercambio entre países; aumentando la eficiencia en el uso de recursos y así el bienestar general. (Krugman, 2003).

Como se puede apreciar el precio es un elemento importante que puede influir en el comportamiento del consumidor en relaciona a la adquisición de los bienes o conjunto de bienes que afecten su decisión.

El sistema de precios actúa: considerando el precio de los productos, su costo de producción, determinando la distribución de los recursos entre las distintas industrias; los precios relativos

de los factores que determinan a su vez la coordinación de éstos dentro de cada industria.- el sistema de precios es un mecanismo de cooperación voluntaria del mercado. (Friedman, 1960)

La teoría de precios se refiere a los mecanismos de formación de los precios para un determinado producto o servicio. Así se determinan dos tipos de métodos para formar los precios:

Según los gastos: Según este método los precios se forman haciendo una relación entre los costos de nuestro producto o servicio y la cantidad de utilidad que se quiera ganar.

$$\text{Precio} = (\text{Costo unitario} * \text{porcentaje de utilidad deseado}) + \text{costo unitario}$$

Según el mercado: Este método nos incita a determinar nuestros precios según el mercado y los precios de productos o servicios similares que se brinden dentro del mismo, así de manera referencial podemos constituir un precio en relación a las condiciones reales del mercado.

Con estas acepciones toma gran relevancia el precio ya que es un determinante de la competitividad en un mercado determinado al competir con los precios de otros oferentes de productos, por lo que analizar el precio y su relación con la competitividad es importante.

El precio es la cantidad de dinero que se cobra por un producto o un servicio. En términos más generales, el precio es la suma de todos los valores a los que renuncian los clientes para obtener los beneficios de tener o utilizar un producto o servicio. Según Kotler y Armstrong (2013) Existen tres principales estrategias para fijar el precio, fijación basada en el valor para el cliente, fijación de precio basada en los costos y precio basado en la competencia.

En primer lugar, la fijación de precios de valor para el cliente utiliza las percepciones de valor de los compradores como la clave para la fijación de precios, estas percepciones están

relacionadas con la calidad, exclusividad y otros factores intrínsecos de los consumidores. La fijación basada en costos consiste en determinar el precio con base en el costo de producir, distribuir y vender el producto más una razón de utilidad. La fijación basada en la competencia implica la fijación en base en las estrategias de los competidores, sus costos, precios y ofertas de mercado. (Kotler, 2013)

Tipo de Cambio

El tipo de cambio real (TCR) es uno de los indicadores de competitividad más utilizados en la literatura y en la práctica. Haguenuer realiza una clasificación de los diferentes indicadores de competitividad existentes, en la que ubica al TCR dentro de los indicadores de eficiencia. Estos están basados en los procesos de producción de la economía seleccionada respecto a sus competidores, con lo que se refieren a la competitividad pretendiendo que el desempeño de la economía sea consecuencia de su eficiencia. El cálculo de dichos indicadores se basa en variables de precios y costos. (Rostán et al, 2001)

La literatura convencional define el TCR como el costo de una cesta de bienes extranjeros expresada en moneda nacional comparado con el costo de la misma cesta de bienes domésticos.

Diamand (1988) refiere que un tipo de cambio muy apreciado limitaría las exportaciones, por ende, la competitividad. Sin embargo, en este análisis con respecto a la competitividad y el crecimiento se expresaron en los niveles y no en las variaciones del tipo de cambio; en consecuencia, el tipo de cambio competitivo no implica en sí mismo una ruta hacia el crecimiento, sino, simplemente a la expansión de posibilidades de la diversificación de las exportaciones. (Fiorito et al, 2014)

Una devaluación incrementa el ingreso en moneda nacional del exportador, que es equivalente a un aumento en el precio en moneda nacional. Si la cantidad exportada aumenta debido a que la oferta es elástica frente a la variación del precio en moneda nacional habrá un efecto positivo en la balanza comercial, puesto que se tendría un mayor volumen exportado multiplicado por un precio internacional, que se supone, es un precio dado. (Loza, 2000)

Por otro lado, una devaluación incrementa el precio y moneda nacional del producto importado. Ante este aumento, si la demanda por dichas importaciones es elástica disminuirá la cantidad importada, por lo que a un precio internacional dado el volumen importado sería menor. Este efecto combinado se refiere a la condición de Marshall – Lerner y expone que al ser mayor la suma de las elasticidades, esta situación permite que la balanza comercial mejore sustancialmente. En caso de que las exportaciones no reaccionen frente a un precio en moneda nacional más alto, o si el volumen importado no disminuye, el efecto conjunto o permitirá una disminución del déficit comercial (Loza, 2000)

La razón es que la devaluación tiene un efecto expansivo en la actividad económica ya que alienta las exportaciones y produce cambios en los precios relativos de manera que el gasto se desvía hacia productos nacionales. (Loza, 2000)

En la teoría económica, la devaluación nominal puede reducir los déficits comerciales, incrementar la competitividad y promover el crecimiento de las exportaciones si se traduce en una devaluación real y si los flujos comerciales responden a los precios relativos en una manera significativa y predecible. (Loza, 2000)

Igualmente Trejo y Alquicira (2001) mencionan que la variable tipo de cambio real supone una asociación entre la política cambiaria y el comportamiento de la competitividad. En teoría, la relación entre un mayor tipo de cambio real y la competitividad es directa o positiva. Un aumento en la cotización del tipo de cambio (devaluación) abarata el precio de los productos de exportación respecto a los extranjeros, lo que estimula su demanda y tiende a equilibrar su balanza comercial. (Trejo et al, 2001),

Por su parte, Caputo, Núñez y Valdez (2007) mencionan que la competitividad internacional de un sector productivo específico se sintetiza en la comparación entre los costos de producción de ese sector y los costos de los productores, de bienes y servicios comparables, en otros países. Por lo que dado el precio internacional del bien o servicio en cuestión, por un sector más competitivo es capaz de tener mayor cuota de mercado. Para un país en su conjunto, la competitividad puede también asociarse a los costos de producción relativos a los de otros países, la competitividad puede también asociarse a los costos de producción relativos a los de otros países. La relación entre el tipo de cambio y competitividad de un sector o país no es simple, puesto que existen distintos conceptos de tipo de cambio.

Los conceptos de tipo de cambio más utilizados en la discusión económica son el tipo de cambio nominal (TCN) y el TCR. Se dice que el TCN influye en la competitividad en el corto plazo, por lo que se considera un indicador más bien limitado de la competitividad relativa. Por lo anterior agencias gubernamentales. Bancos centrales, organismos internacionales e investigadores calculan y utilizan índices de TCR como medida clave para analizar la competitividad de sectores que compiten con el resto del mundo. (Caputo et al, 2007)

Otros Factores que determinan la competitividad

A continuación se mencionan otros factores, que según la revisión de literatura, determinan la competitividad.

Costos

Otros conceptos que están relacionados con la competitividad y la productividad son los costos, el concepto general de costos indica que el costo es un recurso que se sacrifica o al que se renuncia para alcanzar un objetivo específico. El costo de producción es el valor del conjunto de bienes y esfuerzos en que se ha incurrido o se va a incurrir, que deben consumir los centros fabriles para obtener un producto terminado, en condiciones de ser entregado al sector comercial. Entre los objetivos y funciones de la determinación de costos, encontramos los siguientes: Servir de base para fijar precios de venta y para establecer políticas de comercialización, facilitar la toma de decisiones, permitir la valuación de inventarios, controlar la eficiencia de las operaciones, contribuir a planeamiento, control y gestión de la empresa.

Aunque la información anterior es de suma importancia para la competitividad y productividad, no se analiza el problema desde esta perspectiva por cuestiones de tiempo y falta de información. Igualmente existen otros indicadores que no se consideran, pero que son importantes para la concepción de competitividad y productividad,

Cadena de Valor

La cadena de valor enseguida se puso en el frente del pensamiento de gestión de empresa como una poderosa herramienta de análisis para planificación estratégica. Su último objetivo es maximizar la creación de valor mientras se minimizan los costes. De lo que se trata es de

crear valor para el cliente, lo que se traduce en un margen entre lo que se acepta pagar y los costos incurridos por adquirir la oferta. Sin embargo, la práctica ha demostrado que la reducción de costos monetarios tiene también un límite tecnológico, pues en ocasiones ha afectado también la calidad de la oferta y el valor que ésta genera. Por ello el pensamiento sistémico en este aspecto ha evolucionado a desarrollar propuestas de valor, en las que la oferta se diseña integralmente para atender de modo óptimo a la demanda. (Porter, 1985)

El concepto ha sido extendido más allá de las organizaciones individuales. También puede ser aplicado al estudio de la cadena de suministro, así como a redes de distribución. La puesta a disposición de un conjunto de productos y servicios al consumidor final moviliza diferentes actores económicos, cada uno de los cuales gestiona su cadena de valor. Las interacciones sincronizadas de esas cadenas de valor locales crean una cadena de valor ampliada que puede llegar a ser global (las llamadas cadenas globales de valor). Capturar el valor generado a lo largo de la cadena es la nueva aproximación que han adoptado muchos estrategias de la gestión. A base de explotar la información que se dirige hacia arriba y hacia abajo dentro de la cadena, las compañías pueden intentar superar los intermediarios creando nuevos modelos de negocio. (Porter, 1985)

La cadena de valor de una empresa se debe enlazar con las cadenas de valor de sus proveedores, distribuidores y clientes. Una red de valor consiste en sistemas de información que mejoran la competitividad en toda la industria promoviendo el uso de estándares y al dar a las empresas la oportunidad de trabajar de manera más eficiente con sus socios de valor (Porter, 1985)

Otra teoría similar a la de M. Porter es la red de valor, y se considera importante debido a que en esta se toman factores que Porter omite como lo son competidores y complementarios que podrían agregar aún más valor a un producto en específico.

Red de Valor

Clientes: Agentes a los que la empresa dirige sus productos y servicios a cambio de una contraprestación económica.

Proveedores: Agentes que proporcionan recursos a la empresa a cambio de una contraprestación económica.

Competidores: Desde el punto de vista de los clientes, un agente es competidor de tu empresa si los clientes valoran tu producto menos cuando tienen el producto de dicho agente que cuando sólo tienen tu producto. Cuando dos empresas son competidoras sus productos son sustitutivos entre sí, bien directamente o indirectamente (Branderburger, 1996)

Desde el punto de vista de los proveedores, un agente es competidor de tu empresa si para el proveedor resulta menos atractivo suministrarte sus productos cuando lo hace también a dicho agente que cuando sólo te suministra a ti.

Complementarios: Desde el punto de vista de los clientes, un agente es complementario de tu empresa si los clientes valoran más tu producto cuando tienen el producto de dicho agente que cuando sólo tienen tu producto.

Análogamente, desde el punto de vista de los proveedores, un agente es complementario de tu empresa si para el proveedor resulta más atractivo suministrarte sus productos cuando lo hace también a dicho agente que cuando sólo te suministra a ti, situación típica en mercados reducidos o en (Branderburger, 1996)

Como podemos ver Branderburger resalta la importancia de otros elementos que podrían potencializar el valor de un producto en específico lo cual resulta importante en la competitividad al igual que el precio que tiene un producto que pudiera determinar la preferencia dentro del mercado.

Innovación, Cambio Tecnológico, I+D

El uso de esta variable parte del supuesto de que en el mercado de bienes de capital están a la venta y disponibles tecnologías cada vez más desarrolladas, en consecuencia el incremento de este tipo de inversión estimula el mejoramiento técnico, relegado en una mayor productividad y eficiencia en los procesos, lo que supone una relación directa positiva entre el cambio tecnológico y la competitividad. (Trejo, 2001)

PARTE IV DISEÑO METODOLÓGICO DE LA MEDICIÓN DE LA COMPETITIVIDAD DEL JITOMATE MEXICANO EN EL MERCADO DE LA UNIÓN EUROPEA Y EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL DE LAS VARIABLES

En el presente apartado se expone la metodología para la medición de la competitividad a través de los índices de Ventaja Comparativa Revelada, Competitividad Revelada y Ventaja Comparativa Revelada Normalizada, así como la medición de la regresión lineal y correlación de las variables seleccionadas

4.1 Universo

El universo de estudio de la presente investigación son los indicadores económicos y comerciales del jitomate mexicano considerado en el SIAVI en el capítulo 7 Legumbres y hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios, partida 0702 tomates frescos o refrigerados, subpartida 070200 tomates frescos o refrigerados, en la fracción 07020099 los demás, obtenidos de las bases de datos de FAO y WTO.

4.2 Instrumento seleccionado para el cálculo del Índice de Ventaja Comparativa Revelada

Para realizar el cálculo de los índices de las ventajas comparativas reveladas se determinó utilizar lo publicado por Balassa (1965) y Vollrath (1991) ya que en el caso de esta investigación la variable dependiente está determinada por las exportaciones del jitomate, y los indicadores mencionados anteriormente son un instrumento ampliamente aceptado para analizar la competitividad. Además, dada la naturaleza de los índices mencionados se puede observar la relación que tienen las exportaciones en el comportamiento de los niveles de competitividad, es por eso, que se tomarán como variable dependiente las exportaciones, ya

que se busca analizar la competitividad del jitomate mexicano a lo largo del periodo de estudio 1990 – 2016 y de esta manera analizar su evolución y posteriormente detectar los principales factores que determinan dichos índices.

El índice de las ventajas comparativas reveladas es una forma de medir la capacidad de un país para competir en el mercado internacional en un bien determinado (Piñeiro y Piñeiro, 2001)

Bela Balassa (1965) publicó un trabajo titulado “Indicador de la Ventaja Comparativa Revelada” el cual está orientado al análisis de los efectos a largo plazo de la apertura comercial donde conjeturaban acerca de las ventajas comparativas que subyacen en el patrón del comercio a escala internacional, utilizando por primera vez el índice de ventaja comparativa revelada VCR. La idea básica es que dichas ventajas comparativas son factibles de ser reveladas a través del análisis de los flujos del comercio internacional (Cafeiro, 2006))

La fórmula para determinar la ventaja comparativa revelada de Balassa se expresa de la siguiente manera

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

En donde, X representa las exportaciones, i es un país, j en este caso es el jitomate producto a analizar, t es el conjunto de exportaciones que conforman la economía y n representa a un conjunto de países o país con el cual se desea realizar la comparación. El índice se basa en la observación de los patrones de intercambio, y nos indica el comportamiento de las exportaciones del producto en relación al total de exportaciones del país y a su vez el

comportamiento de estas en relación al de otros países. La interpretación del índice es cuando $VCR_{Balassa} = 1$, es decir el índice de la ventaja comparativa revelada es igual a uno, se dice que la relación de intercambio del producto es idéntica al del país o países que se están comparando. Si $VCR_{Balassa} > 1$, es decir el índice de la ventaja comparativa revelada es mayor que uno, entonces el país analizado tiene una ventaja comparativa revelada en relación al país o países que se están analizando, y naturalmente si $VCR_{Balassa} < 1$, cuando el índice de la venta comparativa revelada es menor a uno, el país analizado tiene una desventaja comparativa revelada en comparación al país o países que se están considerando. (Sharma y Dietrich, 2004)

Por su parte Cafeiro (2006), menciona que la VCR compara la estructura de las exportaciones de un determinado país con la estructura de las ventas externas mundiales. Piñeiro y Piñeiro (2001) por su parte señalan que es aconsejable analizar varios años consecutivos para tener mayor seguridad sobre la calificación del producto del país o países de estudio.

