



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN ESTUDIOS SOCIALES
LÍNEA DE CONOCIMIENTO: ECONOMÍA SOCIAL

**“PRECIOS DE *DUMPING* EN EL COMERCIO AGRÍCOLA.
LA RELACIÓN BINACIONAL MÉXICO-ESTADOS
UNIDOS, 2000-2016”**

IDÓNEA COMUNICACIÓN DE RESULTADOS QUE PRESENTA:

ANA ELENA GONZÁLEZ GUZMÁN
2163803158

PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAESTRA EN ESTUDIOS SOCIALES
LÍNEA ECONOMÍA SOCIAL

DIRECTOR: Dr. Roberto Gutiérrez Rodríguez

JURADO: Dr. José Luis Estrada López

Dr. Heri Oscar Landa Díaz

Ciudad de México, julio 2018

DEDICATORIA

A mis padres y hermano: Ana Luisa Guzmán Morales, Daniel González Cruzaley y Daniel González Guzmán, por su amor, apoyo y comprensión. Siempre incondicionales.

A Salvador González Cruzaley, porque sé que me acompaña

AGRADECIMIENTOS

Primero agradecer al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), ya que sin su apoyo no me hubiera sido posible realizar esta maestría. También agradecer a la Universidad Autónoma Metropolitana por el compromiso de apoyo a los posgrados de calidad en el país. Gracias al Posgrado en Estudios Sociales por el acompañamiento hacia sus alumnos y el compromiso que tienen con la mejora continua, gracias a María Luisa Cortés, Laura Hernández, Nancy Torres, Alberto y a la coordinadora del posgrado Dra. Laura del Alizal. Con especial aprecio agradezco a la Mtra. Zoraida Cortes cuyo trabajo como asistente de la Línea de Economía Social ha sido impecable y facilitó mi estancia.

Agradezco profundamente al Dr. Roberto Gutiérrez Rodríguez por el tiempo y dedicación empleado en la dirección de esta ICR, así como su comprensión y amplia disponibilidad, sin sus enseñanzas y paciencia este trabajo no hubiera sido posible. Especial agradecimiento al Dr. Ignacio Llamas Huitrón cuyo seguimiento y asesoría a esta ICR fue fundamental para la organización y contenido de la misma, siempre brindando aportaciones excepcionales. Agradezco también a los lectores de este trabajo, al Dr. José Luis Estrada López y Dr. Heri Oscar Landa Díaz por su tiempo y asesorías que fueron aportaciones importantes a la ICR. Finalmente agradezco al Dr. José Alberto Cuellar por su disponibilidad y contribución a mi investigación por medio de su experiencia en el campo de estudio.

Por último, agradezco el apoyo de mis abuelos, Ana, Enrique, Salvador y María Elena. También al incansable Mario Rubio por su optimismo. Y agradeceré toda la vida la paciencia, comprensión, amor y determinación de Luis Amado Sánchez Alcalde que siempre tiene las palabras adecuadas para hacerme seguir adelante.

ÍNDICE

Resumen

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Justificación

Preguntas de investigación

Objetivos de la investigación

Hipótesis de la investigación

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES

1.1 Antecedentes teóricos

1.1.1 Comercio internacional y sector agrícola

1.1.2 Barreras a la entrada

1.1.2.1 Barreras arancelarias y no arancelarias

1.1.2.2 Efectos distorsionantes o correctores del arancel

1.1.3 *Dumping*: Práctica desleal del comercio internacional

1.2 *Dumping* en el comercio agrícola en la relación binacional México-Estados Unidos

1.2.1 Marco legal para la solución de controversias

1.3 Antecedentes empíricos

1.3.1 Determinación de precios de productos agrícolas

1.3.2 *Dumping* en el comercio agrícola

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1 Definición de dumping

2.1.1 Dumping por costos y precios

2.2 Comportamiento de mercado: Oligopolio

2.3 Especificaciones de los productos analizados

2.4 Casos seleccionados: Un análisis preliminar

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

3.1 Bases de datos

3.2 Descripción de las variables utilizadas

3.3. Análisis descriptivo por producto

3.3.1 Aguacate

3.3.2 Ajo

3.3.3 Cebolla

3.3.4 Limón-Lima

3.3.5 Papaya

3.3.6 Piña

3.3.7 Tomate rojo

3.3.7.1 Ciclo agrícola y mercado del tomate rojo

3.4 Diseño metodológico

3.4.1 Modelos econométricos y forma estructural de las ecuaciones

3.4.2 Resultados esperados

3.5 Estimación y validación de los modelos econométricos

3.5.1 Modelo de comercio exterior

3.5.2 Modelo de oferta

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

Bibliografía

Anexos

RESUMEN

En esta investigación se realiza un análisis del comercio agrícola entre México y Estados Unidos, en el cual se centra la atención en la discriminación internacional de precios como un comportamiento atípico en el comercio y que puede compararse con la práctica de *dumping*, que es una práctica desleal en el comercio internacional. Este comportamiento se identifica en los precios de los productos agrícolas representativos en la relación comercial de los países estudiados y se tiene que los precios de los productos mexicanos pueden presentar precios más bajos en el mercado estadounidense que en el mexicano. Además se consideran algunas variables representativas del comercio internacional, como el tipo de cambio, relación de precios, costos de transporte y seguro, diferencia de precios con el resto del mundo, producción total, superficie cosechada, rendimientos y precio medio rural, para averiguar si estas tienen un efecto en las importaciones que realiza Estados Unidos de productos agrícolas mexicanos, considerando la existencia de precios de *dumping*.

ABSTRACT

This research is an analysis of agricultural trade between Mexico and the United States, which focuses attention on international price discrimination as an atypical behavior in trade and can be compared with the practice of *dumping*, which is a practice unfair in international trade. This behavior is identified in the prices of representative agricultural products in the commercial relationship of the countries studied and that has the prices of Mexican products that may be cheaper in the US market than in the Mexican market. Some representative variables of international trade are also considered, such as the exchange rate, price relation, transportation and insurance costs, price difference with the rest of the world, total production, harvested area, yields and rural average price, to find out if These have an effect on imports that are sold in the United States of America.

INTRODUCCIÓN

Esta ICR analiza el comercio agrícola entre México y Estados Unidos centrándose en siete productos, algunos reconocidos por exhibir comportamientos atípicos en la relación comercial bilateral, lo que los hace susceptibles de ubicarse en el ámbito de las prácticas desleales. Para llevar a cabo la tarea, se empieza por una revisión teórica de las motivaciones de los países para comerciar, junto con las condiciones en que dicho comercio se realiza. En seguida, se analiza la práctica desleal del *dumping*, misma que se da cuando un producto se vende a un precio más bajo en el mercado al que se exporta que en el que se produce; es decir, se trata de una discriminación internacional de precios.

Debe aclararse que el número de demandas oficiales de *dumping* en el comercio agrícola bilateral sólo se ha dado en un par de casos, tomate rojo y azúcar, lo que impide un análisis robusto de esta práctica. Por tanto, el trabajo toma una muestra de productos agrícolas mexicanos con exportaciones dinámicas a Estados Unidos, de los que algunos han enfrentado barreras para ingresar a dicho mercado, y con ello averiguar la existencia de precios *dumping*. Estos podrían deberse a las mejores condiciones climáticas y geográficas de México para la producción; a la tendencia de los productos agrícolas latinoamericanos a competir cada vez de manera más frontal con los estadounidenses; al peso creciente del mercado internacional en el estadounidense, y a las características de los procesos de comercialización y distribución.

En el análisis por producto se presenta una relación de precios con la que se busca detectar el problema de discriminación antes descrito. Para su construcción se considera el precio de los productos agrícolas en el mercado mexicano y el precio de importación que Estados Unidos reporta de éstos. En seguida se elabora una base de datos tipo panel, para crear un modelo que permita detectar las variables que pueden tener un impacto en las importaciones estadounidenses. *A priori*, es previsible que las importaciones continúen sin importar la presencia de precios *dumping*.

Se construyen dos modelos, dentro de los que se consideran diferentes variables de acuerdo con la teoría de comercio internacional y la teoría clásica de *dumping*. En el caso del primero,

se pretende evidenciar la importancia de la variable conjunta costos de transporte, seguro flete (CIF, por sus siglas en inglés); el tipo de cambio; la relación de precios antes planteada, y la diferencia entre los precios de importación de productos mexicanos y del resto del mundo reportados por Estados Unidos en relación con los de las exportaciones que México y el mundo contabilizan hacia dicho país.

En el segundo modelo se incluyen variables como superficie cosechada, producción total, rendimientos y precio medio rural, variables todas diferentes al enfoque clásico de *dumping*, que centra su atención en la relación productor oligopólico-vendedor final. Para el caso de México, este trabajo considera que las empresas comercializadoras dominan al mercado y determinan el precio, en desmedro del productor nacional. El trabajo permite por tanto comparar las predicciones de la teoría del *dumping* con la realidad del mercado de algunos productos agrícolas en dos países vecinos con claras diferencias de desarrollo y de dotación de factores.

Planteamiento del problema

La relación comercial de productos agrícolas entre México y Estados Unidos ha tenido un gran crecimiento, sobre todo debido a la liberalización de precios de productos agropecuarios establecida en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Aun así han surgido obstáculos al libre comercio, desde demandas por *dumping*, hasta restricciones fitosanitarias a la entrada de los productos mexicanos a Estados Unidos y viceversa. Esta ICR presta especial atención al primer problema como práctica desleal del comercio internacional, entendida como la venta de un producto en el mercado importador más barato que en el mercado productor. Se piensa que existen condiciones que pueden favorecer un comportamiento parecido en el comercio de productos agrícolas mexicanos en el mercado estadounidense, no produciéndose la práctica en sí, con todas las características que brinda la teoría tradicional.

La teoría tradicional del *dumping* presenta las fases en que éste se pueden llevar a cabo: producción, comercialización, venta minorista en un mercado de competencia imperfecta y aplicación de políticas proteccionistas por parte del gobierno. Si bien no todos los productos que se consideran en esta investigación han enfrentado una demanda por *dumping*, el análisis estadístico prevé que ello podría suceder. Además, han enfrentado en diferentes momentos restricciones a la exportación hacia Estados Unidos y, a pesar de que no siempre ameritarían investigarse por *dumping*, el documento se plantea la necesidad de identificar las variables que podrían influir para que dicho país opte por esas importaciones, no obstante su eventual daño al sector agrícola de aquel país. Entre éstas, y de manera muy relevante, destacan la proximidad geográfica entre ambas economías y el carácter perecedero de los productos.

Justificación

Si se piensa en la ventaja que puede tener México en la producción de productos agrícolas, en cuanto a clima, ciclos agrícolas y ubicación geográfica, es posible considerar otras razones para que se dé el comercio. Por ejemplo, desde el lado de la demanda, tan mencionada por los productores mexicanos, es evidente que los consumidores estadounidenses tienen preferencia por sus productos debido a la calidad y a que los ciclos agrícolas de ambas naciones se complementan y esto les garantiza un abasto seguro durante todo el año. Para el

productor mexicano, el exceso de oferta le hace ver al mercado de aquel país como una válvula de escape natural, aunque ello implique la posibilidad de incurrir en discriminación internacional de precios. Por supuesto, la cercanía geográfica de ambos países es fundamental para estas prácticas comerciales y va más allá de la fuerte competencia de naciones sudamericanas como Chile y Perú, que se cuentan entre los primeros productores mundiales de diversos productos agrícolas.

En caso de observarse exceso de oferta, es más fácil plantear la posibilidad de discriminación internacional de precios. En lo que respecta a la existencia de fuerte demanda estadounidense, la consecuencia esperada serían precios altos. La mayor competencia también puede plantear un componente de *dumping*. Así que, a pesar de no presentar la parte estadounidense demandas por discriminación internacional de precios, es posible que el problema esté presente y se eluda porque sería muy intrincado probarlo, dada su ubicación en ámbitos ajenos a los que ofrece la teoría del *dumping*.

Preguntas de investigación

A partir de lo descrito se plantean dos preguntas de investigación:

1. ¿Se observa la presencia de precios *dumping* en la serie de productos agrícolas representativos de la relación comercial México-Estados Unidos?
2. ¿Qué variables comunes a los productos seleccionados influyen en la decisión de Estados Unidos de importar estos productos agrícolas mexicanos?

Objetivos de la investigación

El objetivo general de la investigación es conocer las condiciones en que se lleva a cabo el comercio de los siete productos representativos de la relación comercial de productos agrícolas México-Estados Unidos.

Asimismo, se plantean dos objetivos específicos.

1. Realizar un análisis descriptivo para cada producto, usando variables como el nivel de importaciones, exportaciones, precios unitarios (para ambos países, y exclusivamente Estados Unidos para precios de importación), diferenciación del producto, y relación de precios, necesaria para tener una aproximación a la eventual existencia de discriminación internacional.
2. Definir las variables que influyen para que Estados Unidos decida importar los productos agrícolas mexicanos seleccionados.

Hipótesis de investigación

Las hipótesis de investigación se organizan en dos niveles:

1. Estadísticamente existiría la práctica de precios *dumping* en al menos algunos periodos para los productos representativos, sin que ello haya implicado demandas legales por parte de Estados Unidos.
2. Las variables determinantes de la importación estadounidense de los productos mexicanos representativos son: la relación de precios, el tipo de cambio, la aproximación a los costos de transporte, la diferencia del precio de importación que reporta Estados Unidos de los productos mexicanos y del resto del mundo, la superficie cosechada, la producción total, el rendimiento y el precio medio rural.

Lo anterior buscará operacionalizarse mediante dos modelos de datos panel, en los cuales se agrupan variables específicas para dos campos: comercio internacional y oferta, en un lapso de 17 años y siete productos. En total se utilizarán nueve variables, incluyendo la dependiente, referida a la importación que hace Estados Unidos de cada producto.

Evidentemente, es deseable que las variables del panel de oferta no sean estadísticamente significativas dado que, en presencia de precios *dumping*, se considera que la esfera de la producción tiene poco impacto en el caso mexicano. Más bien se espera que las variables del otro panel sean significativas, es decir, los precios *dumping* surgirán como un problema ajeno al productor en México.

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES

1.1 Antecedentes Teóricos

En este apartado se hacen un resumen y descripción de lo que lleva a los países a comerciar, las posturas de diversos autores al respecto, así como las distorsiones que han surgido con la búsqueda del libre comercio. Especialmente, se hace referencia a las barreras a la entrada de tipo arancelario, en las cuales se pueden encontrar efectos distorsionantes o correctores del comercio. El apartado centra su atención en el *dumping*, una práctica desleal del comercio internacional que se considera como una barrera arancelaria a la que se define como discriminación internacional de precios. Se delimita el tema a la relación binacional México-Estados Unidos, enfocándose en el sector agrícola. Asimismo, ambos países presentan un marco legal para la solución de controversias establecido en el capítulo XIX del TLCAN.

1.1.1 Comercio internacional y sector agrícola

Los países comercian entre sí y el primer concepto para explicar por qué existe el comercio entre países, es el de ventaja comparativa. David Ricardo dio forma al Principio de la Ventaja Comparativa en 1817, este principio sostiene, en resumen, que el comercio internacional se debe a las diferencias internacionales en la productividad del trabajo, la predicción básica de este principio es que los países tenderán a exportar aquellos productos en los que su productividad del trabajo sea relativamente alta en comparación con los demás países participantes (Carbaugh, 2009). En adaptaciones posteriores se considera que la ventaja comparativa puede depender de varios factores, como la ubicación geográfica y el acceso a la tecnología (Krugman, 2012); y Samuelson y Nordhaus (2005) reslatan los beneficios del comercio internacional por razones como la diversidad en condiciones de producción, gustos de las personas y costos decrecientes de producción.

Por otro lado, Feenstra y Taylor (2011) argumentan que los países comercian por diferencias en la tecnología que se emplea en la producción de cada país (modelo ricardiano, en donde se argumenta la influencia de la tecnología sobre el nivel de salarios: los países con mejor tecnología pagan salarios más altos), las diferencias en la cantidad de recursos de que dispone cada país, diferencias en los costes de externalización (producción y ensamblado en

diferentes locaciones) así como la distancia física entre los países. Otro factor importante se encuentra en las preferencias de los consumidores, en una economía cerrada, los consumidores tendrán acceso a lo que se produce en su país, porque no hay otra opción, en cambio cuando el comercio se abre a productos extranjeros, tienen más opciones y pueden decidir lo que *desean* consumir (*love of variety*¹).

Y con el surgimiento de la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 1995 (antes Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio-GATT), se tiene la presencia de un organismo internacional que se dedica a la regulación del comercio internacional, desde “*la liberalización del comercio hasta el resolución de obstáculos en el comercio (ya sea para proteger a los consumidores o impedir la propagación de enfermedades)*”. Esta organización está constituida por acuerdos negociados y firmados por países integrantes en donde se establecen las normas jurídicas fundamentales para el comercio internacional. Su propósito primordial es ayudar a que el comercio circule con la máxima libertad posible sin que se introduzcan efectos secundarios desfavorables para cualquier participante del comercio internacional (OMC, 2017).

Además, las relaciones comerciales actuales se desenvuelven bajo condiciones cambiantes en los países, que provocan la intermediación de diferentes disciplinas en las negociaciones comerciales, no solamente cuestiones económicas. La disciplina que históricamente ha influenciado estas relaciones internacionales y de forma recíproca ha funcionado, es la ciencia política. Gilpin (1987, p. 14) argumenta que si bien la interacción entre la economía y la política se ha transformado con el paso de los años, también se ha ampliado “*la conciencia pública sobre el contenido económico de las decisiones políticas y la gente puede (o al menos cree que puede) vincular más fácilmente las causas del descontento o el bienestar económico con las acciones específicas de grupos específicos, sean nacionales o extranjeros... (lo que) ha llevado a una comprensión casi universal de que el Estado se puede utilizar para producir resultados económicos y redistribuir la riqueza en provecho propio*”, por lo que se ha llegado a la politización de los problemas económicos.

¹ Se han realizado diversos trabajos donde se considera la importancia de que exista variedad en los productos que los consumidores pueden adquirir. Por ejemplo Bastos y Rune (2012); Cox y Ruffin (2010) y Montagna (2001).

Dado el foco de esta investigación, hay que considerar a la agricultura como la actividad que provee de productos finales que sirven para la alimentación y la salud, además de que produce materias primas e insumos para la agroindustria. Inclusive se tienen productos agrícolas que pueden servir para desarrollar una rama industrial a partir de la utilización de sus componentes químicos, como la farmacéutica (Aznarán, 2003). Además, se puede mencionar que con el acceso a la tecnología y con el aumento de productividad en este sector, se libera fuerza laboral para otros sectores productivos; y si bien, durante mucho tiempo la relación entre la agricultura y el crecimiento económico fue distorsionada en una doctrina que perseguía la industrialización a expensas del desarrollo agrícola (FAO, 2004) ahora se puede pensar en una condición de complementariedad.

En este sector se debe considerar también la existencia de alta concentración en el poder de mercado de las industrias, dado que dependerá del tipo de bien que esté produciendo el sector (materias primas o bienes de consumo final) el juego de intereses de más agentes, como los comercializadores. Si bien el comercio se da a través de empresas que se benefician de la distribución de los productos agrícolas, no se puede pensar en competencia perfecta dada la facilidad con la que se pueden crear monopolios o colusiones generando barreras a la entrada de nuevos competidores que ponen en riesgo los beneficios (MacLaren y Josling, 1999) o coludiéndose para mantener los precios en un nivel de mayor beneficio.

1.1.2 Barreras a la entrada

Las barreras a la entrada pueden crearse como un límite a la competencia dentro del sector, o para proteger a sectores estratégicos. Krugman (2009) brinda una sencilla clasificación de estas barreras: contingentes, arancelarias y barreras administrativas. Los contingentes son barreras cuantitativas, el gobierno establece la cantidad de producto que se podrá importar; las barreras administrativas son más variadas y van desde trámites aduaneros complejos hasta las normas sanitarias, fitosanitarias y de calidad. Se describen más a detalle las barreras arancelarias en seguida.

1.1.2.1 Barreras arancelarias y no arancelarias

La finalidad del arancel: ingresos para el Estado, se considera la forma más antigua de política comercial. Además, desde el punto de vista del comerciante, el arancel se puede ver como un coste de transporte (Krugman, 2009). Los aranceles se presentan como impuestos a las importaciones: este instrumento, tiende a aumentar su precio por lo que la cantidad que se consume es menor, y se incentiva el consumo de productos similares nacionales. Se puede hablar de argumentos que defienden el sistema arancelario como un instrumento proteccionista: es una herramienta de beneficio de las naciones; por ejemplo, que los países pueden preservar su cultura, tradiciones y condiciones ambientales. Por otro lado, se piensa como un asunto de seguridad nacional tener industrias fuertes que impidan la dependencia de productos extranjeros.

Otros argumentos a favor del proteccionismo mediante aranceles son: *“los aranceles pueden modificar los términos de intercambio a favor de un país”*, este argumento fue propuesto por John Stuart Mill y es válido bajo condiciones de pleno empleo y competencia perfecta. Se argumenta también que en el caso de un país grande que impone aranceles a sus importaciones puede influir en el precio de equilibrio del mercado mundial y reduce los costos prearancelarios de la mercancía. Por otro lado, *“los aranceles temporales de protección para una industria naciente con crecimiento potencial pueden ser eficaces en el largo plazo”*, esta ‘defensa’ temporal tiene como propósito preparar a las nuevas industrias para que sean competitivas en el mercado internacional (Samuelson y Nordhaus, 2005).

En cuanto a las barreras no arancelarias, se agrupan diversas medidas como: requerimientos de etiquetado y empaque que pueden restringir el comercio marginalmente, actualmente estos requerimientos de etiquetado se centran en la información sobre el contenido de lo que se consume, así como contenido calórico, vitamínico, etc. Por otro lado, se encuentra la protección no arancelaria; es decir, las cuotas de importación, las restricciones voluntarias a la exportación, los subsidios y los requerimientos de contenido nacional (Carbaugh, 2009).

1.1.2.2 Efectos distorsionantes o correctores del arancel

Krugman (2009) ofrece una visión muy simple desde la perspectiva de la oferta y la demanda: cuando no hay arancel el precio del bien en el país y en el mercado mundial es el mismo. Con un arancel, se da una diferencia: si el precio en el país que recibe las importaciones no

compensa el coste de transporte, entonces el productor externo no va a querer llevar el producto; si no lo lleva, existirá en el país un exceso de demanda, y la oferta resultará insuficiente. En tanto, en el mercado mundial hay un exceso de oferta dado que los productores no quieren enviar el producto a ese país. Entonces, en el país se provoca que el precio del artículo aumente en el mercado mundial, el precio del bien disminuye. Además, se entiende que el arancel aumenta el precio del producto en el país importador por lo que los consumidores en este país se ven afectados. En resumen, la aplicación de un arancel en el país importador hace que crezca el excedente del productor, el excedente del consumidor disminuya y los ingresos públicos aumenten (impuestos).

El arancel tendrá un efecto diferente según sea el tamaño del país donde se aplica: para un país pequeño, se refleja en un mayor precio del producto importado, por lo que disminuyen las importaciones e inclusive el precio de los bienes producidos en el país importador también aumentan, dado que no se puede cubrir la demanda. Esto hace que aumente la producción nacional, y con ello el costo marginal de las empresas, Ante esto, el consumidor paga un precio superior; para el caso del productor del país importador, éste recibe un aumento de su excedente dado que venden más bienes a un precio mayor. De la misma forma, los ingresos del Estado aumentan con la aplicación del arancel, aunque se genera una pérdida de eficiencia. Pero se tiene que hacer referencia al hecho de que el arancel puede ser una fuente de ingresos importante para estos países. Inclusive hay que destacar el papel político que juega esta barrera a la entrada (Feenstra y Taylor, 2011).

Para el caso de un país grande, el precio del bien aumenta, por lo que el costo de los productores extranjeros sube. La característica esencial de este caso es que el precio pagado por las importaciones aumenta en menor cuantía que el arancel en comparación con el precio mundial; esto porque el precio que perciben los productores extranjeros disminuye en comparación con el precio mundial inicial; es decir, los productores extranjeros ‘absorben’ parte del arancel. Éste se conoce como “arancel que empobrece al vecino”, ya que el país grande al aplicar el arancel obtiene ganancias a expensas de los demás, y el país grande, al aplicarlo, impacta el precio mundial del producto, lo que no sucede con el país pequeño (Feenstra y Taylor, 2011).

1.1.3 *Dumping*: práctica desleal del comercio internacional

Dentro de las barreras arancelarias se encuentran los aranceles *antidumping*, los cuales tienen el propósito de compensar el daño causado por esta práctica. El *dumping* es considerado como una práctica desleal o “injusta” en el comercio internacional, esta práctica consiste en que se pondrá a un precio más bajo un bien en el mercado de exportación que en el mercado productor (Krugman, 2012); es decir, el producto será más barato en el mercado internacional que en el nacional. En el título quinto de la Ley de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos se considera que una práctica desleal de comercio internacional es la importación de mercancías en condiciones de discriminación de precios o de subvenciones en el país exportador, que causen daño a una rama de producción nacional (Ley de Comercio Exterior, 2006), o sea que los productos entren al mercado nacional con un precio menor a su valor normal². Igualmente el Departamento de Comercio y la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos consideran el *dumping* como vender a un precio menor al *justo* un bien importado en el mercado estadounidense (DeFilippo, 2015).

La OMC lo considera como una situación de discriminación internacional de precios, de tal manera que en el más sencillo de los casos, el *dumping* se puede determinar comparando los precios en los dos mercados. Los precios a comparar en el proceso de determinación de *dumping* de la OMC son llamados: valor normal y precio de exportación. El valor normal es el precio que tienen el producto en cuestión, en las operaciones comerciales normales en el mercado del país exportador. El precio de exportación es el precio de transacción al que el productor extranjero vende el producto a un importador en el país de importación (OMC, 2017). Aunque vale la pena rescatar la flexibilidad de la OMC en cuanto al cálculo de dichos valores, estos pueden ser sometidos a diversos ajustes arbitrarios, por lo que la determinación puede considerarse compleja (Rude y Gervais, 2009).

La OMC considera el *valor normal*, en general, como “*el precio que tienen el producto, en las operaciones comerciales normales, cuando está destinado al consumo en el mercado del*

² Este concepto de *dumping* también es utilizado por autores como, Schmitz, Frich y Hillman (1981); Tiving y Walz (2000); Blonigen y Prusa (2016); Singh (2005); Rohini (2001); Guzmán (1997); Patibandla (2002); Zhu (1997), etc.

país exportador” y en caso de no poder determinar este valor se prescribirá otro método³; además se establecen circunstancias concretas que se deben considerar para la existencia de *dumping*: la venta del producto debe realizarse a precios inferiores a los costos unitarios (fijos y variables) de producción más los gastos administrativos, de venta y de carácter general, durante un período prolongado (normalmente de un año y nunca inferior a seis meses) y en cantidades sustanciales; para el caso del *precio de exportación* se basara en el “*precio de transacción al que el productor extranjero venda el producto a un importador en el país de importación*” pero en caso de que este no sea confiable dado que podrían existir asociaciones o arreglos entre el exportador y el importador o un tercero, se puede hacer un “precio de exportación reconstruido” que se calculará sobre la base del precio al que los productos importados se revendan por primera vez a un comprador independiente (OMC, 2017).

Ríos (2008) define tres tipos de *dumping*: el esporádico (discriminación ocasional de precios debido a una sobreproducción); el intermitente o depredador (esfuerzo de un productor por eliminar competidores y ganar mercado), y el continuo o persistente (se vende de manera sistemática un producto a un precio inferior en un mercado que en otro). De estos, se considera que el *dumping* intermitente es el que provoca mayor daño a los competidores en desventaja.

El *dumping* se desarrollará dependiendo del contexto particular, por ejemplo, un vendedor de comportamiento monopolístico en el país en que produce, puede vender en otro país a un precio que esté justificado por la diferencia en el costo marginal (incluyendo el transporte). En estas condiciones, se podría dar un efecto ambiguo al tratar de sancionar esta conducta (con un aumento en el precio), por un lado se beneficia a los productores del país importador quienes pueden tener precios competitivos nuevamente y, por otro lado, se afecta el bienestar en el mercado mundial del producto así como en los consumidores del país importador (Jiang y Gaudet, 1997). Otro factor que se puede ejemplificar es: las grandes empresas exportadoras podrán decidir las cantidades que están dispuestos a exportar dependiendo del comportamiento del mercado, si existen choques que beneficien el tipo de cambio y puedan

³ La OMC considera otras dos posibilidades: el precio al que se vende el producto en un tercer país o el “valor reconstruido” que se calcula sobre la base del costo de producción más los gastos administrativos, de venta y de carácter general y los beneficios (https://www.wto.org/spanish/tratop_s/adp_s/adp_info_s.htm)

vender grandes cantidades u obtener ganancias mayores (Leidy & Hoekman, 1990 citado en Nelson, 2004) entonces podrán entrar en los mercados extranjeros con una ventaja que se provoca con los movimientos en los precios de los bienes primarios así como con las fluctuaciones de los mercados cambiarios.

Otro caso sería, si los países dan subsidios al productor, entonces se permite que el exceso de oferta creado se traslade a otro país con precios bajos (de *dumping*), y en el comercio de productos agrícolas se pueden generar beneficios si se basa en la ventaja comparativa de los países, el libre comercio entre ellos resultaría en beneficio para ambos dado que serían eficientes en el uso de sus recursos (Patibandla, 2002; Blonigen 2015). El detalle a considerar es que, generalmente los países desarrollados pueden dar esos subsidios a sus productores, en tanto que esta reubicación del exceso de oferta se da hacia los países en desarrollo, o sea el *dumping* se aplica en estos últimos lo que destruye la agricultura local.

El concepto de *dumping* se ha visto desde estas diferentes perspectivas, Ethier (1982) brinda un excelente resumen de las diferentes posturas sobre el *dumping*, explicando que en el período de la posguerra y en el marco del GATT las conjeturas sobre los nuevos estatutos *antidumping* y antisubsidios se encontraron como “nuevo proteccionismo”, mientras que en la literatura pre-guerra, el *dumping* se definió como una discriminación de precios entre mercados nacionales, esta definición fue planteada principalmente por Viner (1923) y Haberler (1937) y se trata ya sea como un monopolista maximizador de ganancias o como una táctica oligopolística para eliminar competencia o formar carteles, aunque se consideró una forma de *dumping* demasiado agresiva y que se presentaba muy raramente e inclusive autores como Lloyd (1977) argumentaban que era dudoso que un monopolista usara un método así para extender su monopolio y muy pocos casos habían sido probados.

Por último, Ethier (p. 489) también manifiesta que *“es evidente que la teoría es un poco inadecuada para tratar los problemas contemporáneos... los requerimientos del monopolio son extremos, más bien la protección se ha vuelto el objetivo de los alegatos contemporáneos y la teoría tradicional excluye completamente aquellas consideraciones fundamentales para la mayoría de los problemas contemporáneos: ajustes imperfectos en los mercados en condiciones cambiantes de la demanda del producto”*.

1.2 *Dumping* en el comercio agrícola en la relación binacional México-Estados Unidos

Los productos agrícolas tienen características que pueden hacerlos más vulnerables a las posibles acciones *antidumping*, como la estacionalidad (además de considerar los bienes con largos ciclos de precios, los cuales, en el promedio del ciclo pueden compensar los costos de producción), el desconocimiento del tamaño de la producción, la naturaleza perecedera, volatilidad de los precios, así como falta de control sobre el proceso de venta (Rude y Gervais, 2009), esto sin contemplar factores externos a la cadena de producción como desastres naturales, trabajo no remunerado, externalidades negativas e incluso positivas que influyen en este mercado. A pesar de que existe una regulación en los tratados para que los productos cumplan ciertas condiciones para que entren en el mercado, se debe considerar que los resultados del cultivo no siempre van a ser los esperados dado que esto depende también de la calidad de la tierra, el tipo de cultivo, la zona geográfica en la que se encuentre el cultivo, fertilizantes o productos que se adicionan a los cultivos.

En cuanto a la relación comercial entre México y Estados Unidos, se tiene que enfatizar en algunos puntos. Al ingresar México al GATT (1986) continuó con una política de apertura comercial que condujo a drásticas reducciones arancelarias, en tanto que Estados Unidos y Canadá ratificaron en 1989 un acuerdo para la formación de un Área de Libre Comercio (ALC) con la cual se creó una realidad diferente dado que Canadá ocupaba un lugar preferencial para muchos sectores en los que competía con México para exportar a Estados Unidos como el automotriz, petroquímica, textil y vestido, por lo que se creó una desviación del comercio sustituyendo las exportaciones mexicanas por las canadienses. Con esto, México tiene que solicitar formalmente una negociación para un acuerdo de libre comercio con Estados Unidos y posteriormente se incluye a Canadá (Gutiérrez, 2017).