Posterior a las publicaciones de Balassa varios autores retomaron el análisis y la investigación de las ventajas comparativas, y uno de los más importantes en este tipo de análisis fue Thomas L. Vollrath (1992) quien propone tres especificaciones alternativas acerca de índice de VCR.

El primer indicador propuesto por Vollrath es la Ventaja Relativa de Intercambio (VRI) el cual toma en cuenta tanto exportaciones como importaciones, la cual se calcula con la diferencia entre la Ventaja Relativa de Exportación (VRE), la cual es equivalente a la Ventaja Comparativa Revelada (VCR) de Balassa, y la Ventaja Relativa de Importación (VRM), el índice debe ser mayor a cero para que exista la ventaja ya que de lo contrario posee una desventaja.

$$VRI = VRE - VRM$$

En donde $VRE = VCR_{Balassa}$ y $VRM = (M_{ij} / M_{it}) / (M_{nj} / M_{nt})$ y a su vez M representa las importaciones, entonces:

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

El segundo indicador de Vollrath es simplemente el logaritmo de la Ventaja Relativa de Exportación ($\ln VRX$). Y respectivamente el tercer indicador es la Competitividad Revelada (CR). El cual naturalmente debe ser mayor a cero para que exista una ventaja, y como en los demás índices, si este es menor de cero existe una desventaja.

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

La ventaja de expresar estos dos índices en forma logarítmica es que se convierten simétricos a través del origen. Valores positivos de VRI, $\ln VRX$ y CR revelan una ventaja comparativa – competitiva (Sharma y Dietrich, 2004).

Por otro lado, el índice de la VCR debe buscar ser simétrico haciendo uso del análisis econométrico porque el índice puro no es comparable en ambos lados de la unión. Ante esto Vollrath (1991) propone calcular el logaritmo del índice, sin embargo, en el caso de que un país exportara cero en un producto, el índice no estaría definido. Es así como bajo el esquema de la especialización que el problema se abordará bajo la siguiente ecuación.

$$RSCA_{if}^{t2} = \alpha_i + \beta_i RSCA_{if}^{t2} + \epsilon_{if}$$

Los supra índices t_1 y t_2 hacen referencia al año inicial y al año final respectivamente. La variable dependiente, RSCA en el tiempo t_2 para el sector i , es probada n comparación con la variable independiente que es el valor del RSCA en el año previo t_1 α y β son los parámetros de la regresión lineal estándar y ϵ es un término residual. En esencia, el tamaño de β^* mide qué tan estable ha sido el grado de especialización de un país entre los dos periodos, si β^* es bajo, uno puede hablar de un alto grado de turbulencia, si β^* no es significativamente diferente de uno, entonces el patrón permaneció sin cambio alguno. β^*/R^* (R^* es el coeficiente de correlación de la regresión) mide si el nivel de la especialización se ha ido arriba o abajo entre los dos periodos (un aumento o una caída en la dispersión de la especialización) Si $\beta^*/R^* > 1$, la especialización aumenta mientras que la especialización disminuye, si $\beta^*/R^* < 1$. (Laursen, 1998)

Sin embargo, si el VRI no ajustado es usado para calcular la ecuación anterior, uno puede obtener los cálculos aproximados parciales. Una forma de expresar el problema es destacar que el índice de Balassa tiene la desventaja de un riesgo inherente de la falta de la normalidad porque toma valores entre cero y el infinito con un promedio (ponderado) de 1.0 Una distribución distorsionada infringe la suposición de la normalidad del periodo de error en el análisis de regresión, provocando la existencia de una t- estadística poco confiable. Otra manera de abordar el problema es que el uso de VRI no ajustado en el análisis de regresión da mucho más peso a valores por encima de uno, cuando lo comparas con las observaciones debajo de uno.

Índice de la Ventaja Comparativa Revelada

En esta sección de la investigación se muestran las bases metodológicas para el cálculo de la ventaja comparativa revelada, por lo que se abordan cuestiones teóricas básicas, la

metodología para el cálculo del índice y además las fuentes estadísticas consultadas para la obtención de los datos.

Para llevar a cabo el cálculo del índice de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR), el índice de la Ventaja Relativa de Importación (VRM), el índice de la Ventaja Comparativa de Intercambio (VRI), y el índice de la Competitividad Revelada (CR), en el caso específico del jitomate en México y los países miembro de la Unión Europea es necesario contar con los datos referentes a:

- Las Exportaciones (X) Totales a nivel nacional de México y de los países miembro de la Unión Europea, así como los valores Mundiales.
- Las Exportaciones (X) de jitomate de México y de los países miembro de la Unión Europea, así como los valores Mundiales.
- Las Importaciones (M) Totales a nivel nacional de México y de los países miembro de la Unión Europea, así como los valores Mundiales.
- Las Importaciones (M) de jitomate de México y de los países miembro de la Unión Europea, así como los valores Mundiales.
- El índice nacional de precios al consumidor de Estados Unidos.

El procedimiento de cálculo seguido de la medición de VCR, VRM, VRI y CR es el siguiente:

- Se transforma las unidades de las exportaciones e importaciones de miles de dólares a dólares.
- Se convierte las unidades de producción de hectogramos por hectárea a toneladas por hectárea.

- Se obtienen valores reales de las cifras obtenidas de las bases de datos y se multiplican por el INPC de Estados Unidos de América ya que todos los valores extraídos están expresados en dólares americanos.
- Se realiza el cálculo de la VCR aplicando la formula y utilizando los valores de X de México, los países miembro de la Unión Europea y Mundiales
- Se efectúa el cálculo de la VRM aplicando la formula y utilizando los valores de M de México, los países miembro de la Unión Europea y Mundiales.
- Se elabora el cálculo de la VRI aplicando la formula y utilizando los valores de X y M de México, los países miembro de la Unión Europea y Mundiales.
- Se calcula el $\ln VCR$ o $\ln VRE$, sea el logaritmo natural de la ventaja relativa de exportación y de la misma forma se calcula el $\ln VRM$ que es el logaritmo natural de la ventaja relativa de importación de México, los países miembro de la Unión Europea y Mundiales.
- Con los datos anteriores se obtiene la información necesaria para el cálculo de la CR de México, los países miembro de la Unión Europea y Mundiales.
- Se elabora el cálculo de la VCRN aplicando la formula y utilizando los valores de X y M de México y Mundiales.
- Se multiplica el índice VCRN por 100,000 para hacer el análisis de manera más sencilla.

Con los pasos anteriores obtenemos los valores que permiten analizar los niveles de competitividad, y así detectar en oportunidades como amenazas en un mercado potencial

4.3. Análisis de Regresión Lineal Múltiple

El análisis de regresión tiene por objetivo estimar el valor promedio de una variable, denominada variable dependiente, con base en los valores de una o más variables adicionales, llamadas variables independientes. Dicho de otra manera, describe la naturaleza y la fuerza de la relación entre dos o más variables, El análisis de correlación es la herramienta estadística que podemos usar para describir el grado hasta el cual una variable esta linealmente relacionada con la otra. Con frecuencia el análisis de correlación se utiliza junto con el análisis de regresión explica los cambios de la variable dependiente. Sin embargo, la correlación también puede ser utilizada individualmente.

Para realizar un análisis de regresión y correlación se requieren de los siguientes cuatro pasos:

En primer lugar se selecciona una muestra de datos a analizar a partir de una población determinada. En segundo lugar se listan pares de datos, uno correspondiente a la variable dependiente y otro a la independiente, para cada una de las observaciones que se pretende introducir al modelo.

En tercer lugar se procede a dibujar un diagrama de puntos para dar a una imagen visual de la relación entre las variables. Con el diagrama se puede obtener información visual al buscar patrones que indiquen las variables relacionadas, El peso de una variable independiente con respecto a la variable dependiente está determinado por la pendiente de la línea, a esta situación se le conoce como regresión lineal. Por último se procede a calcular la ecuación de regresión.

La forma básica de la ecuación de regresión esta expresa por:

$$Y' = a + Bx$$

Donde:

Y: Representa la variable Dependiente

a: Es la ordenada del punto de intersección con el eje Y

B: Es el coeficiente de regresión, la inclinación de la pendiente, es decir la variación neta de Y por cada unidad de variación en x

x: Representa la variable independiente

Al agregar más variables independientes al análisis la formula queda expresada de la forma siguiente.

$$Y' = a_1 + b_1X_1 + b_2X_2$$

PARTE V RESULTADOS

5.1 Aplicación de los Índices de la Ventaja Comparativa

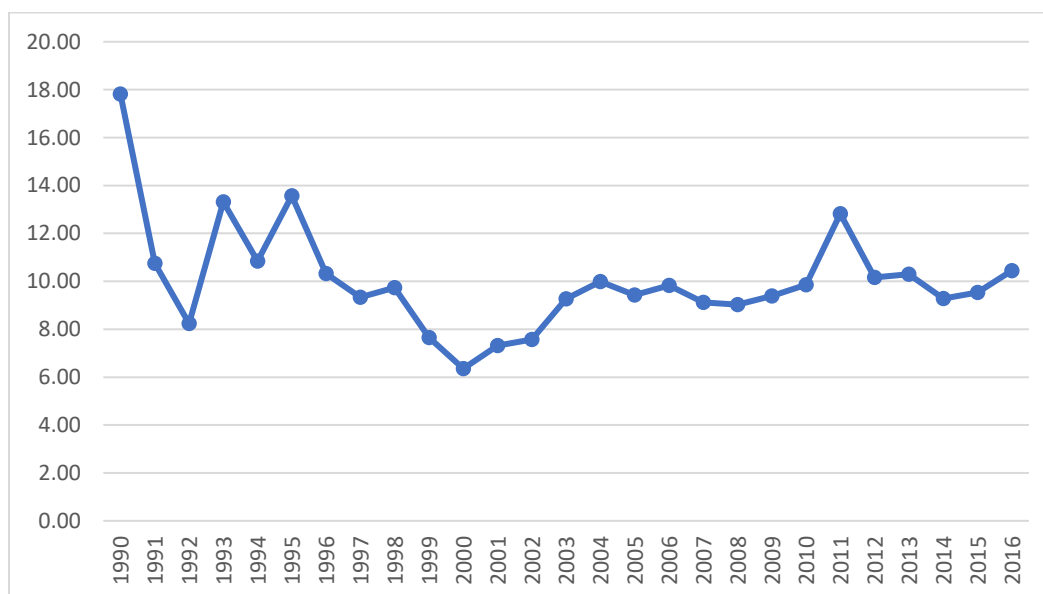
En primer lugar, se optó por aplicar la fórmula de la VCR de una forma general, es decir, se comparan los valores de las exportaciones de jitomate de México contra los valores de exportación de jitomate mundiales, esto con el objetivo de poder definir de una manera global el nivel competitividad de México.

Tabla 10 Resultados del Índice de Ventaja Comparativa Revelada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
VCR	17.82	10.75	8.24	13.31	10.84	13.57	10.33	9.33	9.74	7.65	6.35	7.32	7.57
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
9.27	9.98	9.42	9.83	9.12	9.03	9.39	9.86	12.82	10.16	10.30	9.28	9.53	10.44

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

Gráfica 5 Resultados del Índice de Ventaja Comparativa Revelada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

Como se puede observar en la tabla 10, (Ver Anexo 2), y gráfica 5 México a nivel general presenta un alto nivel de ventaja comparativa revelada durante el periodo de estudio, mismo que a su vez es constante a través de los años. Haciendo un análisis más profundo, se puede observar que durante los primeros cinco años de la década de 1990 se obtienen resultados más inconsistentes, este hecho es interesante ya que el TLCAN entra en vigor en 1994 y anterior a esta fecha se obtuvieron los valores más altos registrados durante el periodo de estudio, aunado a esto, según los registros, las exportaciones hacia estados unidos comienzan en el año 2002, ya que anteriormente se tenían otros destinos para el bien de estudio.

Posterior a estos años iniciales se observa que los índices de competitividad se comportan de manera constante con una tendencia ascendente durante el resto del periodo de estudio. Se observa igualmente que el nivel más bajo de VCR se presentó en el año 2000, se tendría que analizar con profundidad los que pudo haber derivado en este nivel de competitividad relativamente bajo.

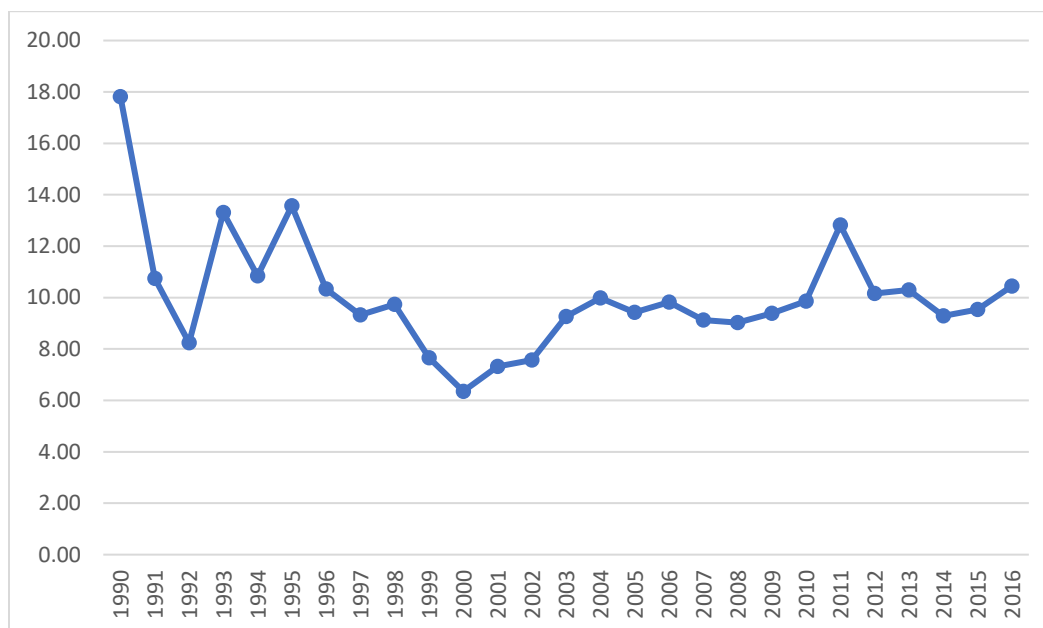
Lo mencionado anteriormente muestra que México cuenta con una ventaja comparativa revelada con relación al Mundo visto como un competidor con respecto al bien de estudio, el jitomate, esto muestra que a lo largo de los años independientemente del país de destino de las exportaciones mexicanas, se ha distinguido la capacidad exportadora y la ventaja comparativa revelada a través del periodo de estudio.

Tabla 11 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Exportación del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
VRE	17.82	10.75	8.24	13.31	10.84	13.57	10.33	9.33	9.74	7.65	6.35	7.32	7.57
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
9.27	9.98	9.42	9.83	9.12	9.03	9.39	9.86	12.82	10.16	10.30	9.28	9.53	10.44

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

Gráfica 6 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Exportación del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

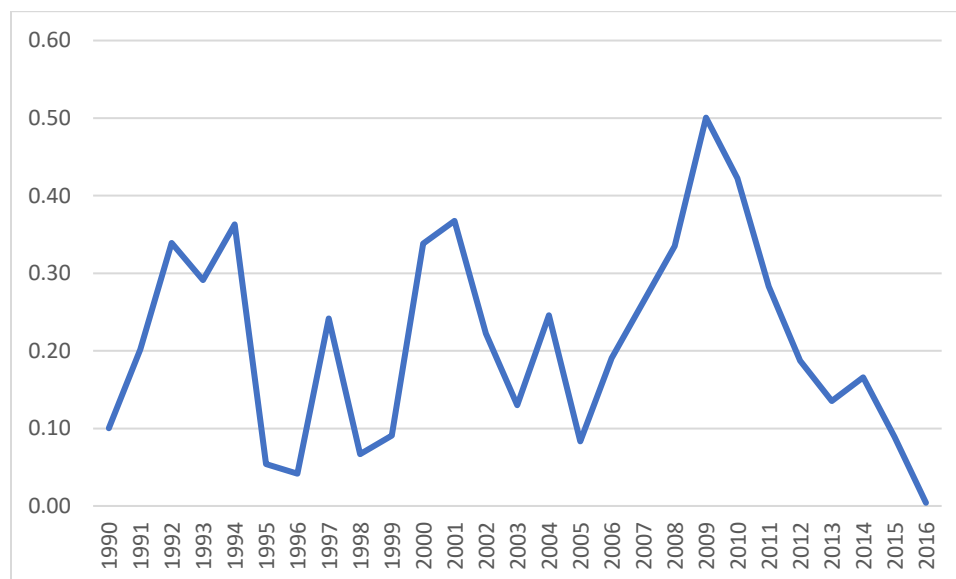
De igual manera, se puede observar en la Tabla 11 y gráfica 6 los resultados de la aplicación del índice de ventaja relativa de exportación de Vollrath, que es equivalente al índice de ventaja comparativa revelada de Balassa.

Tabla 12 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Importación del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
VRM	0.10	0.20	0.34	0.29	0.36	0.05	0.04	0.24	0.07	0.09	0.34	0.37	0.22	
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	0.13	0.25	0.08	0.19	0.26	0.34	0.50	0.42	0.28	0.19	0.14	0.17	0.09	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

Gráfica 7 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Importación del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

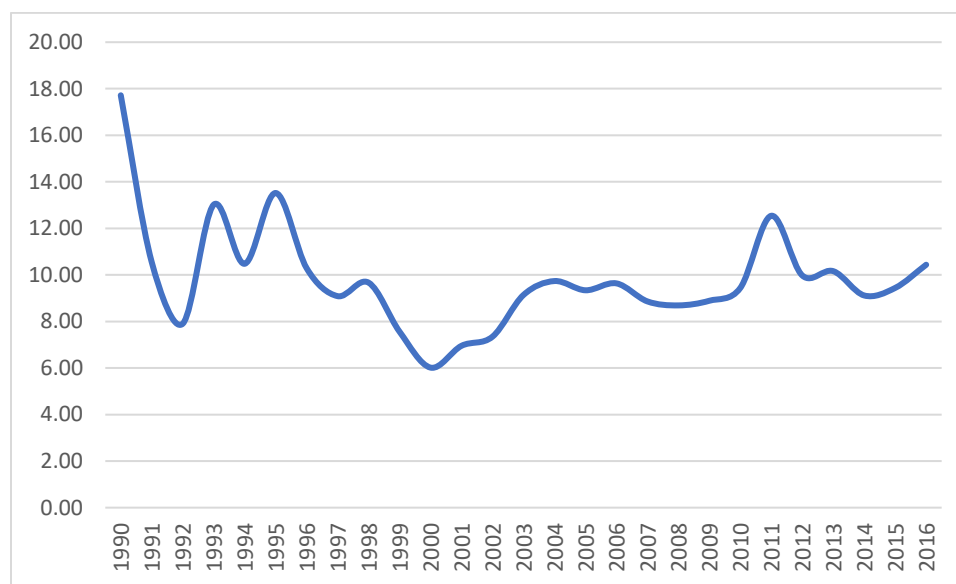
Observando los resultados de la tabla 12 y la gráfica 7, resultados del índice de la Ventaja Relativa de Importación, que es un indicador propuesto por Vollrath (1991), y que tiene como objetivo analizar el nivel de intercambio de los bienes, en este caso examina la proporción de importaciones de jitomate con relación a las importaciones totales del país, y esto a su vez, comparado con la misma proporción de los indicadores del país o economía en comparación, en este caso, los valores mundiales, y que, contrario al índice de Ventaja Comparativa Revelada y al índice de Ventaja Relativa de Exportación, es más conveniente tener resultados menores a 1 o cercanos a 0, ya que denota que el país tiene una menor cantidad de importaciones del bien, por lo que la proporción entre las importaciones del jitomate con las importaciones totales es menor si se logran estos resultados. Lo que demuestra que el país no depende en gran medida de las importaciones para satisfacer sus niveles de consumo.

Tabla 13 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Intercambio del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
VRI	17.72	10.55	7.90	13.02	10.48	13.52	10.29	9.09	9.67	7.56	6.02	6.95	7.35
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
9.14	9.74	9.34	9.64	8.86	8.69	8.89	9.44	12.54	9.98	10.16	9.12	9.44	10.44

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

Gráfica 8 Resultados del Índice de la Ventaja Relativa de Intercambio del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

En la tabla 13 y la gráfica 8, que de acuerdo a lo propuesto por Vollrath, (1992), es la diferencia de los índices mencionados anteriormente, Ventaja Relativa de Exportación menos Ventaja Relativa de Importaciones, con esto se busca hacer una comparación más objetiva al considerar tanto exportaciones como importaciones del bien, y determinar en qué medida se tiene una real ventaja de intercambio, en el caso de la comparación de México contra los valores mundiales, es posible apreciar que, México tiene una real ventaja relativa de intercambio ya que su proporción de exportaciones es mucho, o relativamente, mayor a la proporción de importaciones del jitomate, además se observa que los mayores valores se

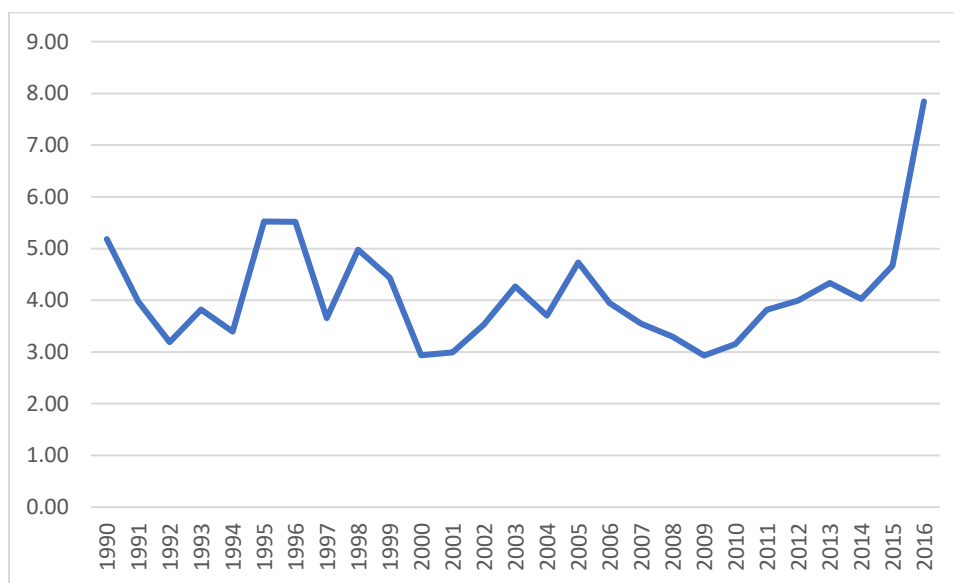
obtuvieron a inicios de la década de 1990 teniendo una clara tendencia negativa hasta el año 2000, donde es posible apreciar que esta tendencia cambia a ser notablemente positiva, si bien es poca la inclinación, fue constante durante los 16 años posteriores a la tendencia negativa.

Tabla 14 Resultados del Índice de Competitividad Revelada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
CR	5.18	3.97	3.19	3.82	3.40	5.53	5.52	3.65	4.98	4.43	2.93	2.99	3.53
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
4.27	3.70	4.73	3.94	3.55	3.29	2.93	3.15	3.81	3.99	4.33	4.03	4.67	7.84

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

Gráfica 9 Resultados del Índice de Competitividad Revelada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

Por último, y como indicador final propuesto por Vollrath, como es posible analizar en la tabla 14 y gráfica 9, el índice de Competitividad Revelada, indica que, si bien los resultados

son menores comparados con el índice de Balassa, se observa que son igualmente positivos y mantienen una tendencia levemente positiva pero constante a lo largo del periodo de estudio.

En resumen, para la aplicación de la VRE, VRM, VRI y CR se decidió aplicar la fórmula de manera general comparando los niveles de exportaciones e importaciones de jitomate de México contra los valores de exportaciones e importaciones de jitomate a nivel mundial.

Como es posible observar en la tabla 11 de igual manera el jitomate mexicano presenta una VRI amplia con relación a los valores mundiales, así mismo la competitividad revelada CR muestra que se presenta una competitividad revelada constante y ligeramente con tendencia descendente.

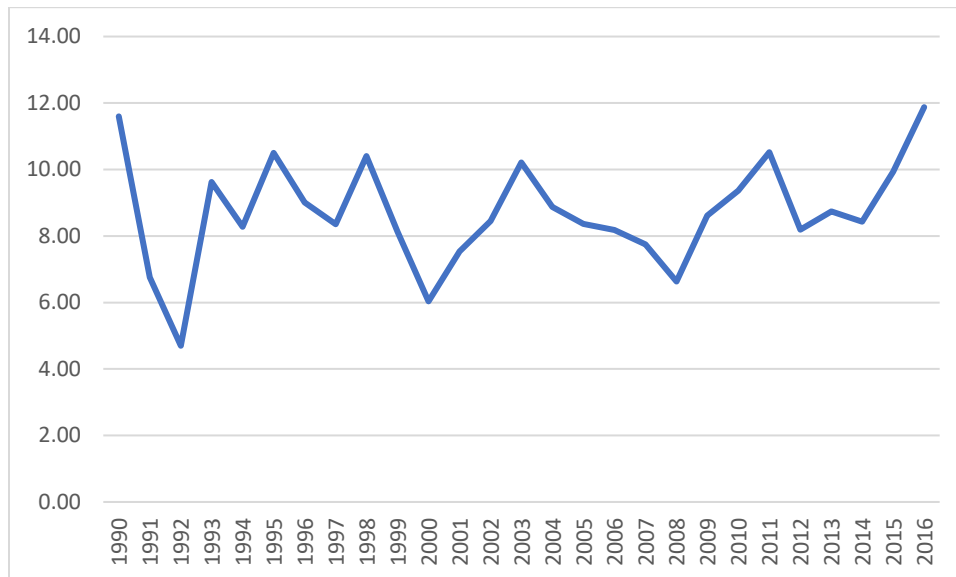
Igualmente se aplica el Índice de la Ventaja Comparativa Revelada Normalizada para contar con un instrumento más actual para poder medir el nivel de intercambio del jitomate, este índice, a diferencia de los utilizados anteriormente, no es posible utilizarlo para comparaciones país contra país, sino que, los valores de un país determinado se integran en la fórmula de Yu et al (2009) con valores mundiales para determinar el nivel de competitividad a nivel global.

Tabla 15 Resultados del Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016

AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
VCRN	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
10.21	10.21	10.21	10.21	10.21	10.21	10.21	10.21	10.21	10.21	10.21	10.21	10.21	10.21

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

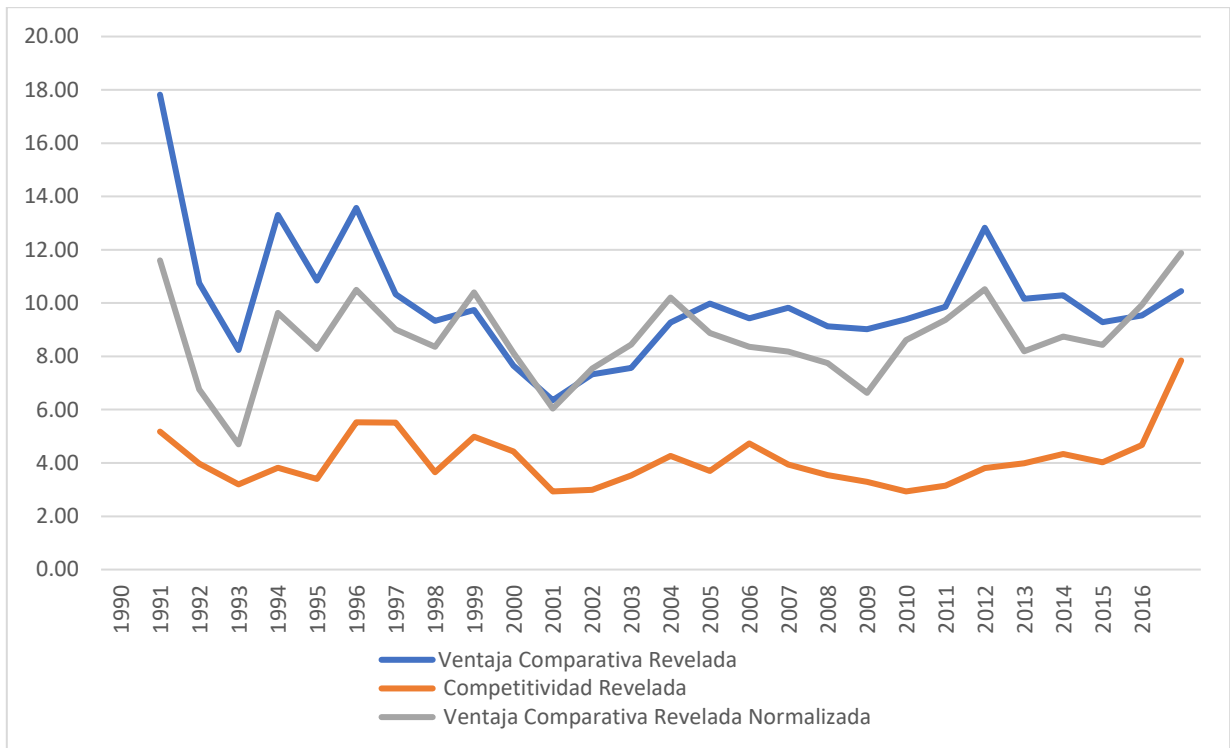
Gráfica 10 Resultados del Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada del jitomate mexicano comparado con los valores mundiales de 1990 a 2016



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

Para el caso de México aplicando el índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada, observamos que en inicio los valores son igualmente positivos, y aunque son un poco más inestables, también podemos observar que se ha mantenido constante los niveles de los resultados.