Aunque el GATT prohibió los acuerdos sectoriales entre países, no se oponía a la formación de clubes comerciales, entonces, la teoría económica de la unión aduanera puede brindarnos una mirada más amplia al problema del comercio internacional. La unión aduanera proporciona libertad de comercio entre países pero también da mayor protección contra la competencia del exterior, para los productos comprendidos dentro del área de la unión, es decir, implica la apertura del mercado pero con la protección a los productores locales, sin

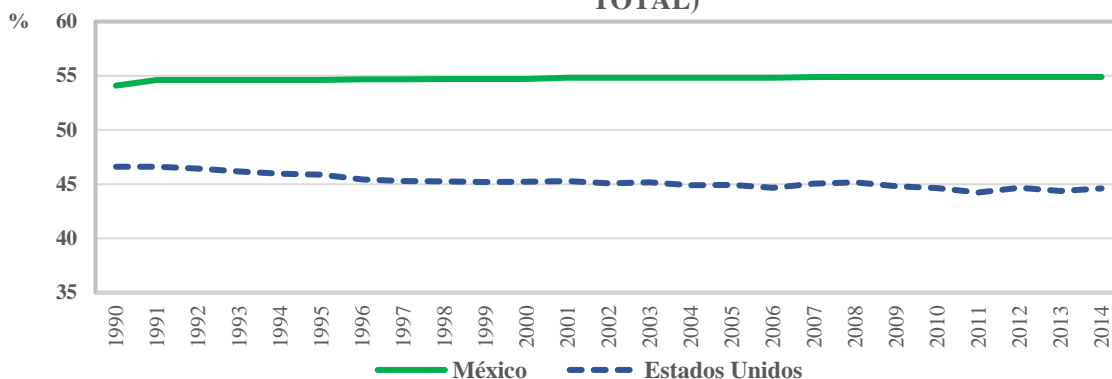
embargo estas políticas comerciales de carácter preferencial tienen consecuencias complejas para el bienestar económico de los países que las aplican, ya que, al mismo tiempo que generan comercio, lo distorsionan (Romero, 1991).

Por otro lado, México tenía un subsector hortofrutícola exportador fuerte y un subsector ganadero importador, y Estados Unidos por el contrario era más competitivo en el subsector ganadero que en el hortofrutícola; no obstante, la competitividad de la horticultura en México lleva una tendencia a la baja, lo que conduce a pensar que no solo está perdiendo especialización sino que también está cediendo su participación en el mercado (Avenidaño y Acosta, 2009). Los productores mexicanos se enfrentan en el mercado estadounidense, en primer lugar, con los productores estadounidenses que son más competitivos (gracias al acceso a la tecnología y a la cantidad de subsidios); en segundo lugar a otros productores extranjeros que pueden llevar su producto al mercado estadounidense, y en tercer lugar y como consecuencia de lo anterior, se encuentran ante el desafío de entrar a un mercado casi saturado, lo que requiere una mayor diferenciación de productos para que puedan encontrarse en la preferencia del público, y mantenerse dentro del mercado.

Además, hay que considerar que el funcionamiento del mercado no necesariamente ha contribuido a que la estructura agraria sea más equitativa, más bien la segmentación se ha hecho presente, especialmente en el caso mexicano (Rello y Saavedra, 2012): el mercado de tierras ha cobrado mayor dinamismo, las disparidades han beneficiado a los medianos y grandes productores; en tanto que, el mercado de crédito ha reforzado las desigualdades al racionar los préstamos para los pequeños productores, quienes tienen limitado acceso al aseguramiento agrícola y asistencia técnica, además, la transición del sistema de comercialización agrícola de uno fuertemente asistido por el Estado a otro regido por los mercados y el capital privado, han propiciado la concentración y trato comercial asimétrico entre actores económicos. Inclusive se puede hablar del continuo proceso de concentración económica dentro de las cadenas agroindustriales (en particular en las actividades de exportación, importación y distribución final), y la concentración de los aumentos de productividad en las regiones más desarrolladas (Galindo, 2009; Olivera et al., 2012 citado en Rello y Saavedra, 2012).

Considerando las características de ambas naciones, se puede mostrar información básica.

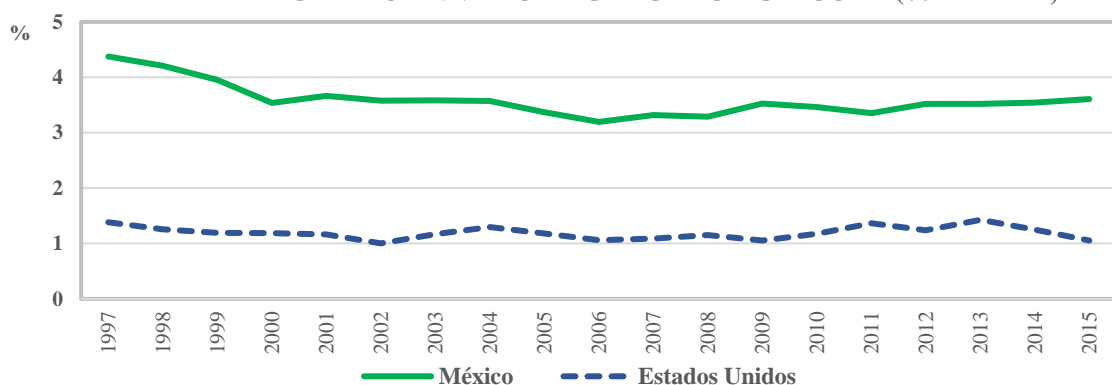
GRÁFICA 1. TIERRAS AGRÍCOLAS (% DEL ÁREA DE TIERRA TOTAL)



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco Mundial, 2017

En este gráfico se muestra el porcentaje de tierras que son usadas para actividades agrícolas en cada país del total que poseen, se distingue la tendencia decreciente de Estados Unidos a partir de 1996, mientras que México se ha mantenido constante en un 55%. En cuanto al valor agregado del sector (como porcentaje del PIB) se tiene:

GRÁFICA 2. VALOR AGREGADO AGRÍCOLA (% DEL PIB)



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco Mundial, 2017

Mientras que para Estados Unidos no rebasa el 1.5%, México se mantiene en un rango de entre 3 y 4.5%, por lo que este sector resulta de mayor contribución en el producto de México que Estados Unidos. Por lo tanto, a pesar del pequeño porcentaje de representación en el PIB, el sector es de suma importancia en ambos países, y como muestra está el capítulo VII en el TLCAN sobre el Sector Agropecuario y Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, en donde se

plantean las medidas adoptadas o mantenidas por las Partes relacionadas con el comercio agropecuario⁴.

1.2.1 Marco legal para la solución de controversias

El origen de las leyes *antidumping* viene de Canadá en 1904: este país fue el primero en adoptar leyes que hacían referencia a deberes especiales en “bienes infravalorados”. Se calculaba la diferencia de precios entre el precio en Canadá y el precio al que los bienes eran vendidos en mercado exportador. Estas leyes se originan como respuesta a los monopolios y carteles que se estaban formando en algunos países desarrollados, particularmente, Estados Unidos. En éste último país, la primera legislación *antidumping* fue la *Ley Antidumping* de 1916, la cual hizo ilegal la venta de bienes importados a precios bajos (Blonigen y Prusa, 2015). En cuanto a México, ingresa al GATT en 1986 y en este mismo año se publica la primera legislación interna contra prácticas desleales de comercio internacional: la Ley Reglamentaria del Artículo 131 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Comercio Exterior, así como el Reglamento contra Prácticas Desleales de Comercio Internacional (Baez, 2001).

Se tiene también al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) como la vía más grande para la comercialización entre estos países y entró en vigor en 1994. Este proyecto estaba encaminado a la apertura y ampliación del mercado de América del Norte, con lo que se han eliminado sistemáticamente la mayoría de las barreras arancelarias y no arancelarias del comercio e inversión entre Canadá, Estados Unidos y México. En el TLCAN se tiene el capítulo 19 titulado “Revisión y Solución de Controversias en Materia de Cuotas *Antidumping* y Compensatorias”⁵, donde se habla de la revisión y solución de controversias en materia de cuotas *antidumping* y compensatorias y cuando se recurre a esta vía para aclarar controversias, se forman paneles de especialistas para determinar la existencia de *dumping* y el daño que provoca a la industria del país demandante.

⁴ TLCAN, Capítulo VII: Sector Agropecuario y Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. Sistema de Información sobre Comercio Exterior, en web: http://www.sice.oas.org/Trade/nafta_s/CAP07_1.asp

⁵ TLCAN, Capítulo XIX: Revisión y Solución de Controversias en Materia de Cuotas Antidumping y Compensatorias, Tomado del Sistema de Información sobre Comercio Exterior, en web: http://www.sice.oas.org/Trade/nafta_s/CAP19_1.ASP

La reducción de los aranceles y límites de importación se otorgó en periodos de hasta 15 años para los productos más sensibles, el tema que no fue tratado en el TLCAN fue el de los subsidios, en Estados Unidos los subsidios al campo desde el TLCAN (incluyendo la Farm Bill de 1996 y su renovación en 2004) son mayores que los que da México a su sector lo que ha dado pie a diversas acusaciones de *dumping* y se crea la imagen de que el TLCAN en realidad se inclina al favorecimiento de los Estados Unidos (Wise, 2010). También existe la idea de que, debido a estas desigualdades, México necesitaría el derecho de continuar protegiendo y apoyando a sus granjeros en sectores clave, pero el NAFTA eliminó el instrumento más utilizado, los precios *dumping* (Wise, 2010).

En el capítulo de solución de controversias (tomado de SICE⁶) se hace referencia a que se pretende establecer condiciones justas y predecibles para la liberalización progresiva del comercio entre las Partes del TLCAN, “*a la vez que se conserven disciplinas efectivas sobre las prácticas comerciales desleales*”. Entonces, cuando uno de los países integrantes del Tratado aplique una modificación en su legislación en materia de cuotas antidumping y compensatorias sobre otro país del tratado, se puede solicitar un panel binacional para que emita una opinión declarativa sobre dicha modificación; por lo que los paneles pueden servir como intermediarios entre los países afectados para llegar a acuerdos sobre la disconformidad existente. Para elaborar el panel de especialistas, se eligen individuos que sean jueces o lo hayan sido y se hace una lista de cuando menos 75 candidatos, de los cuales una de las Partes selecciona al menos 25, todos de nacionalidad canadiense, estadounidense o mexicana, quienes serán elegidos sobre la base de su objetividad, confiabilidad, buen juicio y familiaridad con el derecho comercial internacional, y el panel final será conformado por cinco especialistas.

Los panelistas están obligados a firmar un compromiso de confidencialidad respecto a la información que proporcionen Estados Unidos, Canadá y México, que comprenda información comercial reservada o privilegiada; mientras los panelistas se encuentren dentro del panel, no pueden participar en ningún otro panel pero sí pueden realizar cualquier otro tipo de actividades. Asimismo el panel establecerá sus propias reglas de procedimiento, salvo

⁶ En web: http://www.sice.oas.org/Trade/nafta_s/CAP19_2.asp

que se acuerde algo con las Partes, anteriormente. Por tanto, México y Estados Unidos tienen un procedimiento específico para atender comportamientos atípicos en el comercio, por lo que se espera mayor eficacia en el desempeño de las relaciones comerciales dentro del área de comercio común.

1.3 Antecedentes empíricos

Después de conocer algunos aspectos teóricos y legales que enmarcan el problema de investigación se pasa a la evidencia empírica, en donde se describen diversos trabajos en los que se pretende un acercamiento a los factores que determinan los precios de productos agrícolas, desde diferentes perspectivas, y ligando con el tema de *dumping* se consideran algunos trabajos sobre cómo se considera esta práctica y las condiciones que se encuentran presentes en el desarrollo de la misma.

1.3.1 Determinación de precios de productos agrícolas

Luis Lanteri (2012) propone un análisis de modelos SVAR (modelo de Vectores Autorregresivos Estructural) con restricciones de corto plazo y datos anuales para determinar el papel del nivel de stock, crecimiento industrial, política monetaria, tipos de cambio y clima en la formación de los precios internacionales reales de las principales materias primas agrícolas (trigo, maíz, soja y arroz). Los resultados de su trabajo sugieren que los precios reales de las materias primas agrícolas se incrementan ante mejoras en el nivel de actividad industrial de las economías avanzadas y una depreciación del dólar, así como con la caída en los inventarios. Destaca la importancia de variables micro y macroeconómicas en el análisis de la determinación del precio real de los productos agrícolas.

Majano y Méndez (1989) presentan un estudio centrado en los pequeños productores agrícolas (de maíz, frijol y arroz), se realizaron 71 encuestas en los departamentos de Santa Ana, Sonsonate, La Libertad, Chalatenango y La Unión de la República de El Salvador. De estas encuestas logran obtener la estructura de costos de los pequeños productores, la participación de los factores dentro de los costos totales por producto, estructura laboral, es decir, si contratan jornaleros o es negocio familiar, agentes de comercialización, papel de los agentes de la comercialización en la fijación del precio, decisión del precio de venta,

porcentaje del precio pactado que cubre sus costos, canales de comercialización, factores que influyen en la decisión de siembra, influencia de factores climáticos en la decisión de siembra, precios promedio, así como los canales de distribución de los productos. Las conclusiones más relevantes en este trabajo son: *“el pequeño productor tiene un reducido poder de negociación del precio de venta frente a los intermediarios privados, lo que no le permite fijar un precio que cubra sus costos”*; *“dentro del conjunto de intermediarios privados, la capacidad de especular está concentrada en manos de los mayoristas, quienes son lo que mayor influencia ejercen sobre la oferta y los precios de mercado”*; *“la estructura de comercialización que presenta el mercado de granos en el país, provoca movimientos estacionales y temporales sobre los precios, lo que genera efectos negativos, tanto para el productos como para el consumidor final”*. Por tanto, concluyen que el precio de los granos *“es determinado esencialmente por los mecanismos de mercado y no directamente por las variaciones en los costos de producción”*.

Por último, Doporto y Michelena (2011), presentan en primer lugar, una exploración sobre la relación entre la volatilidad de los precios de productos agrícolas y los mercados financieros y en segundo lugar, un modelo econométrico para evaluar cuáles serían los principales determinantes de la volatilidad para un grupo de *commodities*: maíz, trigo sorgo, arroz, haba de soja, aceite de soja y aceite de girasol. En el modelo econométrico se utilizan dos variables construidas para representar la volatilidad y toman los valores absolutos de los residuos de un modelo autoregresivo de orden 1 en que usan también el crecimiento de economías avanzadas, el crecimiento de economías emergentes, las posiciones especulativas, la inflación de Estados Unidos, la tasa de interés real, el southern oscillation index, la volatilidad de CPI de Estados Unidos, la volatilidad del tipo de cambio nominal en dólares de Estados Unidos (USD), la volatilidad de tasa de interés, la volatilidad S&P500, y los inventarios. La variable dependiente utilizada es el retorno de un commodity o activo. Las conclusiones más importantes son: *“entre los factores que tienden a incrementar la volatilidad, según el estudio econométrico realizado, se encuentran: la volatilidad de la inflación de los Estados Unidos, la volatilidad en la tasa de interés de los Estados Unidos, los aspectos climáticos nucleados en torno de las corrientes del océano pacífico, el crecimiento económico acelerado en los países emergentes, y los menores niveles de*

inventarios acumulados”. El trabajo observa que “*las principales causas de la volatilidad no son variables que puedan ser controladas, a priori, por un país con escasa incidencia en la fijación de precios mundiales de sus productos básicos de exportación*”.

1.3.2 Dumping en el comercio agrícola

Prusa y Skeath (2001) comentan que, en teoría, las acciones *antidumping* (AD) están destinadas para usar solamente contra importadores que son sospechosos de prácticas injustas en el comercio; en la práctica no es así. En su trabajo realizan un análisis para los casos de investigaciones *antidumping* registrados en GATT/WTO entre 1980 y 1998, y buscan evidencia de los casos contra grandes proveedores o proveedores con grandes oleadas de importación. Usan dos tipos de motivaciones para usar acciones *antidumping*: económicas y estratégicas, donde las primeras hacen referencia a una vista tradicional de respuesta a una práctica de comercio injusta y como motivaciones estratégicas se identifica a países que tuvieron previamente protección *antidumping* y motivos de represalias. Encuentran que, en general el número de casos aumenta en el tiempo pero existe mayor inclinación en investigaciones contra grandes proveedores y para miembros del “club”, es decir, países que ya usaban derechos *antidumping* con anterioridad (en los ochenta los países que se consideraban usuarios “tradicionales”: Estados Unidos, Canadá, Unión Europea, Australia y Nueva Zelanda, para los noventa se unen: Japón, Argentina, Turquía, Israel, Sudáfrica, Malasia, Trinidad y Tobago, Egipto, Checoslovaquia, Polonia, México, Brasil, India y Nicaragua).

En el caso de un país específico como India, que se ha caracterizado por un aumento en el uso de derechos *antidumping*, Aggarwal (2002) también expone dos justificaciones para el uso de estos derechos: protección al sector y política estratégica de comercio. Concluye que el argumento más frecuente para el uso de derechos *antidumping* es la prevención de precios predatorios y se utilizan cuatro criterios que deben cumplirse en caso de que se dé el *dumping* predatorio: número de vendedores extranjeros debe ser reducido, cuota de importaciones en los países debe ser alta, penetración de importaciones debe ser alta, y exportadores deben disfrutar la posición dominante en sus mercados. Pero bajo estas condiciones sólo se confirman algunos casos. El trabajo concluye que, bajo criterios económicos, no se puede justificar la mayoría de usos de derechos *antidumping*.

Y Singh (2005) argumenta que un país importador que recurre a las investigaciones *antidumping* puede imponer un derecho *antidumping* en tres condiciones estrictas: *dumping*, daño a las empresas nacionales, y establecimiento de un vínculo causal entre el daño y el *dumping*. Además, plantea que en el uso de esas políticas más que los motivos económicos son los políticos, estratégicos y de represalias los que afectan las investigaciones así como sus resultados. Menciona que entre los factores que influyen en el uso de derechos *antidumping* se encuentra la preocupación genuina sobre mantener el ambiente de competitividad en la economía doméstica así como las represalias contra otros países, proporcionando protección a las industrias domésticas. Por último señala que la literatura muestra que no es posible capturar el impacto total de la investigación *antidumping* en las economías domésticas aun usando la mejor información disponible. Para el caso de India, argumenta que la concentración de mercado es grande, por lo que la hipótesis de “grandes proveedores” cobra gran importancia, considerando además que el gran proveedor puede ser una empresa comercializadora o un país.

El *dumping* en productos agrícolas perecederos no es común y en los casos que surgieron entre México y Estados Unidos, cuando la investigación era por parte de los segundos no se utilizaban las aproximaciones establecidas ni métodos apropiados. En las investigaciones por *dumping* en vegetales de los setentas, se encontró que los vegetales de invierno mexicanos no estaban siendo vendidos a un precio menor al justo, a pesar de las condiciones en que se realizaban las investigaciones y las nuevas regulaciones que estaban acondicionándose como La Ley de Acuerdos Comerciales de 1979 (Schmitz, Firch y Hillman, 1981). Los autores también discuten tres criterios para determinar “valor justo”: comparando precios en el país de procedencia y en el extranjero; vendiendo por debajo del costo de producción; y, comparando precios en dos o más mercados importadores (lo que la OMC considera como el precio de un tercer país). Y argumentan que Estados Unidos utilizó este último para las investigaciones siendo que un análisis por costos reflejaría la naturaleza de la producción agrícola y las prácticas de negocio normales; además en la ley no se considera diferencia entre los productos agrícolas y manufactura, para el caso de los primeros es indispensable considerar la diferencia dado que hay factores que influyen en la producción, como el clima, incertidumbre sobre el nivel de producción, etc. Finalizan argumentando que los productos agrícolas perecederos deberían estar exentos de la ley o la ley debería cambiar para permitir

la aplicación de métodos económicos y estadísticos más sofisticados para distinguir entre el comportamiento normal y anormal de los productores extranjeros e internos.

Dentro de este comportamiento de protección se encuentra el trabajo de Anderson (1992) que plantea el '*Dumping domino*' y explica que, en un mercado perfectamente competitivo, cuando los exportadores enfrentan restricciones voluntarias a la exportación (Voluntary Export Restrictions-VER) que se ha vuelto la forma común en los países desarrollados de protección, tienen un incentivo para exportar más, ya que mayores exportaciones llevan a asignaciones de licencia más grandes. Estas altas expectativas futuras son un incentivos para vender a precios de *dumping* y el efecto domino se fortalece. Si con un aumento en el volumen de importaciones aumenta la probabilidad de que el país importador imponga un VER y dado que los incentivos de los países son diferentes, se llegaría a un impuesto a la exportación o subvención; y esta perspectiva de desviación del libre comercio conduce a otra, por lo que la aplicación de medidas *antidumping* generalmente no lo eliminan e irónicamente puede aumentar el *dumping* derivando en otro dominó.

En este recuento teórico y empírico se hace claro que el comercio agrícola es complejo y se tienen que hacer muchas consideraciones para que se pueda realizar un análisis útil. Se hace evidente que, en condiciones normales de comercio, las variables sobre la producción agrícola distan de ser estratégicas, por tanto al hablar de prácticas como el *dumping* se da mayor importancia a las variables de política económica, existiendo una brecha entre el análisis económico y el de política económica.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta un análisis de los aspectos teóricos y empíricos enunciados anteriormente, con el fin de crear el marco bajo el cual se desarrollará la investigación. Para ello, se enfatiza en algunos conceptos como el de *dumping*, si bien hasta ahora se sabe en qué consiste la práctica, en este capítulo se delimita el concepto y se hace explícita la forma en que se trabajará con él. Por otro lado, se situará al *dumping* en el análisis del oligopolio, el cual, teóricamente brinda una simplificación de lo que sucede y ayuda a encontrar la práctica dentro de un contexto de oferta y demanda. Se describe bajo qué condiciones se estudian los productos agrícolas en esta investigación y se realiza un pequeño ejercicio estadístico con los productos seleccionados mostrando la situación en la que se encuentran en la relación binacional México-Estados Unidos.

2.1 Definición de *dumping*

Para esta investigación se considera el *dumping* como discriminación internacional de precios, esta práctica puede generar daños a la industria del país importador. Además, se puede estudiar el *dumping* de dos formas (Tiving y Walz, 2000): *dumping* basado en precios y basado en el costo. La teoría clásica del *dumping* explica que, el *dumping* se ha estudiado mediante la competencia imperfecta bajo el comportamiento de monopolio u oligopolio. En esta investigación se descarta el análisis del monopolio debido a que uno de sus supuestos es que no pueden existir colusiones, si bien no se puede afirmar que en la realidad existan colusiones, se encuentran asociaciones de productores y empresas exportadoras que pretenden una mejora en el desarrollo de las actividades de los participantes en el mercado.

2.1.1 Dumping por costos y precios

Schmitz, Firch y Hillman, (1981) argumentan que para determinar el *dumping* por costos es importante diferenciar entre los costos fijos y variables de los agricultores porque el producto agrícola es básicamente un proceso biológico que una vez iniciado, el propio agricultor tiene control muy limitado y la maduración de los productos provoca el rápido deterioro de su valor económico. Tiving y Walz (2000) definen el margen de *dumping* basado en costos como la comparación del precio de exportación con un valor justo estándar calculado por la

estimación de costos de producción al que se agrega un margen de beneficios y costos administrativos. Para el caso de México y Estados Unidos no se tiene información completa disponible sobre los costos de producción en los casos seleccionados.

En cuanto al margen de *dumping* por precios se calcula comparando el precio de exportación con el precio en el mercado del país exportador (Tiving y Walz, 2000), de esta forma se puede evidenciar el hecho de que el precio en el país importador es más bajo que en el país productor. Para México y Estados Unidos se puede obtener el valor de exportación y el precio en el país productor para los casos seleccionados, las fuentes de información principales son: SNIIM, WITS y USDA, y aunque no se pretende realizar una determinación de *dumping* se puede hacer una comparación de precios a fin de observar su comportamiento.

2.2 Comportamiento de mercado: oligopolio

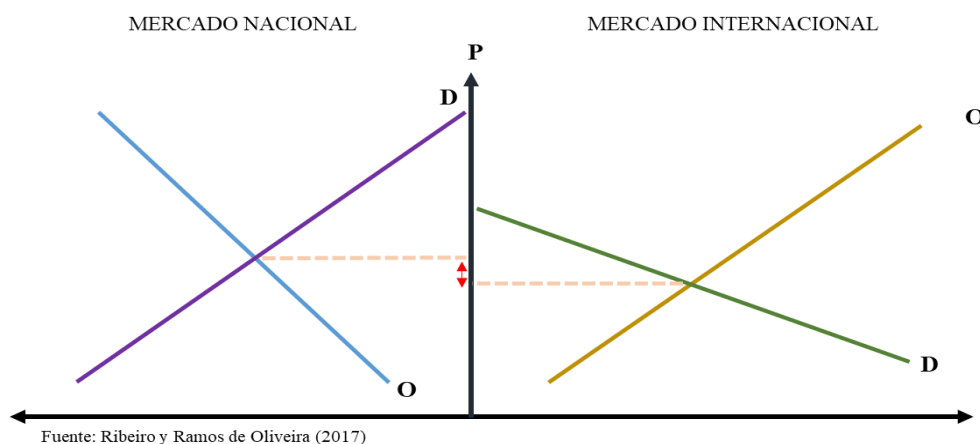
Ahora es necesario realizar un análisis clásico que permita localizar el *dumping*. En el equilibrio de mercado para una economía cerrada se tiene un precio y cantidad de equilibrio que resulta de la intersección de la curva de oferta y demanda, esto significa, que la cantidad demandada es igual a la ofrecida en un nivel de precio que el consumidor está dispuesto a pagar y el productor está dispuesto a vender. Esta condición cambia cuando se habla de comercio entre países, con la presencia de importaciones, la cantidad ofertada aumenta y disminuye el precio en el país importador lo que aumenta la cantidad consumida del bien, además el precio ahora estará determinado en el mercado mundial. Con esto, el excedente del consumidor se expande, el excedente del productor se reduce y hay un aumento del excedente total, es decir, de la ganancia de las importaciones.

En cuanto a las exportaciones, la cantidad que se produce en el país aumenta y dado que los precios se determinan internacionalmente la cantidad exportada puede ser mayor a la que se compra en el mercado productor (Parkin y Loria, 2010). Al considerar los productos agrícolas se plantea que, es posible que se encuentre una velocidad de reacción más lenta con el comercio entre países, dada su condición de perecederos y que provienen de procesos biológicos cíclicos largos e inmodificables e incluso pueden tener un comportamiento de

bienes inferiores; otro caso es el de la existencia de complementarios que se pueden tener a lo largo del año dada la estacionalidad (Vázquez y Martínez, 2011⁷).

En el mismo sentido, si se tiene una empresa de comportamiento oligopólico en el país donde produce, entra al comercio internacional y se enfrenta a múltiples competidores y podrá *acomodar* sus precios en el mercado donde produce para seguir obteniendo beneficios. Dado el número de competidores en el mercado internacional, la elasticidad de la demanda será mayor, además el precio estará determinado internacionalmente, por lo que el productor no tendrá control alguno.

GRÁFICA 3. DISCRIMINACIÓN INTERNACIONAL DE PRECIOS

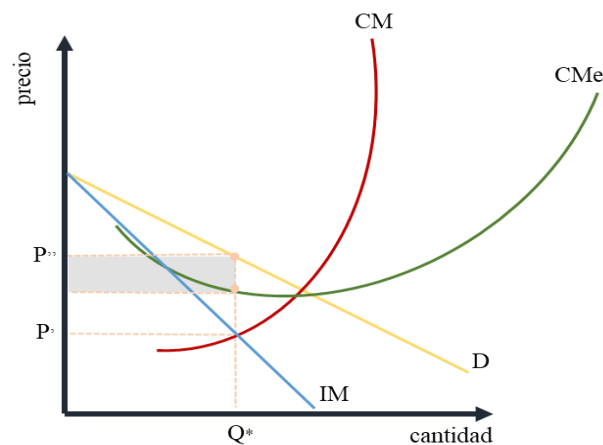


Mientras que en el mercado donde produce se encuentra con pocos competidores y una demanda inelástica, un precio más alto permitirá compensar las posibles pérdidas de llevar el producto al mercado internacional. Incluso podría soportar por más tiempo precios bajos en el exterior. La discriminación internacional de precios se puede generar de manera sistemática y resulta eficiente para los productores, en tanto que los consumidores en el mercado internacional se verán beneficiados con precios bajos y por el contrario en el mercado productor. Además, se consideran los costos de transporte y las tasas arancelarias.

⁷ Los autores argumentan que, “en los últimos años, cuando se incrementan los ingresos se procura comprar productos con mayor transformación biológica o agroindustrial. Por ejemplo, si a un consumidor que ganaba cuatro salarios mínimos mensuales le duplican el salario, demandará bienes duraderos tales como aparatos eléctricos, muebles, productos enlatados y, en general, artículos cuyo costo de adquisición estaba fuera de su alcance a los niveles anteriores de ingreso. Así mismo, dentro de su alimentación procurará consumir mayor cantidad de productos pecuarios tales como leche, quesos, huevos, carne, adquiriendo también mayores cantidades de verdura y frutas”

En un oligopolio se tiene un número limitado de competidores y existen barreras a la entrada, los productos son diferenciados (ligera o completamente). El número limitado de competidores permite la existencia de colusiones por lo que hay interdependencia entre las decisiones de cada competidor, pero esta interdependencia se desarrolla bajo condiciones de incertidumbre dado que no se puede tener la certeza de que, en una colusión se cumplan los acuerdos pactados. Generalmente las decisiones sobre cantidad, publicidad, calidad, etc. De un oligopolista dependen de las decisiones de sus rivales en el comercio y así sucesivamente para todos los competidores (Krouse, 1990). Estas colusiones pueden establecerse con el objetivo de fijar precios bajos (o predatorios) que les permitan seguir operando de forma que puedan eliminar a la competencia con el paso del tiempo, es decir, existe interdependencia estratégica en las empresas (Parkin y Loria, 2010).

GRÁFICA 4. OLIGOPOLIO



Fuente: Parkin y Loria (2010, p. 326)

Aún para el caso de México y Estados Unidos, a pesar de ser países colindantes las empresas deben considerar los costos de transporte de los productos (además de considerar el tipo de transporte) así como las tasas arancelarias e impositivas que surjan de su actividad.

2.3 Especificaciones de los productos seleccionados

Se considerarán como bienes finales y de origen perecedero, es decir, su periodo de vida en anaquel es muy corto. Además se considera que estos productos tienen características que los hagan más vulnerables a acciones *antidumping* como el mismo origen perecedero y estacionalidad en la producción (Rude y Gervais, 2009; Schmitz, Firch y Hillman, 1981). En

esta investigación no se considera a las empresas comercializadoras que también son productoras, y las condiciones de calidad y fitosanitarias para poder acceder al mercado de productos agrícolas se consideran exógenas dado que son planteadas exclusivamente por los gobiernos mexicano y estadounidense⁸ además, las empresas deben estar registradas ante estos gobiernos para que, legalmente, puedan introducir los productos al mercado y distribuirlos. Finalmente, queda fuera del análisis el sector agroalimentario debido a que se consideran los productos seleccionados como bienes finales y las fuentes de información disponibles brindan precios al consumidor final, así como precios de importación y exportación, sin considerar el destino de los productos.

2.4 Casos seleccionados: un análisis preliminar

Para esta investigación se consideran siete productos representativos: aguacate, ajo, cebolla, limón-lima, papaya, piña y tomate rojo. Si consideramos las exportaciones de cada producto hacia Estados Unidos, se observan dos productos especialmente, el tomate rojo y el aguacate, que a lo largo del período presentan una tendencia creciente, aunque el tomate rojo se presenta por encima de todas las demás series, es decir, en toneladas, representa el comercio más grande de todos los productos. Otros productos como el ajo y la piña se encuentran al fondo del gráfico y se mantienen en todo el período con exportaciones por debajo de las 200, 000 toneladas (así como la papaya).