Gráfica 11 Comparación de resultados de la aplicación de los índices VCR, CR y VCRN de México contra el Mundo



Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

Como es posible observar en la gráfica 11, a nivel general, los índices se comportan de manera similar, si bien, todos utilizan los mismos datos para su realización, son diferentes indicadores los que muestran, en primer lugar, la VCR al analizar únicamente las exportaciones es la cuenta en general con valores más elevados, por su parte, la CR al tomar en cuenta tanto exportaciones como importaciones, los valores disminuyen, si bien, no exclusivamente por considerar las importaciones, si no por la aplicación del logaritmo a las series de tiempo con lo que las hace más estables, si es la que menores valores presenta, por último, la VCRN tiene igualmente valores positivos a favor de México, y por la naturaleza del índice, tiene un comportamiento más consistente a lo largo del periodo de estudio.

Como parte del análisis del mercado de la UE a través de la VCR, VRE, VRM, VRI y CR que presenta México con relación a los países miembro se procede a hacer el cálculo de dichos índices con todos y cada uno de los 28 países miembro con el fin de determinar contra qué países se presenta una ventaja con respecto al comercio del jitomate, esto con el fin de analizar tanto a los países mayormente demandantes del jitomate y poder determinar si existe ventaja y en qué medida una ventaja con relación a la demanda, como a los mayormente oferentes del jitomate y de esta forma analizar a la competencia potencial del mercado europeo y determinar si existe ventaja y en qué medida.

Tabla 16 Resultados del Índice de la Ventaja Comparativa Revelada del jitomate mexicano comparado con los países miembro de la U.E. durante 1990 – 2003

PAÍS\AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Alemania*	1.45	0.86	0.59	1.33	0.40	0.72	0.31	0.39	0.30	0.23	0.11	0.10	0.07	0.12
Austria*	1.70	0.26	0.19	0.55	0.50	0.09	0.06	0.10	0.15	0.10	0.04	0.07	0.05	0.04
Bélgica	6.58	3.09	2.42	5.17	4.38	6.78	4.91	4.63	4.98	4.08	2.84	3.96	4.36	4.87
Bulgaria	0.82	3.05	4.29	11.89	2.78	22.32	12.2	22.11	40.35	78.02	71.01	46.18	58	123.77
Chipre*	0.02	0.01	0.01	0.03	0.03	0.05	0.14	0.10	0.06	0.04	0.06	0.02	0.17	0.61
Croacia*	-	-	0.05	0.14	0.07	0.13	0.32	0.15	0.19	0.53	0.18	0.26	0.40	0.98
Dinamarca*	0.10	0.06	0.03	0.06	0.07	0.12	0.08	0.07	0.11	0.11	0.08	0.05	0.18	0.19
Eslovaquia*	-	-	-	10.5	7.7	12.9	9.5	9.4	18.3	17.2	11.1	12.1	19.8	45.9
Eslovenia*	-	-	1.62	0.78	0.22	1.22	2.22	1.37	2.59	1.12	2.44	7.90	2.04	1.81
España	2.25	1.28	0.75	1.13	0.93	1.13	0.91	0.68	0.92	0.66	0.51	0.63	0.68	0.94
Estonia*	-	-	0.02	0.56	0.11	1.35	0.32	1.16	5.88	5.91	1.77	0.05	0.34	0.34
Finlandia*	0.39	0.26	0.21	0.13	0.02	0.11	0.20	0.30	0.96	0.54	0.31	0.62	0.58	0.95
Francia	49.6	22.4	15.5	22.9	19.2	30.5	24.8	25.2	20.1	15.1	11.5	14.9	10.9	19.8
Grecia	24.1	37.9	26.5	64.4	20.2	40.4	41.2	27.5	29.2	18.8	24.4	20.1	21.0	59.8
Hungría*	0.24	0.13	0.33	0.44	0.13	0.49	0.17	0.22	0.20	0.15	0.08	0.18	0.26	0.40
Irlanda*	0.23	0.19	0.20	0.75	0.47	0.68	0.36	0.30	0.58	0.30	0.20	0.19	0.14	0.22
Italia	96.2	37.0	23.1	26.2	14.4	17.4	10.9	9.9	11.3	8.1	5.2	6.2	6.2	10.1
Letonia*	-	-	0.03	0.06	0.58	0.21	0.54	1.58	2.46	0.97	0.22	1.14	1.12	0.51
Lituania*	-	-	63.4	308.3	45.1	82.3	84.5	9.2	10.5	8.8	6.6	9.6	11.2	23.7
Luxemburgo*	3.87	1.80	1.39	2.95	4.82	1.52	0.61	0.39	0.32	0.18	0.07	0.09	0.15	0.19
Malta*	-	0.69	-	0.69	-	-	-	-	-	-	-	6.21	0.38	11.83
Países Bajos	1.85	1.03	0.87	1.64	1.26	1.91	1.41	1.5	1.76	1.2	1.09	1.4	1.33	1.53
Polonia	305.4	121.7	82.8	325.2	74.8	411.1	311.4	410.9	104.3	53.6	25.5	33.7	19.9	11.7
Portugal	65.5	42.0	17.5	48.0	48.0	61.4	41.7	41.0	31.6	28.8	17.0	21.9	27.7	30.5
Reino Unido*	0.23	0.10	0.06	0.41	0.09	0.38	0.17	0.25	0.35	0.18	0.12	0.15	0.12	0.20
República Checa*	-	-	-	6.48	2.40	3.57	1.62	0.25	0.23	0.12	0.13	0.18	0.19	0.16
Rumania*	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.08	0.05	0.15	0.51	0.74	0.18	0.65	0.93	0.24
Suecia*	7.67	4.08	4.55	5.28	1.71	2.90	5.68	0.60	1.28	0.14	0.61	0.65	0.57	0.24

*Valor expresado en miles

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

En las tablas número 16, 17, 18 y 19, se resaltan con los colores rojo los resultados que presentan una desventaja comparativa, es decir, valores entre 0 y 1, con color amarillo los

valores que presentan una ventaja comparativa relativamente baja, con valores entre 1 y 2, con color verde valores que reflejan ventaja comparativa relativamente alta entre 2 y 5, y por último, sin relleno de color los valores que expresan una ventaja relativa muy alta, con valores mayores a 5.

Como se puede observar en la tabla 16 de los 28 países miembro de la UE durante la primera mitad del periodo de estudio que es de 1990 – 2003 únicamente comparado con España se presenta una ventaja comparativa negativa, es decir, México tuvo una desventaja comparativa revelada contra España en los periodos 1992, 1994, y 1996 a 2003, cabe mencionar que fue una desventaja relativamente pequeña. Los puntos amarillos indican una ventaja comparativa revelada a favor de México a partir de 1.1 hasta 10 y los puntos en color blanco ventaja comparativa revelada mayor a 10. Es posible apreciar que durante la década de los 90's, México presento una ventaja comparativa relativamente amplia con la mayoría de los países miembro de la UE, a excepción de España quien superó a México en 10 años.

Tabla 17 Resultados del Índice de la Ventaja Comparativa Revelada del jitomate mexicano comparado con los países miembro de la U.E. durante 2004 – 2016

PAÍS/AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania*	0.14	0.10	0.10	0.09	0.08	0.11	0.11	0.22	0.14	0.15	0.17	0.17	0.24
Austria*	0.06	0.04	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.05	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04
Bélgica	6.68	5.83	6.12	6.51	6.8	8.18	7.66	12.75	6.99	7.96	7.18	6.6	7.79
Bulgaria	296.6	170.48	112.6	68.57	15.55	6.27	19.57	66.52	91.6	85.69	111.48	58.41	41.49
Chipre*	4.58	0.08	0.14	0.15	0.15	0.74	7.50	0.18	1.13	2.44	1.30	0.61	5.56
Croacia*	0.25	0.55	0.29	0.25	0.11	0.46	0.39	0.17	0.14	0.10	0.02	0.02	0.01
Dinamarca*	0.24	0.18	0.26	0.24	0.22	0.19	0.13	0.19	0.20	0.13	0.12	0.15	0.28
Eslovaquia*	75.3	21.9	20.1	22.9	17.2	22.8	38.1	118.7	59.8	64.5	61.0	58.4	55.7
Eslovenia*	0.37	0.11	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
España	0.91	0.85	0.95	0.97	0.95	1.11	1.25	1.55	1.12	1.17	1.14	1.27	1.53
Estonia*	1.91	0.25	0.69	0.23	0.59	0.50	0.21	0.54	0.38	0.36	0.32	0.27	0.27
Finlandia*	9.60	2.98	4.87	1.51	0.76	2.55	2.14	1.63	1.10	1.12	2.01	144.13	13.04
Francia	19.0	13.2	13.3	9.3	8.9	8.6	7.9	9.7	7.1	7.1	6.3	7.0	8.0
Grecia	49.9	49.4	57.8	41.4	47.6	61.5	29.0	23.3	15.0	11.4	7.3	9.3	10.3
Hungría*	0.95	0.15	0.22	0.09	0.15	0.12	0.05	0.11	0.10	0.12	0.11	0.12	0.12
Irlanda*	0.30	0.11	0.07	0.06	0.06	0.13	0.21	0.38	0.34	0.28	0.28	0.35	0.30
Italia	10.3	10.1	9.6	9.3	9.6	10.5	8.3	12.8	10.6	10.3	9.1	10.9	13.6
Letonia*	0.27	0.02	0.04	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Lituania*	19.1	17.0	4.72	2.24	1.63	2.8	1.89	1.87	0.95	0.88	1.2	2.77	8.4
Luxemburgo*	0.25	0.18	0.15	0.13	0.16	0.15	0.12	0.13	0.10	0.08	0.06	0.07	0.07
Malta*	-	-	6.17	1.40	0.51	-	-	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	1.78	1.63	1.65	1.62	1.52	1.67	1.76	2.53	1.73	1.91	1.66	1.64	1.98
Polonia	12.7	7.2	8.5	7.7	7.5	10.1	10.1	16.2	8.2	8.9	10.1	11.5	15.1
Portugal	21.0	18.1	17.1	10.9	8.5	7.0	7.9	10.3	6.7	8.7	6.3	4.86	6.4
Reino Unido*	0.18	0.19	0.24	0.19	0.18	0.15	0.22	0.26	0.17	0.30	0.34	0.29	0.31
República Checa*	0.08	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06
Rumania*	0.34	0.53	1.32	0.32	0.37	0.16	0.12	0.20	0.09	0.11	0.21	0.31	1.29
Suecia*	0.34	0.23	0.25	0.37	0.31	0.47	0.72	0.80	0.44	0.23	0.21	0.28	0.22

*Valor expresado en miles

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

En la tabla 17 se puede analizar que durante los últimos 13 años México continúa obteniendo resultados favorables ya que es esta segunda mitad del periodo de estudio España lo supera

en solamente 5 años y a partir de 2009 México comienza a obtener una mayor ventaja comparativa. Otra observación importante es que países que anteriormente no figuraban como competencias peligrosas comienzan a tomar fuerza y a hacer menor la brecha entre la ventaja comparativa, tal es el caso de Francia e Italia, y continúan estando presentes con una pequeña ventaja Bélgica y Países Bajos.

Se puede afirmar que utilizando el índice de la VCR México tiene a nivel general ventaja sobre la mayoría de países miembro de la UE.

De igual manera se procede a realizar el cálculo de la CR, competitividad revelada de Vollrath (1991) ya que este indicador toma en cuenta tanto importaciones como exportaciones lo que permite hacer un análisis más profundo de la dinámica comercial de la hortaliza.

Tabla 18 Resultados del Índice de la Competitividad Revelada comparado contra los países miembro de la U.E. del periodo 1990 - 2003

PAÍS\AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Alemania	10.5	9.3	8.3	9.4	8.0	10.4	9.9	8.3	9.3	8.7	6.8	6.5	6.8	7.7
Austria	10.0	7.5	6.7	7.9	7.7	7.8	7.6	6.2	6.4	7.1	5.1	5.4	5.5	5.8
Bélgica	2.6	1.1	0.5	1.5	1.4	3.8	3.7	2.1	3.7	3.2	1.7	1.9	2.6	3.2
Bulgaria	-	-	-0.5	1.2	1.5	4.6	3.7	2.2	4.5	4.7	2.9	2.0	2.8	5.0
Chipre	-	-	-	-	3.8	5.3	4.7	4.0	3.6	3.0	1.8	0.5	2.9	4.7
Croacia	-	-	5.0	5.9	6.1	8.8	9.4	6.4	7.7	8.6	6.0	6.5	7.3	8.8
Dinamarca	6.7	5.5	4.2	5.2	5.0	7.1	7.2	5.7	7.2	7.3	5.7	5.0	6.8	7.3
Eslovaquia	-	-	-	2.8	2.1	4.7	4.4	3.2	5.1	4.8	2.7	3.2	4.2	5.4
Eslovenia	-	-	-	8.3	6.9	10.6	11.3	8.9	10.7	10.5	8.4	10.3	9.3	9.7
España	1.7	0.9	-0.6	0.2	-0.9	0.4	0.1	-1.8	-0.5	-0.4	-2.2	-1.9	-0.9	0.4
Estonia	-	-	1.2	6.6	5.6	10.6	9.4	8.5	11.5	11.8	6.8	5.5	7.8	8.3
Finlandia	8.8	7.8	7.1	6.7	4.7	7.9	8.9	7.5	9.9	9.0	7.2	7.8	8.3	9.2
Francia	7.0	5.5	4.6	5.0	4.7	7.1	7.1	5.2	6.2	5.7	4.1	4.2	4.6	5.6
Grecia	3.1	2.8	2.0	2.7	3.9	6.3	7.6	6.2	7.0	5.9	5.1	5.2	6.7	8.5
Hungría	3.7	4.2	5.3	5.7	4.9	7.7	6.3	4.9	6.0	5.5	3.6	4.5	5.5	6.6
Irlanda	8.0	7.1	6.4	7.9	7.2	9.4	9.1	7.0	8.7	7.8	6.2	6.0	6.4	7.5
Italia	5.6	4.4	3.5	3.6	2.9	4.4	4.3	2.2	3.9	3.5	1.8	1.7	2.5	3.9
Letonia	-	-	-	3.7	7.1	8.2	8.9	9.6	12.0	11.1	8.5	10.0	10.2	9.8
Lituania	-	-	-	-	4.4	6.3	6.6	3.4	5.1	4.9	3.3	3.7	4.0	5.2
Luxemburgo	9.2	7.7	7.1	8.1	8.6	9.5	8.8	6.8	8.1	7.2	5.3	5.4	6.4	7.2
Malta	-	-	-	1.9	-	-	-	-	-	-	-	6.5	3.9	9.9
Países Bajos	3.1	2.1	1.4	2.5	2.2	4.7	4.5	2.9	4.1	2.7	2.0	1.9	2.4	3.0
Polonia	4.0	6.9	5.8	7.4	5.4	9.2	8.7	7.7	7.6	6.7	4.5	5.1	4.7	4.3
Portugal	3.6	3.1	1.9	4.1	3.7	5.8	6.0	4.2	5.3	5.0	3.4	3.5	4.6	5.2
Reino Unido	8.5	7.0	5.9	8.0	6.1	9.6	8.9	7.6	9.1	8.3	6.7	6.8	7.2	8.2
República Checa	-	-	-	0.0	9.4	11.7	11.0	7.4	8.6	7.8	6.5	6.7	7.3	7.5
Rumanía	N-A	-2.9	-1.0	1.3	3.4	7.4	5.4	5.4	8.6	8.7	5.9	7.3	7.8	6.4
Suecia	11.9	10.7	10.2	10.5	9.1	11.5	12.5	8.4	10.5	8.0	8.3	8.2	8.6	8.3

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

Por su parte al aplicar el indicador de la Competitividad Revelada podemos afirmar que el principal competidor en la UE es España ya que se presenta una desventaja relativa considerable. Por otro lado, se hace más grande la brecha con respecto a otros países, un ejemplo es el de Países Bajos ya que según las bases de datos de FAO en algunos años exporta

más de lo que importa, lo que hace que al aplicar este indicador la diferencia de la CR con respecto a México sea relativamente mayor. Igualmente ocurre con Bélgica ya que este análisis toma en cuenta tanto importaciones como exportaciones.

Tabla 19 Resultados del Índice de la Competitividad Revelada comparado contra los países miembro de la U.E. del periodo 2004 - 2016

PAÍS\AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alemania	7.2	8.0	7.1	6.7	6.4	6.2	6.4	7.5	7.6	7.9	7.8	8.5	11.8
Austria	5.5	6.4	5.8	5.1	4.8	4.2	4.3	5.3	5.4	5.8	5.6	6.4	9.3
Bélgica	2.9	3.9	2.9	2.8	2.6	2.3	2.5	3.4	3.3	3.8	3.5	4.0	7.2
Bulgaria	6.2	6.8	5.4	6.2	4.9	4.3	4.8	6.0	6.5	6.8	7.0	7.1	10.0
Chipre	7.8	5.1	4.7	4.7	5.0	5.9	8.8	5.6	8.0	8.8	7.6	7.6	12.9
Croacia	6.8	7.1	7.5	6.9	5.9	6.7	6.8	6.4	6.8	6.8	4.9	5.5	8.1
Dinamarca	7.1	8.1	7.6	7.3	7.1	6.5	6.5	7.3	7.5	7.3	7.1	7.8	11.4
Eslovaquia	5.7	5.7	4.9	4.7	4.3	4.2	4.8	6.2	6.0	6.3	6.0	6.5	9.5
Eslovenia	7.6	7.6	5.5	4.5	4.1	3.7	3.8	4.5	4.6	5.0	5.0	5.6	8.7
España	-0.2	1.0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.7	1.1	1.3	1.3	2.4	5.6
Estonia	9.6	8.4	8.6	7.4	8.3	7.8	7.1	8.1	8.3	8.5	8.3	8.8	11.8
Finlandia	10.9	10.7	10.2	8.8	8.0	9.0	8.9	8.9	9.1	9.5	10.0	15.0	15.6
Francia	4.9	5.7	4.8	4.2	3.8	3.4	3.5	4.0	4.2	4.6	4.3	5.1	8.3
Grecia	7.7	8.4	7.7	7.2	6.9	6.4	5.5	5.3	5.1	4.2	3.8	4.9	8.5
Hungría	7.4	7.1	6.6	5.3	5.4	4.5	4.1	5.1	5.1	5.8	5.7	6.3	9.5
Irlanda	7.2	7.4	6.2	5.8	5.7	5.9	6.7	7.7	8.1	8.1	7.8	8.5	11.4
Italia	3.1	4.5	3.3	2.7	2.6	2.7	2.3	3.3	3.7	3.8	3.6	4.5	7.5
Letonia	8.3	6.7	6.3	5.6	5.0	5.2	4.8	4.8	4.8	5.0	5.0	5.7	8.9
Lituania	5.0	5.9	4.1	3.3	3.1	3.2	3.3	3.8	4.0	4.4	4.1	5.1	8.7
Luxemburgo	6.7	7.5	6.3	5.9	5.9	5.4	5.5	5.9	6.2	6.3	6.0	6.7	9.9
Malta	-	-	8.4	6.7	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Países Bajos	2.3	3.1	2.6	2.2	1.6	1.3	1.6	2.3	2.4	2.7	2.2	2.8	6.0
Polonia	4.1	4.9	4.1	3.8	3.5	3.4	3.6	4.5	4.3	4.8	4.7	5.5	8.7
Portugal	4.2	5.4	4.3	3.5	2.6	2.3	2.6	3.1	3.4	4.0	3.4	3.9	7.3
Reino Unido	7.6	8.8	8.0	7.5	7.2	6.5	7.0	7.6	7.6	8.4	8.3	8.7	11.8
República Checa	6.3	7.1	6.0	5.5	5.2	5.0	5.0	5.7	6.0	6.5	6.3	7.0	10.0
Rumania	6.3	8.4	8.5	7.9	7.6	6.1	6.2	6.7	6.3	7.0	7.6	8.7	13.3
Suecia	8.1	8.9	8.1	8.1	7.6	7.6	8.2	8.6	8.6	8.2	8.0	8.9	11.7

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados, 2018.

En la tabla 19 es posible apreciar que el nivel de la CR disminuye con relación a España, y no solo disminuye, si no que tiene una ligera tendencia positiva a favor de México. Igualmente se puede observar que durante la última década del periodo de estudio la brecha entre la diferencia del índice se incrementa y países que con el indicador VCR presentaban una amenaza para México con este indicador la diferencia es más notoria, casos como los de Bélgica, Francia y Países Bajos demuestran que la competitividad revelada aumenta y va en tendencia ascendente.

Conociendo los niveles de los indicadores de la VCR y de la CR podemos afirmar que el mercado de la UE resulta sumamente atractivo por diferentes factores, especialmente los políticos donde el bien está exento de aranceles, una limitante, claro está, sería la cuestión logística, sin embargo, existen diferentes opciones que pueden hacer efectivo el traslado de las mercancías.

Así mismo en la presente investigación se procede a hacer un análisis de coeficiente de correlación de Pearson para de esta forma determinar cuáles variables y en qué medida determinan el aumento de las exportaciones, lo que a su vez representa un aumento sustancial en los indicadores de las ventajas comparativas reveladas y competitividad revelada.

5.2 Análisis de Regresión Lineal Múltiple

Se procede a realizar un análisis de regresión múltiple para detectar las interacciones de las variables independientes que afectan la variable dependiente, es decir, analizar la relación que existe entre las variables seleccionadas.

Para efectos de esta investigación las variables utilizadas en el modelo son las siguientes

- Y: La variable dependiente Competitividad fue operacionalizada mediante el índice de Competitividad Revelada de Vollrath, información extraída de los cálculos realizados en la investigación.
- X1: La variable independiente Rendimiento fue operacionalizada como las toneladas producidas por hectárea cosechada, información extraída de FAOSTAT
- X2: La variable independiente Importaciones de la Unión Europea fue operacionalizada como el volumen de importación en toneladas de jitomate fresco de los países miembro de la UE. Divididas entre mil, información extraída de FAOSTAT.
- X3: La variable independiente Precio de Exportación fue operacionalizada como el valor resultante de la división del volumen de exportación y el valor de las , exportaciones de jitomate fresco de México, deflactados al año 2003, información extraída de FAOSTAT
- X4: La variable independiente Tipo de cambio fue operacionalizada como el tipo de cambio peso – dólar americano tomando como valor anual el último valor registrado de cada año, información extraída de Banco de México.

Entonces, utilizando las variables de investigación, la ecuación para estudiar la relación entre la variable dependiente competitividad y las variables independientes Rendimiento, Importaciones de la UE., el precio de exportación y el tipo de cambio queda expresada de la siguiente manera:

$$CR = \beta_1 + \beta_2 R + \beta_3 IMUE + \beta_4 PE + \beta_5 TC + u_i$$

Donde:

CR: Es la variable dependiente denominada índice de Competitividad Revelada

R: Es la variable independiente denominada Rendimiento

IMUE: Es la variable independiente denominada Importaciones de la Unión Europea

PE: Es la variable denominada precio de exportación.

TC: Es la variable denominada tipo de cambio

β : Son parámetros desconocidos que al estimarse se obtiene una cuantificación de la relación existente entre la variable dependiente y las variables independientes.

u_i : Es el término de perturbación estocástica referido a distintos momentos del tiempo o unidades económicas, representa el efecto conjunto de otras variables no incluidas explícitamente en el modelo, cuyo efecto individual sobre la variable regresada no es importante.

Se aplico logaritmo a las series de CR y R para hacerlas más estables y hacer una mejor comparación quedando la ecuación de la siguiente manera.

$$\text{Log}(\text{CR}) = \beta_1 + \text{Log}(\beta_2 R) + \beta_3 \text{IMUE} + \beta_4 \text{PE} + \beta_5 \text{TC} + u_i$$

Pruebas de raíz unitaria.

Las pruebas de raíz unitaria son pruebas sobre la estacionalidad (o no estacionalidad). Una serie de tiempo (secuencia de valores ordenados cronológicamente a lo largo del tiempo) es estacionaria si su distribución es constante a lo largo del tiempo (con media, varianza y covarianza constantes en el tiempo); sin embargo muchas de las series de tiempo no cumplen con la condición de estacionalidad cuando tienen una tendencia estocástica (Gujarati, 2010).

Cuando una serie de tiempo no cumple con la condición de estacionariedad se pueden presentar problemas como el de regresiones espurias o sin sentido que se obtienen cuando, aun existiendo relación real, alguna entre las variables involucradas en el modelo propuesto.

Al realizar los cálculos correspondientes se encontró que las series no eran estacionales a nivel, por lo que se transforman las series a primeras diferencias obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 20 Resultados de la transformación de primeras diferencias para las variables. Prueba Augmented Dickey-Fuller test statistic

Transformación de Primeras Diferencias			
Variable	Hipótesis Nula	Estadístico t	Valor Prob.
CR	CR tiene raíz unitaria	-4.472512	0.0017
R	R tiene raíz unitaria	-6.302228	0.0000
IMUE	IMUE tiene raíz unitaria	-6.148510	0.0000
PE	PE tiene raíz unitaria	-15.05128	0.0000
TC	TC tiene raíz unitaria	-3.611837	0.0129

Fuente: Elaboración propia con base a resultados de Eviews, 2018.

La tabla 20 muestra que todas las variables son estacionarias, es decir las series de tiempo no presentan raíz unitaria, sobre una tendencia determinística del 1%, 5% y 10% rechazando así las hipótesis nulas con una probabilidad del 99%.

Regresión Lineal

Paso siguiente, se corrió el modelo de regresión con las variables seleccionadas obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 21 Modelo de Regresión Lineal

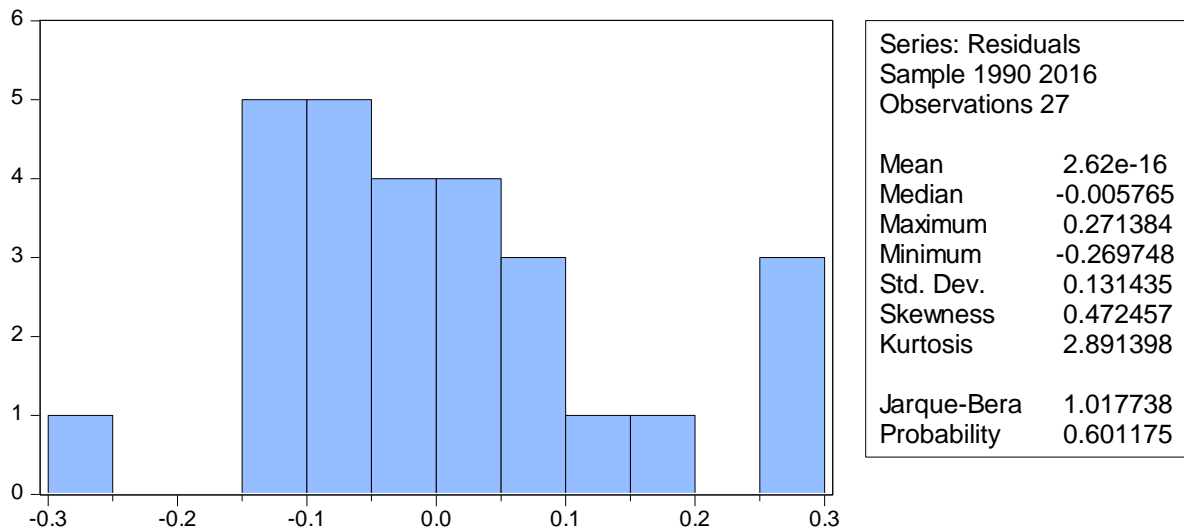
Resultados del Modelo de Regresión Lineal				
Variable	Coefficiente	Error Estándar	t-Statistic	Valor Prob.
R	1.04972	0.269815	3.890522	0.0008
IMUE	-0.000769	0.00013	-5.912606	0.0000
PE	0.000443	0.00018	2.460502	0.0222
TC	0.060233	0.019267	3.126177	0.0049
R Cuadrada = 0.606666				

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de Eviews, 2018.