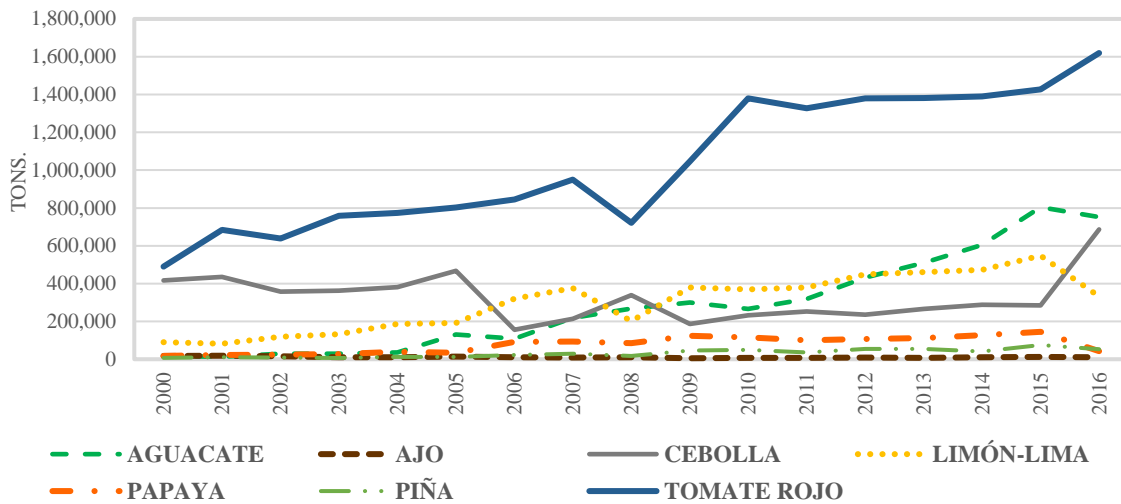
⁸ En el caso de México el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) es el responsable de establecer los requisitos en materia fitosanitaria que deben aplicar los productores en los vegetales, sus productos y subproductos regulados para su importación y su movilización nacional así como exportación o reexportación, a fin de prevenir la introducción y dispersión de plagas que representen un riesgo fitosanitario para el país o alguna región de este.

<https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/importacion-exportacion-y-movilizacion-nacional>

Para Estados Unidos se tiene The Food and Drug Administration (FDA) que es responsable de proteger la salud pública, asegurando la protección, eficacia y seguridad de medicinas, productos biológicos, aparatos médicos; y asegurando la protección del suministro alimenticio, cosméticos y productos que emiten radiación.

<https://www.fda.gov/AboutFDA/WhatWeDo/default.htm>

GRÁFICA 5. EXPORTACIONES MEXICANAS HACIA ESTADOS UNIDOS (TONELADAS)



Fuente: Elaboración propia con información de WITS, 2018

En cuanto a las importaciones que hace México de estos productos con origen estadounidense, se encuentra que el total (en toneladas) en el período 2000-2016 es:

CUADRO 1. IMPORTACIONES MEXICANAS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS ESTADOUNIDENSES	
Producto	TONELADAS
Aguacate	8, 340.72
Ajo	42, 466.54
Cebolla	996, 621.654
Limón-lima	27, 515.597
Papaya	1, 346.031
Piña	556.548
Tomate tojo	469, 336.615

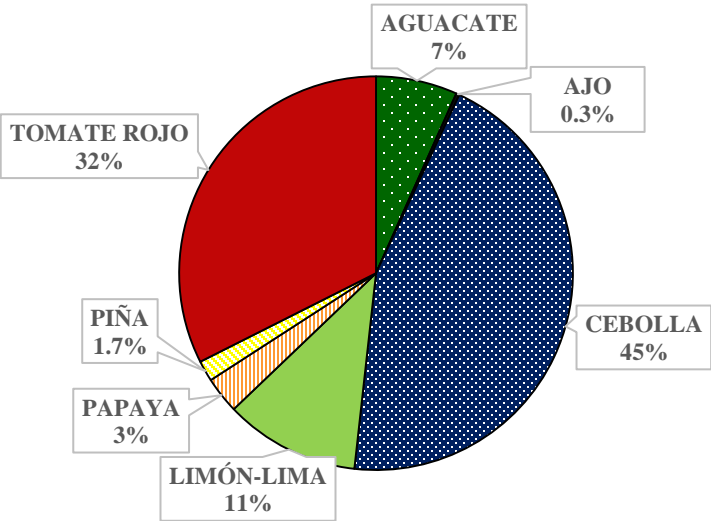
Fuente: elaboración propia con información de WITS, 2018

Se tiene que, México importa en mayor cantidad cebolla y tomate rojo; por el contrario importó apenas 556 toneladas de piña y 1, 346 toneladas de papaya. Por lo tanto, se encuentra un comercio recíproco para estos productos, si bien no se importan y exportan en la misma cuantía si existe una relación mutua. Surge una interrogante, y hace referencia al hecho de que en México se podrían tener condiciones ventajosas para la producción de estas mercancías agrícolas y la existencia de importaciones con procedencia estadounidense hace pensar en la industria agroalimentaria, es decir, los productos que entran al país no necesariamente son para el consumo final, más bien podrían dirigirse a otras industrias para

ser transformadas y llevadas al público con otra presentación, por otro lado se puede pensar en una cuestión de demanda, como se ha mencionado anteriormente.

En este mismo sentido, se observa la balanza de pagos para estos productos en México (en toneladas), se encuentra un superávit en todo el período, es decir, la cantidad de exportaciones realizadas hacia Estados Unidos fue mayor que las importaciones que se hicieron de ese país. Considerando el total de la balanza comercial para todos los productos como el 100%:

GRÁFICA 6. DESCOMPOSICIÓN DEL SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL MÉXICO-EU DE LOS SIETE PRODUCTOS, CON SUMA=100



Fuente: elaboración propia con información de WITS, 2018

Se tiene que la cebolla y el tomate rojo son los productos con la mayor participación en el superávit, siendo el ajo el que queda al final debido a la poca cantidad que se exporta a Estados Unidos. Por otro lado, al hablar de la superficie sembrada en México para estos cultivos, se tiene que, en el período (2000-2016) el limón y lima tienen la mayor superficie con 2, 245, 843.08 hectáreas en total, siguiéndole el aguacate (2, 230, 240.81 hectáreas), tomate rojo (1, 007, 804.50 hectáreas), cebolla (879, 501.9 hectáreas), piña (488, 362.7 hectáreas), papaya (321, 208.5 hectáreas), y por último, el ajo (307, 718.5 hectáreas)⁹.

Se analiza también el Índice de Grubel y Lloyd con el fin de saber qué clase de comercio tiene México y Estados Unidos con estos productos agrícolas: intraindustrial o inter-industrial. Con este índice, Grubel y Lloyd (1971) se proponen medir el comercio

⁹ Fuente: elaboración propia, se suma la superficie en hectáreas anual que proporciona SIAP, para cada producto en los 17 años estudiados.

intrasectorial: $IGL = 1 - \frac{|X-M|}{X+M}$, de este índice se obtienen valores entre cero y uno, mientras más cercano sea el valor a la unidad se dice que el comercio se realiza entre los mismos sectores (comercio intraindustrial) mientras que, si se acerca más a cero se tiene que el comercio se realiza entre sectores de actividad diferentes (interindustrial). Se obtienen los siguientes índices, en promedio, del período de estudio:

**CUADRO 2. ÍNDICE DE GRUBEL Y LLOYD
(MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS)**

PRODUCTO	IGL México	IGL EE.UU.
Aguacate	0.0084	0.0059
Ajo	0.3547	0.3810
Cebolla	0.3218	0.2909
Limón-lima	0.0126	0.0071
Papaya	0.0018	0.0044
Piña	0.0015	0.0352
Tomate rojo	0.0504	0.0511

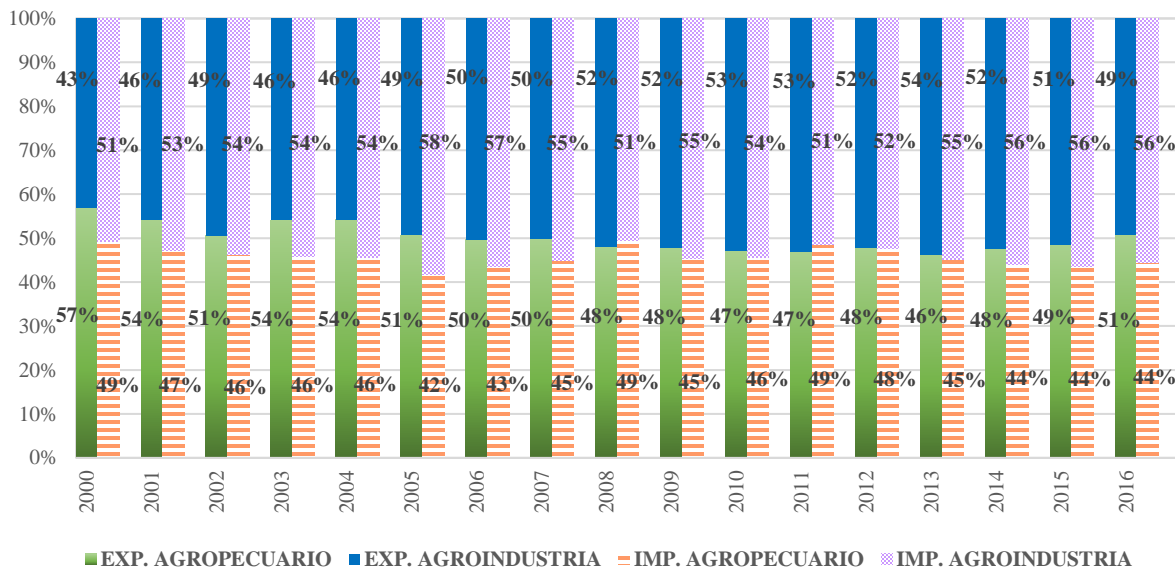
FUENTE: elaboración propia con información de WITS, 2018

De los siete productos estudiados, solo en dos se pueden encontrar indicios de comercio intra-industrial: ajo y cebolla; mientras que en el aguacate y la papaya se encuentran los valores más cercanos a cero para los dos países, es decir, el comercio de estos productos puede estarse dando entre sectores de actividades diferentes (Durán y Álvarez, 2008¹⁰). La agroindustria es importante para el actual comercio agrícola pero se deja para investigaciones posteriores.

Finalmente, si se considera la balanza de productos agropecuarios y agroindustriales de México, se encuentran las exportaciones e importaciones de productos agropecuarios y dentro del apartado de productos agroindustriales se encuentran: alimentos, bebidas y tabaco, productos químicos, productos textiles y del cuero, y otras manufacturas:

¹⁰ Documento de proyecto de la CEPAL. Resumen diversos indicadores de comercio exterior y política comercial. Para el caso del Índice de Grubel y Lloyd recomiendan, por conveniencia analítica, analizar los resultados del índice en tres niveles:
Nivel 1: $IGL > 0.33$, indicios de comercio intra-industrial
Nivel 2: $IGL > 0.10 < 0.33$, potencial comercio intra-industrial
Nivel 3: $IGL < 0.10$, relaciones inter-industriales

GRÁFICA 7. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y AGROINDUSTRIALES (SUMA DE VALORES POR BARRA DA 100%)

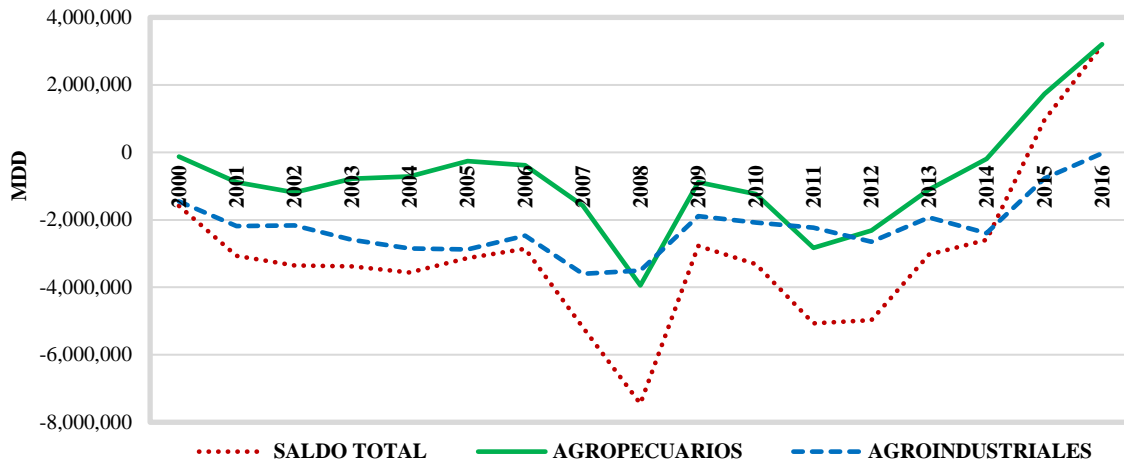


Fuente: elaboración propia con información de INEGI (BIE), 2018

Correspondiendo la barra del lado izquierdo a exportaciones, se observa que en el período estudiado aumentan las exportaciones de productos agroindustriales (parte superior), y si bien en el promedio del período se tiene un 50% para las exportaciones agropecuarias y 50% de exportaciones agroindustriales, se aprecia que el crecimiento se ha dado en las exportaciones del segundo tipo. Para las barras del lado derecho, se tienen las importaciones agropecuarias (parte baja) y de agroindustria (parte alta). Al igual que en las exportaciones, en el periodo crecen las importaciones agroindustriales, ya inician en 2000 con un 51% y en 2016 pasan a 56%. Entonces, se comprueba la creciente importancia de las ramas agroindustriales en la balanza comercial agropecuaria de México.

Si se considera el saldo de esta balanza (exportaciones menos importaciones), se encuentra que desde el inicio del período hasta el año 2015 se tiene una posición deficitaria: el valor de las importaciones supera al de las exportaciones (totales), y solamente en 2015 y 2016 se da el caso contrario. Si el saldo se realiza por partida, se encuentra que el de productos agropecuarios tiene una tendencia igual al saldo total, y para el caso de productos agroindustriales se observa una tendencia más suave. Aunque el déficit es más grande para los productos agroindustriales, el superávit es más alto para los productos agropecuarios.

GRÁFICA 8. SALDO DE BALANZA DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y AGROINDUSTRIALES (Miles de dólares)



Fuente: elaboración propia con información de INEGI (BIE), 2018

Entonces, aunque se experimente un cambio en los destinos de los productos agrícolas, esto no beneficia del todo mientras se mantenga un alto nivel de importaciones. En el sector agropecuario se habla de productos como el maíz amarillo, el cual ocupa un lugar importante dentro de las importaciones agropecuarias; por lo tanto, a pesar de que México puede tener ventajas individuales en la producción, no es suficiente para cubrir el nivel demandado, por lo que otra pregunta que surge es, al igual que se realiza en esta investigación para Estados Unidos ¿qué provoca la decisión de México para importar productos agropecuarios y agroindustriales estadounidenses? En esta investigación no se responderá a esta incógnita.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Se plantean dos etapas en la investigación: primero un análisis estadístico descriptivo para cada producto con lo que se pretende encontrar precios de *dumping*; después de esto se pasa a dos modelos de datos panel para averiguar que variables pueden tener influencia en que Estados Unidos importe productos agrícolas representativos mexicanos. En el análisis descriptivo se muestran diferentes variables en el comercio de los productos como: exportaciones, importaciones, precios unitarios, diferenciación del producto y se utiliza una relación de precios con la que se pretende mostrar si existe discriminación internacional de precios. Por el lado del modelo econométrico se realizan dos modelos agrupando diferentes variables de acuerdo a lo estudiado en el capítulo primero de esta ICR.

3.1 Bases de datos

En esta investigación se utilizan dos fuentes de información principalmente: World Integrated Trade Solutions (WITS) y Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), además algunas fuentes complementarias como el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, órgano administrativo desconcentrado de la SAGARPA encargado de generar estadística e información geográfica en materia agroalimentaria¹¹), el Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (NASS) y Banco de México (BANXICO).

WITS, en español “Soluciones Comerciales Integrales para el Mundo”, es al mismo tiempo un programa informático y una base de datos elaborado por el Banco Mundial en colaboración con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y en consulta con otras entidades como el Centro de Comercio Internacional, la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) y la Organización Mundial del Comercio (OMC). Es un portal de acceso a estadísticas del comercio de mercancías y de los mecanismos de protección a través de las bases de datos que hace posible la recuperación, extracción y exportación de datos¹². Se obtienen bases de datos que contienen el volumen de

¹¹ Página web del SIAP: ¿Qué hacemos? en <https://www.gob.mx/siap/que-hacemos>

¹² Acerca de WITS: https://wits.worldbank.org/es/about_wits.html

comercio del producto (en miles de dólares) y peso neto (en kilogramos) para la exportación e importación de los productos analizados. Cabe destacar que las exportaciones se reportan en precio Free on Board (FOB) y las importaciones en precio Cost Insurance and Freight (CIF) y se obtiene información anual para el período de estudio (2000-2016), con lo que se calcula un precio en dólares por kilogramo, dividiendo el valor de comercio entre el volumen¹³. Se utilizará el precio CIF para la relación de precios, ya que la definición de este incoterm o término de comercio internacional dice que el vendedor contratará y pagará el costo del seguro y del flete principal para transportar la mercancía hasta el puerto de destino convenido, pero en cuanto al riesgo de pérdida o daño, se transmite la responsabilidad al comprador en cuanto las mercancías se encuentren en el transporte que la llevará (Ceballos, 2017¹⁴).

Para los precios al interior de México se toma como fuente principal el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), servicio de la Secretaría de Economía que tiene el propósito de ofrecer información sobre el comportamiento de los precios al por mayor de los productos agrícolas, pecuarios y pesqueros que se comercializan en los mercados nacionales e internacionales. Se obtiene el resumen mensual de los precios al mayoreo de los productos seleccionados para el período de estudio, en pesos por kilogramo. Y estos precios son levantados cada día en diferentes centrales de abasto y mercados en diferentes ciudades en el país. Algunas de estas ciudades son: Aguascalientes, Tijuana, La Paz, Torreón, Colima, Chihuahua, Ciudad Juárez, Tuxtla Gutiérrez, Iztapalapa, Acapulco, León, Celaya, Irapuato, Pachuca, Guadalajara, Ecatepec, Toluca, Morelia, Cuautla, Cuernavaca, Tepic, Oaxaca, Puebla, Chetumal, Cancún, Querétaro, Culiacán, San Luis Potosí, Ciudad Obregón, Hermosillo, Villahermosa, Reynosa, Jalapa, Altamira, Malibrán, Mérida y Zacatecas.

Finalmente, para hacer comparables los precios por kilogramo, se utiliza el tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en dólares de los EE.UU., pagaderas en la República Mexicana, que brinda Banco de México (BANXICO) en promedio anual.

3.2 Descripción de las variables utilizadas

¹³ Para las gráficas que se presentan en el análisis por producto se considera el comercio total en kilogramos que se obtiene de WITS y se divide entre 1000 para tener toneladas y presentarlo de esa forma, a fin de que sea más fácil de leer.

¹⁴ Comercio y Aduanas: <http://www.comercioyaduanas.com.mx/incoterms/incoterm/135-que-es-incoterm-cif>

Para el análisis estadístico se realiza una descripción de los estados en la República Mexicana donde se producen así como las variedades que se producen, se utilizan variables como:

1. **EXPORTACIONES HACIA ESTADOS UNIDOS:** se obtiene el volumen de exportación de cada producto mexicano hacia Estados Unidos, en kilogramos. Fuente: WITS
2. **PRECIO DEL PRODUCTO MEXICANO EN ESTADOS UNIDOS:** se tiene el precio promedio mensual por kilogramo en algunas ciudades de Estados Unidos: Atlanta, Baltimore, Boston, Columbia, Chicago, Dallas, Detroit, Filadelfia, Los Angeles, Miami, Nueva York, Pittsburgh, S. Luis Missouri, San Francisco y Seattle. Se calcula un precio promedio anual. Fuente: SNIIM
3. **RELACIÓN DE PRECIOS:** Se calcula una relación de precios entre el precio del producto mexicano en el mercado nacional (originalmente en pesos por kilogramo pero se utiliza el tipo de cambio para tenerlo en dólares por kilogramo) y el precio de importación que reporta Estados Unidos:

$$relacion_p = \frac{Precio\ en\ México}{Precio\ de\ importación\ (USA)}$$

En esta relación se obtienen valores mayores a cero, se calcula con la finalidad de ver si el precio del producto en México es mayor al precio que reporta Estados Unidos de sus importaciones con origen mexicano (el valor de la relación será mayor a uno), entonces se podría hablar de la existencia de una discriminación internacional de precios. En tanto que, si el precio en México es menor no se pensaría así (la relación tendrá un valor menor a la unidad). Por último, si los precios son iguales, esta relación tendrá un valor igual a la unidad. Fuente: elaboración propia con información de SNIIM (precio en México) y WITS (precio de importación de Estados Unidos).

4. **DIFERENCIACIÓN DEL PRODUCTO:** esta variable se construye a partir de la relación de precios y consiste en la creación de tres niveles, de acuerdo con el valor de la relación de precios. Ya que se tendrán valores mayores o iguales a cero, se considera la siguiente regla de definición: si el valor es menor a 0.85 se dice que se comercia con precio de un producto verticalmente diferenciado y de baja calidad; cuando el valor se encuentra entre 0.855 y 1.15 se dice que se comercia con precio de un producto homogéneo en calidad; y, por último, cuando el valor de la relación de precios es mayor

a 1.15 se dice que se comercia con precio de un producto verticalmente diferenciado y de alta calidad.

Y para los modelos econométricos planteados se utilizan ocho variables, incluyendo la variable dependiente:

1. **CANTIDAD DE IMPORTACIÓN:** Es el volumen de producto que Estados Unidos reporta ha importado de los productos agrícolas mexicanos. Siendo esta la variable dependiente en los modelos econométricos. Fuente: WITS
2. **RELACIÓN DE PRECIOS:** explicada anteriormente (página 37), se calcula una relación de precios entre el precio del producto mexicano en el mercado nacional y el precio de importación que reporta Estados Unidos.
3. **SUPERFICIE COSECHADA:** se refiere a la superficie de la cual se obtuvo producción del cultivo en México, se presenta en hectáreas para cada año y producto. Fuente: SIAP
4. **PRODUCCIÓN TOTAL:** volumen de producción total de cada producto en México, en toneladas para cada año. Fuente: SIAP
5. **RENDIMIENTO:** toneladas por hectárea para cada año y producto. Fuente: SIAP
6. **PRECIO MEDIO RURAL:** precio pagado al productor en la venta de primera mano en su parcela o precio en la zona de producción, se presenta en pesos por tonelada, es para cada producto en cada año. Fuente: SIAP
7. **APROXIMACIÓN A LOS COSTOS DE TRANSPORTE:** dado que se tienen los valores de exportación e importación para cada producto se hace una diferencia entre el precio de importación (precio CIF) y el precio de exportación (precio FOB) con lo que se tiene un aproximado de lo que costaría el flete y seguro de las importaciones. Esto gracias a la definición de ambos incoterms, donde se hace referencia a que el CIF incluye el valor de las mercancías en el país de origen, el flete y seguro hasta el punto de destino, mientras que el FOB solo incluye el valor de las mercancías puestas a bordo del vehículo en el país de procedencia. Fuente: elaboración propia con información de WITS
8. **DIFERENCIA DE PRECIOS DEL RESTO DEL MUNDO:** gracias a la información disponible se calcula el precio por kilogramo de cada producto analizado en la relación comercial que tiene Estados Unidos con todo el mundo y este precio se compara con el

precio de importación que Estados Unidos reporta de las importaciones con origen mexicano. Con este resultado se asignan valores de 1 y 0, en donde, 1 se coloca en los renglones donde el precio de importación de Estados Unidos con México es mayor al precio de importación de Estados Unidos con el resto del mundo; por lo tanto el cero se asigna al caso contrario.

3.3 Análisis descriptivo por producto

Al inicio de esta investigación se pensó en la muestra cómo aquellos productos agrícolas mexicanos que hubiesen tenido una denuncia de *dumping* por parte de Estados Unidos en algún momento de la historia del comercio entre estos países. Desafortunadamente esa muestra se redujo a solamente un par de productos (tomate rojo y azúcar), por lo que se decidió considerar productos que, si bien no han presentado una denuncia formal, tienen algún tipo de restricciones para entrar a Estados Unidos, así como aquellos cuya exportación se ha visto en aumento en los últimos años, de tal manera que se puedan encontrar similitudes entre ellos, y de forma indirecta, encontrar variables ‘potenciales’ a influir en que exista una discriminación internacional de precios. Se presentan siete:

3.3.1 Aguacate

Se ha convertido en un componente importante de las exportaciones agrícolas hacia Estados Unidos. Pasaron de exportarse 13, 393.055 toneladas en el año 2000 a 696, 395.449 toneladas en 2016. Esto, aún con los problemas fitosanitarios para exportar, no solamente en Estados Unidos, sino también en algunos países de Centroamérica (como Costa Rica en 2015, cuando se argumentó que el aguacate mexicano podría ser portador de una plaga); desde 1912 Estados Unidos tenía limitada la importación de aguacate mexicano, especialmente para California, Florida y Hawái debido a la sospecha de que el producto podía albergar una mosca de fruta, la cual produce hongos que pudren el fruto. Esta restricción se levantó completamente hasta 2007, cuando se hicieron pruebas por especialistas estadounidenses para demostrar que el aguacate mexicano no albergaba esta plaga (Fregoso, 2017).

GRAFICA 9. EXPORTACIÓN DE AGUACATE MEXICANO HACIA ESTADOS UNIDOS (TONELADAS)



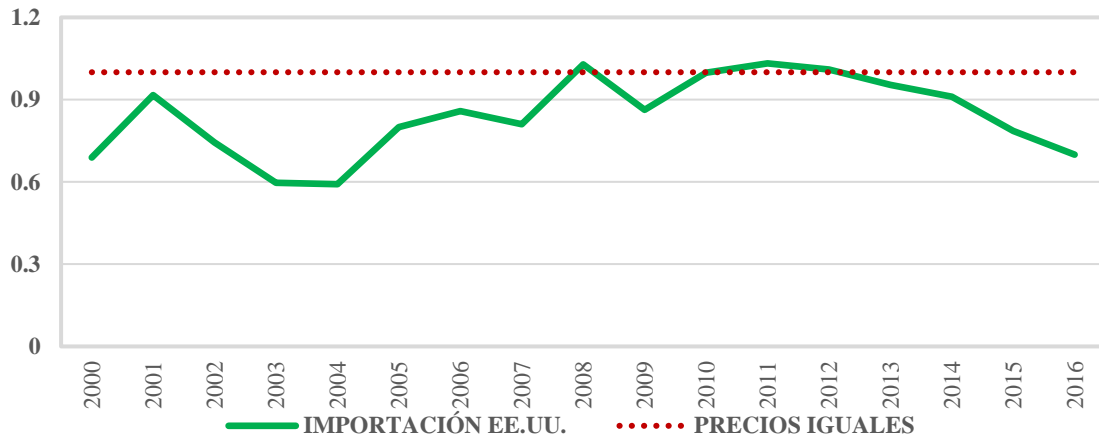
Fuente: Elaboración propia con información de WITS, 2018

Para 2016, el 95% de la producción mexicana de aguacate se concentró en cinco estados: Michoacán, Jalisco, Estado de México, Nayarit y Morelos; del volumen exportado total, el 77.4% fue para Estados Unidos (abasteciendo en ese año el 91.3% de las compras estadounidenses de aguacate), el 6.7% para Japón y 6.5% para Canadá (FIRA, 2017). El SNIIM reporta ocho variedades y calidades de aguacate: Criollo primera, Fuerte primera, Hass: calidad extra, calidad súper extra, primera, adelantado primera, flor vieja primera; y Pagua primera. De estas, México exporta principalmente Hass, Criollo y Fuerte. Además, para representar el negocio del aguacate mexicano en Estados Unidos se creó una organización llamada “*Avocados from Mexico*”, organización encargada de coordinar las actividades de marketing de la Asociación de Importadores de Aguacate Hass Mexicano (MHAIA) y la Asociación de Productores y Empacadores de México (APEAM).

Para FIRA (2017) el precio del aguacate al interior del país tiene un comportamiento estacional en el que intervienen factores como el flujo de exportaciones, así como posibles afectaciones al cultivo por fenómenos meteorológicos o sanitarios que repercuten en la disponibilidad. Igualmente para Estados Unidos existe un componente estacional, además de las fuertes sequías en algunos años así como ondas de altas temperaturas en 2016 y 2017 que afectaron severamente la producción en California, quién es el principal proveedor de aguacate al interior del mercado estadounidense.

Con este panorama, se calcula la relación de precios, y se utiliza el aguacate tipo Hass debido a que es el de mayor producción y comercialización.

GRÁFICA 10. RELACIÓN DE PRECIOS DEL AGUACATE MEXICANO (MÉXICO/IMPORTACIÓN EE.UU.)



Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM, 2018

Con la relación calculada se observa que, en gran parte del periodo se tienen valores menores a la unidad, es decir, el precio de importación que Estados Unidos reporta del producto mexicano es mayor que el precio del aguacate en México, entonces, no se está comerciando con precios de *dumping*, a excepción de 2008 y 2011 donde el precio en México revasa un poco al precio de importación. Se observa una tendencia ligeramente creciente entre 2004 y 2012 y esto se da debido al aumento del precio del aguacate en México, y después de 2012 el precio en México disminuye. A pesar de que el precio de importación de Estados Unidos también varía, se mantiene dentro del rango de 1.24 y 2.48 dólares por kilogramo, mientras que el precio en México empieza en 0.86 dólares por kilogramo y alcanza un máximo de 2.56 dólares por kilogramo en 2011, terminando el período de estudio en 1.7 dólares por kilogramo, es decir, se encuentran variaciones pronunciadas dentro del mercado mexicano. Además, si se considera la variable de la diferenciación del producto, se encuentra que en el período de estudio se pudo estar comerciando con precios de productos verticalmente diferenciados de baja calidad y productos homogéneos de calidad.

Como dato adicional se tiene que en el año 2000 el precio del kilogramo de aguacate mexicano en Estados Unidos fue de 3.15 dólares y se llega a un máximo de 14.6 dólares en 2011, terminando el precio en 4.32 dólares en 2016 (Fuente: elaboración propia del cálculo anual con información mensual de SNIIM). Resulta de interés observar que los precios del aguacate en el mercado (mexicano y estadounidense) varían fuertemente, mientras que en el

precio de importación no se ve tan marcadamente este cambio, y esto es una nueva incógnita para la investigación.

3.3.2 Ajo

A pesar de que el ajo no es un producto originario de México, sino que más bien de Asia central, México ha logrado producir y comerciar, considerándose uno de los cultivos más importantes en el país. Sin embargo, México no se encuentra dentro de los principales exportadores como en otros productos estudiados en esta investigación; a nivel mundial, los principales exportadores son China, Argentina, España y Malasia (Hidroponía, 2017¹⁵).

Para 2016, los estados con mayor producción de ajo son: Zacatecas, Guanajuato, Puebla, Baja California y Sonora que contribuyen con el 87% de la producción nacional, aproximadamente; además para este año, Estados Unidos es el principal importador, seguido de otros países como Australia, Brasil, Francia y Martinica (SAGARPA¹⁶).



Fuente: Elaboración propia con información de WITS, 2018

Las exportaciones hacia Estados Unidos han tenido una tendencia estable, pero a la baja, a excepción de 2004. En 2000 se exportaron 16, 772.10 toneladas, mientras que en 2016, 12, 835. 09 toneladas. Cabe recordar que en 1989 la FDA de Estados Unidos estableció una

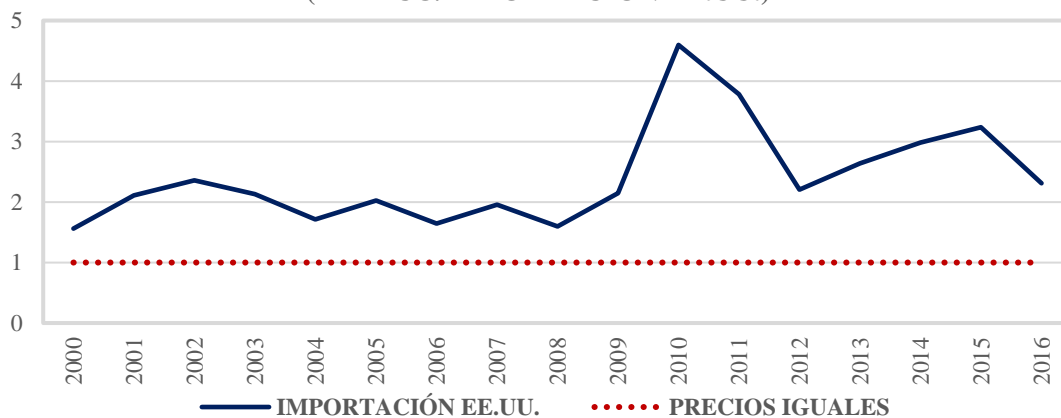
¹⁵ “¿Cuál es la situación del ajo en México?”, 08 de marzo, 2017. Blog web: hidroponía.mx <http://hidroponia.mx/cual-es-la-situacion-del-ajo-en-mexico/>

¹⁶ “Aumenta producción de ajo ‘Hecho en México’ 28.9 por ciento en 2016”, SAGARPA, Boletines. En web: <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/zacatecas/boletines/Paginas/2017B097.aspx#>

barrera sanitaria para el ajo mexicano, atribuyéndole la presencia de la pudrición cerosa, una enfermedad de carácter no parasitario, provocada por exceso de calor, escaldaduras por exposición al sol o por daño fisiológico del bulbo, lo que provoca la conformación de una capa cerosa en la superficie del diente de ajo (ITESM, 2003¹⁷), a pesar de existir un gravamen a la importación de ajo, con la firma del TLCAN este gravamen se quitó de manera inmediata.