En la tabla 21 se puede observar que el rendimiento, el precio de exportación y el tipo de cambio presentaron un efecto positivo con coeficiente de 1.04972, 0.000443 y 0.60233 respectivamente para la competitividad revelada del jitomate, mientras que las importaciones de la unión europea tuvieron un efecto negativo sobre el mismo caso.

Prueba de Normalidad

Figura 2 Prueba de normalidad para el modelo de regresión



Fuente: Elaboración Propia con base en resultados de Eviews, 2018.

Como es posible apreciar en la figura 2 se corrobora el supuesto de normalidad ya que se basa en la hipótesis nula de la proximada hacia la distribución normal, y ya que se obtuvieron los valores de probabilidad de 0.601175 por lo que se determina que los valores son normales al no rechazar la hipótesis nula, de la misma manera el estadístico Jarque-Bera presentó un valor de 1.017738 por lo que no se rechaza la hipótesis nula. El estadístico Kurtosis tiende a 3 con un valor de 2.891398 lo que nos da indicios de que el error tiene distribución normal. Y por último, el coeficiente de asimetría (Skewness) tiende a 0 con un valor de 0.4724 lo que igualmente da indicios de normalidad.

Prueba de Ramsey (Test Reset de Ramsey)

La prueba de Ramsey es una prueba de errores de especificación de a forma funcional. Se realiza con el fin de comprobar la adecuación de la especificación lineal del modelo que se está trabajando y detecta la existencia de errores de especificación del mismo, Gujarati (2010). Para el caso del modelo de la presente investigación, y como se puede observar en la tabla 22 el modelo está bien especificado ya que se acepta la hipótesis nula con un 39.36 %,

Tabla 22 Prueba Ramsey RESET Test para el modelo

Prueba de Ramsey		
Variabes	Hipótesis Nula	Valor Prob.
R, IMUE, PE, TC	Modelo correctamente especificado	0.3936

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de Eviews, 2018.

Pruebas de Heterocedasticidad

El modelo de regresión se obtuvo bajo el supuesto clásico de regresión lineal donde se dice que no hay autocorrelación entre las perturbaciones, es decir, la correlación entre los errores es cero, en otras palabras las observaciones se muestran de manera independiente, ya que dichas perturbaciones son homoscedásticas es decir todas tienen la misma varianza. En presencia de autocorrelación y heterocedasticidad en las perturbaciones, los estimadores continúan siendo lineales, e insesgados al igual que consistentes, y están distribuidos de forma normal y asintótica, pero dejan de ser eficientes, es decir, no tienen la misma varianza, lo cual afectará las inferencias basadas en las pruebas de hipótesis. Primeramente es probable que los intervalos de confianza sean más amplios, lo cual puede traer como consecuencia para la prueba de hipótesis que se declare un coeficiente estadísticamente no significativo, es decir no diferente a cero, aunque en realidad pueda serlo. (Gujarati, 2010)

Tabla 23 Prueba Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey para el Modelo

Prueba de BPG		
Variabales	Hipótesis Nula	Valor Prob.
R, IMUE, PE, TC	Las perturbaciones son Homoscedasticas	0.5014

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de Eviews, 2018.

En la tabla 23 podemos observar que se acepta la hipótesis con un 50% por lo que no hay indicios de heteroscedasticidad y las perturbaciones son homoscedasticas.,

Prueba de Correlación

Por último se realiza una prueba de correlación para comprobar que no exista una autocorrelación entre las variables y que podemos apreciar en la tabla 24 que se acepta la hipótesis de no auto correlación.

Tabla 24 Prueba Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test para el Modelo

Prueba de BG		
Variabales	Hipótesis Nula	Valor Prob.
R, IMUE, PE, TC	No existe Autocorrelación	0.4075

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de Eviews, 2018.

Conclusiones

El sector agrícola en la economía mexicana es uno de los más importantes, no solo por su aportación al PIB, si no por ser una actividad económica que otorga grandes beneficios a zonas rurales donde hay pocas oportunidades de empleo y grandes índices de migración, analfabetización, entre otros problemas sociales.

Aunado a esto, México se distingue por su riqueza y diversidad natural, características que han permitido que el país sea de los máximos productores y exportadores de productos agrícolas en el mundo, lo que ha generado, que la balanza económica con respecto a estos bienes sea muy favorable, y demás, continúe con su crecimiento y desarrollo.

Además de las características naturales con la que cuenta México, también cuenta con la ventaja geográfica de ser vecino de uno de los países más consumistas en el mundo, y al cual se ha erigido como principal destino de las exportaciones mexicanas, y con el cual se había mantenido una relación política de respeto y cooperación mutua para el comercio de determinados bienes. Esta relación bilateral había prevalecido en armonía por muchos años, y México entro en un estatus quo donde no se preocupaba por la diversificación de mercados debido entre otras cosas, las facilidades logísticas que representa el comercio con el país vecino del norte.

Sin embargo, durante el mandato del presidente norte americano, esta relación se ha venido replanteando por parte de su gobierno, debido a la creencia de que México es el único favorecido de este intercambio comercial, por lo que, han tomado una nueva postura con respecto a los acuerdos políticos que se tenían anteriormente, con lo que han restringido parcial y totalmente la entrada de mercancías provenientes de México, han solicitado la

revisión de los tratados comerciales existentes, y han implementado aranceles a los productos mexicanos, y en este caso, el jitomate es uno de los productos mayormente afectados.

Es por esto, que la necesidad de analizar nuevos mercados resulta imperativa, para que, a corto plazo, los productores y comercializadores mexicanos no se vean en gran medida afectados por las políticas que se están tomando en el gobierno norte americano, y a mediano y largo plazo, se puedan desarrollar nuevas relaciones comerciales con otras economías que permitan el intercambio de los productos de una manera más libre. Por consiguiente, este trabajo busca establecer el nivel de competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la unión europea, además de descubrir las principales determinantes de esta. La medición de a ventaja comparativa se efectuó a través de los principales y más utilizados índices que existen en la literatura académica, los cuales son, el Índice de Ventaja Comparativa Revelada (VCR) de Balassa (1965), el Índice de Competitividad Revelada (CR) de Vollrath (1991), y el Índice de Ventaja Comparativa Revelada Normalizada (IVCRN) de Yu et al. (2009).

Los índices de competitividad del jitomate mexicano en el mercado de la unión europea resultantes indican, en primer lugar, que a nivel global, es decir, comparado con el mundo, visto como una economía, México es altamente competitivo, ya que cuenta con valores muy superiores con relación a los niveles mundiales, en la comparación con los países miembro de la unión europea, encontramos que, en la gran mayoría de comparaciones, México tiene una gran ventaja, solamente es superado en ciertos periodos por España y Países Bajos, igualmente algunos resultados indican que algunos países pudieran representar una amenaza, ya que aunque México ha tenido ventaja a lo largo del periodo de estudio, esa diferencia se ha ido reduciendo considerablemente, fuera de eso, la ventaja se presenta en más del 95% de

las observaciones realizadas. Sin embargo el indicador que resulto con una tendencia menor y con diferencias más estrechas fue el de Competitividad Revelada

Dados los resultados mencionados anteriormente, podemos afirmar que, de acuerdo con el análisis de los indicadores, la Unión Europea resulta un mercado con características convenientes para el comercio del jitomate mexicano, a razón de que existe una amplia demanda del bien objeto de estudio, su concentración geográfica podría facilitar las labores logísticas y la política comercial común que llevan a cabo los países miembro de ese bloque hace que las labores políticas y de acuerdo internacionales pudieran resultar más eficientes.

Por otro lado, en el análisis de regresión, se observa que, para las variables seleccionadas se obtuvieron resultados de correlación positiva y significativos sobre todo con la variable rendimiento, que se podría definir como la productividad del sector agrícola, y que se analizó en la literatura y es considerada como determinante fundamental de la competitividad y desarrollo económico, a través de la eficiencia en el uso de los factores de producción en los que el país tiene abundancia y que genera que la producción de dicho bien sea intensiva..

Igualmente, se pudo definir que el comportamiento de la variable importaciones de la unión europea tiene una relación negativa con respecto a la competitividad del jitomate mexicano, debido principalmente a la naturaleza de la información, ya que, actualmente, las importaciones de la unión europea provienen de países diferentes a México, lo que sustancialmente debilita la competitividad mexicana, al distribuir esa proporción de exportaciones a otros países que compiten en el mercado internacional contra México. Esto muestra, en primer lugar, que se afirman los supuestos del comercio internacional donde un país, o para este caso, conjunto de países, importan el bien donde presentan ineficacia y que

producen con costos comparativos y relativos más altos que el competidor en cuestión, y que igualmente, utilizarían un factor que sería relativamente escaso en la Unión Europea, y en segundo lugar, muestra un grado alto de dependencia de las importaciones del jitomate para satisfacer su mercado local ya que no es autosuficiente con su producción. Y realmente los países europeos destacan por enfocar sus economías hacia otros sectores diferentes a los agrícolas, se puede mencionar a razón de ejemplos a Francia, Alemania, Bélgica, Países Bajos, Luxemburgo y Austria que tienen una fuerte concentración en los sectores industriales, Finlandia, Suecia y Dinamarca con altas inversiones y desarrollos en el sector tecnológico, Gran Bretaña e Irlanda con economías fuertemente consolidadas y con grandes reservas de petróleo y carbón, por mencionar algunos ejemplos de los intereses económicos de algunos países miembros de la unión europea.

Por último, se observan que los comportamientos de las series de datos de precio y tipo de cambio aumentaron igualmente al tiempo que los datos de los indicadores de competitividad aumentaron, por lo que cuentan con una relación positiva y fuertemente significativa, esto se basa en que el tipo de cambio, al ser menor el del país exportador, abarata el bien en el mercado de destino o importador, que a su vez, genera una mayor competitividad en relación a los demás países participantes en competencia por una cuota de mercado, y que además, tengan una paridad entre el tipo de cambio con el país importador

Recomendaciones

Los resultados obtenidos en la investigación muestran que el jitomate mexicano presenta índices de ventaja comparativa en el mercado de la unión europea positivos, por lo que se recomienda que el gobierno mexicano, junto con los productores y comercializadores de la hortaliza, coadyubaran en la generación de estrategias para la comercialización en dicho mercado, para que de esta forma, se genere una adecuada cadena de distribución, dadas las características logísticas y complicaciones que se pudieran presentar en el hipotético caso de la comercialización hacia el continente europeo.

Así mismo es recomendable la diversificación de la cartera de clientes y mercados internacionales para eliminar o reducir la dependencia económica que tiene el país hoy en día con EE.UU., y que, con esto, se minimicen los efectos negativos actuales y futuros que las políticas comerciales, barreras arancelarias y barreras no arancelarias de los países importadores de la hortaliza pudieran ocasionar.

De igual manera, se recomienda que los gobiernos e instituciones públicas y privadas desarrollen estrategias integrales para maximizar el aprovechamiento de los factores de producción, a través del uso de nuevas tecnologías para el aumento en la producción con lo que se estaría beneficiando al sector y a las zonas agrícolas del país.

De esta forma, se recomienda la generación de políticas públicas para el desarrollo de proyectos productivos que sean rentables y que traigan consigo bienestar social a los productores, así como a las comunidades rurales, reactivando la economía en estas zonas que se ven afectadas por distintos problemas de índole social.

Propuestas

Diversificar el mercado del jitomate mexicano, mediante la generación y mantenimiento de acuerdos comerciales con la Unión Europea referentes al intercambio comercial, ya que el mercado cuenta con características importantes que pudieran favorecer esta relación comercial, como la necesidad de importaciones para satisfacer su consumo interno y la similitud del tipo de cambio con respecto al dólar americano.

Crear políticas públicas para favorecer al aumento de la producción y productividad del jitomate mexicano, a través del uso e implementación de mejoras tecnológicas ya que estas variables muestran una fuerte relación con el aumento en la competitividad.

Generar estrategias logísticas para la correcta comercialización del jitomate mexicano hacia el mercado de la unión europea y lograr establecer mecanismos adecuados que favorezcan con estas labores.

Utilizar la metodología propuesta para el análisis de diversos mercados para diversificar la comercialización de los productos agrícolas mexicanos y que de esta manera disminuyan las afectaciones que generan las políticas proteccionistas impuestas por países importadores a través de medidas arancelarias y no arancelarias, y de esta forma los productores y comercializadores mexicanos disminuyan la incertidumbre y generen mecanismos adecuados para la comercialización del jitomate.

Bibliografía

- Acemoglu, D., y F. Zilibotti (1997), *Was Prometheus unbound by chance? Risk diversification and growth*, Journal of Political Economy 105, 4, (709 - 751).
- Arias J. y Segura O. (2002). *Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo – comercial de un país*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (ICCA). Coronado, Costa Rica.
- Ayvar F. (2005) *Competitividad de la Industria manufacturera en México y Estados Unidos y su impacto en las relaciones comerciales 1990-2004*. Tesis de maestría. Inédito
- Appleyard y Field, (2003), *Economía Internacional*. McGraw Hill. México
- Balassa, B. (1965). *Trade Liberalization an Revealed Comparative Advantage*. The Manchester School of Economic and Social Studies, Vol. 32, pp. 99-123.
- Banco de México. Sistema de Información Económica. Disponible en <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF373§or=6&locale=es>
- Battat, J. y Shen, X. (1996). *Suppliers to Multinationals: Linkage Programs to Strengthen Local Companies in Developing Countries*. Foreign Investment Advisory Service, Occasional Paper No.6 Washington, D.C.: The World Bank.
- Boltho, A. (1996). *The Assessment: International Competitiveness*, Oxford Review of Economic Policy, Vol. 12, No. 3 pp. 1-16

- Bonales, J y Sánchez, M. (2003), *Competitividad de las empresas productoras de aguacate del Estado de Michoacán en el mercado de los Estados Unidos*.
ININEE, México
- Brandenburger, A. M. y Harbone, S. (1996). *Value – Based Business Strategy*. Journal of Economics & Management Strategy. 5(1), 5 – 24
- Buendía, E. A. (2013). *El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países* Análisis Económico. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Distrito Federal, México. 55-78
- Caputo, R., Núñez, M. y Valdés, R. (2007). *Análisis del tipo de Cambio en la Práctica*. B. C. Chile, Ed.) Documentos de Trabajo (434)
- Charles, D y Benneworth, P. (1996). *The Competitiveness Project: North East Regional Competitiveness Report*. Centre for Urban and Regional Development Studies, University of Newcastle upon Tyne.
- Christensen, L. B. (1980). *Experimental methodology*. Boston: Allyn and Bacon. Segunda edición.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2016). *Productividad y brechas estructurales en México*.
- Consejo de las Comunidades Europeas. (1992). *Tratado de la Unión Europea*. Comisión de las Comunidades Europeas. Luxemburgo
- Ricardo, D. (1973). *Principios de economía política y tributación*. Fondo de Cultura Económica.

- Diamand, M. (1998). *Hacia la superación de las restricciones al crecimiento económico argentino*. Centro de Estudios de la Realidad Económica (CERE). Buenos Aires. Argentina.
- Dimelis, S. y Gatsios, K. (1995). *Trade with Central and Eastern Europe: The case of Greece*, Centre of Economic Policy Research.
- Dirección General de Comunicación Comisión Europea. (2018). *La Unión Europea, ¿Qué es y qué hace?* Publications Office of the European Union, disponible en publications.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/715cfcc8-fa70-11e7-b8f5-01aa75ed71a1/language-es
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. y Stamer, J. (1996). *Competitividad sistémica: Nuevo desafío a las empresas y a la política*. Revista de la CEPAL, 59, pp.39-52.
- Eurostat. Base de datos estadísticos de la Unión Europea. Disponible en https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Minimum_wage_statistics/es#Base_de_datos
- FAOSTAT. Base de datos estadísticos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Disponible en www.faostat.com
- Favila, A. (2008). *Competitividad del Sector Hortícola Exportador de México, 1995-2005*. Tesis de Maestría. Inédito
- Fiorito, A., Guaita, N., y Guaita, S. (2014). *Neodesarrollo y el tipo de cambio competitivo*. Cuadernos de Economía, 34 (64), 45 – 88.

- FIRA. (2016). *Panorama Agroalimentario del Tomate Rojo 2016*. Dirección de Investigación Económica y Sectorial. México. Disponible en www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200635/Panorama_Agroalimentario_Tomate_Rojo_2016.pdf
- Friedman, M y Schwartz, A. J. (1960). *A monetary history of the United States, 1870 – 1960*. Princeton University Press para el National Bureau of Economic Research, Princeton.
- Gujarati. (2010). *Econometría*. México, McGraw-Hill.
- Hausmann, R., y B. Klinger (2006). *Structural transformation and patterns of comparative advantage in the product space*. Cambridge, MA. Center for International Development at Harvard University, CID Working Paper N° 128.
- Hernández, R. (2014) *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. McGraw Hill. México
- Hwang, J. (2006). *Introduction of new goods, convergence and growth*. Cambridge, MA, Harvard University Job Market Paper.
- Jenkins, R. (1998). *Environmental Regulation and International Competitiveness: A review of Literature and Some European Evidence*. Discussion Paper Series No. 9801. Institute for new technologies: The United Nations University, Maastricht.
- Kerlinger, F. (2005), *Investigación del comportamiento*. McGraw Hill, México.
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de Marketing*. Decimoprimer edición. PEARSON EDUCACIÓN. México. Pp. 648.

- Krugman, P. (1980). *Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade*, American Economic Review. Vol. 70, pp. 950-959
- Krugman, P. (1991) *Myths and Realities of U.S. Competitiveness*, Science, Vol. 254, Issue 5033, pp. 28-44
- Krugman, P y M. Obstfeld (2003), *Economía Internacional*. McGraw Hill
- Laursen, K. (1998). *Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialisation*, No 98-30, DRUID Working Papers, DRUID, Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies
- Loza, G. (2000). *Tipo de Cambio, Exportaciones e Importaciones: El Caso de la Economía Boliviana*. Revista de Análisis. Banco Central de Bolivia. Vol. 3. 1 (00). 7 - 40
- Malmberg, A., Solvell, O. y Zander, I. (1996) *Spatial Clustering, Local Accumulation of Knowledge and Firm Competitiveness*, Geografiska Annaler, Series B, Human Geography (2 ed., Vol. 78). 85 – 97.
- Marx, C. (1980). *El Capital*. México, Siglo XXI editores.
- Navarro, J. y Pedraza, H. (2007). *Productividad de la industria eléctrica en México: División Centro Occidente*. (Primera edición). Serie ciclos y tendencias en el desarrollo de México tomo 33.
- Porter, M. (1991), *La ventaja Competitiva de las Naciones*. Plaza & Janes editores, Barcelona, España.

- Porter, M. (2003), *Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Microeconomic Competitiveness Index*. in WEF, The Global Competitiveness Report: 2002-2003, World Economic Forum, Oxford University Press, New York.
- Prokopenco, J. (1999). *La gestión de la productividad*. Oficina internacional del trabajo. Ginebra.
- Romer, P. M. (1990), *Endogenous technological change*, Journal of Political Economy (98)5, 71 - 102.
- Romero J. y Puyana A. (2004) *Evaluación integral de los impactos e instrumentos del capítulo agropecuario del TLCAN*. Editado por la Secretaría de Economía, México
- Romo, D. y Musik, G. (2005) *Sobre el concepto de competitividad*. Comercio Exterior, marzo 2005. BANCOMEXT. México.
- Rostán, F., Troncoso, C. y Vázquez, J. (2001). *Tipo de Cambio Real Agropecuario: un Indicador de la Competitividad Sectorial*. Instituto de Economía.
- SAGARPA. (2010). *Monografía de Cultivos Jitomate*. Subsecretaria de Fomento a los Agronegocios. México. Disponible en <http://www.sagarpa.mx/agronegocios/Documents/pablo/Documentos/Monografias/Jitomate.pdf>
- SAGARPA. (2015). *Norma Técnica para la Generación de Estadística Básica Agropecuaria y Pesquera*. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera

disponible en www.gob.mx/siap/prensa/normatividad-tecnica-para-la-generacion-de-estadistica-basica-agropecuaria?idiom=es

SAGARPA. (2017). *Jitomate mexicano planeación agrícola nacional 2017-2030*.

Investigación de la Planeación Agrícola 2017 – 2030 Primera Edición. México.

Disponible en www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257077/Potencial-Jitomate.pdf

Sannasse R. V., Seetanah B. y Lamport M. J. (2015) *Diversificación de las exportaciones*

y crecimiento económico: el caso de Mauricio. World Trade Organization

Documents Online

Sharma, A. y Dietrich, M. (2004) *The Indian economy since liberalization: the structure*

and composition of exports an industrial transformation (1980-2000). DRUID

Summer Conference. June 14-16. Elsinore, Denmark. 2004

Siggel, E. (2003). *Concepts and Measurements of Competitiveness and Comparative*

Advantage: Towards and Integrated Approach, Paper prepared for the

International Industrial Organization Conference, Boston.

Sistema de información SIAVI. Disponibles en www.secretariadeeconomia.com.mx

Trejo, A. R. y Alquicira, A. M. (2001). *Modelos econométricos para analizar el impacto*

de variables econométricas en la competitividad en la industria del calzado.

Política y Cultura num. 15. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad

Xochimilco. Distrito Federal. México

United States Department of Labor Bureau of Labor Statistics, consultado el 10/09/2018

disponible en www.bls.gov

UNCTAD, (2002), *World Investment Report 2001: Transnational Corporations and Export Competitiveness*, United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva.

USDA. (2005). *Greenhouse Tomatoes Change the Dynamics of the North American Fresh Tomato Industry*. Economic Research Report Number 2. EE.UU.

Vollrath, T. (1991). *A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage*. Springer pp. 265 – 280

World Bank Group. Base de datos del banco mundial disponible en https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=UA-RU-EU&name_desc=true

World Trade Organization. Base de datos de la organización mundial del comercio disponible en www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm

Yu, R., Cai, J. y Leung, P. (2009). *The normalized revealed comparative advantage index*. *Annals Regional Science* pp. 267 - 282

ANEXO 1. Cálculo de la ventaja comparativa revelada a nivel mundial y sus resultados.

- a) Datos para el cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada a valores corrientes.

Tabla 1A. Exportaciones e Importaciones de jitomate y del total de mercancías de México (Dólares en valores corrientes)

Año	México			
	Exportaciones Jitomate	Total Exportaciones Nacional	Importaciones Jitomate	Total Importaciones Nacional
1990	\$ 428,855,000.00	\$ 40,711,000,000.00	\$ 2,781,000.00	\$ 43,548,000,000.00
1991	\$ 261,739,000.00	\$ 42,688,000,000.00	\$ 6,605,000.00	\$ 51,724,660,000.00
1992	\$ 202,091,000.00	\$ 46,196,000,000.00	\$ 14,007,000.00	\$ 64,213,250,000.00
1993	\$ 394,964,000.00	\$ 51,886,000,000.00	\$ 12,281,000.00	\$ 67,547,442,000.00
1994	\$ 394,568,000.00	\$ 60,882,000,000.00	\$ 17,092,000.00	\$ 81,985,701,000.00
1995	\$ 585,608,000.00	\$ 79,542,000,000.00	\$ 2,034,000.00	\$ 74,427,467,000.00
1996	\$ 539,447,000.00	\$ 96,000,000,000.00	\$ 2,218,000.00	\$ 91,978,866,000.00
1997	\$ 523,400,000.00	\$ 110,431,000,000.00	\$ 14,454,000.00	\$ 113,120,500,000.00
1998	\$ 638,145,000.00	\$ 117,460,000,000.00	\$ 4,878,000.00	\$ 129,072,258,000.00
1999	\$ 534,783,000.00	\$ 136,391,000,000.00	\$ 6,703,000.00	\$ 146,083,964,000.00
2000	\$ 462,608,000.00	\$ 166,367,000,000.00	\$ 28,087,000.00	\$ 179,464,223,000.00
2001	\$ 540,802,000.00	\$ 158,547,000,000.00	\$ 29,755,000.00	\$ 173,039,434,000.00
2002	\$ 632,375,000.00	\$ 160,682,000,000.00	\$ 20,399,000.00	\$ 173,086,789,000.00
2003	\$ 868,454,000.00	\$ 165,396,000,000.00	\$ 12,335,000.00	\$ 175,038,844,000.00
2004	\$ 909,388,000.00	\$ 187,980,442,000.00	\$ 23,085,000.00	\$ 202,259,752,000.00
2005	\$ 983,018,000.00	\$ 214,207,000,000.00	\$ 8,926,000.00	\$ 228,240,226,000.00
2006	\$ 1,104,221,000.00	\$ 249,960,546,000.00	\$ 22,625,000.00	\$ 263,476,034,000.00
2007	\$ 1,219,875,000.00	\$ 271,821,215,000.00	\$ 36,941,000.00	\$ 290,246,038,000.00
2008	\$ 1,205,392,000.00	\$ 291,264,809,000.00	\$ 47,218,000.00	\$ 318,303,730,000.00
2009	\$ 1,210,757,000.00	\$ 229,712,337,000.00	\$ 68,285,000.00	\$ 241,515,029,000.00
2010	\$ 1,595,315,000.00	\$ 298,305,075,000.00	\$ 71,493,000.00	\$ 310,205,064,000.00
2011	\$ 2,093,141,000.00	\$ 349,569,049,000.00	\$ 47,439,000.00	\$ 361,067,849,000.00
2012	\$ 1,681,274,000.00	\$ 370,769,890,000.00	\$ 32,240,000.00	\$ 380,477,174,000.00
2013	\$ 1,835,175,000.00	\$ 380,015,051,000.00	\$ 25,257,000.00	\$ 390,965,411,000.00
2014	\$ 1,794,332,000.00	\$ 396,912,000,000.00	\$ 32,800,000.00	\$ 411,581,000,000.00
2015	\$ 1,833,864,000.00	\$ 380,550,000,000.00	\$ 18,033,000.00	\$ 405,281,000,000.00
2016	\$ 2,105,265,000.00	\$ 373,947,000,000.00	\$ 857,000.00	\$ 397,516,000,000.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos de FAO y WTO, 2018.

Tabla 2A. Exportaciones e Importaciones de jitomate y del total de mercancías del Mundo (Dólares en valores corrientes)

Año	Mundo			
	Exportaciones Jitomate	Total Exportaciones Mundial	Importaciones Jitomate	Total Importaciones Mundial
1990	\$ 2,063,171,000.00	\$ 3,489,739,000,000.00	\$ 2,297,287,000.00	\$ 3,599,975,000,000.00
1991	\$ 2,003,000,000.00	\$ 3,511,359,000,000.00	\$ 2,295,142,000.00	\$ 3,628,449,000,000.00
1992	\$ 2,005,942,000.00	\$ 3,779,172,000,000.00	\$ 2,508,970,000.00	\$ 3,900,517,000,000.00
1993	\$ 2,170,370,000.00	\$ 3,794,694,000,000.00	\$ 2,431,288,000.00	\$ 3,894,426,000,000.00
1994	\$ 2,587,232,000.00	\$ 4,328,264,000,000.00	\$ 2,542,958,000.00	\$ 4,428,573,000,000.00
1995	\$ 2,802,826,000.00	\$ 5,167,620,000,000.00	\$ 2,670,066,000.00	\$ 5,285,272,000,000.00
1996	\$ 2,941,044,000.00	\$ 5,406,052,000,000.00	\$ 3,223,173,000.00	\$ 5,547,270,000,000.00
1997	\$ 2,840,874,000.00	\$ 5,592,319,000,000.00	\$ 3,032,483,000.00	\$ 5,738,660,000,000.00
1998	\$ 3,071,146,000.00	\$ 5,503,135,000,000.00	\$ 3,208,328,000.00	\$ 5,682,580,000,000.00
1999	\$ 2,930,805,000.00	\$ 5,719,381,000,000.00	\$ 2,996,982,000.00	\$ 5,926,281,000,000.00
2000	\$ 2,824,441,000.00	\$ 6,454,826,000,000.00	\$ 3,111,651,000.00	\$ 6,723,129,000,000.00
2001	\$ 2,885,043,000.00	\$ 6,192,934,000,000.00	\$ 3,032,305,000.00	\$ 6,481,917,000,000.00
2002	\$ 3,378,825,000.00	\$ 6,497,950,000,000.00	\$ 3,574,949,000.00	\$ 6,741,109,000,000.00
2003	\$ 4,297,923,000.00	\$ 7,586,071,000,000.00	\$ 4,266,167,000.00	\$ 7,866,603,000,000.00
2004	\$ 4,468,928,000.00	\$ 9,221,408,000,000.00	\$ 4,444,176,000.00	\$ 9,574,521,000,000.00
2005	\$ 5,117,544,000.00	\$ 10,507,635,000,000.00	\$ 5,106,277,000.00	\$ 10,870,370,000,000.00
2006	\$ 5,452,234,000.00	\$ 12,128,390,000,000.00	\$ 5,612,348,000.00	\$ 12,461,134,000,000.00
2007	\$ 6,899,054,000.00	\$ 14,026,232,000,000.00	\$ 6,966,251,000.00	\$ 14,347,836,000,000.00
2008	\$ 7,412,616,000.00	\$ 16,165,179,000,000.00	\$ 7,346,236,000.00	\$ 16,595,285,000,000.00
2009	\$ 7,050,302,000.00	\$ 12,560,549,000,000.00	\$ 7,230,218,000.00	\$ 12,801,830,000,000.00
2010	\$ 8,297,693,000.00	\$ 15,300,890,000,000.00	\$ 8,477,348,000.00	\$ 15,532,569,000,000.00
2011	\$ 8,562,080,000.00	\$ 18,338,098,000,000.00	\$ 8,603,973,000.00	\$ 18,526,597,000,000.00
2012	\$ 8,259,300,000.00	\$ 18,511,147,000,000.00	\$ 8,482,694,000.00	\$ 18,738,651,000,000.00
2013	\$ 8,887,813,000.00	\$ 18,950,647,000,000.00	\$ 9,100,792,000.00	\$ 19,049,527,000,000.00
2014	\$ 9,246,247,000.00	\$ 18,984,510,000,000.00	\$ 9,205,331,000.00	\$ 19,130,685,000,000.00
2015	\$ 8,358,243,000.00	\$ 16,530,568,000,000.00	\$ 8,367,590,000.00	\$ 16,787,026,000,000.00
2016	\$ 8,642,721,000.00	\$ 16,030,540,000,000.00	\$ 8,579,580,000.00	\$ 16,284,921,000,000.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos de FAO y WTO, 2018.