Entonces, al realizar la comparación de precios:

GRÁFICA 12. RELACIÓN DE PRECIOS DEL AJO MEXICANO (MÉXICO/IMPORTACIÓN EE.UU.)



Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM, 2018

Se encuentra que, el precio en México siempre es más alto que el precio al que Estados Unidos reporta su importación de ajo mexicano. Con esta relación, se piensa que el mercado estadounidense puede tener más proveedores, lo que pone en desventaja a los productores mexicanos, entonces necesita comerciar, con precios bajos, que resulten más competitivos y le permitan seguir exportando (un comportamiento oligopolista). Este caso es interesante, por qué si consideramos la variable “diferenciación” que se construyó, se tiene que, en los diecisiete años analizados esta variable tiene valor “3”, lo cual quiere decir, que se estaría comerciando, aun así, con precio de un producto verticalmente diferenciado de *alta calidad*.

Y, por último, en el mercado estadounidense, el ajo mexicano tiene precios bastante volátiles, en el año 2000 se inicia con un precio de 2 dólares por kilogramo y se mantiene con

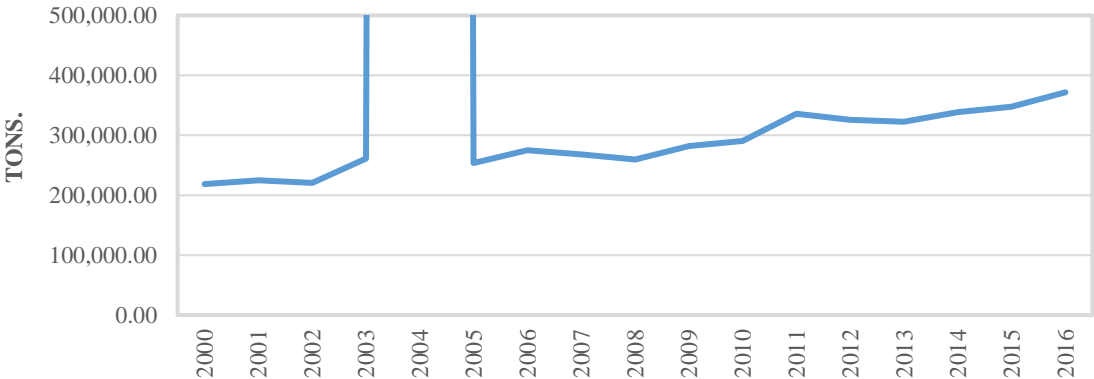
¹⁷ “Plan estratégico de investigación y transferencia de tecnología. Cadena Agroalimentaria de Ajo, Etapa II: Identificación de las demandas tecnológicas de la cadena agroalimentaria de Ajo” (2003). Líder de proyecto: Dr. Manuel Espinoza Pozo, Investigadores: Dr. Sergio Enríquez Reyes, Ing. Alejandro Cervantes Mac Swiney, Ing. Manuel González Castro, Equipo de apoyo: Ing. José Manuel Ramos Nieves, Ing. Klelia Silva Arteaga, Fundación Produce Querétaro, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Querétaro.

variaciones de centavos hasta 2008 donde aumenta a 5.7 dólares, disparándose el precio en los años siguientes, encontrándose un máximo de 25.7 dólares en 2010 y cerrando el período de estudio con 3.8 dólares, lo que sin duda lleva a pensar en la cadena de comercialización ya que el precio “de puerto” es mucho más bajo que el que paga el consumidor final (Fuente: elaboración propia del cálculo anual con información mensual del SNIIM).

3.3.3 Cebolla

Hasta 2015, la producción de cebolla se concentró en Chihuahua, Baja California, Zacatecas, Guanajuato, Michoacán, Puebla, San Luis Potosí, Morelos, Jalisco y Tamaulipas, resultando que para 2017 Tamaulipas es la entidad con la mayor producción (SAGARPA, 2017¹⁸). Aunque se produce cebolla a lo largo del año, marzo, mayo y agosto son los meses que presentan la mayor producción (SAGARPA, 2015¹⁹). Además, en México se producen tres variedades: blanca, morada y amarilla pero la producción de cebolla blanca es preponderante (SAGARPA, 2017).

GRÁFICA 13. EXPORTACIÓN DE CEBOLLA MEXICANA A ESTADOS UNIDOS (TONELADAS)



Fuente: Elaboración propia con información de WITS, 2018

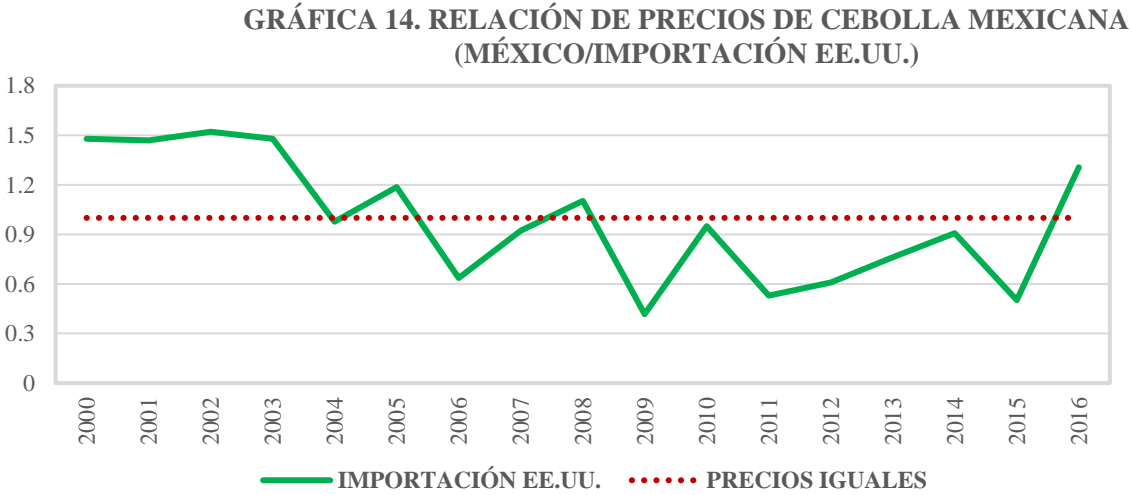
En cuanto a la exportación a Estados Unidos, se tiene que a lo largo del período de estudio, la cantidad de exportación se mantiene por debajo de las quinientas mil toneladas, a excepción de 2004 (donde se exportaron 25, 009,808 toneladas). Se pasa de 218, 535.73

¹⁸ “Ocupa Tamaulipas 1er lugar en producción de cebolla”, Comunicado de prensa, Ciudad Victoria, Tamaulipas, 03 de julio, 2017. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)

¹⁹ “Márgenes de comercialización. Cebolla blanca. Hortalizas” (marzo, 2015). Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

toneladas en 2000 a 371, 717.6 en 2016, es decir, se tiene un aumento del 70% con relación a 2000. Asimismo, el precio de la cebolla mexicana en Estados Unidos aumentó pero no de forma constante, aun así, pasó de 0.5 dólares por kilogramo en 2000 a 3.90 dólares en 2014. Pero la competencia en esta hortaliza va en aumento, ahora Estados Unidos importa cebolla fuertemente de Canadá y Perú, por tanto, México deberá encontrar la forma de seguir como proveedor principal considerando que las importaciones de Perú han aumentado y la competitividad en Canadá también (Valencia y Zetina, 2017).

Entonces, si comparamos el precio de la cebolla en México con el precio de importación que reporta Estados Unidos:



Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM, 2018

Desde 2000 hasta 2004 se encuentran precios de *dumping*, así como en 2005, 2008 y 2016, los demás años se tiene que el precio en México fue menor que el precios que Estados Unidos reporta de las importaciones de cebolla mexicana. Por lo que no se puede pensar en una discriminación internacional de precios constante, además si consideramos la variable “diferenciación” se puede agregar que en los períodos donde el precio en México es mayor al precio de importación, el comercio se da con precios de productos verticalmente diferenciados de alta calidad, en tanto que en el resto del período se observa alternancia entre valores “1” y “2”, es decir, verticalmente diferenciado de baja calidad y producto homogéneo de calidad.

Otro aspecto a considerar es que, el precio en México tiene una tendencia creciente, con un precio por kilogramo en el año 2000 de 0.4 dólares, se encuentra un máximo de 0.8 dólares

en 2007 y en 2016 el precio fue de 0.64 dólares, en tanto que el precio de importación que reporta Estados Unidos inicia con 0.26 dólares por kilogramo en 2000, tiene un máximo de 1.13 dólares en 2015 y al siguiente año cae hasta 0.5 dólares. Finalmente, el precio de la cebolla mexicana en Estados Unidos también presentó una tendencia creciente en el período de estudio, inicia en el año 2000 en 0.50 dólares por kilogramo (se mantiene el precio por debajo de un dólar hasta 2006), en 2007 el precio es de 1.03 dólares ya en 2009 el precio fue de 2.95 dólares, por último en 2014 alcanza un máximo de 4 dólares (Fuente: SNIIM).

3.3.4 Limón-lima

México es el principal productor de limón y lima, seguido de la Unión Europea, Argentina y Turquía (Fresh Plaza, 2017²⁰). Igualmente México se considera de los mayores exportadores y Estados Unidos de los mayores importadores. En México se producen dos tipos de limón: mexicano y persa; y generalmente se encuentra la información para ambos frutos, incluyendo también la lima. La producción del limón mexicano se concentra en Colima, Michoacán, Oaxaca y Guerrero, mientras que el limón persa se produce mayoritariamente en Veracruz, Yucatán, Tabasco, Tamaulipas y Puebla (SAGARPA, 2007²¹), siendo Jalisco, para 2016, el estado que más producción tuvo solamente de lima (SAGARPA, 2015²²).

Cabe destacar, que lo que en México consideramos como limón, en realidad pertenece a la rama de las limas ácidas, para otros países *nuestro* limón es conocido como lima, lima mexicana, lima de Key, limón criollo o lima del barman; y cuando un extranjero se refiere al limón se estará refiriendo a lo que en México se conoce como limón real, el cual es un limón grande y de color amarillo, no verde (Cannela, 2013²³).

En cuanto a la relación comercial con Estados Unidos se encuentra una tendencia creciente en la exportación de estos productos, en el año 2000 se exportaron, 247, 094.12 toneladas a

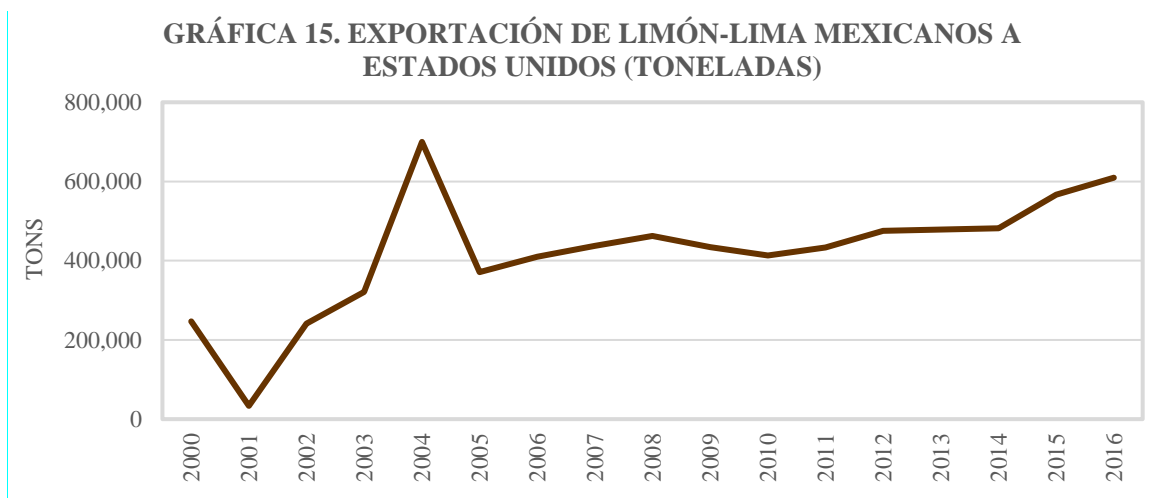
²⁰ “México es el principal productor y exportador de limón y lima”, 17 de mayo, 2017, Fresh Plaza: Noticias del sector de frutas y verduras, en web: <http://www.freshplaza.es/article/106085/M%C3%A9xico-es-el-principal-productor-y-exportador-de-lim%C3%B3n-y-lima>

²¹ “La arena competitiva internacional: Tendencias del mercado mundial del limón”, Sistema Producto Limón en Michoacán. Bases y estrategias para mejorar su competitividad, Fondo de Fomento agropecuario del Estados de Michoacán, Comité técnico estatal de evaluación. Proyecto de diagnóstico sectorial, SAGARPA

²² “Limón y lima, frutos de azahar”, Saltillo, Coahuila, 11 de diciembre de 2015. Boletines en línea de SAGARPA

²³ “El limón mexicano. Será limón o... ¿será lima?”, 19, noviembre, 2013 por Sweet Cannela, en Directo al paladar, México (Weblogs SL). En web: <https://www.directoalpaladar.com.mx/ingredientes-y-alimentos/el-limon-mexicano-sera-limon-o-sera-lima>

ese país, en tanto que en 2016 se enviaron 609, 375.76 toneladas, o sea hubo un incremento del 150% de un año con respecto al otro.



Fuente: Elaboración propia con información de WITS, 2018

Entonces, calculando la relación de precios:



Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM, 2018

Para este producto se tiene un resultado interesante: al inicio del período de estudio, el precio de limón-lima en México es menor al precio que Estados Unidos reporta de importaciones mexicanas, pero en 2006 los precios se acercan ligeramente (0.50 dólares para México y 0.48 dólares para el precio de importación); para 2010-2014 se tiene que el precio en México es mayor que el precio de importación, por lo que en este pequeño subperíodo se puede pensar en una discriminación internacional de precios; pero en 2016 esto se revierte. Aunque hay que acercarse un poco más, existen puntos que se distinguen en la serie: 2008, 2012-2014, y

2016, períodos en que el precio de importaciones estadounidenses de origen mexicano aumenta, manteniéndose el precio en México con valores muy cercanos entre sí. Es decir, la causa de estos puntos de quiebre en la serie se debieron al aumento de los precios de importación, no al aumento de precios en México.

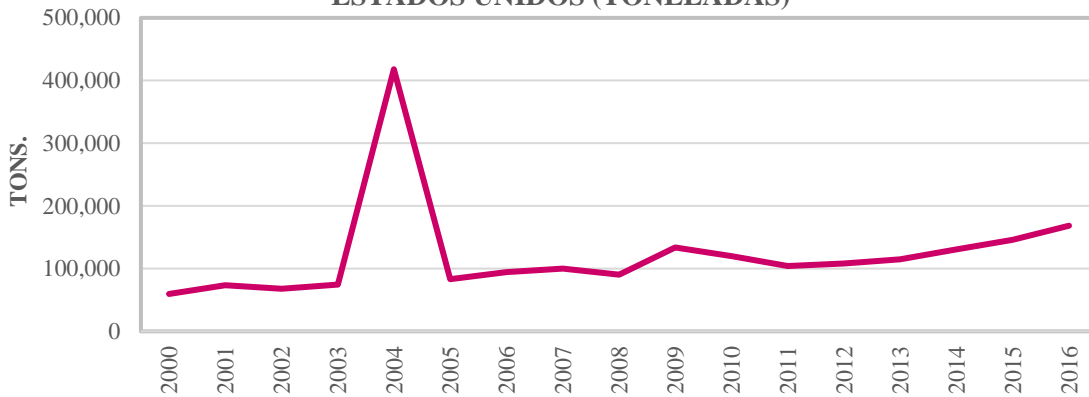
Con la variable “diferenciación”, se encuentra que al inicio del período el precio al que se comercia se considera como de un producto verticalmente diferenciado de baja calidad, y después de 2006 se alternan valores “2” y “3”, es decir, productos homogéneos de calidad y productos de alta calidad. Para finalizar, el precio de estos productos mexicanos en Estados Unidos inicia con 1.14 dólares por kilogramo en el año 2000 y el precio de un dólar y centavos, se mantiene a excepción de un pequeño sub-período: 2008-2014, en el que se tiene información disponible de hasta 39 dólares. Ahora bien, cabe aclarar que los precios de la lima son lo que se encuentran demasiado altos, además de que SNIIM solo provee precios para el período 2007-2016, en tanto que para el limón se tiene la serie completa y el precio máximo por kilogramo fue de 5.8 dólares (Fuente: elaboración propia del cálculo anual con información mensual de SNIIM).

3.3.5 Papaya

Las principales entidades productoras de papaya en México para 2016 fueron: Oaxaca, Chiapas, Colima, Veracruz, Michoacán, Guerrero, Campeche, Jalisco, Yucatán y Quintana Roo (SAGARPA, 2016). El principal importador de papaya mexicana es Estados Unidos (así como el importador número uno a nivel mundial) seguido de otros países como Canadá, Alemania y Países Bajos, mientras que México se ha convertido en el país líder en exportaciones a nivel mundial, seguido de países como Guatemala, Brasil, Malasia, Estados Unidos, India, China, etc. (SAGARPA, 2016²⁴). Y adicionalmente, se tiene que el gobierno de Estados Unidos emitió una alerta de importación en agosto de 2011 hacia los cargamentos de papaya provenientes de México, ya que encontraron una tasa de contaminación por Salmonella del 15.6% en este producto.

²⁴ Planeación agrícola nacional, 2017-2030. Papaya mexicana”, SAGARPA, 2016

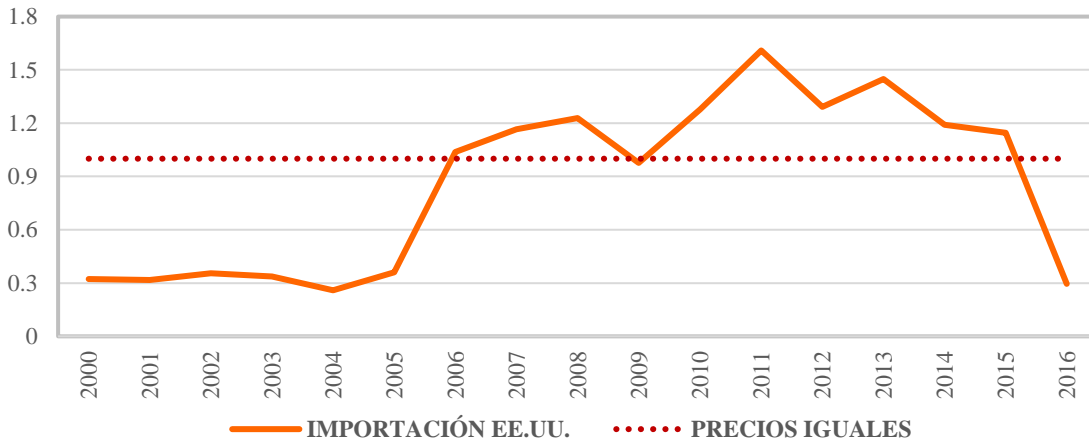
GRÁFICA 17. EXPORTACIONES DE PAPAYA MEXICANA A ESTADOS UNIDOS (TONELADAS)



Fuente: Elaboración propia con información de WITS, 2018

Al considerar las exportaciones mexicanas a Estados Unidos se observa, a lo largo del período un aumento, pasó de 59, 633.4 toneladas en 2000 a 168, 575.9 en 2016. En cuanto al precio de la papaya mexicana en Estados Unidos se tiene un precio promedio del período de 4 dólares por kilogramo, pero el período inicia con un precio de 1.8 dólares y se encuentra un precio máximo de 10.26 dólares en 2011, terminando el período con un precio de 1.3 dólares. Cabe destacar que el gobierno mexicano ha hecho énfasis en que la demanda de papaya en México se cubre completamente, por lo que el resto de la producción se exporta (SAGARPA, 2016). Entonces, calculando la relación de precios, se observa lo siguiente:

GRÁFICA 18. RELACIÓN DE PRECIOS DE LA PAPAYA MEXICANA (MÉXICO/IMPORTACIÓN EE.UU.)



Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM, 2018

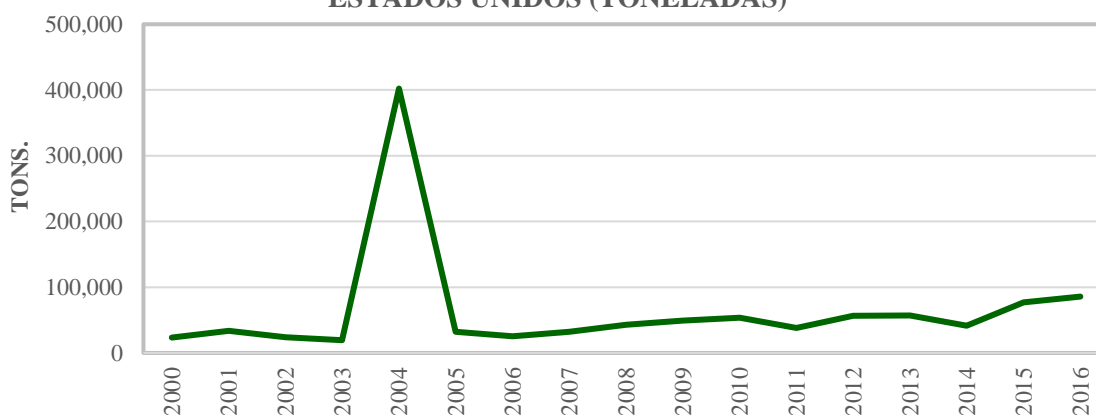
Hasta 2006 no se observan precios de *dumping*: se tiene que, en promedio el precio por kilogramo en México fue de 0.59 dólares mientras que el precio de importación fue de 1.62

dólares, o sea, una diferencia de 0.36 dólares. A partir de 2006 se tienen precios de *dumping* -a excepción de 2009- y la relación alcanza un máximo de 1.60. Finalmente, al observar la variable de diferenciación se encuentra que al inicio del período se pudo estar comerciando con precios de productos verticalmente diferenciados de baja calidad, después de 2006 se tienen precios de productos verticalmente diferenciados de alta calidad, y al observar los precios de manera individual se tiene que tanto el precio en México como el de importación de Estados Unidos aumentan, pero el precio en México se mantiene por debajo del dólar por kilogramo, en tanto que el precio de importación tiene un máximo de 2.30 dólares por kilogramo en 2016.

3.3.6 Piña

Al inicio de 2017, los estados productores de piña que concentran el 92.3% de la producción total del país fueron: Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Quintana Roo y Jalisco. Y los principales destinos de exportaciones mexicanas fueron: Estados Unidos, Corea del Sur y España, siendo estas 3 naciones quienes concentran el 95% del volumen exportado (SAGARPA, 2017²⁵). Dentro de los principales países exportadores de piña se tiene a Costa Rica, Filipinas, Países Bajos, Bélgica, Estados Unidos, México, Ecuador, Honduras, Guatemala y Costa de Marfil (SAGARPA, 2017²⁶).

GRÁFICA 19. EXPORTACIONES DE PIÑA MEXICANA A ESTADOS UNIDOS (TONELADAS)



Fuente: Elaboración propia con información de WITS, 2018

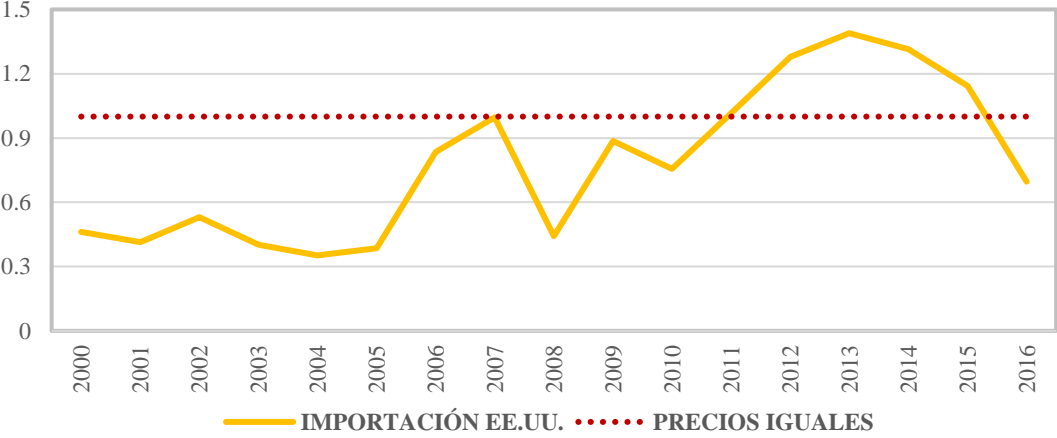
²⁵ “Se afianza México dentro de los 10 productores mundiales de piña”, 21 de enero, 2017. Boletines SAGARPA. En web: http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/distritofederal/boletines/Paginas/JAC_0031-21.aspx

²⁶ “Planeación agrícola nacional, 2017-2030. Piña mexicana” (2017). SAGARPA, primera edición

Las exportaciones mexicanas de piña se mantienen en el período de estudio por debajo de las 100, 000 toneladas (a excepción de 2004 con 402, 188.46). En el año 2000 se exportaron 23, 333 toneladas, mientras que en 2016, 85, 612. Adicionalmente, acorde con SIAP, desde 2003 hasta 2015 no hubo superficie siniestrada, es decir la superficie que fue sembrada fue cosechada en su totalidad, lo cual también podría explicar el aumento de producto en el mercado.

En cuanto al precio, la piña mexicana en los mercados de Estados Unidos tuvo un aumento considerable, al inicio del período, en el año 2000 el precio fue de 0.83 dólares por kilogramo, mientras que para 2016 se tuvo un precio de 3 dólares en México el precio no rebasó el dólar, registrándose un máximo de 0.75 dólares en 2014. Entonces si se realiza la relación de precios:

GRÁFICA 20. RELACIÓN DE PRECIOS DE PIÑA MEXICANA (MÉXICO/IMPORTACIÓN EE.UU.)



Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM, 2018

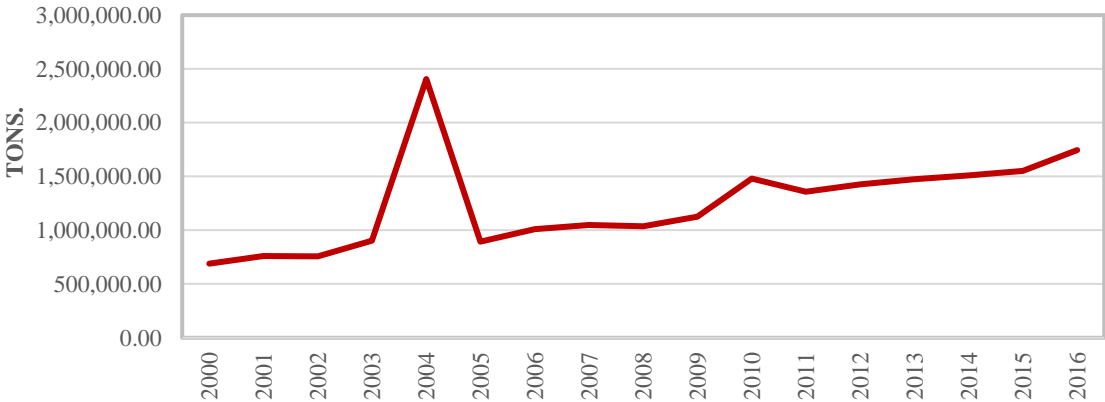
Se observa que, el precio de importación de Estados Unidos es más alto que el precio en México hasta 2007 donde la relación es de 0.99, o sea precios iguales, pero desde 2008 hasta 2010 se mantiene nuevamente el precio en México menor que el precio de importación y para 2011 la tendencia se invierte, el precio en México es mayor que el precio de importación que reporta Estados Unidos de la piña mexicana; es decir, se comercia en condiciones de discriminación de precios por cinco años, hasta 2016 donde la relación es menor a uno nuevamente. Entre 2011 y 2015, se registró un precio máximo en México de 0.75 dólares por kilogramo, mientras que el precio máximo de importación que reportó Estados Unidos fue de 0.66 dólares.

Cabe destacar que los precios involucrados en esta relación tienen comportamientos diferentes en el período de estudio, en el caso del precio en México se tiene que del año 2000 al 2016 el precio en dólares por kilogramo de la piña casi se duplicó (pasó de 0.37 a 0.67), el precio de importación se mantuvo entre 0.43 y 1.13 dólares, por lo tanto, a pesar de que se pueden identificar momentos donde los precios se igualan o uno está por encima del otro, en el mercado mexicano se encuentra una tendencia creciente permanentemente mientras que el precio de importación varía de un año a otro, a la alza o a la baja. Y si se observa la variable de diferenciación se encuentra alternancia entre los valores “1” y “2”, es decir, los precios utilizados pueden ser de productos verticalmente diferenciados de baja calidad y productos homogéneos de calidad y solamente en tres años (2013-2015) se tuvieron precios de productos verticalmente diferenciados de alta calidad, siendo en este período donde la relación vuelve a caer.

3.3.7 Tomate rojo

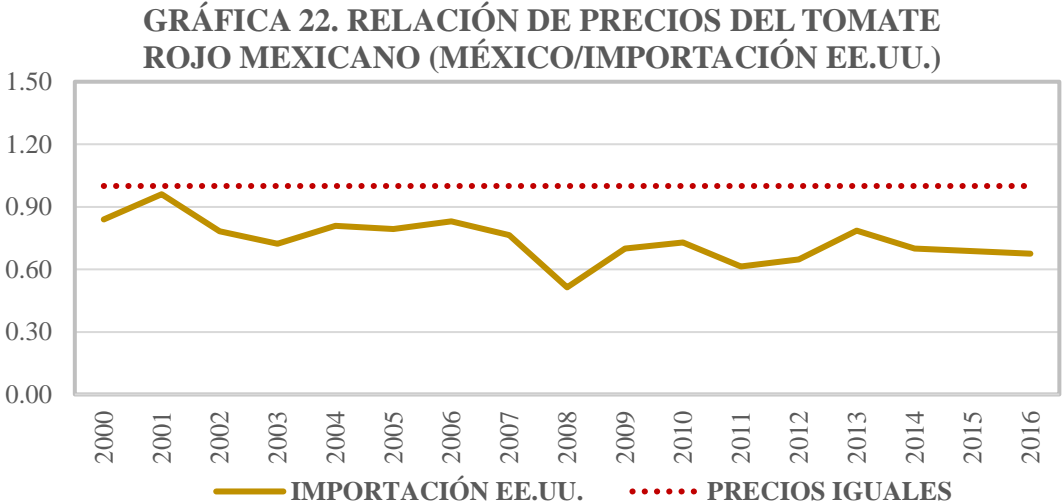
Por último el tomate rojo mexicano, que se ha consolidado como uno de los productos más importantes dentro de la balanza de exportaciones de productos agrícolas. A lo largo del período se tiene una tendencia creciente en las toneladas exportadas a Estados Unidos. Y en cuanto al precio del tomate rojo mexicano en Estados Unidos, se tiene un precio promedio de 4 dólares por kilogramo, con un precio mínimo de 1.40 dólares en 2001 y un máximo de 8.6 dólares en 2011.

GRÁFICA 21. EXPORTACIONES DE TOMATE ROJO MEXICANO HACIA ESTADOS UNIDOS (TONELADAS)



Fuente: Elaboración propia con información de WITS, 2018

En 2000 se tiene que México exportó 689, 640.50 toneladas, y para 2016 exporta 1, 743,890.71 toneladas de tomate rojo “fresco o enfriado” hacia Estados Unidos. Realizando la relación de precios entre el precio en México con el precio de importación de Estados Unidos:



Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM, 2018

Esta relación de precios está siempre por debajo de la línea de precios iguales. O sea que, el precio en México siempre fue menor al precio que Estados Unidos reporta como importación de origen mexicano. Por lo tanto, se puede decir que NO existió una discriminación internacional de precios en el tomate rojo mexicano. Adicionalmente, si se hace referencia a la variable de diferenciación se encuentra que en todo el período se tienen precios que podrían ser de productos verticalmente diferenciados de baja calidad.

Sin embargo, considerando la demanda por *dumping* que realizan los productores estadounidenses en contra de los productores mexicanos en 2012 y el acuerdo al que se llegó en 2013 (aumento del precio mínimo de importación en 42.9%) se usa el precio de un tercer país a manera de comparación con el precio del producto mexicano a fin de observar si las exportaciones a Estados Unidos presentan un precio menor, lo cual expondría el malestar de los productores estadounidenses. Además, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) en su apartado de descripción del producto argumenta que los precios de menudeo de tomates cultivados está relacionado directamente al precio de los puntos de embarque, por lo que cambios en los precios de los puntos de embarque afectarían los precios de menudeo para ese mes y el siguiente, por lo tanto, estos precios de menudeo incluyen

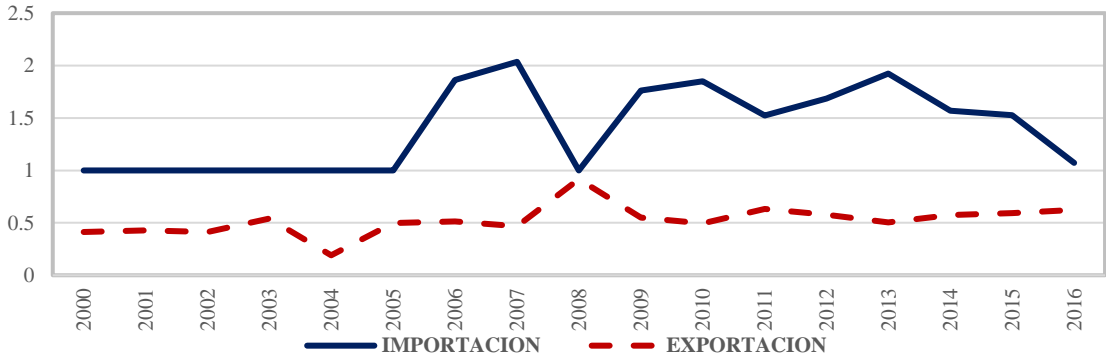
costos como comercialización, salarios, transporte, contenedores, publicidad, combustible, energía y alquiler²⁷.

Dado que se tiene el TLCAN entonces, se tiene a Canadá como la primera opción. Al realizar una relación de precios, entre el precio de exportación e importación de Canadá y el precio de importación y exportación de México: $\frac{\text{Precio de Canadá}}{\text{Precio de México}}$ se obtiene lo siguiente. En la

línea continua se relacionan los precios de importación, estos son los precios que reporta Estados Unidos de las importaciones que realiza de México y Canadá, entonces, se observa que al inicio del período de 2000 a 2005 la relación es igual o muy cercana a la unidad, es decir, los precios que reporta Estados Unidos son muy cercanos, a partir de esto, el precio de las importaciones que realiza Estados Unidos de origen canadiense es más alto que el precio de las importaciones que realiza de México, a excepción de 2008 y 2016.

Para la relación de precios de exportación se tienen los precios que reportan México y Canadá de sus exportaciones hacia Estados Unidos (línea punteada), se tiene que la relación siempre es menor a uno, es decir, el precio de las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos es mayor que el precios al que exporta Canadá a Estados Unidos, aunque en 2008 la relación se acercó mucho a 1 (fue de 0.92). Por lo tanto, con el precio de importación que reporta Estados Unidos se tiene que el precio de las importaciones canadienses es mayor que el de las mexicanas pero con el precio de exportación de los países se encuentra lo contrario, que el precio de las exportaciones mexicanas es mayor al de las canadienses.

GRÁFICA 23. RELACIÓN DE PRECIOS: CANADÁ/IMPORTACIÓN EE.UU. Y MÉXICO/IMPORTACIÓN EE.UU.



Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM, 2018

²⁷ <https://www.ers.usda.gov/topics/crops/vegetables-pulses/tomatoes.aspx>

Esta relación es muy importante debido a que los precios de exportación son FOB por lo tanto solo contienen el precio del producto, en tanto que los precios de importación son CIF y deben contener el valor del seguro y flete. Entonces se pasa a analizar más a detalle los países involucrados, dado que es un producto agrícola, el ciclo de producción resultará bastante descriptivo de la relación comercial entre estos países.

3.3.7.1 Ciclo agrícola y mercado del tomate rojo

Para este producto se tiene un mercado dominado por la estacionalidad. En el caso de México, la SAGARPA considera dos ciclos productivos: PRIMAVERA-VERANO: 1 marzo – 30 septiembre (con el mayor pico de producción entre marzo y mayo producto de la cosecha del ciclo anterior Otoño-Invierno), y OTOÑO-INVIERNO: 1 octubre – 28 febrero (el segundo período de producción grande entre septiembre y noviembre producto del período del año de Primavera-Verano). Además, las primeras cosechas inician en mes de junio y concluyen en marzo del siguiente año (SAGARPA²⁸). FIRA (2016) brinda un reporte sobre la producción y mercado del tomate rojo mexicano en el que explica que, aunque en México se tiene un ciclo largo para la producción del tomate rojo, el cultivo a cielo abierto a disminuido mientras que el cultivo en condiciones de agricultura protegida (malla sombra e invernadero) aumenta constantemente, en este sentido se considera que la productividad por unidad de superficie ha crecido, todo esto en el período 2000-2015. Los estados en los que se concentra la producción son: Sinaloa (que tiene la mayor cosecha en Otoño-Invierno), Michoacán, San Luis Potosí, Baja California y Jalisco (éstos con mayor cosecha en Primavera-Verano).

En cuanto a la producción de las variedades de tomate rojo se tiene la producción de Saladette concentrada en cinco estados: Sinaloa, Michoacán, San Luis Potosí, Baja California y Zacatecas. Para el tomate bola los principales estados productores son: Sinaloa, Baja California, Sonora y Estado de México. Por otro lado, el tomate Cherry se produce principalmente en: Jalisco, Durango y Guanajuato. Además, de la producción total en el país, el 98% aproximadamente se destina para el consumo en fresco y el resto se industrializa; para satisfacer la demanda por productos procesados resulta más atractivo importar pasta que producirla en el país. Para las exportaciones se encuentra a Sinaloa como el mayor exportador

²⁸ <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/coahuila/boletines/Paginas/2017B47.aspx>

seguido de San Luis Potosí y el mayor importador es Estados Unidos con un 99.3% de las exportaciones totales de México en 2015 y el resto se destina a Canadá y Japón.

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) describe que, la producción de tomate rojo se concentra en Florida y California (es el estado líder en producción continua excepto en invierno), además se encuentran Ohio, Virginia, Georgia y Tennessee dentro de los 6 estados con la mayor área plantada. Para Florida hay una división de tres temporadas: Octubre – Junio, Abril – Mayo (donde tienen la producción más grande) y Noviembre – Enero. En primavera aumenta la exportación, de agosto a septiembre el volumen es menor y precios bajos por disponibilidad de tomates locales. La cosecha que se importa de México se va hacia los estados del oeste de Estados Unidos y predomina en invierno junto con la producción de Florida, en tanto que en primavera cuando la producción mexicana cae Florida domina el mercado. Además, la producción en invernadero complementa la oferta en invierno. Y con el primer acuerdo de 1996 por acusaciones de *dumping* contra México, se separa la temporada en dos, de julio a octubre, California y Baja California cubren en mercado y de octubre a junio, Florida y Sinaloa.

El mercado de tomate rojo en Estados Unidos se caracteriza por dividirse en dos corrientes, para el producto fresco y para el procesado, entonces la producción de tomate se basa en los requerimientos de ambos mercados, pero en el caso de los procesados la producción se ve pactada entre los agricultores y las empresas con anterioridad a la cosecha, mientras que para el producto fresco el proceso de venta se hace en el mercado abierto, siendo este un proceso más tardado e inclusive esto se ve reflejado en la cosecha, los tomates que son para procesamiento se cosechan con máquinas mientras que los que se venderán como productos frescos en el mercado son cosechados a mano por lo que también su precio será más elevado por los costos de producción y la volatilidad, en este caso los estados líderes en la producción de tomate fresco son California, Virginia, Georgia, Ohio, Tennessee, Carolina del Norte, New Jersey y Michigan (USDA²⁹).

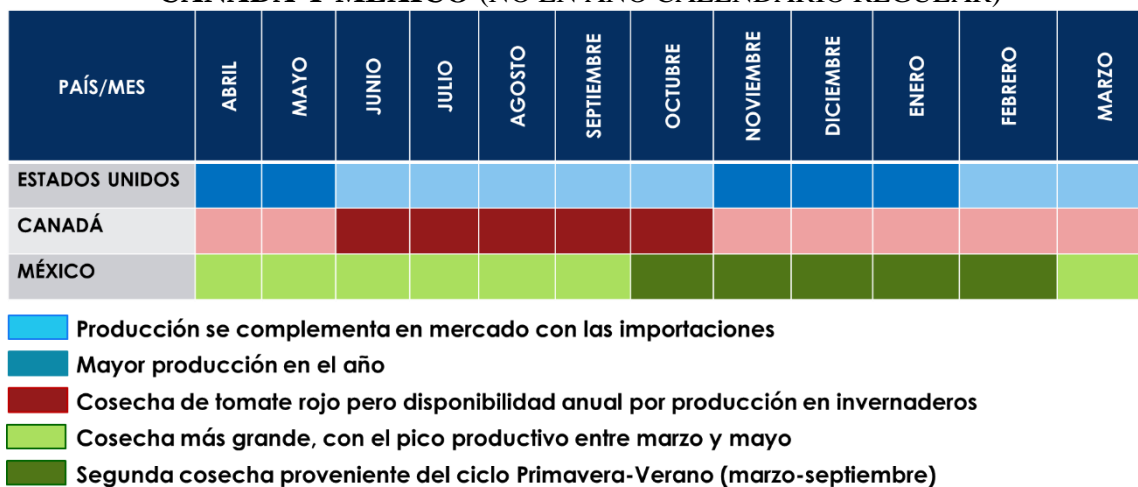
Finalmente para Canadá se habla de producción en invernadero gracias a lo extremo que puede llegar a ser el clima en ese país. Asimismo, el territorio canadiense para la agricultura se ha concentrado en la producción de invernadero para mantener la demanda de productos

²⁹ <https://www.ers.usda.gov/topics/crops/vegetables-pulses/tomatoes.aspx>

frescos fuera de temporada y se concentra en las provincias de Ontario (el mayor cultivador de invernaderos), Columbia Británica (en esta región se cultivan principalmente tomates del tipo beefsteak y en racimo) y Quebec, gracias al clima y a la cercanía con los mercados internos y de Estados Unidos además de que en Canadá se habla de pequeños productores y algunas empresas productoras (García, 2005). En este tipo de producción se tienen los tomates rojos disponibles de marzo a diciembre con un pico de producción en los meses de verano, y por los niveles de luz y temperatura entre diciembre y febrero los costos de producción aumentan, aunque también hay invernaderos, particularmente en Quebec donde se siembra en junio para cultivos de invierno que se producen desde julio hasta la siguiente primavera utilizando luces suplementarias en los meses de invierno, por lo que la recolección inicia en octubre (Crop profile for Greenhouse Tomato in Canadá, 2006).

Por lo tanto, con estas breves descripciones se tiene un cronograma anual para los tres países:

GRÁFICA 24. CICLO AGRÍCOLA DEL TOMATE ROJO EN ESTADOS UNIDOS, CANADÁ Y MÉXICO (NO EN AÑO CALENDARIO REGULAR)



Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA, USDA Y Agriculture and Agri-Food Canada, 2018

Por lo tanto, Estados Unidos es el mercado central para la producción de tomate rojo en México y Canadá, y considerando la gran demanda de este bien en Estados Unidos, le resulta conveniente el comercio con ambos países por las diferencias geográficas y de variedades en el producto, entonces, a pesar de que Estados Unidos se considera de los principales productores de tomate rojo en el mundo (USDA, 2017) el gran mercado que se ha desarrollado con los productos procesados ha hecho que las importaciones sean necesarias

para cumplir con su demanda completa, lo cual puede brindar un punto más en favor de la industria agroalimentaria.

3.4 Diseño metodológico

Con el análisis por producto realizado se pasa al trabajo econométrico se utilizarán, como ya se mencionó, ocho variables para realizar dos modelos tipo panel, con los que se espera encontrar las variables que influyen en la decisión de Estados Unidos de importar productos agrícolas mexicanos. Se tienen siete productos y observaciones para diecisiete años, por lo que hace un panel para tener una muestra más grande y poder disponer de más grados de libertad, además esta técnica permite capturar la heterogeneidad no observable ya sea entre unidades individuales como en el tiempo (Mayorga y Muñoz, 2000).

Se realiza un número índice simple (I_i^t) para todas las variables a excepción de la variable de la diferencia del precio de importación de México y el resto del mundo (que es dicotómica), con este número índice simple se miden los cambios relativos de las variables de un año al otro, se usa el año 2000 como año base debido a que es el inicio de la serie de tiempo estudiada. Además, las variables se encuentran en diferentes unidades de medición por lo que un número índice facilita el análisis:

$$I_i^t = \frac{x_{it}}{x_{i2000}}$$

Dónde: Se tienen siete productos, por lo tanto, $i = (1 \dots 7)$ y se tienen diecisiete años de estudios, $t = (1 \dots 17)$.

Además se suavizan las series obteniendo el logaritmo natural de cada variable que fue convertida en número base (a excepción de la misma variable que no se hizo número índice porque genera una variable con todos los valores de cero).

3.4.1 Modelos econométricos y forma estructural de las ecuaciones

Se realizan dos modelos log-lineal³⁰, teniendo las importaciones que hace Estados Unidos de los productos mexicanos (*lcant_imp*) como variable dependiente.

Primero. Modelo de comercio exterior:

$$lcant_imp_{it} = \alpha_{it} + lrelac_p_{it} \beta_1 + ltc_{it} \beta_2 + lcif_fob_{it} \beta_3 + dif_prm_{it} \beta_4 + \varepsilon_{it}$$

Donde:

lcant_imp = Logaritmo natural de importaciones de Estados Unidos con origen mexicano

lrelac_p = Logaritmo natural de relación de precios

ltc = Logaritmo natural de tipo de cambio

lcif_fob = Logaritmo natural de transporte y seguro

dif_prm = diferencia del precio de importación de México con el resto del mundo

$\varepsilon_{it} = \mu_i + v_{it}$, siendo μ_i los efectos individuales no observados y v_{it} es el término de error aleatorio

Además, $i \in \{1, \dots, 7\}$ = producto seleccionado y $t \in \{1, \dots, 17\}$ = período de estudio: 2000-2016, es decir, 17 años

Segundo. Modelo de oferta:

$$lcant_imp_{it} = \alpha_{it} + lsup_cos_{it} \beta_1 + lproduc_{it} \beta_2 + lrendim_{it} \beta_3 + lpmr_{it} \beta_4 + u_{it}$$

Donde:

lcant_imp = Logaritmo natural de importaciones de Estados Unidos con origen mexicano

lsup_cos = Logaritmo natural de superficie cosechada

lproduc = Logaritmo natural de producción total

lrendim = Logaritmo natural de rendimiento

lpmr = Logaritmo natural de precio medio rural

$\varepsilon_{it} = \mu_i + v_{it}$, siendo μ_i los efectos individuales no observados y v_{it} es el término de error aleatorio

Además, $i \in \{1, \dots, 7\}$ = producto seleccionado y $t \in \{1, \dots, 17\}$ = período de estudio: 2000-2016, es decir, 17 años

Estos modelos representan diferentes partes del análisis teórico y empírico; en el primero tenemos variables que aparecen en el análisis del comercio internacional, y el segundo se plantea con referencia a la teoría tradicional de *dumping*, donde se encuentran argumentos sobre el surgimiento de esta práctica en la esfera de la producción, es decir, gracias a la

³⁰ Se aplica el logaritmo natural.

decisión del productor. Pero no se consideran otros participantes en el proceso comercial de manera directa, por ejemplo, la existencia de empresas comercializadoras que tienen el papel de intermediación por lo que resultaría imposible que una decisión del productor provoque la práctica de *dumping*, y recaea en la empresa exportadora esta práctica.

3.4.2 Resultados esperados

A continuación se presenta un cuadro en el que se da el sustento teórico para las variables utilizadas así como lo que se espera obtener con cada una.

CUADRO 3. VARIABLES SELECCIONADAS Y RESULTADOS ESPERADOS

VARIABLE	SUSTENTO TÉORICO	RESULTADO ESPERADO
PRIMER MODELO		
Importación realizada por Estados Unidos	Se presenta la importación de los productos agrícolas como variable dependiente en el modelo, dado que se contempla la existencia de precios <i>dumping</i> .	Se espera que a mayor cantidad de producto importado el precio sea menor por kg. Además este precio deberá ser menor al del mercado mexicano.
Relación de precios	Con la definición de <i>dumping</i> que se ha mostrado en esta investigación se crea esta variable con el fin de encontrar una discriminación internacional de precios. (Krugman, 2012; Ley de Comercio Exterior, 2006; DeFilippo, 2015; OMC, 2017)	Se espera que esta variable sea significativa y con signo positivo; es decir, se espera que Estados Unidos importe los productos agrícolas mexicanos a pesar de tener precios de <i>dumping</i> .
Tipo de cambio	Debido a las importaciones y exportaciones, es que los participantes en esas operaciones tienen que comprar o vender una moneda local para comprar una divisa extranjera y liquidar las operaciones de comercio (Ladrón y Madrid, 2014)	Se espera que sea una variable significativa y que tenga signo positivo; si el tipo de cambio aumenta, o sea, se piden más pesos mexicanos por dólares, las importaciones aumentarán

Transporte y seguro	Diversos modelos como el Heckscher-Ohlin, consideran que los costos de transporte pueden reducir el flujo comercial a medida que aumenten; en el teorema Stolper-Samuelson se considera un efecto negativo sobre la distribución del bienestar con la existencia de estos costos. Pero el seguro, ahora resulta indispensable para tener seguridad sobre la transacción realizada (Suárez, 2007)	En la relación comercial entre México y Estados Unidos, se espera que el costo de transporte y seguro sea significativo pero con signo negativo, a medida que los costos aumenten, las importaciones disminuirán
Diferencia de precios de importación	Estados Unidos puede importar desde otros destinos, a pesar de que México sea un vecino próximo, con esta diferencia se pretende saber el impacto que puede tener en la importación que haga Estados Unidos de México y otros destinos. Además se considera que los precios se determinan internacionalmente por lo que los niveles de exportación y de consumo interno pueden cambiar determinadamente (Parkin y Loria, 2010)	Se espera que sea una variable significativa con signo negativo por lo que se espera que a medida que el precio de México sea menor que el precio del resto del mundo, Estados Unidos importará más productos agrícolas mexicanos.
SEGUNDO MODELO		
Importación realizada por Estados Unidos	Se presenta la importación de los productos agrícolas como variable dependiente en el modelo, dado que se contempla la existencia de precios <i>dumping</i> .	Se espera que a mayor cantidad de producto importado el precio sea menor por kg. Además este precio deberá ser menor al del mercado mexicano.
Superficie cosechada	El aumento en la demanda de alimentos presiona a los productores para acrecentaran la superficie disponible para ser cultivada o en todo caso aumentar la productividad (FAO ³¹).	Se espera que esta variable sea significativa y de signo positivo; el aumento de la superficie cosechada corresponderá un aumento en la importaciones

³¹ "Producción y productividad agrícolas en los países en desarrollo", FAO. Consultado: 25 marzo, 2018: <http://www.fao.org/docrep/x4400s/x4400s12.htm>

Producción total	Es importante para cada país debido a que lo primero que se debe satisfacer es la demanda interna, en el caso de los productos agrícolas (SAGARPA, 2017). Por otro lado, Nelson (2004) argumenta que con la existencia de grandes empresas exportadoras, éstas decidirán la cantidad de producto que exportarán con base en las condiciones del mercado internacional, no del volumen de producción.	Se espera que esta variable no sea significativa debido a que a pesar de que México se ha colocado como uno de los principales exportadores mundiales, el nivel de importaciones también ha aumentado con lo que se argumenta que la producción total se ve dividida entre lo que se tiene comprometido para el comercio internacional y la demanda interna
Rendimiento	Considerando el argumento de Majano y Méndez (1989) de que los productores no tienen poder de negociación sobre los precios en el mercado de sus productos, se dice que el rendimiento que obtengan por su producción no va a influir en las condiciones del comercio del producto	Esta variable no se espera sea significativa por la falta de influencia que tienen los productores sobre los precios de los productos
Precio Medio Rural	El precio medio rural es aquel que recibe el productor por su producción (SIAP), es el precio de primera mano. Al igual que con la producción total, si se asume que el control sobre la cantidad que se va a exportar está en las grandes empresas exportadoras (Nelson, 2004), entonces, se asume que el precio que tengan que ofrecer al productor va a ser importante.	Se espera que esta variable sea estadísticamente significativa debido a que es el precio que el intermediario va a pagar por la producción, por lo que se espera una relación de signo negativo, a medida que aumente el precio medio rural, las importaciones van a decrecer

Fuente: Elaboración propia

3.5 Estimación y validación de los modelos econométricos

Primero se realiza un análisis de estadística descriptiva, correlación de las variables explicativas y un análisis gráfico; para después pasar a la estimación de los modelos. Se presenta inicialmente el análisis de correlación para las variables de los dos modelos juntas.

CUADRO 4. MATRIZ DE CORRELACIÓN

	cant_imp	relac_p	sup_cos	produc	rendimi	pmr	tc	cif_fob	dif_prm
cant_imp	1.0000								
relac_p	-0.2366	1.0000							
sup_cos	0.2942	-0.3097	1.0000						
produc	0.8218	-0.4984	0.6254	1.0000					
rendimi	0.8441	-0.2044	-0.0306	0.6255	1.0000				
pmr	0.8480	-0.0792	0.3582	0.6338	0.7282	1.0000			
tc	0.2618	0.0871	0.0670	0.1846	0.2512	0.4122	1.0000		
cif_fob	-0.1908	-0.4742	-0.0713	-0.0174	-0.0609	-0.1595	0.0006	1.0000	
dif_prm	-0.1380	-0.1084	0.1132	-0.0869	-0.1702	0.0429	0.0765	-0.0538	1.0000

Fuente: Elaboración propia, STATA

La primera observación es que todas las variables tienen relación entre ellas; es decir, no hay valores de cero. Las variables que tienen una mayor correlación con la variable dependiente son la producción total, rendimiento y el precio medio rural; y las variables que presentan la menor correlación con la variable dependiente son: el tipo de cambio y la superficie cosechada. Además las variables de la relación de precios, costo de transporte y seguro y la diferencia de precios del resto del mundo presentan una correlación baja pero negativa.

En este sentido, las relaciones de signo negativo pueden resultar convenientes ya que, a medida que aumente el costo se espera que la importación disminuya, y para el caso de la diferencia de precios con el resto del mundo, dado que mientras la diferencia aumente, las importaciones que haga Estados Unidos disminuirán. El caso que llama la atención es el de la relación de precios porque al tener signo negativo quiere decir que a medida que aumente la relación, las importaciones disminuirán, pero que la relación de precios aumente implica que el precio en México sea mayor o que el precio de importación disminuya, ambos casos hacen referencia a la existencia de precios de *dumping*. Dado que uno de los objetivos de la investigación es analizar las variables por grupos específicos no se considera un modelo que contenga solamente a las variables con la correlación más alta.

3.5.1 Modelo de comercio exterior.

Para el análisis de estadística descriptiva se utilizan las variables en niveles a fin de que sea más ilustrativo. En este modelo se trabaja con 119 observaciones en total, y se considera el mismo número de observaciones para todas las variables, por lo que se tiene un panel balanceado.

CUADRO 5. ANÁLISIS DESCRIPTIVO EN NIVELES (MODELO DE COMERCIO EXTERIOR)

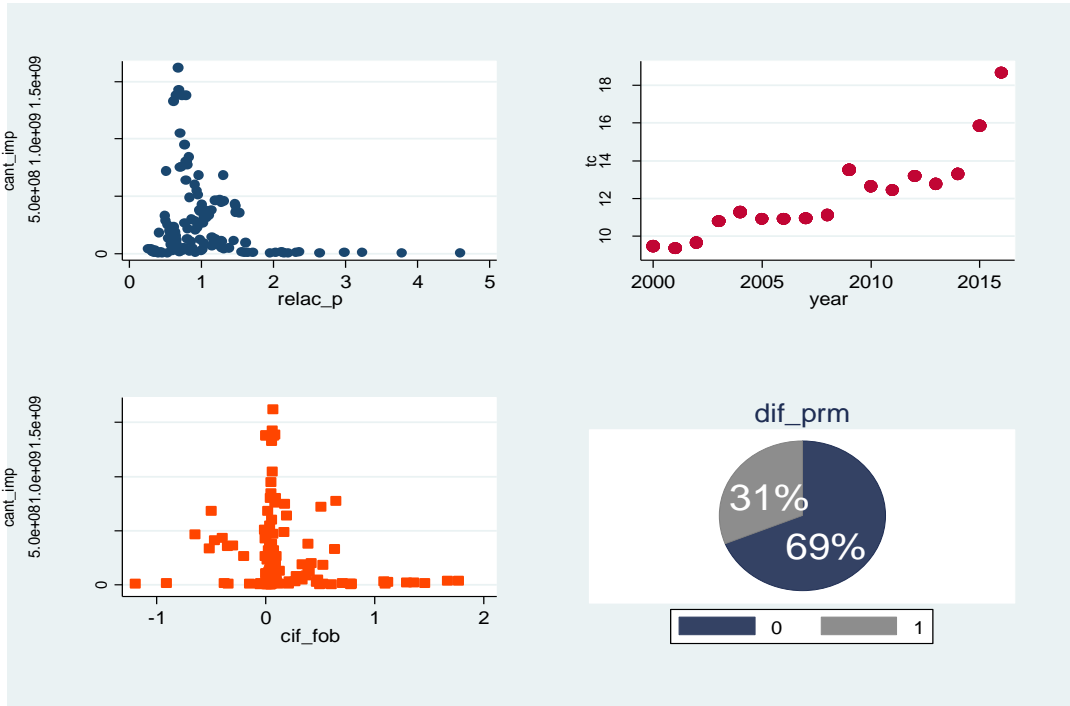
VARIABLE	MEDIA	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
cant_imp	295, 237, 715.8	5, 182, 226	1, 619, 716, 591
relac_p	1.06898	0.25926	4.597058
tc	12.15989	9.339277	18.6567
cif_fob	0.163665	-1.195746	1.766518
dif_prm	0.3109244	0	1

Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

Para la cantidad de importación que hace Estados Unidos de los productos agrícolas mexicanos, se tiene un valor promedio de 295, 237, 715.8 kilogramos. En cuanto a la relación de precios se tiene un valor promedio de 1.07, es decir, que en promedio los precios en México y de importación (reportado por Estados Unidos) no presentan diferencias significativas, entonces se puede decir que los precios son muy cercanos, el valor mínimo en la relación de precios es 0.26 (que se encuentra en la papaya) y el máximo 4.6 (se presenta en el ajo).

Para la variable cif_fob, se encuentra un valor promedio de 0.163, es decir que en promedio la diferencia entre el precio que reportó México de las exportaciones hacia Estados Unidos y el precio que Estados Unidos reportó de las importaciones con origen mexicano es de 0.16 dólares por kilogramo de producto. Finalmente para la diferencia de precios con el resto del mundo se tiene un valor promedio de 0.31 y dado que es una variable dicotómica (con valores 0 y 1) y esto dice que en promedio en el período la diferencia de los precios se mantuvo más cerca del cero, es decir que en la diferencia, el precio de México fue *menor* que el precio del resto del mundo, cabe aclarar que en el caso del tomate rojo hay un total de 16 ceros, después la piña con tres “1”, y el aguacate y cebolla tuvieron el mayor número de “1”, diez en el período de estudio. Por otro lado al graficar las variables explicativas con la variable dependiente, se observa lo siguiente:

GRÁFICA 25. Variables explicativas vs. Variable dependiente (niveles)



Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

Con las gráficas se puede apoyar lo encontrado en el análisis estadístico, la relación de precios con la importación de Estados Unidos se ve mayor agrupación entre cero y uno, lo que hace referencia a que no existe una discriminación internacional de precios generalizada pero si se encuentran algunos puntos después de la unidad. La relación de las importaciones que hace Estados Unidos con el costo de transporte y seguro, se tiene mayor concentración en cero, la diferencia entre los precios CIF y FOB es muy pequeña; en cuanto al tipo de cambio se ve una tendencia creciente a lo largo del período. Y para la diferencia de precios del resto del mundo, se hace un gráfico de pastel y se observa que el 69% de las observaciones del panel es cero. Se hacen dos estimaciones, por efectos aleatorios y efectos fijos, para escoger el mejor modelo se hace la prueba de Hausman.

CUADRO 6. TEST DE HAUSMAN PARA EL MODELO 1

Test:	Ho: Diferencia en coeficientes es no sistemática
Prob>chi2 = 0.9939	

Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

Con el valor de esta prueba y con un nivel de confianza del 95% no se rechaza la hipótesis nula: el mejor modelo es por efectos aleatorios. Entonces se hacen más pruebas al modelo: heteroscedasticidad, correlación serial y correlación contemporánea.

**CUADRO 7. TEST DE HETEROSCEDASTICIDAD Y CORRELACIÓN
PARA EL MODELO 1**

Heteroscedasticidad Test: $\text{Var}(u) = 0$	Prob>chibar2 = 0.0000
Correlación serial Ho: no hay autocorrelación de primer orden	Prob>F = 0.0014
Correlación contemporánea Ho: no hay correlación contemporánea	Pr = 0.6528

Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

En el test de Heteroscedasticidad se utiliza el multiplicador lagrangiano de Breusch y Pagan para efectos aleatorios con la hipótesis nula de que las varianzas son iguales o sea, que existe homoscedasticidad y con un nivel de confianza del 95% se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto existe heteroscedasticidad. Para la prueba de correlación serial se usa el test de Wooldridge para autocorrelación en datos de panel y la hipótesis nula es que no hay autocorrelación de primer orden y con el valor del estadístico obtenido se rechaza esta hipótesis, por lo tanto, al menos hay autocorrelación de primer orden. Por último para la prueba de correlación contemporánea, se usa el test de Pesaran para independencia de sección transversal, y con el estadístico obtenido no se rechaza la hipótesis nula, es decir, no hay correlación contemporánea. Se tienen que corregir dos problemas: heteroscedasticidad y correlación serial; al hacerlo, el modelo se corrige con la regresión Prais-Winsten, arrojando los siguientes resultados:

CUADRO 8. RESULTADO DE MODELO 1 CORREGIDO

R-squared = 0.5046	
Prob>chi2 = 0.0000	
VARIABLE	COEFICIENTE
lrelac_p	0.786768*** (0.105252)

ltc	1.581872*** (0.3657565)
lcif_fob	0.0052371 (0.0247757)
dif_prm	0.1178911 (0.0982159)
cons	-6.116537*** (1.91777)
Leyenda: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01	
Entre paréntesis el error estándar	

Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

Se obtiene una R-cuadrada de 0.5046 y dos de las cuatro variables consideradas para este modelo resultan estadísticamente significativas: la relación de precios y el tipo de cambio además de la constante. No resultan estadísticamente significativas el costo de transporte y seguro y la

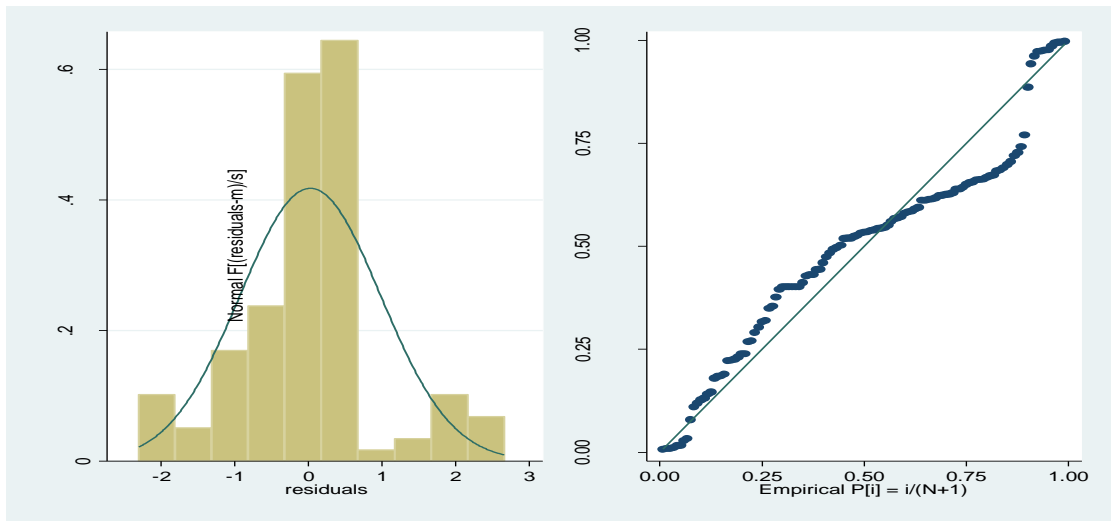
diferencia de precios del resto del mundo. Estos con un nivel de confianza del 99%. Además, la probabilidad del test de significancia conjunta (F) del modelo es 0.0000, lo que indicaría que los regresores en su conjunto explican la variable dependiente, respaldando esto el valor de R-cuadrada.