Se obtuvieron los mismos datos de la tabla 2A para los 28 países miembro de la Unión Europea.

b) Índice de Precios al Consumidor de Estados Unidos de América y Coeficiente Deflactor

Tabla 3A. Índice de Precios al Consumidor de Estados Unidos de América y Coeficiente Deflactor (Año Base 2003)

Año	IPC	Coeficiente Año Base 2003 IPC _n / IPC ₂₀₀₃
1990	130.6583	0.710100
1991	136.1667	0.740036
1992	140.3083	0.762545
1993	144.4750	0.785190
1994	148.2250	0.805571
1995	152.3833	0.828170
1996	156.8583	0.852491
1997	160.5250	0.872418
1998	163.0083	0.885915
1999	166.5833	0.905344
2000	172.1917	0.935824
2001	177.0417	0.962183
2002	179.8667	0.977536
2003	184.0000	1.000000
2004	188.9083	1.026676
2005	195.2667	1.061232
2006	201.5583	1.095426
2007	207.3442	1.126870
2008	215.2543	1.169860
2009	214.5647	1.166112
2010	218.0762	1.185197
2011	224.9230	1.222408
2012	229.5861	1.247750
2013	232.9518	1.266042
2014	236.7150	1.286495
2015	236.9978	1.288032
2016	240.0078	1.304390

Fuente: Elaboración propia con base en datos de U.S. Bureau of Labor Statistics, 2019.

- c) Datos para el cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada a valores constantes.

Tabla 4A. Exportaciones e Importaciones de jitomate y del total de mercancías de México (Dólares en valores constantes)

Año	México			
	Exportaciones Jitomate	Total Exportaciones Nacional	Importaciones Jitomate	Total Importaciones Nacional
1990	\$603,936,373.49	\$57,331,391,032.59	\$3,916,351.81	\$61,326,605,013.08
1991	\$353,684,034.27	\$57,683,662,178.70	\$8,925,238.68	\$69,894,767,001.22
1992	\$265,021,635.68	\$60,581,319,712.54	\$18,368,745.03	\$84,209,096,632.42
1993	\$503,016,964.87	\$66,080,802,907.08	\$15,640,795.99	\$86,026,851,206.09
1994	\$489,799,372.58	\$75,576,238,826.11	\$21,217,257.55	\$101,773,445,667.06
1995	\$707,110,611.40	\$96,045,464,289.62	\$2,456,016.62	\$89,869,762,187.47
1996	\$632,789,128.19	\$112,611,167,189.08	\$2,601,787.18	\$107,894,244,343.62
1997	\$599,941,442.14	\$126,580,308,363.18	\$16,567,737.11	\$129,663,117,894.41
1998	\$720,323,173.66	\$132,586,105,004.86	\$5,506,172.49	\$145,693,750,658.96
1999	\$590,695,779.89	\$150,650,989,494.75	\$7,403,813.91	\$161,357,374,943.47
2000	\$494,332,122.15	\$177,775,897,013.99	\$30,013,113.29	\$191,771,284,123.31
2001	\$562,057,338.67	\$164,778,430,689.57	\$30,924,471.64	\$179,840,466,120.03
2002	\$646,906,968.12	\$164,374,469,977.76	\$20,867,768.72	\$177,064,320,845.07
2003	\$868,454,000.00	\$165,396,000,000.00	\$12,335,000.00	\$175,038,844,000.00
2004	\$885,759,717.68	\$183,096,217,714.06	\$22,485,191.23	\$197,004,513,836.52
2005	\$926,298,968.93	\$201,847,497,439.40	\$8,410,979.86	\$215,071,022,109.94
2006	\$1,008,029,093.31	\$228,185,754,979.12	\$20,654,070.37	\$240,523,869,463.76
2007	\$1,082,533,468.91	\$241,217,799,198.60	\$32,781,939.85	\$257,568,234,740.15
2008	\$1,030,372,817.26	\$248,974,061,399.49	\$40,362,092.73	\$272,087,014,867.30
2009	\$1,038,285,060.91	\$196,989,889,643.22	\$58,557,824.06	\$207,111,292,023.85
2010	\$1,346,034,114.99	\$251,692,491,843.45	\$60,321,639.92	\$261,733,011,215.50
2011	\$1,712,310,186.15	\$285,967,664,560.76	\$38,807,840.91	\$295,374,346,847.59
2012	\$1,347,444,111.20	\$297,150,675,552.71	\$25,838,499.94	\$304,930,503,624.46
2013	\$1,449,537,082.25	\$300,159,880,249.88	\$19,949,573.25	\$308,809,165,949.60
2014	\$1,394,745,106.99	\$308,522,096,191.62	\$25,495,638.21	\$319,924,398,538.33
2015	\$1,423,772,408.61	\$295,450,802,292.85	\$14,000,431.79	\$314,651,416,644.46
2016	\$1,613,984,381.75	\$286,683,442,513.84	\$657,012.12	\$304,752,425,702.92

Fuente: Elaboración propia con base en datos de FAO y WTO, 2018.

Tabla 5A. Exportaciones e Importaciones de jitomate y del total de mercancías del Mundo (Dólares en valores constantes)

Año	Mundo			
	Exportaciones Jitomate	Total Exportaciones Mundial	Importaciones Jitomate	Total Importaciones Mundial
1990	\$2,905,466,909.88	\$4,914,435,685,949.37	\$3,235,161,487.34	\$5,069,675,872,185.74
1991	\$2,706,624,235.01	\$4,744,847,412,484.70	\$3,101,391,392.90	\$4,903,069,395,348.84
1992	\$2,630,587,358.79	\$4,955,996,778,523.49	\$3,290,257,029.16	\$5,115,128,310,269.05
1993	\$2,764,132,756.53	\$4,832,834,026,648.21	\$3,096,431,853.26	\$4,959,850,382,419.10
1994	\$3,211,676,087.03	\$5,372,916,687,468.38	\$3,156,716,289.42	\$5,497,435,871,141.85
1995	\$3,384,359,514.38	\$6,239,803,653,067.92	\$3,224,054,319.15	\$6,381,866,223,340.26
1996	\$3,449,941,641.61	\$6,341,477,350,050.47	\$3,780,888,266.48	\$6,507,130,723,051.59
1997	\$3,256,320,299.02	\$6,410,133,599,127.86	\$3,475,949,989.10	\$6,577,875,346,519.23
1998	\$3,466,637,885.59	\$6,211,810,275,548.28	\$3,621,485,723.63	\$6,414,363,601,042.89
1999	\$3,237,227,333.67	\$6,317,355,301,650.83	\$3,310,323,289.64	\$6,545,887,167,583.79
2000	\$3,018,131,795.00	\$6,897,476,556,163.19	\$3,325,037,704.11	\$7,184,178,885,931.37
2001	\$2,998,434,899.51	\$6,436,337,148,505.53	\$3,151,484,791.72	\$6,736,678,152,977.17
2002	\$3,456,470,348.41	\$6,647,272,794,662.71	\$3,657,101,275.02	\$6,896,019,584,877.69
2003	\$4,297,923,000.00	\$7,586,071,000,000.00	\$4,266,167,000.00	\$7,866,603,000,000.00
2004	\$4,352,813,544.49	\$8,981,811,665,269.77	\$4,328,704,666.28	\$9,325,749,864,572.78
2005	\$4,822,267,476.95	\$9,901,356,299,078.19	\$4,811,650,570.16	\$10,243,161,898,258.80
2006	\$4,977,274,019.93	\$11,071,850,630,504.00	\$5,123,440,023.15	\$11,375,608,331,748.50
2007	\$6,122,313,236.04	\$12,447,066,775,449.80	\$6,181,944,756.91	\$12,732,462,487,088.70
2008	\$6,336,327,129.43	\$13,818,045,107,123.30	\$6,279,585,299.71	\$14,185,701,048,875.90
2009	\$6,045,988,783.49	\$10,771,302,898,582.20	\$6,200,275,808.07	\$10,978,213,498,960.70
2010	\$7,001,111,287.57	\$12,910,002,055,856.60	\$7,152,693,739.27	\$13,105,479,336,348.10
2011	\$7,004,275,774.38	\$15,001,622,919,843.70	\$7,038,546,667.08	\$15,155,825,984,892.60
2012	\$6,619,352,436.07	\$14,835,616,334,178.20	\$6,798,389,838.52	\$15,017,947,664,510.70
2013	\$7,020,155,856.31	\$14,968,417,485,595.20	\$7,188,380,117.34	\$15,046,519,152,571.30
2014	\$7,187,163,669.39	\$14,756,774,348,900.60	\$7,155,359,415.33	\$14,870,397,059,755.40
2015	\$6,489,159,374.87	\$12,833,976,029,316.70	\$6,496,416,183.83	\$13,033,084,482,488.20
2016	\$6,625,872,139.55	\$12,289,683,812,293.60	\$6,577,465,602.67	\$12,484,702,948,134.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos de FAO y WTO, 2018.

Se realizó la conversión de valores corrientes a valores constantes los datos de los 28 países miembro de la unión europea tal como se muestra en la tabla 5A.

ANEXO 2. Cálculo de los índices VCR, VRE, VRM, VRI, CR y VCRN del jitomate mexicano contra el mundo y los países miembro de la unión europea.

Tabla 6A. Resultados de los índices de la ventaja comparativa revelada, ventaja relativa de exportación, ventaja relativa de importación, ventaja relativa de intercambio, competitividad revelada y ventaja comparativa revelada normalizada de México contra el Mundo.

Mundo						
Año	Ventaja Comparativa Revelada	Ventaja Relativa de Exportación	Ventaja Relativa de Importación	Ventaja Relativa de Intercambio	Competitividad Revelada	Ventaja Comparativa Revelada Normalizada
1990	17.82	17.82	0.10	17.72	5.18	11.60
1991	10.75	10.75	0.20	10.55	3.97	6.76
1992	8.24	8.24	0.34	7.90	3.19	4.70
1993	13.31	13.31	0.29	13.02	3.82	9.63
1994	10.84	10.84	0.36	10.48	3.40	8.28
1995	13.57	13.57	0.05	13.52	5.53	10.50
1996	10.33	10.33	0.04	10.29	5.52	9.01
1997	9.33	9.33	0.24	9.09	3.65	8.36
1998	9.74	9.74	0.07	9.67	4.98	10.40
1999	7.65	7.65	0.09	7.56	4.43	8.13
2000	6.35	6.35	0.34	6.02	2.93	6.04
2001	7.32	7.32	0.37	6.95	2.99	7.54
2002	7.57	7.57	0.22	7.35	3.53	8.45
2003	9.27	9.27	0.13	9.14	4.27	10.21
2004	9.98	9.98	0.25	9.74	3.70	8.87
2005	9.42	9.42	0.08	9.34	4.73	8.36
2006	9.83	9.83	0.19	9.64	3.94	8.18
2007	9.12	9.12	0.26	8.86	3.55	7.74
2008	9.03	9.03	0.34	8.69	3.29	6.63
2009	9.39	9.39	0.50	8.89	2.93	8.61
2010	9.86	9.86	0.42	9.44	3.15	9.37
2011	12.82	12.82	0.28	12.54	3.81	10.52
2012	10.16	10.16	0.19	9.98	3.99	8.19
2013	10.30	10.30	0.14	10.16	4.33	8.74
2014	9.28	9.28	0.17	9.12	4.03	8.43
2015	9.53	9.53	0.09	9.44	4.67	9.93
2016	10.44	10.44	0.00	10.44	7.84	11.88

Fuente: Elaboración propia con base en tablas 4A Y 5A.

Se efectuó el cálculo de los índices de la ventaja comparativa revelada, ventaja relativa de exportación, ventaja relativa de importación, ventaja relativa de intercambio, competitividad revelada y ventaja comparativa revelada normalizada del jitomate mexicano contra los 28 países miembro de la Unión Europea como en la tabla 6A.

ANEXO 3 DATOS UTILIZADOS PARA LA REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

CR	R	PE	TC	IMUE
5.18	20.53	1,535.81	2.94430	1,308.57
3.97	20.60	835.71	3.07800	1,428.05
3.19	16.48	1,383.40	3.12090	1,550.16
3.82	19.23	1,031.70	3.10710	1,676.52
3.40	18.53	1,065.66	4.99500	1,759.31
5.53	22.02	985.81	7.73960	1,739.12
5.52	23.31	839.38	7.87030	1,875.15
3.65	22.57	872.47	8.06810	1,971.89
4.98	23.06	810.89	9.89630	1,908.78
4.43	23.42	887.68	9.49860	1,961.95
2.93	21.40	716.43	9.60980	1,966.21
2.99	22.56	728.52	9.16950	2,161.24
3.53	22.42	762.60	10.43930	2,142.38
4.27	23.81	961.33	11.23720	2,275.16
3.70	24.32	989.54	11.14950	2,409.25
4.73	23.59	1,028.34	10.63440	2,415.85
3.94	22.91	977.24	10.81160	2,622.10
3.55	26.99	1,009.22	10.91570	2,679.31
3.29	28.30	988.15	13.83250	2,880.07
2.93	27.16	913.74	13.06590	2,925.83
3.15	30.53	891.64	12.34960	2,843.46
3.81	28.53	1,146.65	13.58940	2,947.20
3.99	35.53	915.14	12.96580	2,982.34
4.33	37.66	944.23	13.08430	3,056.95
4.03	37.14	819.03	14.74140	3,047.88
4.67	41.12	821.63	17.24870	3,153.14
7.84	43.34	814.73	20.61940	3,032.83