Para las variables significativas se tiene una relación positiva y en contraste con el análisis teórico realizado, se obtienen los resultados esperados, las variables que resultaron no significativas se esperaban lo fueran pero con signo negativo. Entonces, considerando que el modelo es log-lineal por el tratamiento que se le dio a las variables: para el caso de la relación de precios se interpreta que en el aumento porcentual de esta variable, la importación que hace Estados Unidos de los productos agrícolas mexicanos aumentará en un 0.786%, mientras que el aumento de un porciento en el tipo de cambio dará un aumento del 1.58% en las importaciones que haga Estados Unidos de los productos agrícolas seleccionados.

Por lo tanto se tienen resultados favorables a la investigación. Por un lado, el aumento en la relación de precios trae consigo un aumento de las importaciones que hace Estados Unidos, pero este aumento en la relación de precios quiere decir que el aumento de importaciones se dará en presencia de precios de *dumping*. Por otro, el tipo de cambio conduce a que, cuando se piden más pesos por dólar se observa un aumento en las importaciones. Ambas variables NO están relacionadas con una decisión del productor sino del mercado internacional. En cuanto a la normalidad de los residuos se aplican diferentes pruebas gráficas y estadísticas. Para las pruebas gráficas se realizan: histogramas, diagrama de hoja-tallo, gráfica de probabilidad-probabilidad y cuantil-cuatil. Para el análisis estadístico se aplica el test de

Skewness-Kurtosis. Se presenta un histograma con curva normal y la gráfica de probabilidad-probabilidad.

GRÁFICA 26. PRUEBAS GRÁFICAS PARA COMPROBAR NORMALIDAD EN RESIDUOS



Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

En el histograma se agrega una curva de densidad normal, por lo que se esperaría que el residuo calculado se asemeje a la curva de la normal, para el caso del diagrama de probabilidad-probabilidad, se compara la distribución calculada con la distribución teórica, entonces se espera que los puntos se aproximen a un comportamiento lineal, de forma que se pueda decir que se comporta “normalmente”. De forma gráfica no es tan clara la normalidad en los residuos, por lo que se realizan dos pruebas estadísticas. Primero se hace un resumen estadístico de la variable creada de los residuos, en donde se obtienen los valores de Simetría y Curtosis, después se hace la prueba para estos estadísticos.

CUADRO 9. PRUEBAS DE NORMALIDAD

PRUEBA	VALOR DE PRUEBA
Resumen de variable de residuos	SKEWNESS: 0.1979802 KURTOSIS: 4.250706
SKEWNESS/KURTOSIS Test	PROB>CHI2 = 0.0532

Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

En el resumen de la variable de residuos se obtiene un valor de simetría de 0.19 y curtosis de 4.25, por lo tanto, se tiene normalidad en la variable. Y en la prueba estadística se tiene la

regla de definición: un valor del estadístico calculado mayor a 0.05 quiere decir que hay normalidad en los residuos. En el caso de esta prueba se obtiene un valor mayor a 0.05 por lo que existe normalidad en la variable de residuos.

3.5.2 Modelo de oferta

En este modelo se realiza el análisis en el mismo orden que el anterior.

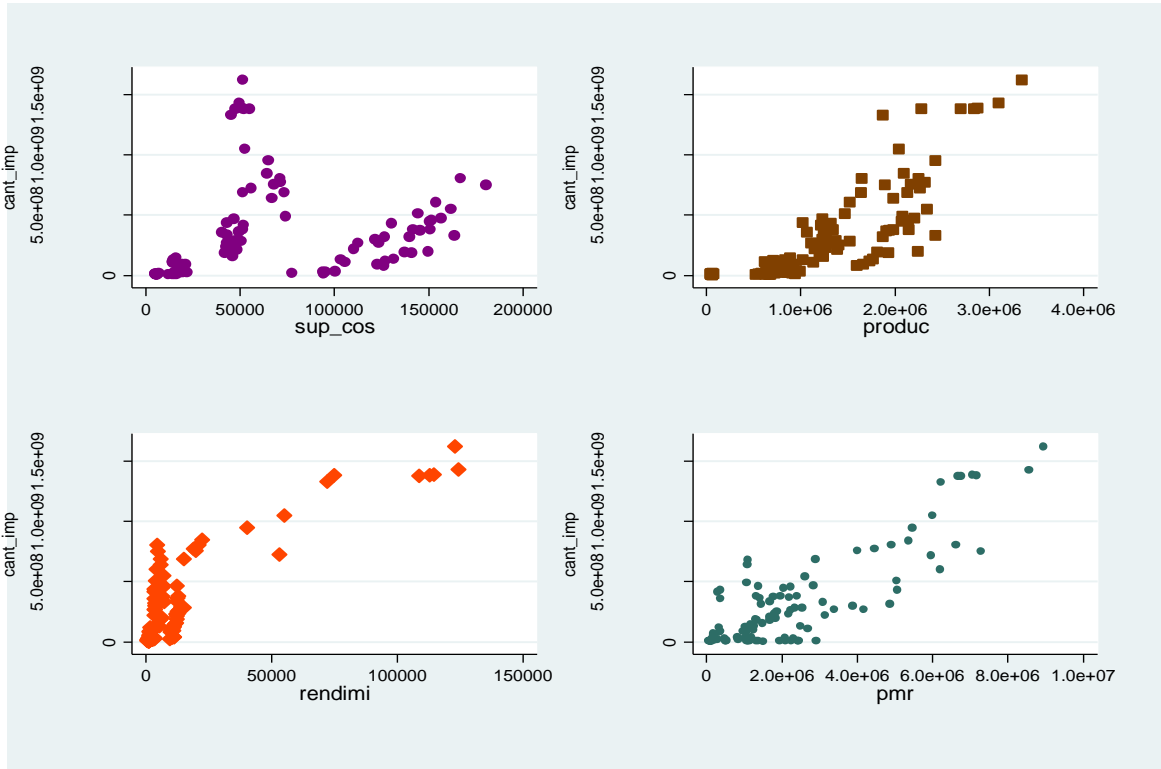
**CUADRO 10. ANÁLISIS DESCRIPTIVO EN NIVELES
(MODELO DE OFERTA)**

VARIABLE	MEDIA	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
cant_imp	295, 237, 715.8	5, 182, 226	1, 619, 716, 591
sup_cos	59, 135.67	4, 741.71	180, 536.4
produc	1, 204, 865	40, 880.46	3, 349, 155
rendimi	12, 707.34	403.82	124, 449.4
pnr	2, 134, 746	46, 188.03	8, 943, 898

Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

Se utiliza la misma variable dependiente: importaciones de productos agrícolas mexicanos realizadas por Estados Unidos. Sobre las otras variables: en cuanto a la superficie cosechada se tiene una media de 59, 135.67 hectáreas en el período de estudio, encontrándose una superficie mínima perteneciente al ajo y una superficie máxima del aguacate. Para la producción total se tiene una media de 1, 204, 865 toneladas y la producción total en el período se encontró entre 40, 880.46 (de ajo) y 3, 349, 155 toneladas (de tomate rojo). Por otro lado, el rendimiento en toneladas por hectárea presenta un valor medio de 12, 707.34 y esta variable presenta un mínimo para el ajo y un máximo para el tomate rojo. Finalmente el precio medio rural tiene un valor medio de 2, 134, 746 pesos por tonelada y el precio medio rural más bajo se registró en la piña, mientras que el más alto fue para el tomate rojo.

**GRÁFICA 27. VARIABLES EXPLICATIVAS VS. VARIABLE DEPENDIENTE
(NIVELES)**



Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

Con un análisis gráfico de las variables en niveles, se observa en el recuadro una gran dispersión, pero existe una agrupación cerca del origen de la gráfica, lo que lleva a pensar que con una pequeña superficie cosechada las importaciones que pueda hacer Estados Unidos son pequeñas también; en cuanto a la producción total se ve una tendencia ascendente pero igualmente se ve mayor concentración de observaciones cerca del origen, al igual que con la superficie cosechada, resulta lógico que con un bajo nivel de producción las importaciones que pueda obtener Estados Unidos van a ser bajas también; para el rendimiento se tiene que hay una gran concentración de las observaciones cerca del origen, pero existen algunos puntos muy altos, lo cual podría estar influyendo para que no se pueda ver donde se colocan la mayoría de las observaciones; por último, el precio medio rural presenta una mejor dispersión de todas las variables, de manera ascendente también. Entonces se pasa a la estimación del modelo.

Se estima por efectos aleatorios y efectos fijos, se utiliza el test de Hausman para seleccionar el modelo que se adecua mejor a los datos.

CUADRO 11. TEST DE HAUSMAN PARA EL MODELO 2

Test:	Ho: Diferencia en coeficientes es no sistemática
Prob>chi2 = 0.7880	

Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

Con el estadístico obtenido no se rechaza la hipótesis nula, es decir, el mejor modelo será por efectos aleatorios. Ahora se realizan las pruebas para heteroscedasticidad y correlación.

CUADRO 12. TEST DE HETEROSCEDASTICIDAD Y CORRELACIÓN PARA EL MODELO 2

Heteroscedasticidad	
Test: Var(u) = 0	Prob>chibar2 = 0.0000
Correlación serial	
Ho: no hay autocorrelación de primer orden	Prob>F = 0.0171
Correlación contemporánea	
Ho: no hay correlación contemporánea	Pr = 0.2886

Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

Al igual que con el modelo anterior, para la prueba de heteroscedasticidad (multiplicador lagrangiano de Breusch y Pagan para efectos aleatorios) se rechaza la hipótesis nula, o sea que hay heteroscedasticidad, para la prueba de correlación serial (test para autocorrelación en datos de panel de Wooldridge) se rechaza la hipótesis nula, es decir, al menos hay autocorrelación de primer orden.

Y en el test de correlación contemporánea (test de Pesaran para independencia de sección transversal) no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto no hay correlación contemporánea. Para tener el modelo corregido se arreglan los problemas de heteroscedasticidad y correlación serial, obteniéndose los siguientes resultados (se corrige con la regresión Prais-Winsten).

CUADRO 13. RESULTADO DE MODELO 2 CORREGIDO

R-squared = 0.4634	
Prob>chi2 = 0.0001	
VARIABLE	COEFICIENTE

lsup_cos	0.0698151 (0.4807268)
lproduc	0.2829383 (0.555054)
lrendimi	-0.2613659 (0.2353952)
lpmr	0.4932226** (0.2274804)
cons	2.42638*** (0.612276)
Leyenda: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01 Entre paréntesis error estándar	

Fuente: elaboración propia, aplicando el modelo STATA versión 12

Se obtiene una R-cuadrada de 0.46, lo que implica que, este modelo se explica en un 46% por las variables que son estadísticamente significativas. Y la probabilidad del test de significancia conjunta (F) del modelo es 0.0001, lo que indica que los regresores en su conjunto explican la variable dependiente.

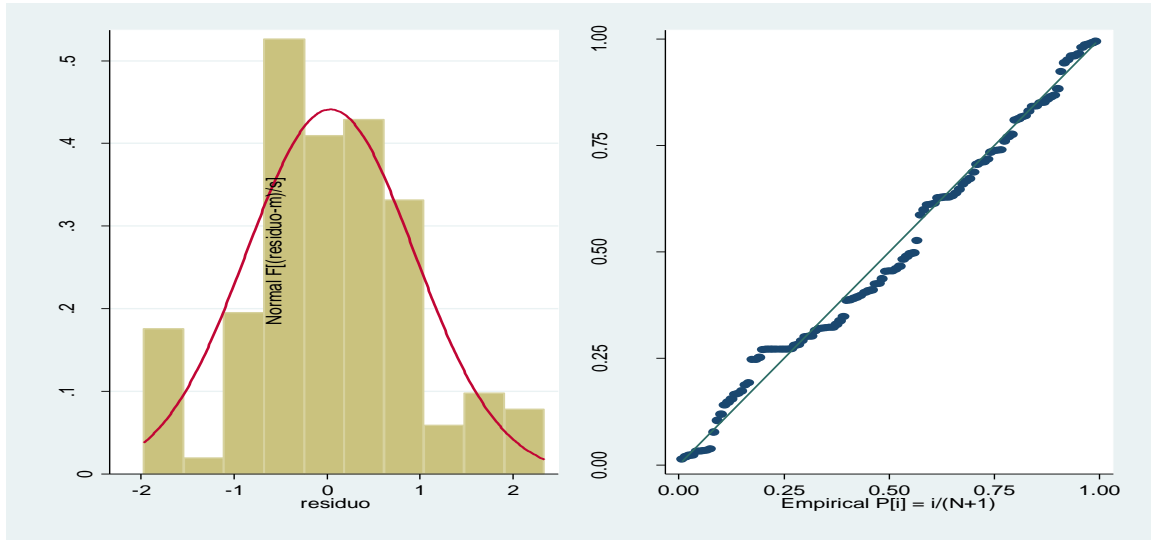
Para este modelo solo resulto el precio medio rural estadísticamente significativo además de la constante. La superficie cosechada, producción total y rendimiento no resultaron significativas, con ningún nivel de confianza.

Para este modelo se obtienen resultados esperados para casi todas las variables, en el caso de la superficie cosechadas se esperaba fuese estadísticamente significativa pero no fue así, y en el resto de las variables: para la producción y el rendimiento se tienen los resultados esperados de no estadísticamente significativos y el precio medio rural es significativo como se esperaba, pero con el signo contrario. Entonces dado que se tiene un modelo log-lineal como el modelo anterior, se puede asumir que, para el precio medio rural, un aumento de uno por ciento llevará a un aumento de 0.4932% en las importaciones que Estados Unidos hace de los productos agrícolas seleccionados.

Este resultado es importante debido a que esta variable sugiere la importancia que tiene el primer precio que obtiene el productor lo cual hace pensar directamente en las empresas comercializadoras, las cuales son las que pagarán este precio medio rural ya que son las que distribuyen los productos agrícolas.

Finalmente, para la normalidad de los residuos se aplican diferentes pruebas gráficas y estadísticas. Para las pruebas gráficas se realizan: histogramas, gráfica de probabilidad-probabilidad y cuantil-cuantil. Para el análisis gráfico se aplican el test de Skewness-Kurtosis. Se presenta un histograma con curva normal y la gráfica de probabilidad-probabilidad.

GRÁFICA 28. PRUEBAS GRÁFICAS PARA COMPROBAR NORMALIDAD EN RESIDUOS



Fuente: Elaboración propia

En ambas graficas se observa mejor la normalidad en los residuos de este modelo: en el histograma las barras están por encima de la normal y para el gráfico de probabilidad-probabilidad se nota una tendencia más lineal por lo que se diría que si hay normalidad. Y en las pruebas estadísticas se obtiene un valor de simetría de 0.18, mientras que la curtosis tiene un valor de 3.013; asimismo para el test se tiene un estadístico de 0.65, por lo tanto si hay normalidad en los residuos del segundo modelo.

CUADRO 14. PRUEBAS DE NORMALIDAD

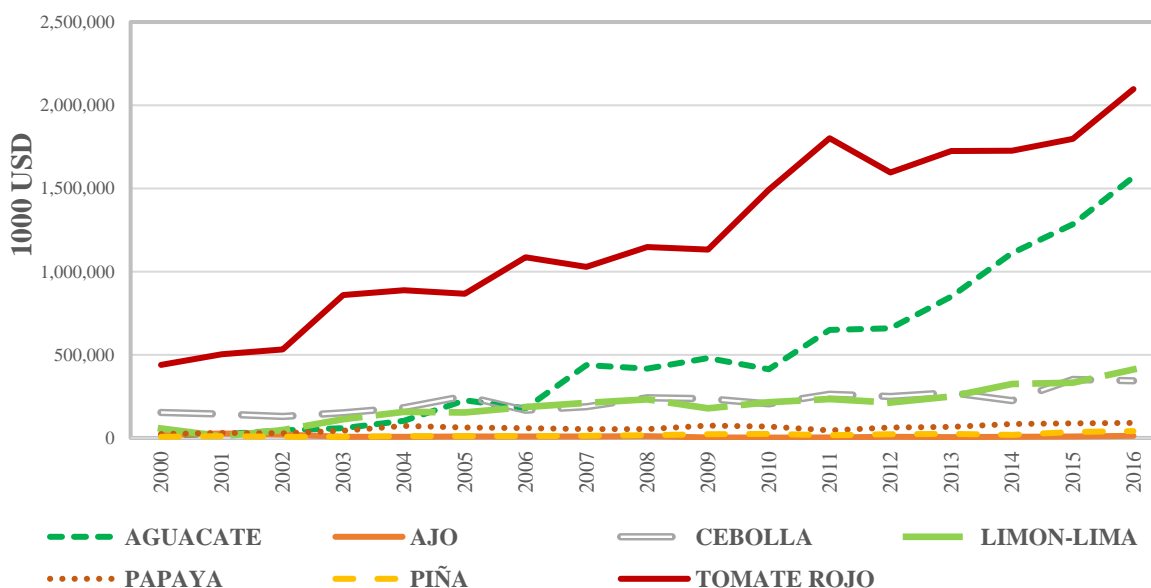
PRUEBA	VALOR DE PRUEBA
Resumen de variable de residuos	SKEWNESS: 0.1838889 KURTOSIS: 3.013767
SKEWNESS/KURTOSIS Test	PROB>CHI2 = 0.6503

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se hace una evaluación de los resultados que se obtienen de los distintos apartados de análisis estadístico y econométrico realizados en esta investigación. En el capítulo segundo se realiza un análisis estadístico de los productos agrícolas mexicanos representativos en conjunto. Se encuentra una exportación creciente en productos como el tomate rojo y cebolla, siendo también la cebolla, uno de los productos que más importa México de Estados Unidos (comercio intraindustrial). Por otra parte se encuentra el ajo, como el producto con el menor comercio (tanto exportaciones como importaciones).

Considerando la balanza por producto; es decir, restando a las exportaciones que realiza México a Estados Unidos las importaciones de México con origen estadounidense, se obtiene la siguiente gráfica (valor de comercio, en miles de dólares):

**GRÁFICA 29. SALDO DE BALANZA POR PRODUCTO
(MILES DE DÓLARES)**



Fuente: Elaboración propia con información de WITS, 2018

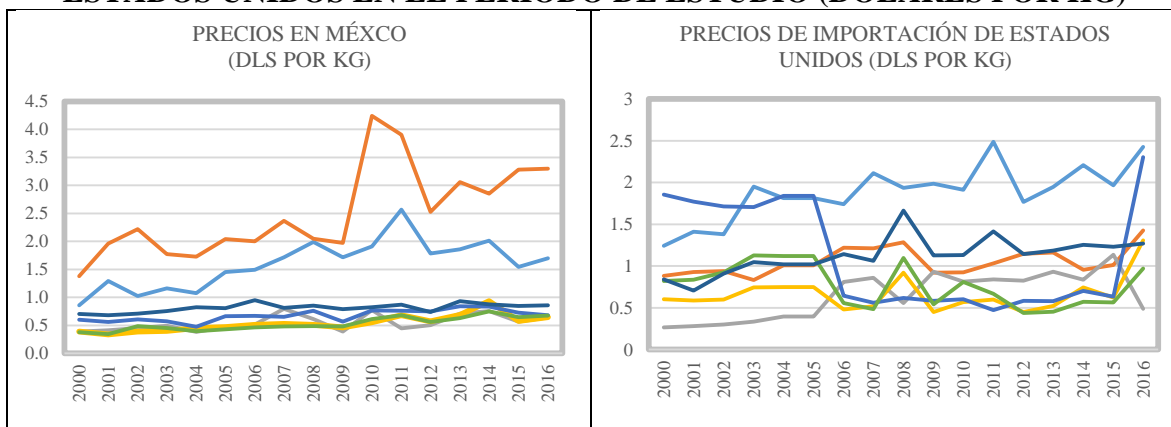
Se observa que los productos que están por encima son el tomate rojo y el aguacate, cuyo saldo es el mayor, y destaca la tendencia del aguacate, el saldo se dispara a partir de 2012 quedando cerca del tomate rojo. Mientras que el ajo, piña y papaya se mantienen muy cercanos al eje de las abscisas, por lo que el valor de exportación y de importación resulta muy cercano. En tanto que la cebolla y limón-lima se mantienen por debajo de 500, 000

dólares pero con tendencia ligeramente creciente. Con el índice de Grubel y Lloyd, se encuentra a la cebolla y ajo con indicios de comercio intraindustrial, por lo que a pesar de que se estén comerciando productos similares, en el caso de estos dos productos es probable que se tenga que realizar un análisis acerca de la calidad que se comercia y las condiciones de ventaja que se pueda tener en el cultivo de estos productos en otros países.

Por otro lado, este índice en el caso de los cinco productos restantes tiene valores cercanos a cero lo que destaca la importancia de la industria agroalimentaria. Otro caso destacable es el del tomate rojo, el cual puede importarse para su industrialización (por ejemplo, pasta de tomate) y después exportarlo, caso similar al de la piña que suele importarse en fresco y exportarse como piña en almíbar. En esta investigación se sugiere una creciente importancia del sector agroalimentario pero al observar la balanza total de productos agropecuarios y agroalimentarios se encuentra que para 2016 existe un superávit en ambos rubros aunque el saldo de la balanza de productos agropecuarios creció más rápido que el de productos agroindustriales.

Se observa una tendencia creciente para los precios de todos los productos mexicanos en el período de estudio, mientras que en los precios de importación no es tan clara. En la gráfica que se presenta a continuación se observan los precios por kilogramo para los productos agrícolas estudiados: precios en México y los precios de importación que Estados Unidos reporta de las importaciones mexicanas que realiza. Se observa una tendencia en los precios en México clara, para todos los productos, en tanto que los precios de importación no revelan una tendencia, la volatilidad es alta. En este punto, se destaca la importancia de un análisis estacional en el mercado de estos productos, pero en esta investigación la información disponible no permite un análisis de este tipo.

GRÁFICA 30. PRECIOS EN MÉXICO Y PRECIO DE IMPORTACIÓN DE ESTADOS UNIDOS EN EL PERÍODO DE ESTUDIO (DÓLARES POR KG)



FUENTE: Elaboración propia con información de SNIIM y WITS, 2018

En el capítulo tercero se tiene un análisis estadístico por producto y se calcula la variable “relación de precios” para conocer la condición del comercio para cada producto. Se obtiene:

CUADRO 15. PRECIOS DE DUMPING EN PRODUCTOS ESTUDIADOS

PRODUCTO	AGUACATE	AJO	CEBOLLA	LIMÓN-LIMA	PAPAYA	PIÑA	TOMATE ROJO
2000							
2001							
2002							
2003							
2004							
2005							
2006							
2007							
2008							
2009							
2010							
2011							
2012							
2013							
2014							
2015							
2016							
	La relación de precios es mayor a uno						
	La relación de precios menor a la unidad						

Fuente: Elaboración propia

En este cuadro se encuentran señalados en color oscuro los años para cada producto en los que, según el resultado de la variable “relación de precios”, y es evidente que SI se puede hablar de discriminación internacional de precios. El precio en México fue mayor que el precio que Estados Unidos reportó de sus importaciones mexicanas de los productos agrícolas estudiados. Entonces, no se puede decir que existe de forma constante un comportamiento de precios de dumping en seis de los siete productos pero si hay años en los que se presenta este comportamiento.

En el ajo se tiene un comportamiento de *dumping* en los diecisiete años de estudio; por el contrario el tomate rojo no tuvo este comportamiento en todo el período y este es un caso particularmente importante porque si tiene demandas oficiales por esta práctica, con el análisis que se realiza comparando con el comercio de Canadá —dado que es integrante del TLCAN y se consideraría el socio más próximo por las condiciones de comercio— se encuentra que México y Canadá se especializan en la producción de diferentes tipos de tomate rojo, además sus ciclos agrícolas pueden resultar complementarios, a pesar de la diferencia en las variedades producidas, y Canadá se especializa en la producción de invernadero. Entonces, considerando la relación de precios calculada para estos países, se tiene que el precio de exportación a Estados Unidos de México es mayor que el precio de Canadá, y en el caso de los precios de importación de Estados Unidos, el de Canadá resulta mayor al de México. Así, se puede considerar que las condiciones de producción son un factor determinante para el comercio, el hecho de que el precio de importación sea más alto para Canadá quiere decir que a Estados Unidos le resulta más caro importar tomate rojo canadiense, considerando los costos de flete y seguro, mientras que es más caro para México exportar a Estados Unidos el producto fresco sin considerar los costos de flete y seguro.

De igual forma, para el aguacate no existe una discriminación internacional de precios, solamente se tienen dos años en los que la relación estuvo por encima de la unidad. Por lo tanto, en cinco productos si existe discriminación internacional de precios pero no de forma constante, más bien pareciera un comportamiento de *dumping* esporádico (Ríos, 2008), es decir, que se presenta de forma ocasional, aunque bajo este concepto se tendría que realizar un estudio más detallado sobre la producción en los países para considerar el exceso de oferta como causante de este comportamiento.

Por lo tanto, aunque la respuesta que se obtiene no es completamente lo que se esperaba, se realizó un análisis econométrico para revelar algunas variables significativas en el comportamiento de las importaciones que realiza Estados Unidos de productos agrícolas significativos, ya que se observaron anomalías en su comercio.

Entonces, en el primer modelo se obtuvieron dos variables significativas, la relación de precios y el tipo de cambio, por lo tanto el modelo queda especificado de la siguiente forma:

$$lcant_imp_{it} = \alpha_{it} + lrelac_p_{it} \beta_1 + ltc_{it} \beta_2 + \varepsilon_{it}$$

Y considerando los valores obtenidos de la regresión:

$$lcant_imp_{it} = -6.116537_{it} + 0.786768\ lrelac_p_{it} + 1.581872\ tc_{it} + \varepsilon_{it}$$

Los signos para estas variables son muy importantes. En primer lugar para el tipo de cambio se esperaba un signo positivo: a medida que se pidan más pesos por dólar, los productos mexicanos se abaratarán en el mercado estadounidense, entonces, con el aumento porcentual del tipo de cambio se tendrá un aumento del 1.58% de las importaciones que realice Estados Unidos de los productos agrícolas representativos estudiados. En segundo lugar, la relación de precios es de particular importancia, ya que el aumento porcentual en esta variable conducirá un aumento del 0.78% de las importaciones que realice Estados Unidos, pero lo que implica el aumento en la relación de precios es que el producto en cuestión se acerque a precios de *dumping*, por lo que la presencia de este comportamiento en los precios si es importante para que Estados Unidos decida importar.

En el segundo modelo se obtuvo solamente una variable significativa de cuatro consideradas, por lo que el modelo queda especificado de la siguiente forma:

$$lcant_imp_{it} = \alpha_{it} + lpmr_{it} \beta_4 + u_{it}$$

Y con los valores obtenidos se tiene:

$$lcant_imp_{it} = 2.42638_{it} + 0.4932226\ lpmr_{it} + u_{it}$$

Por tanto, las variables que se referían a la producción no fueron significativas lo cual apoya la postura de esta investigación en tanto que las importaciones que realiza Estados Unidos no dependen solamente de la negociación entre el productor y el comercializador. La variable precio medio rural, la variable significativa, es el precio que recibe el productor de primera mano por su producción, este es el precio que la empresa comercializadora paga por los productos agrícolas mexicanos. La relación obtenida es contraria a lo esperado: se había considerado un signo negativo; es decir, el aumento porcentual en el precio medio rural llevará una disminución porcentual en las importaciones que realice Estados Unidos, por el contrario, se obtiene un signo positivo.

Resumiendo, esta investigación se propuso encontrar un comportamiento atípico en el comercio de productos agrícolas representativos en la relación binacional México-Estados

Unidos y se obtienen resultados interesantes: el comercio de estos productos es recíproco en ambos países lo cual manifiesta la importancia de la industria agroalimentaria así como de la especialización que están escogiendo los países, dado que prefieren la importación de productos agrícolas para un fin específico mientras que la producción propia es exportada. Se encuentra un comportamiento de *dumping* en los precios de seis productos, de forma esporádica, en el tomate rojo no se encuentra este comportamiento y es el único producto en esta investigación en el que se han tenido demandas por *dumping*. El comportamiento encontrado sugiere la importancia de la comercialización en estos productos, y queda claro que el análisis debe ser más robusto, pero en esta investigación no se logra llegar a tal detalle.

Por otro lado, los modelos econométricos permiten conocer que variables van a tener un efecto en las importaciones que realice Estados Unidos, y el tipo de cambio, una variable presente en el análisis clásico del comercio internacional es significativa y se tiene una relación 1 a 1.5, por lo que se considera de gran importancia, en el segundo modelo el precio medio rural es importante y da énfasis a la preocupación que se tiene por la comercialización y los intermediarios que participan. En cuanto a la relación de precios, se destaca que es un cálculo realizado en la investigación en busca de encontrar una expresión para la discriminación internacional de precios, no es una demostración de *dumping*, pero permite conocer si el precio en México es mayor o menor que el precio al que llega el producto a Estados Unidos.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS DE POLÍTICA ECONÓMICA

Para concluir esta investigación se enfatizan algunos puntos importantes. El *dumping* como práctica desleal en el comercio internacional, es difícil de comprobar debido a que la teoría enmarca una serie de supuestos que no se reúnen en el caso de la relación comercial binacional México-Estados Unidos. Sin embargo, se encuentran algunos rasgos, por lo que se puede considerar la existencia del comportamiento de *dumping*, y el concepto que actualmente se acepta del *dumping* es el de discriminación internacional de precios, por lo tanto se puede identificar con mayor facilidad en este contexto. También resultó de gran importancia en la investigación la identificación de la práctica en el mercado, considerando a los productores con comportamiento de oligopolio, y siendo estos, los actores que originan la práctica de *dumping*, siendo esto uno de los supuestos esenciales. En este punto se tiene una imagen más familiar, dada la existencia de asociaciones de productores, así como de comercializadores que fungen como un solo actor, y en la medida que estén conformadas por la mayoría de productores y empresas comercializadoras, el comportamiento de oligopolio podría no estar lejos de la realidad en el comercio agrícola en la relación binacional.

Y en este sentido, al hablar de política económica, sin duda se tiene que hacer referencia a la regulación del comercio poniendo a las empresas comercializadoras en el plano de las negociaciones, debido a que la política económica regularmente se dirige entre países y productores. Además, en el caso de estudio se tiene que gran parte de las empresas que comercializan productos agrícolas mexicanos en Estados Unidos son empresas de capital estadounidense, por lo tanto, para México resulta aún más importante considerarlas. No se puede pensar en la negociación comercial sin considerar a un eslabón de la cadena de comercialización, y definitivamente México necesita mayor participación en esta parte del proceso. Aunque, sin duda, las grandes asociaciones entre estos actores, si no son reguladas, pueden terminar en un comportamiento oligopólico o monopólico, el cual no permitiría el libre comercio.

Por otro lado, en los productos agrícolas representativos que se utilizaron en este trabajo se encontró una tendencia creciente en su comercio, por lo que poco a poco van figurando dentro de la amplia balanza de productos agropecuarios mexicana. Con el índice de Grubel y Lloyd se destaca la creciente importancia del sector agroalimentario, pero se tiene que considerar

que el crecimiento en la balanza de productos agropecuarios ha sido más rápido que la de productos agroalimentarios, aun así, a partir de 2015 se tiene un superávit con Estados Unidos, lo cual cambia el panorama para la condición de ambos sectores en México. Además, pareciera que estos sectores crecen sin afectarse entre sí, lo cual podría considerarse como una ventaja, aunque es indispensable conocer el efecto en el mercado nacional, si es que mejora para el consumidor y productor (en México y Estados Unidos) o si se está priorizando el comercio internacional no el nacional, y un pequeño indicio, para el caso mexicano, se encuentra en la tendencia de los precios en el país para los productos representativos: una tendencia creciente en el período de estudio, por lo tanto, de forma inmediata no necesariamente se encuentra un beneficio para el consumidor mexicano. Con esto surge la pregunta, ¿existe beneficio económico para México con el comercio interindustrial en los productos agrícolas? Ya que se puede pensar en un beneficio político, dada la existencia del TLCAN y un panorama internacional de mercado globalizado.

En el análisis por producto se respondió a la primera pregunta de investigación: ¿existen los precios de *dumping* en productos agrícolas representativos en la relación binacional México-Estados Unidos? Y la hipótesis que se consideró fue que si hay precios de *dumping* en estos productos. Con la variable calculada “relación de precios”, se puede concluir que si existió, para cuatro de los productos estudiados, una discriminación internacional de precios, es decir, se tuvo un comportamiento de precios de *dumping*, lo cual quiere decir, que el precio en el mercado productor fue mayor que el precio en el país importador. Pero la aparición de precios de *dumping* se considera esporádica, y no quedan claras las causas de este comportamiento, este tema se deja para investigaciones posteriores. Y destacan dos casos en particular, el ajo se mantiene con discriminación internacional de precios en todo el período, mientras que el tomate rojo no presentó esta condición, y es relevante dado que este producto ha presentado dos demandas de *dumping* por parte de los productores estadounidenses (1996 y 2012).

Con el análisis econométrico se dio respuesta a la segunda pregunta planteada: ¿qué variables influyen en la decisión de Estados Unidos de importar productos agrícolas mexicanos?, de esta pregunta se partió con la hipótesis de que las variables del modelo de oferta no serán significativas y las del modelo de comercio exterior si lo serán. Esto como delimitación que surge de la teoría analizada en la investigación. Se considera que en un comportamiento de

precios de *dumping*, las variables ligadas a la producción no serán significativas debido al poco poder de negociación del productor así como la influencia de variables de comercio exterior que son las que intervienen en la determinación de precios agrícolas. Con los dos modelos realizados se obtienen conclusiones importantes, para el primer modelo la variable calculada de la relación de precios y el tipo de cambio resultaron estadísticamente significativas y con signo positivo, lo cual les da importancia en el comercio con Estados Unidos, y se destaca que con la existencia de precios de *dumping* Estados Unidos aumentará sus importaciones de los productos mexicanos. El tipo de cambio con una relación positiva va de acuerdo con la teoría convencional del comercio exterior, a medida que el tipo de cambio aumente para México se abaratarán los productos mexicanos en Estados Unidos, por lo tanto aumentarían las importaciones.

Se deben destacar dos cosas: la primera es que en esta investigación no se hace una determinación de *dumping*, más bien la información obtenida sirve para comparar el precio al que se vende en producto mexicano en el país de origen con el precio al que Estados Unidos reporta llega el producto a tierra estadounidense; en segundo lugar y ligado a lo anterior es que el precio que reporta Estados Unidos es aquel que, presumiblemente, las empresas comercializadoras pagan a los productos mexicanos. Esto NO se considera como práctica de *dumping* en sí misma; se pensaría en la **práctica** si los precios comparados fueran al menudeo, de venta al consumidor final y para productos que son representativos en la balanza comercial (total) de los países implicados y que pueda existir una afectación al mercado del país importador³², es decir, algunos supuestos para la práctica de *dumping* que la teoría clásica enmarca, NO se cumplen para la información disponible en esta investigación, pero se considera que existe una discriminación internacional de precios dado que el precio en el país de origen es mayor que el precio de importación (el cual incluye costos de flete y seguro) lo que es un comportamiento atípico en el comercio y puede identificarse con comportamiento de *dumping*.

³² No se considera que exista un daño al mercado estadounidense en esta investigación debido a que el comercio de los productos estudiados es recíproco, es decir, existe un intercambio de productos similares, aunque no se puede precisar el destino de esos productos. Además, como se describió en el capítulo primero, se necesitan condiciones específicas en el comercio y mercado para que se considere la práctica de *dumping*.

Para el segundo modelo se obtuvo solamente el precio medio rural como variable significativa, por lo que se tiene un sustento claro, para los casos que se estudian en esta investigación, que el productor tiene un poder de negociación limitado, ya que solo resulta relevante para la importación que realice Estados Unidos, el precio que se le pague. Este precio es el primero que se consigue por la producción, y en este punto se considera importante destacar que quienes negociaran el precio medio rural serán el productor y el comercializador, que no será necesariamente el vendedor final, sino más bien es un intermediario para llevar el producto a Estados Unidos. Y se obtuvo un signo positivo en esta variable, lo cual no se esperaba, ya que se pensaba en que a medida que el precio medio rural bajara, las importaciones aumentarían. A pesar de ello, las causas que puedan provocar un aumento en el precio medio rural no quedan especificadas en esta investigación, pero se puede pensar en una cuestión de calidad o nivel de producción después de un choque externo, es decir, si el productor mexicano tiene un producto de mejor calidad, es probable que el precio aumente y si la empresa comercializadora obtiene beneficios de importar aun con ese precio, se podría justificar la relación positiva.

En el caso del nivel de producción, se puede pensar en cambios en el nivel disponible de producto debido a desastres naturales o problemas socio-políticos en el país productor, y si Estados Unidos no tienen un proveedor sustituto inmediato, tal vez sea mejor que importe aún con un precio más alto, este argumento podría verse reforzado con la variable “precios del resto del mundo” donde se comparó el precio al que Estados Unidos importa de México y del resto del mundo, se tuvo que los precios de los productos mexicanos, en general, fueron más bajos que los del resto del mundo, por lo que México es el proveedor ideal y definitivamente, la teoría tradicional del comercio internacional da argumentos para que esta condición se cumpla, por ejemplo la cercanía geográfica como ventaja para el comercio entre países. Además el efecto porcentual obtenido es de casi 0.50%; por tanto, el aumento en el precio medio rural lleva un aumento en las importaciones de Estados Unidos, pero éste es de la mitad, por lo que a pesar de aumentar, no lo hace tanto como el precio medio rural.

Para terminar, lo ideal para el comercio agrícola sería que se tuvieran regulaciones para el comercio considerando las diferencias entre los productos, pero dado que se tiene un gran número de ellos, este pedido resultaría casi imposible de cumplir e inclusive se podría

considerar, tal y como Schmitz, Firch y Hillman (1981) lo mencionan, debería existir un marco regulatorio específico para los productos agrícolas.

No se puede tratar el comercio agrícola de la misma forma que el comercio de manufacturas por ejemplo, para cada sector existen características específicas para los productos comerciados que impiden, de manera inmediata, considerar que el comercio se puede llevar a cabo de la misma forma, bajo las mismas condiciones. En este sentido, también se destaca la creciente importancia de los investigadores por los choques externos en el comercio agrícola, por ejemplo la volatilidad de los precios en el mercado internacional, puede considerarse como una consecuencia del mercado globalizado e inclusive gracias a las características inherentes a los productos comerciados, pero también le ha restado protagonismo al propio productor, lo cual no puede generar beneficios al país, social y económicamente hablando. Por tanto, el argumento que insiste en aparecer es, ¿Qué beneficios se obtienen del comercio agrícola? Ahora en un sentido social, ¿qué beneficio obtiene el productor que le permite cumplir con su propio papel de consumidor, y permite que la economía en general del país sea sostenible?

Las diversas políticas sociales enfocadas al productor agropecuario hacen pensar en la deficiencia del sistema económico para lograr un círculo virtuoso, en este sentido. Por lo tanto, se tendrían que plantear objetivos específicos para que el comercio agrícola funcione y existan beneficios sostenibles: la orientación de la política comercial, que actores son los que resultan beneficiados, la importancia del productor podría reivindicarse al considerarlo como un componente más en las economías, el cual debe funcionar para crear un ciclo funcional, las características inherentes a los productos agrícolas también son protagonistas del comercio y deben considerarse a la hora de plantear la política económica y el consumidor que es un actor indispensable, el cual debe ser beneficiado no solamente con la libertad de escoger que consumir, sino conocer porqué consumir, de forma que se permita consumir con información disponible acerca del origen y tratamiento que reciben los productos que consumirá. Este argumento se expone al final debido a la importancia de la demanda y la reciente tendencia en el mercado de alimentos para conocer lo que se come, lo cual, sin duda, estará generando impacto en las economías mexicana y estadounidense.

BIBLIOGRAFÍA

- AGGARWAL Aradhna (2002). “Antidumping law and practice: an indian perspective”, working paper no. 85, (abril), Indian Council for Research on International Economic Relations
- AVENDAÑO Ruíz, Belem Dolores y Ana Isabel Acosta Martínez (2009). “Midiendo los resultados del comercio agropecuario mexicano en el contexto del TLCAN”, Estudios Sociales, Vol. 17, núm. 33 (enero-junio), Hermosillo, México, pp. 42-81. ISSN: 0188-4557
- ANDERSON James E. (1992). “Domino Dumping I: Competitive Exporters”, The American Economic Review, vol. 82, núm. 1 (marzo), pp. 65-83
- AZNARÁN Castillo Guillermo (2003). La competitividad global agrícola, Fondo Editorial Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, pp. 157. ISBN: 9972 462 307
- BAEZ López, Gustavo (2001). “México y el sistema contra prácticas desleales de comercio internacional”, Revista Comercio Exterior, Vol. 51, núm. 9 (septiembre), México, D.F., pp. 807-811
- BLONIGEN, Bruce y Thomas Prusa (2015). “Dumping and Antidumping Duties”, NBER Working Paper Núm. W21573. SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2663231>
- DEFILIPPO, Catherine (2015). Antidumping and countervailing duty handbook, United States International Trade Commission, 4ta. Edición, Washington, DC
- CARBAUGH, Robert (2009). Economía Internacional, Décimo segunda edición, Cengage Learning Editores, S.A. de C.V., México, D.F., pp. 561.
- COX W. Michael y Roy J. Ruffin (2010). “Variety, Globalization and Social Efficiency”, Southern Economic Journal, Southern Economic Association, Vol. 76, núm. 4 (abril), pp. 1064-1075
- DOPORTO Miguez, Ivana, Gabriel Michelena (2011). “La volatilidad de los precios de los commodities. El caso de los productos agrícolas”, Revista del CEI, Comercio Exterior e Integración, núm. 19, Argentina, pp. 35-53. ISSN: 1850-1737
- DURÁN Lima José E. y Mariano Alvarez (2008). “Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial”, documento de proyecto, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), pp. 43
- ETHIER Wilfred J. (1982). “Dumping”, en Journal of Political Economy, Vol. 90, Núm. 3 (junio), The University of Chicago Press, pp. 487-506
- FREGOSO, Juliana (2017), UNIVISIÓN, en <https://www.univision.com/geografia/mexico/desde-la-prohibicion-al-super-bowl-los-anos-de-lucha-del-aguacate-mexicano>, febrero 3.
- FAO (2004). Política de desarrollo agrícola. Conceptos y principios, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma. ISBN: 925 305 2074
- FEENSTRA Robert C. y Alan M. Taylor (2011). Comercio internacional, editorial Reverté, S.A., Barcelona, España, pp. 444. ISBN: 978 842 912 6488
- FIRA (2017). Panorama Agroalimentario. Aguacate 2017, Dirección de Investigación y Evaluación Económica y Sectorial
- GARCÍA Meroño Susana (2005). “El mercado de invernaderos en Canadá”, estudio realizado para el Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX), Oficina Económica y Comercial de la Embajada en Toronto, enero, pp. 37
- GILPIN Robert (1987). La economía política de las relaciones internacionales, Grupo editor latinoamericano, Colección de estudios internacionales, traducción por: Cristina Piña, primera edición. ISBN: 950 6941 211
- GUTIÉRREZ Andrade Osvaldo Walter (2007). “Sobre la inflación subyacente y no subyacente”, PERSPECTIVAS, Universidad Católica Boliviana San Pablo, núm. 20 (julio-diciembre), Cochabamba, Bolivia, pp. 159-167
- GUTIÉRREZ Rodríguez, Roberto (2017). “El comercio intraindustrial y los modelos de equilibrio general, parcial y macroeconómico: del TLCAN a la era de Trump”, *Economía: Teoría y Práctica*, No. 47, julio-diciembre.

- JIANG Bian y Gérard Gaudet (1997). “Antidumping Laws and Oligopolistic Trade”, *Journal of Economic Integration*, Institute for International Economics, Sejong Institution, pp. 62-86. DOI: <https://doi.org/10.11130/jei.1997.12.1.62>
- KROUSE Clement G. (1990). *Theory of Industrial Economics*, Basil Blackwell, primera edición, Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos, pp. 65-332. ISBN: 1557 860297
- KRUGMAN, Paul R., Maurice Obstfeld y Marc J. Melitz (2012). *Economía internacional. Teoría y política*, Pearson Educación, S.A., Madrid, p.180
- LADRÓN de Guevara Cortés Rogelio y Rosa Marina Madrid Paredones (2014). “El tipo de cambio y su efecto en el comercio exterior en México”, *Conference Paper, XVIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas*, Tijuana, Baja California. DOI: 10.13140/RG.2.1.4604.2326. Publicado en *Memorias en extenso del XVIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas*. ISBN: 978 0991 126163
- LANTERI, Luis (2012). “Determinantes de los precios reales de las materias primas agrícolas. El papel de los inventarios y de los factores macroeconómicos (1960-2010)”, *Lecturas de Economía*, núm. 77, Universidad de Antioquia, julio-diciembre, pp. 189-217
- Ley de Comercio Exterior (última reforma publicada, 21-12-2006), *Diario Oficial de la Federación, México*
- MACLAREN Donald y Tim Josling (1999). “Competition policy and international agricultural trade”, *Working Paper 7* (julio), International Agricultural Trade Research Consortium, Estados Unidos. ISSN: 1098 9218
- MAJANO Trejo, Fidel Enrique y Ada Erlyn Méndez Narváez (1989). “Formación de precios en la agricultura de alimentación”, *Realidad económico-social*, vol. 02, núm. 01, enero-febrero, El Salvador, pp. 89-135. ISSN: 1012-5515
- MAYORGA M. Mauricio y Evalyn Muñoz S. (2000). “La técnica de datos de panel. Una guía para su uso e interpretación”, Banco Central de Costa Rica, Departamento de Investigaciones Económicas
- MONTAGNA Catia (2001). “Efficiency Gaps, Love of Variety and International Trade”, *Economica*, Wiley on behalf of the London School of Economics and Political Science y The Suntory and Toyota International Centres for Economics and Related Disciplines, Vol. 68, núm. 269 (febrero), pp. 27-44
- MORALES Roberto (03 feb. 2013). “EU y México logran acuerdo en conflicto tomatero”, en *El Economista*
- NELSON, Douglas (2004). *The Political Economy of Antidumping: A Survey*, Murphy Institute of Political Economy, Tulane University, Leverhulme Centre for Research on Globalisation and Economic Policy & University of Nottingham, Paper preparado de la Conferencia en el 100 Aniversario de la Regulación Antidumping en Rutland Hall, University Park y University of Nottingham (25-26 de junio).
- Organización Mundial del Comercio (fecha de consulta: 29 de marzo, 2017).
 - Información técnica sobre las medidas antidumping.
Web: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/adp_s/adp_info_s.htm
 - Información básica sobre la OMC
Web: https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact1_s.htm
- PARKIN Michael y Eduardo Loría (2010). *Microeconomía. Versión para Latinoamérica*, Novena Edición, Pearson Educación, México, Pp. 227-341. ISBN: 978 6074 429688
- PATIBANDLA Murali (2002). “Imports of food products: need for high tariffs”, en *Economic and Political Weekly*, Vol. 37, Núm. 19 (mayo 11-17), pp. 1781-1783
- PRUSA Thomas J. y Susan Skeath (2001). *The Economic and Strategic Motives for Antidumping Filings*”, NBER Working Paper Series, Working paper 8424, Cambridge (agosto), JEL No. F1
- REHO, Ana Isabel (2012). “Acusación de dumping de tomate mexicano”, diciembre 20
Web: <http://www.hortalizas.com/poscosecha-y-mercados/tratados-exportacion/acusacion-de-dumping-de-tomate-mexicano/>

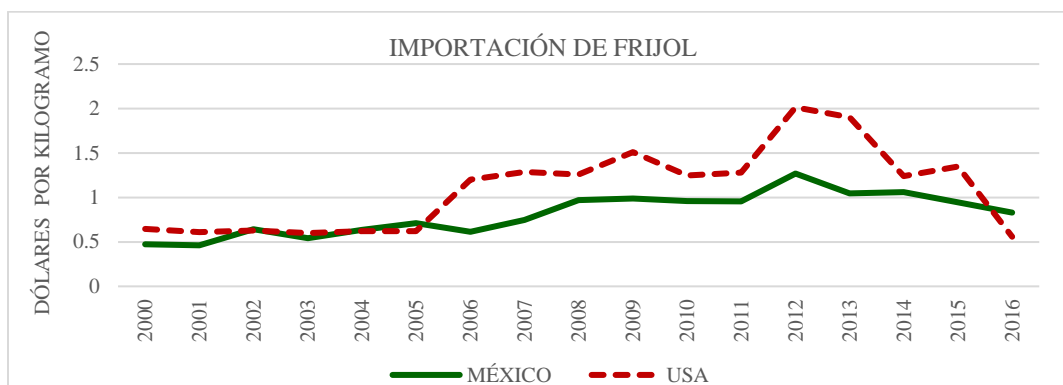
- RELLO Fernando y Fernando Saavedra (2012). “Capítulo 1. La problemática rural en México en perspectiva histórica: un marco de referencia para el análisis regional”, en *Integración y exclusión de los productores agrícolas. Un enfoque regional*, Fernando Saavedra y Fernando Rello (Coordinadores), FLACSO México, pp. 21-34. ISBN: 978 607 9275 013
- RIOS Ruíz, Alma de los Ángeles (2008). “El dumping, como práctica desleal en el comercio internacional mexicano”, en *Revista Jurídica Amicus Curiae*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- ROGERS Richard T. y Richard J. Sexton (1994). “Assessing the Importance of Oligopsony Power in Agricultural Markets”, en *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 76, Núm. 05, (diciembre), Oxford University Press on behalf of the Agricultural & Applied Economics Association, pp. 1143-1150.
- ROMERO José (1991). “La teoría aduanera y su relevancia para México ante el Acuerdo de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá”, en *Estudios Económicos*, Vol. 6, núm. 2(12) (julio-diciembre), El Colegio de México, pp. 231-270
- RUDE James y Jean-Philippe Gervais (2009). “Biases in Calculating Dumping Margins: The Case of Cyclical Products”, en *Review of Agricultural Economics*, Vol. 31, Núm. 1 (primavera), Oxford University Press on behalf of Agricultural & Applied Economics Association, pp. 122-142
- SAGARPA (2016). “El titular de la SAGARPA inauguró los trabajos del Comité Consultivo en Agricultura, México-Estados Unidos; del total del comercio que asciende a 40 mil mdd, México exporta a la nación vecina 22 mil mdd”, 03 de mayo
Web: <https://www.gob.mx/sagarpa/prensa/relacion-comercial-mexico-estados-unidos-caso-de-exito-jose-calzada-rovirosa>
- SAGARPA, SIAP (2016). Monografías por cultivos (aguacate, ajo, cebolla, limón-lima, papaya, piña y tomate rojo)
- SAMUELSON, Paul y William Nordhaus (2005). *Economía*, decimoctava edición, México: Mc Graw Hill Interamericana, pp. 810.
- SCHMITZ Andrew, Robert S. Firsch y Jimmie S. Hillman (1981). “Agricultural Export Dumping: The Case of Mexican Winter Vegetables in the U.S. Market”, en *American Journal of Agricultural Economics*, Oxford University Press on behalf of the Agricultural & Applied Economics Association, Vol. 63, Núm. 4 (noviembre), pp. 645-654
- SINGH Samir Kumar (2005). “An analysis of anti-dumping cases in India”, en *Economic and political weekly*, Paranjoy Guha Thakurta, Vol. 40, Núm. 11 (marzo), India, pp. 1069-1074. ISSN: 0012 9976
- SUÁREZ Burguet Celestino (2007). “Los costes de transporte en la teoría del comercio internacional. Modelos y aplicaciones”, *Información Comercial Española*, ICE: Revista de economía, , núm. 834, pp. 7-22. ISSN: 0019 977X (Ejemplar dedicado a: Comercio internacional y costes de transporte)
- TIVING Thusnelda y Uwe Walz (2000). “Market Share, Cost-Based Dumping, and Anti-Dumping Policy”, en *The Canadian Journal of Economics*, Wiley on behalf of the Canadian Economics Association, Vol. 33, Núm. 1 (febrero), Canadá, pp. 69-86
- VÁZQUEZ Alvarado Jorge Miguel Paulino y Miguel Ángel Martínez Damián (2011). *Elasticidades de oferta y demanda de los principales productos agropecuarios de México*, publicación especial No. 51, SAGARPA, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Centro de Investigación Regional Pacífico Sur, México, pp. 110. ISBN: 978 6074 2570 90
- WISE, Timothy (2010). “El impacto de las políticas agropecuarias de los Estados Unidos sobre los productores mexicanos”, *Mexican Rural Development Research Report No. 07*, Global Development and Environment Institute, Tufts University, pp. 175-184

ANEXOS

En esta investigación se usaron diferentes productos pero algunos fueron descartados para el análisis final debido a que en los precios y cantidades se obtenían cifras drásticamente altas en comparación con los períodos anteriores por lo que podrían causar desviaciones severas dentro de los paneles.

FRIJOL

El caso del frijol se presenta de la siguiente forma. México es quien inicia la investigación por dumping contra de los productores estadounidenses. Entonces, se realiza la descripción de las relaciones entre los precios de importación, exportación y el precio nacional. Para el primer caso se observa que, las importaciones que hace México de Estados Unidos (línea continua) se presentan más baratas que las importaciones que Estados Unidos realiza de México (línea punteada), a excepción de 2005 y 2016.



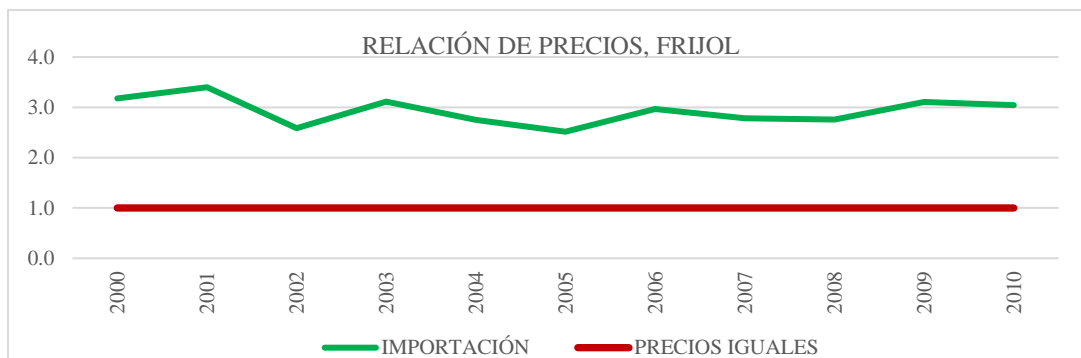
Fuente: Elaboración propia con información de WITS

Para las exportaciones de frijol se observa que el precio de las exportaciones de frijol mexicano hacia Estados Unidos (línea continua) es más alto que el precio de las exportaciones estadounidenses hacia México (línea punteada):



Fuente: Elaboración propia con información de WITS

Con la información disponible sobre el precio del frijol estadounidense en Estados Unidos que se obtiene del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (se utiliza el precio de frijoles secos empaquetados), se observa un precio promedio de 2.04 dólares por kilogramo, es decir, el frijol presenta un precio mayor en su propio mercado que los precios de importación hacia México (1.092\$) y de exportación a México (0.73\$). Con esto se puede intuir que si existe una discriminación internacional de precios, además se realiza una relación de precios para verlo gráficamente.

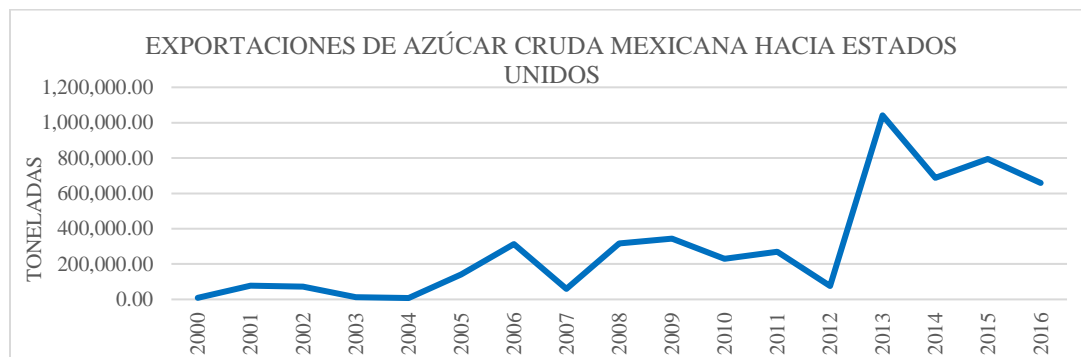


Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM

En esta relación se tiene que si los precios tanto en Estados Unidos como el de importación son iguales, el resultado será igual a 1. En este caso se tiene la exportación de frijol estadounidense a México y en todo el período tiene un valor mayor a 1, eso quiere decir que el precio del frijol estadounidense en Estados Unidos es mayor al precio que Estados Unidos reportó estaba exportando a México. Por lo tanto, con esta relación se puede apreciar que existe una discriminación internacional de precios en todo el período por que se tiene que el precio del producto estadounidense en su propio mercado es más alto que el precio al que se reporta sale de Estados Unidos.

AZÚCAR

La exportación de azúcar cruda mexicana hacia Estados Unidos ha sido importante, ha presentado un aumento a lo largo del período estudiado, aunque no puede decirse que se presente una tendencia creciente permanentemente. En el año 2000 se exportaron 9, 252.93 toneladas, mientras que en 2016 se exportaron 659, 246.35 toneladas de azúcar cruda mexicana hacia Estados Unidos.



Fuente: Elaboración propia con información de WITS

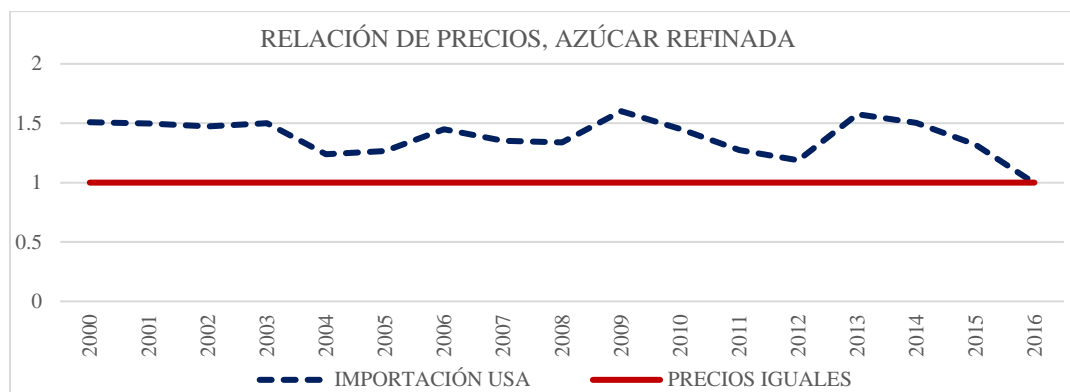
En 2014, la American Sugar Coalition (ASC) denunció que el azúcar mexicana tenía un subsidio y que se estaba vendiendo a un precio por debajo de un valor real en el mercado estadounidense y se optó por poner un arancel, como respuesta también se puso un arancel a las importaciones de fructosa de maíz procedente de Estados Unidos (Paz, 2017³³) y se llegó a un acuerdo este mismo año con el que se suspenderían las investigaciones de subsidios y dumping, se fijó un precio mínimo (0.2357 dólares la libra de azúcar refinada y 0.2075 dólares el azúcar sin refinar) y un sistema de cupos para ciertas épocas del año, además se obtuvo un arancel para el azúcar no refinada de 62.44% y para la refinada de 44.88%³⁴. Para 2015 Estados Unidos realiza una investigación

³³ Milenio diario: http://www.milenio.com/negocios/conflicto_azucarero-mexico-estados_unidos-azucar-aranceles-exportacion-milenio_0_915508700.html

³⁴ El Economista: <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/12-claves-sobre-el-conflicto-del-azucar-entre-Mexico-y-Estados-Unidos-20170610-0018.html>

sobre los subsidios a la producción de azúcar en México y resuelve que gracias a los subsidios otorgados, México estaba dando un precio menor al del mercado.

En junio de 2017 se llegó a un acuerdo, suspendiendo los aranceles complementarios hacia las importaciones de azúcar desde México con lo que se enviaría el 30% de su cupo autorizado por ciclo (53% antes del acuerdo). Con datos de WITS y de SNIIM se hace una relación de precios para comparar el precio del azúcar en México y Estados Unidos.



Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM

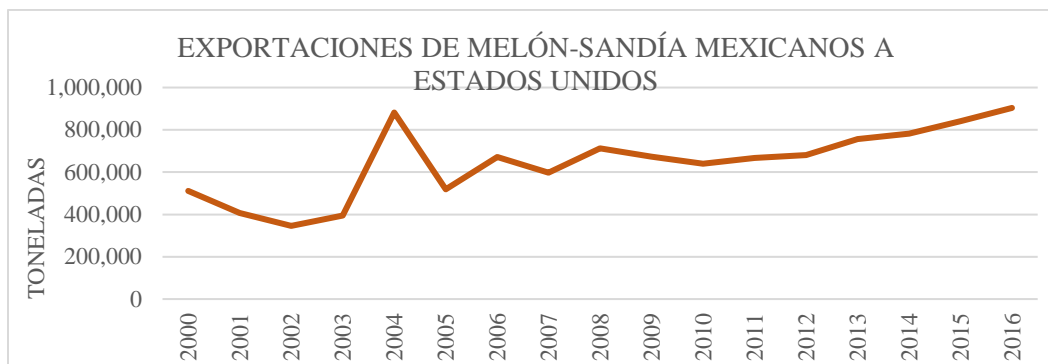
En esta relación se compara el precio de importación que reporta Estados Unidos con origen mexicano y el precio del azúcar mexicano en centrales de abasto del país: $\frac{\text{Precio en México}}{\text{Precio de importación (USA)}}$. Cabe aclarar que para el precio de importación se usa el producto denominado: azúcar cruda que no contiene saborizantes adicionales o colorantes (caña de azúcar) ya que la agregación de las bases de datos en WITS permiten llegar hasta este punto y para el caso de México, en SNIIM se encuentra el precio del producto “azúcar”. Específicamente en el caso del SNIIM, los precios que se levantan son los del azúcar estándar y refinada, en una presentación de bultos de 50 kilogramos.

Entonces, la relación de precios será igual a la unidad cuando los precios sean iguales, para el caso de que la relación sea mayor a la unidad significa que el precio en México es mayor, por lo tanto se puede pensar en una discriminación internacional de precios y para el caso de que la relación sea menor a la unidad se entenderá que el precio de importación de Estados Unidos es mayor al precio en México, por lo que no se puede tener una discriminación de precios. Para este caso se encuentra que, la relación siempre es mayor a la unidad, es decir, el precio en México es mayor que el precio en Estados Unidos, en todo el período a excepción del año 2016 donde la relación da 0.99, es decir, el precio de importación que reportó Estados Unidos es casi igual al precio al que se vendía el producto en México.

MELÓN-SANDÍA

En 2016, el melón y sandía se ubicaron dentro de los cinco principales productos que comercializa México con el mundo; las principales entidades productoras (ordenadas de mayor a menor producción en el total) de sandía son: Sonora, Jalisco, Chihuahua, Veracruz, Nayarit, Guerrero, Chiapas, Campeche, Oaxaca y Coahuila, mientras que para el melón se encuentran: Coahuila, Michoacán, Guerrero, Sonora, Durango, Colima, Chihuahua, Oaxaca, Jalisco y Nayarit (SAGARPA, 2016³⁵).

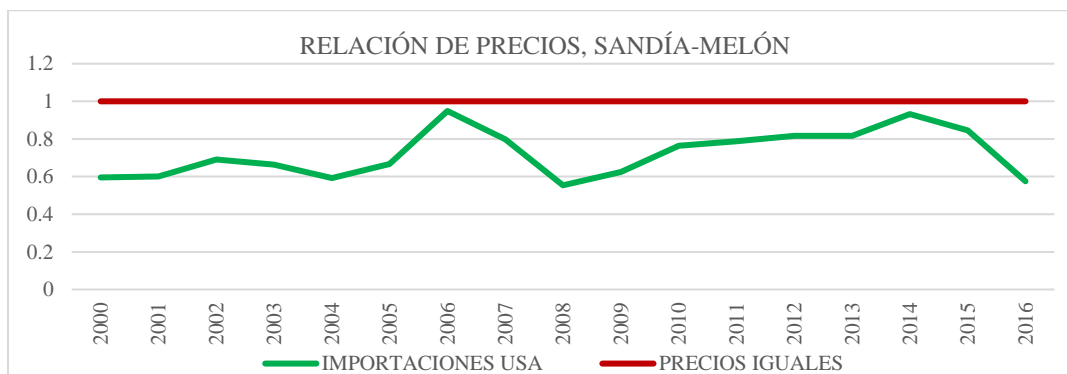
³⁵ “Alcanzan exportaciones de melón, sandía y papaya 283 millones de dólares”, Boletines de SAGARPA, 21 de octubre, 2016. En web: <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/distritofederal/boletines/Paginas/JAC0429-21.aspx>



Fuente: Elaboración propia con información de WITS

Para estos productos se tiene una tendencia creciente, para 2000 se exportaron 511, 363.29 toneladas, mientras que en 2016 la cifra ascendió a 903, 580.3 toneladas. Cabe destacar que en este período el precio promedio anual por kilogramo en México fue de 0.45 dólares, mientras que el precio de importación que Estados Unidos reporto de las importaciones mexicanas fue de 0.63 dólares por kilogramo, pero lo importante es considerar que, estos precios anuales particularmente, no captan el problema estacional que tienen los productores mexicanos con la venta de estos productos, actualmente los horticultores mexicanos se ven afectados en los meses de alta producción debido a que el precio baja por el exceso de oferta; para estos productos en México, los meses de exceso de oferta para el melón son: junio, julio y agosto, en tanto que para la sandía son: mayo, junio y julio (Canales, 2015³⁶).

Realizando una relación de precios: $\frac{\text{Precio en México}}{\text{Precio de importación (USA)}}$



Fuente: Elaboración propia con información de WITS y SNIIM

Con esta gráfica se observa que en todo el período de estudio, el precio en México es más bajo que el precio de importación, lo cual supondría una condición regular, es de esperarse que el precio al que Estados Unidos importa productos mexicanos sea mayor al precio al que se comercian esos productos al interior de México, y cabe destacarse que no existe un punto en el que los precios sean relativamente cercanos, solamente para los años 2006 y 2014, la relación de precios llega a 0.95 y 0.93, respectivamente. Adicionalmente, si se observan los precios individualmente, se tiene que en México el precio por kilogramo en 2000 fue de 0.34 dólares, mientras que el precio de importación fue de 0.57 dólares por kilogramo, y para 2016 se tienen los precios: 0.47 y 0.81, dólares por kilogramo. Entonces, se tiene un crecimiento de los precios considerablemente paralelo, con

³⁶ "La sandía en México, un breve panorama", MC. Roberto Canales Cruz, Revista Agricultura moderna. Conocimiento, innovación y productividad, edición num. 24, septiembre-octubre 2015. En web: <https://www.agmoderna.com/2015/09/27/la-sand%C3%ADa-en-m%C3%A9xico-un-breve-panorama/>

crecimientos de 38% para México de 2000 con respecto a 2016 y 40% para el precio de importación. Por último, con esta relación de precios se observa la variable “diferenciación” y se encuentra en todo el período valores “1”, a excepción de 2006 y 2014, lo que quiere decir que el producto es verticalmente diferenciado de baja calidad. En este caso se hace presente la necesidad de un mejor control del mercado en México, porque, si bien son productos mundialmente reconocidos, no deberían de estarse comerciando a precios de baja calidad por el exceso de oferta, más bien se debe apelar a otros mecanismos para mejorar las condiciones de los productores mexicanos.

Se anexa tabla de datos utilizados para los modelos econométricos.

Año	ID	PRODUCTO	CANT_IMP	RELAC_P	SUP_COS	PRODUC	RENDIMI	PMR	TC	CIF_FOB	DIF_PRM
2000	1	AGUACATE	16603721	0.689521974	94104.00	907439.00	816.99	512558.21	9.4576054	-0.048064142	0
2001	1	AGUACATE	12818594	0.916495805	94147.63	940229.43	808.82	491986.97	9.3392777	0.1152236	0
2002	1	AGUACATE	29818707	0.743387278	93846.65	901074.52	798.68	483269.97	9.6665166	0.011203905	0
2003	1	AGUACATE	28437964	0.596785465	95399.48	905041.15	3204.97	2304258.70	10.78386	0.462473272	0
2004	1	AGUACATE	35235781	0.591626312	100126.62	987323.34	3435.73	2079622.17	11.289808	0.265774555	0
2005	1	AGUACATE	131253296	0.799922464	103119.10	1021515.46	3490.51	2490962.07	10.896164	0.127068776	0
2006	1	AGUACATE	108974659	0.858121253	105477.26	1134249.59	3404.39	2668239.66	10.901017	0.085147527	1
2007	1	AGUACATE	219363627	0.810838873	110377.32	1142892.42	3441.78	3134176.35	10.926903	0.088154513	1
2008	1	AGUACATE	267105316	1.028464198	112478.84	1162428.92	3526.74	3385701.71	11.138302	-0.201634081	1
2009	1	AGUACATE	300607212	0.862840693	121490.88	1230972.61	3639.16	3867848.84	13.509501	0.070879397	1
2010	1	AGUACATE	266645449	0.998004276	123403.69	1107135.16	3456.01	4175450.59	12.636678	0.093003567	1
2011	1	AGUACATE	318937612	1.032278824	126597.89	1264141.46	3686.97	4855421.51	12.427293	0.073934538	1
2012	1	AGUACATE	431318931	1.009388258	130307.99	1316104.02	3704.55	5057745.10	13.168532	-0.004198194	1
2013	1	AGUACATE	509771165	0.954123498	144243.84	1467837.35	3870.37	5050932.02	12.767464	-0.010369109	1
2014	1	AGUACATE	604634148	0.910819506	153770.96	1520694.50	4014.15	6207791.38	13.29829	0.054579285	1
2015	1	AGUACATE	804049742	0.785736761	166944.96	1644225.86	4421.75	6610187.20	15.854176	0.08839907	1
2016	1	AGUACATE	751733395	0.699823859	180536.43	1889353.60	4673.04	7273680.45	18.656701	0.175550735	0
2000	2	AJO	17578086	1.561265381	77400.75	582480.13	2419.39	2083350.51	9.4576054	-0.381402212	1
2001	2	AJO	18505635	2.111502227	6694.50	55765.55	403.82	490272.54	9.3392777	-0.910704177	1
2002	2	AJO	15595531	2.357369893	4741.71	40880.46	420.73	524581.16	9.6665166	-1.195746258	1
2003	2	AJO	11327123	2.129486592	5425.25	44920.15	970.64	1102367.97	10.78386	-0.149915145	0
2004	2	AJO	10459767	1.711178212	5608.05	48024.56	1129.06	1045819.75	11.289808	0.776253397	0
2005	2	AJO	13268225	2.025412363	4884.25	46302.60	1142.38	1099385.82	10.896164	-0.345857424	1
2006	2	AJO	10392060	1.643158640	5101.40	43724.22	1066.48	1153161.03	10.901017	0.017619381	0
2007	2	AJO	8499454	1.955192476	5490.75	56998.68	1077.78	1307590.98	10.926903	0.048705176	0

2008	2	AJO	10028651	1.594619704	5036.04	49526.40	1178.63	1378057.44	11.138302	0.004375181	1
2009	2	AJO	5182226	2.145182515	5673.58	56088.22	1092.83	1500433.70	13.509501	0.04338189	0
2010	2	AJO	7986398	4.597057815	4909.10	47429.07	1063.78	1937674.91	12.636678	-0.054731723	0
2011	2	AJO	6960089	3.781066455	5675.24	58064.50	1136.07	2431003.05	12.427293	0.050084796	0
2012	2	AJO	8392699	2.205088811	5299.40	54015.27	1192.87	2100081.73	13.168532	0.021410289	0
2013	2	AJO	7033539	2.637730562	5309.90	59014.84	1426.09	2451184.95	12.767464	0.012523791	0
2014	2	AJO	10016822	2.982122888	5430.25	54723.56	1260.17	2256890.64	13.29829	0.042695649	0
2015	2	AJO	11543605	3.238174012	5510.25	58757.39	1287.08	2421022.42	15.854176	-0.009246094	0
2016	2	AJO	11192765	2.311299914	6436.76	75987.27	1436.86	2903621.06	18.656701	0.206386928	1
2000	3	CEBOLLA	416172160	1.479237154	51729.14	1213162.21	3239.59	281960.37	9.4576054	-0.467519044	0
2001	3	CEBOLLA	436067817	1.469449046	42652.31	1017787.35	3432.83	360193.01	9.3392777	-0.398891638	0
2002	3	CEBOLLA	357250761	1.521415672	40149.88	1067415.67	3265.08	372166.44	9.6665166	-0.349863105	0
2003	3	CEBOLLA	362256081	1.479282402	49185.51	1256445.23	12608.70	1415880.23	10.78386	-0.303249869	0
2004	3	CEBOLLA	381598643	0.976327778	51497.21	1341769.37	12949.66	1319667.07	11.289808	0.387587713	0
2005	3	CEBOLLA	467394897	1.186469981	46446.41	1230887.88	12115.77	1379602.46	10.896164	-0.650598847	0
2006	3	CEBOLLA	155844711	0.635529017	45672.97	1238236.48	11885.40	1479488.82	10.901017	0.066758213	1
2007	3	CEBOLLA	212942157	0.921868212	48137.83	1387188.38	12308.49	1666809.21	10.926903	0.044567538	1
2008	3	CEBOLLA	338875558	1.102697849	42802.65	1246200.92	12125.32	1677528.81	11.138302	-0.518137707	1
2009	3	CEBOLLA	186951619	0.417187091	41725.85	1195818.11	12194.59	1662084.24	13.509501	0.051482868	1
2010	3	CEBOLLA	231927207	0.949188488	44835.73	1266164.99	12043.16	2172591.54	12.636678	0.041248001	1
2011	3	CEBOLLA	251968428	0.528580114	47126.16	1398851.21	12506.54	1858108.99	12.427293	0.020788798	1
2012	3	CEBOLLA	235669264	0.609853524	42590.99	1238602.22	12825.85	1799147.01	13.168532	0.01212852	1
2013	3	CEBOLLA	265612183	0.761781507	42950.73	1270059.51	13204.22	2223151.30	12.767464	-0.003270182	1
2014	3	CEBOLLA	287867130	0.906939032	47430.57	1368183.69	13896.03	2345987.31	13.29829	0.058655502	1
2015	3	CEBOLLA	285053161	0.501809814	50693.33	1518971.92	15009.34	2534924.22	15.854176	0.042151869	1
2016	3	CEBOLLA	686542828	1.306688989	51504.47	1635049.24	15071.81	2888637.05	18.656701	-0.502059953	0
2000	4	LIMON-LIMA	90390433	0.650163149	122748.52	1661163.98	1476.36	362285.88	9.4576054	0.370362376	0
2001	4	LIMON-LIMA	82097953	0.571594981	126273.31	1593954.57	1487.09	337999.46	9.3392777	0.279834772	0
2002	4	LIMON-LIMA	119688976	0.651219024	127059.56	1725067.31	1527.91	335415.14	9.6665166	0.401529738	0
2003	4	LIMON-LIMA	133047949	0.536979359	131667.65	1761551.83	5289.50	1256796.14	10.78386	0.389939002	0
2004	4	LIMON-LIMA	186196913	0.603005441	140823.94	1927515.47	5639.61	1330856.51	11.289808	0.523186134	1
2005	4	LIMON-LIMA	191855841	0.628836744	136963.60	1806763.82	5797.30	1299819.00	10.896164	0.334127673	0
2006	4	LIMON-LIMA	319550031	1.059226798	139760.53	1867077.79	5666.95	1439848.99	10.901017	0.026788156	0

2007	4	LIMON-LIMA	375506209	1.015741245	145361.47	1935905.77	5997.76	1769177.52	10.926903	0.03739668	0
2008	4	LIMON-LIMA	201425788	0.555438815	149652.18	2242535.79	6445.70	1815584.30	11.138302	0.418105521	1
2009	4	LIMON-LIMA	378797899	1.042427798	141749.58	1978675.17	6213.08	1942660.17	13.509501	0.038226717	0
2010	4	LIMON-LIMA	370118646	0.979424472	145190.67	1904975.85	6254.61	2196925.12	12.636678	0.046969848	0
2011	4	LIMON-LIMA	380363740	1.132928093	151019.18	2147731.06	6496.23	2398366.74	12.427293	0.057058884	0
2012	4	LIMON-LIMA	449467588	1.282465240	150684.08	2070763.97	6336.89	2045339.62	13.168532	0.000740798	0
2013	4	LIMON-LIMA	460389910	1.318169702	151765.32	2138737.27	6702.22	2236153.12	12.767464	0.002206501	0
2014	4	LIMON-LIMA	472592416	1.253194524	156429.24	2205078.53	6697.76	2830235.07	13.29829	0.064951146	0
2015	4	LIMON-LIMA	547725368	0.933000275	161681.40	2342779.55	6895.01	2600404.28	15.854176	0.033513985	0
2016	4	LIMON-LIMA	331326011	0.492949322	163465.52	2429839.41	7164.68	3082524.64	18.656701	0.628911306	1
2000	5	PAPAYA	17587255	0.323280476	16782.25	650372.75	2512.78	203384.25	9.4576054	1.459537506	0
2001	5	PAPAYA	22995874	0.317382804	21674.53	857841.79	3194.69	251234.02	9.3392777	1.360964532	0
2002	5	PAPAYA	24477940	0.354582577	19744.69	827570.08	3121.43	288443.81	9.6665166	1.290468187	1
2003	5	PAPAYA	26621973	0.337004341	18656.54	720080.19	9530.29	831132.63	10.78386	1.117658236	0
2004	5	PAPAYA	39673209	0.259259993	20609.61	787663.23	11126.73	820739.08	11.289808	1.668444785	1
2005	5	PAPAYA	33859409	0.359967450	18931.55	709476.98	10379.20	1021316.88	10.896164	1.082686643	1
2006	5	PAPAYA	91139927	1.037720911	19390.82	798589.03	10836.17	966871.88	10.901017	0.020330836	0
2007	5	PAPAYA	92645835	1.166504246	20945.87	919425.06	10086.74	1001645.97	10.926903	0.023531198	0
2008	5	PAPAYA	84881497	1.228335805	16157.41	652933.62	9871.25	1039820.45	11.138302	0.028677937	0
2009	5	PAPAYA	124761275	0.977209454	15574.11	707346.52	10672.63	1023890.69	13.509501	0.028292856	0
2010	5	PAPAYA	115213677	1.27773463	14180.61	616215.46	9882.74	1138836.18	12.636678	0.025574033	0
2011	5	PAPAYA	100893561	1.609186873	14222.53	634368.99	9938.70	1233309.96	12.427293	0.031091186	0
2012	5	PAPAYA	107358340	1.291057020	14226.85	712917.40	10347.35	1071869.51	13.168532	-4.75008E-05	0
2013	5	PAPAYA	111966160	1.448309452	14869.00	764514.40	10675.80	1067212.37	12.767464	-0.000542298	1
2014	5	PAPAYA	127392410	1.191471855	14533.37	836370.48	11276.70	1143397.63	13.29829	0.05632328	0
2015	5	PAPAYA	144935136	1.146015650	15869.48	883592.54	11391.21	1168071.55	15.854176	0.038656439	0
2016	5	PAPAYA	42160377	0.295611744	16819.78	951921.89	11241.12	1181525.10	18.656701	1.766518016	0
2000	6	PIÑA	7428327	0.461420234	12049.50	522421.78	624.05	58744.26	9.4576054	0.494746551	0
2001	6	PIÑA	10372585	0.413720661	14158.89	625956.79	815.46	46188.03	9.3392777	0.522684499	0
2002	6	PIÑA	8060050	0.530224242	15243.27	659817.45	795.15	63298.62	9.6665166	0.601268073	0
2003	6	PIÑA	6398662	0.402050719	16431.64	678602.61	1208.26	113250.00	10.78386	0.778092608	0
2004	6	PIÑA	11914080	0.352034869	15748.88	669225.28	1110.45	94200.00	11.289808	1.095263117	0
2005	6	PIÑA	12103869	0.385009206	15251.50	551671.84	1065.32	90750.00	10.896164	0.7893533	1

2006	6	PIÑA	22072528	0.835415569	14781.50	633746.90	1239.98	130391.24	10.901017	0.10367674	0
2007	6	PIÑA	29017762	0.996256855	15917.90	671130.50	1294.60	152986.76	10.926903	0.088101568	0
2008	6	PIÑA	17572885	0.442354801	17079.75	718292.15	1468.12	168906.13	11.138302	0.701602807	0
2009	6	PIÑA	46014883	0.885609013	17008.75	749395.58	1253.97	170918.19	13.509501	0.080252243	0
2010	6	PIÑA	49999723	0.755608275	16604.95	701740.48	1237.49	170023.54	12.636678	0.33235795	1
2011	6	PIÑA	36439856	1.016435503	17296.13	742926.34	1398.25	201015.37	12.427293	0.217691115	0
2012	6	PIÑA	55221696	1.278213738	17708.08	759976.18	1367.54	172646.96	13.168532	0.016529575	0
2013	6	PIÑA	54181980	1.389297283	17858.08	771941.85	1437.99	189837.07	12.767464	0.02312307	0
2014	6	PIÑA	40593291	1.315059662	18960.58	817462.62	1475.65	177847.92	13.29829	0.095998503	0
2015	6	PIÑA	75165319	1.142108705	18865.40	840486.46	1518.33	176150.22	15.854176	0.098690902	0
2016	6	PIÑA	53321951	0.695682467	19489.40	875839.55	1574.15	178308.90	18.656701	0.47991001	1
2000	7	TOMATE ROJO	489951738	0.838930057	74125.72	2075026.72	5351.00	1060503.82	9.4576054	0.170115296	0
2001	7	TOMATE ROJO	685068708	0.960452275	73545.60	2133610.61	5742.36	1088122.27	9.3392777	0.018680959	1
2002	7	TOMATE ROJO	638389911	0.782108085	66791.88	1978692.23	5924.21	1070695.34	9.6665166	0.192228428	0
2003	7	TOMATE ROJO	758395587	0.722666948	67644.05	2171159.43	19703.51	4006922.00	10.78386	0.086228391	0
2004	7	TOMATE ROJO	774301245	0.809130125	71498.25	2314629.90	19023.49	4450142.83	11.289808	0.64228911	0
2005	7	TOMATE ROJO	802810827	0.794252914	71085.65	2246246.34	21050.96	4892995.73	10.896164	0.04068292	0
2006	7	TOMATE ROJO	844343161	0.829907413	63953.73	2093431.59	22260.08	5356631.12	10.901017	0.047388773	0
2007	7	TOMATE ROJO	949485997	0.764584057	64779.41	2425402.77	40207.64	5456845.76	10.926903	0.046405969	0
2008	7	TOMATE ROJO	722205403	0.513773569	55942.37	2263201.65	52982.50	5956043.58	11.138302	0.506505382	0
2009	7	TOMATE ROJO	1046868841	0.700195133	52383.63	2043814.55	54970.69	5996018.72	13.509501	0.062009704	0
2010	7	TOMATE ROJO	1380111208	0.728285242	52088.59	2277791.43	74908.18	6739507.95	12.636678	0.073780406	0
2011	7	TOMATE ROJO	1327308890	0.613568728	44932.15	1872481.69	72119.51	6211417.89	12.427293	0.05181357	0
2012	7	TOMATE ROJO	1379518575	0.648137377	55237.38	2838369.87	108827.98	6665903.28	13.168532	0.002702671	0
2013	7	TOMATE ROJO	1381305492	0.785802370	47099.36	2694358.19	113027.50	7175248.84	12.767464	-0.000987164	0
2014	7	TOMATE ROJO	1389334484	0.699775570	50962.65	2875164.08	114689.56	7048259.34	13.29829	0.08652714	0
2015	7	TOMATE ROJO	1427919947	0.687804950	49703.32	3098329.41	124449.41	8552749.70	15.854176	0.05799236	0
2016	7	TOMATE ROJO	1619716591	0.675933013	51299.14	3349154.71	123093.78	8943897.50	18.656701	0.0656724	0


```

----- Coefficients -----
      |      (b)      (B)      (b-B)      sqrt(diag(V_b-V_B))
      |      panellf      panella      Difference      S.E.
-----+-----
lrelac_p |      1.054671      1.053952      .0007192      .0116604
      ltc |      1.932127      1.932471      -.0003438      .0063226
lcif_fob |      .0443605      .0443934      -.0000329      .0016549
ldif_prm |      .4823075      .4824463      -.0001388      .0051784
-----+-----

```

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 0.08
Prob>chi2 = 0.9939
(V_b-V_B is not positive definite)

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =      119
Group variable: id                        Number of groups =       7

R-sq:  within = 0.5973                    Obs per group:  min =      17
      between = 0.1540                    avg =      17.0
      overall  = 0.3309                    max =      17

Wald chi2(4) = 164.95
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Prob > chi2     = 0.0000

```

```

-----+-----
lcant_imp |      Coef.      Std. Err.      z      P>|z|      [95% Conf. Interval]
-----+-----
lrelac_p |      1.053952      .1205243      8.74   0.000      .817729      1.290175
      ltc |      1.932471      .2641136      7.32   0.000      1.414818      2.450124
lcif_fob |      .0443934      .0256677      1.73   0.084      -.0059145      .0947012
ldif_prm |      .4824463      .1085911      4.44   0.000      .2696118      .6952809
      _cons |      -9.2773      1.44871      -6.40   0.000      -12.11672      -6.43788
-----+-----
sigma_u |      1.2156497
sigma_e |      .47856388
rho      |      .86581926      (fraction of variance due to u_i)
-----+-----

```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$lcant_imp[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$$

Estimated results:

```

      |      Var      sd = sqrt(Var)
-----+-----
lcant_imp |      1.301864      1.140993
      e |      .2290234      .4785639
      u |      1.477804      1.21565

```

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 526.18
Prob > chibar2 = 0.0000

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1, 6) = 30.863
Prob > F = 0.0014

Pesaran's test of cross sectional independence = -0.450, Pr = 0.6528

Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.356

(note: estimates of rho outside [-1,1] bounded to be in the range [-1,1])

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable: id Number of obs = 119
Time variable: year Number of groups = 7
Panels: heteroskedastic (balanced) Obs per group: min = 17
Autocorrelation: common AR(1) avg = 17
max = 17
Estimated covariances = 7 R-squared = 0.5046
Estimated autocorrelations = 1 Wald chi2(4) = 77.76
Estimated coefficients = 5 Prob > chi2 = 0.0000

```
-----  
|                |                |                |                |                |                | |
|                |                |                |                |                |                |  
| lcant_imp |                |                |                |                |                |  
|-----+-----|-----+-----|-----+-----|-----+-----|-----+-----|  
| lrelac_p | .786768 | .105252 | 7.48 | 0.000 | .580478 | .9930581 |  
| ltc | 1.581872 | .3657565 | 4.32 | 0.000 | .8650022 | 2.298741 |  
| lcif_fob | .0052371 | .0247757 | 0.21 | 0.833 | -.0433224 | .0537967 |  
| ldif_prm | .1178911 | .0982159 | 1.20 | 0.230 | -.0746085 | .3103908 |  
| _cons | -6.116537 | 1.91777 | -3.19 | 0.001 | -9.875297 | -2.357777 |  
|-----+-----|-----+-----|-----+-----|-----+-----|  
| rho | .6512176 |                |                |                |                |                |  
|-----+-----|-----+-----|-----+-----|-----+-----|  
-----
```

```
-----  
Variable | MODELO1  
|-----+-----|  
lrelac_p | .78676805***  
ltc | 1.5818718***  
lcif_fob | .00523713  
ldif_prm | .11789113  
_cons | -6.1165371***  
|-----+-----|  
chi2 | 77.759084  
N | 119  
aic | .  
bic | .  
se |  
-----
```

legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01

. *****PRUEBAS DE NORMALIDAD*****
. *MODELO CORREGIDO

```
residuals  
-----  
Percentiles Smallest  
1% -2.240618 -2.297195
```

```

5%      -1.989533      -2.240618
10%     -1.057654     -2.221732      Obs          119
25%     -.4282866     -2.13892      Sum of Wgt.  119

50%      .1099801
          Largest      Mean          .0278735
          Std. Dev.    .9549273
75%      .3973861      2.373848
90%      1.180528      2.532703      Variance     .9118862
95%      1.920982      2.540103      Skewness     .1979802
99%      2.540103      2.655873      Kurtosis     4.250706

```

. *análisis estadísticos

Skewness/Kurtosis tests for Normality

```

----- joint -----
Variable |      Obs   Pr(Skewness)   Pr(Kurtosis)   adj chi2(2)   Prob>chi2
-----+-----
residuals |      119       0.3560         0.0218         5.87         0.0532

```

*****MODELO 2*****

```

Variable |      Obs      Mean      Std. Dev.      Min      Max
-----+-----
cant_imp |      119    2.95e+08    3.73e+08    5182226    1.62e+09
sup_cos  |      119    59135.67    51433.93    4741.71    180536.4
produc  |      119    1204865    767394.8    40880.46    3349155
rendimi  |      119    12707.34    25043.83     403.82    124449.4
pmr      |      119    2134746    2072602    46188.03    8943898

```

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =      119
Group variable: id                        Number of groups =       7

R-sq:  within = 0.4434                    Obs per group: min =      17
        between = 0.4060                  avg =          17.0
        overall = 0.4155                  max =          17

Wald chi2(4) =      90.10
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Prob > chi2     =      0.0000

```

```

-----+-----
l cant_imp |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
l sup_cos  |   .0616345   .5286788     0.12  0.907   - .9745569   1.097826
l produc  |   .3776299   .6037101     0.63  0.532   - .8056201   1.56088
l rendimi  |  -.3570484   .2202949    -1.62  0.105   - .7888185   .0747216
l pmr      |   .9260457   .1749481     5.29  0.000   .5831537   1.268938
l _cons    |   .1289397   .8925777     0.14  0.885   -1.620481   1.87836

sigma_u    |   .94853488
sigma_e    |   .56259302
rho        |   .7397605   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----

```

```

Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =      119
Group variable: id                        Number of groups =       7

R-sq:  within = 0.4434                    Obs per group: min =      17
        between = 0.4058                  avg =          17.0

```

overall = 0.4150 max = 17
 corr(u_i, Xb) = -0.1879 F(4,108) = 21.51
 Prob > F = 0.0000

lcant_imp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lsup_cos	.0333449	.5424481	0.06	0.951	-1.041881	1.108571
lproduc	.4251449	.6116103	0.70	0.488	-.7871728	1.637463
lrendimi	-.3600023	.2254913	-1.60	0.113	-.8069652	.0869606
lpmr	.9285206	.1789678	5.19	0.000	.5737754	1.283266
_cons	.0420878	.9189898	0.05	0.964	-1.779509	1.863685
sigma_u	.75231126					
sigma_e	.56259302					
rho	.64134056 (fraction of variance due to u_i)					

F test that all u_i=0: F(6, 108) = 27.18 Prob > F = 0.0000

---- Coefficients ----				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	panel3f	panel3a	Difference	S.E.
lsup_cos	.0333449	.0616345	-.0282896	.0936014
lproduc	.4251449	.3776299	.047515	.0446069
lrendimi	-.3600023	-.3570484	-.0029539	.035803
lpmr	.9285206	.9260457	.0024749	.0277646

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(4) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 1.72 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.7880 \end{aligned}$$

Random-effects GLS regression Number of obs = 119
 Group variable: id Number of groups = 7
 R-sq: within = 0.4434 Obs per group: min = 17
 between = 0.4060 avg = 17.0
 overall = 0.4155 max = 17

corr(u_i, X) = 0 (assumed) Wald chi2(4) = 90.10
 Prob > chi2 = 0.0000

lcant_imp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lsup_cos	.0616345	.5286788	0.12	0.907	-.9745569	1.097826
lproduc	.3776299	.6037101	0.63	0.532	-.8056201	1.56088
lrendimi	-.3570484	.2202949	-1.62	0.105	-.7888185	.0747216
lpmr	.9260457	.1749481	5.29	0.000	.5831537	1.268938
_cons	.1289397	.8925777	0.14	0.885	-1.620481	1.87836
sigma_u	.94853488					
sigma_e	.56259302					
rho	.7397605 (fraction of variance due to u_i)					

 Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$lcant_imp[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
lcant_imp	1.301864	1.140993
e	.3165109	.562593
u	.8997184	.9485349

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 261.31
 Prob > chibar2 = 0.0000

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F(1, 6) = 10.663
 Prob > F = 0.0171

Pesaran's test of cross sectional independence = 1.061, Pr = 0.2886

Average absolute value of the off-diagonal elements = 0.500

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

Group variable: id Number of obs = 119
 Time variable: year Number of groups = 7
 Panels: heteroskedastic (balanced) Obs per group: min = 17
 Autocorrelation: common AR(1) avg = 17
 max = 17
 Estimated covariances = 7 R-squared = 0.4634
 Estimated autocorrelations = 1 Wald chi2(4) = 23.55
 Estimated coefficients = 5 Prob > chi2 = 0.0001

	Het-corrected					
lcant_imp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lsup_cos	.0698151	.4807268	0.15	0.885	-.8723921	1.012022
lproduc	.2829383	.555054	0.51	0.610	-.8049476	1.370824
lrendimi	-.2613659	.2353952	-1.11	0.267	-.7227319	.2000002
lpmr	.4932226	.2274804	2.17	0.030	.0473691	.9390761
_cons	2.42638	.612276	3.96	0.000	1.226341	3.626418
rho	.7271611					

Variable	MODELO2
lsup_cos	.06981515
lproduc	.28293827
lrendimi	-.26136587
lpmr	.49322259**
_cons	2.4263795***

```

chi2 | 23.552762
N | 119
aic | .
bic | .
se |

```

legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01

```

. ***** RESIDUOS *****
. *SACANDO RESIDUOS

```

```

              residuo
-----
Percentiles   Smallest
1%    -1.823165   -1.970641
5%    -1.628856   -1.823165
10%   -1.027431   -1.764158   Obs           119
25%   -0.5134387 -1.743946   Sum of Wgt.   119

50%   -0.0648704
              Largest   Mean           .0370444
75%    .6116533   2.023106   Std. Dev.     .9042831
90%    1.113931   2.087108   Variance      .817728
95%    1.672256   2.193815   Skewness     .1838889
99%    2.193815   2.338607   Kurtosis     3.013767

```

```

. *análisis estadísticos

```

```

              Skewness/Kurtosis tests for Normality
----- joint -----
Variable |   Obs   Pr(Skewness)   Pr(Kurtosis)   adj chi2(2)   Prob>chi2
-----+-----
residuo |   119     0.3908     0.7400         0.86         0.6503

```



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ACTA DE EXAMEN DE GRADO

No. 00190

Matrícula: 2163803158

PRECIOS DE DUMPING EN EL
COMERCIO AGRÍCOLA. LA
RELACIÓN BINACIONAL
MÉXICO-ESTADOS UNIDOS,
2000-2016.

En la Ciudad de México, se presentaron a las 14:00 horas del día 27 del mes de julio del año 2018 en la Unidad Iztapalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, los suscritos miembros del jurado:

DR. JOSE LUIS ESTRADA LOPEZ
DR. HERI OSCAR LANDA DIAZ
DR. ROBERTO GUTIERREZ RODRIGUEZ

Bajo la Presidencia del primero y con carácter de Secretario el último, se reunieron para proceder al Examen de Grado cuya denominación aparece al margen, para la obtención del grado de:

MAESTRA EN ESTUDIOS SOCIALES (ECONOMIA SOCIAL)

DE: ANA ELENA GONZALEZ GUZMAN

y de acuerdo con el artículo 78 fracción III del Reglamento de Estudios Superiores de la Universidad Autónoma Metropolitana, los miembros del jurado resolvieron:

APROBAR

Acto continuo, el presidente del jurado comunicó a la interesada el resultado de la evaluación y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.



ANA ELENA GONZALEZ GUZMAN
ALUMNA

REVISÓ

LIC. JULIO CESAR DE LARA ISASSI
DIRECTOR DE SISTEMAS ESCOLARES

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CSH

DR. JUAN MANUEL HERRERA CABALLERO

PRESIDENTE

DR. JOSE LUIS ESTRADA LOPEZ

VOCAL

DR. HERI OSCAR LANDA DIAZ

SECRETARIO

DR. ROBERTO GUTIERREZ RODRIGUEZ