

# **CAPÍTULO 1**

## **MARCO TEÓRICO**

Este apartado se dedica a la revisión del marco general analítico de referencia sobre el cual se sustentará el trabajo, además también se comentan tres investigaciones relacionadas. Cabe hacer mención que se hizo una búsqueda extensa con el objetivo de fundamentar con los elementos necesarios este trabajo de investigación.

### **1.1 Antecedentes de la teoría moderna del comercio internacional**

Los fundamentos de la teoría moderna del comercio internacional son producto de la evolución de las ideas y pensamientos económicos. Esta teoría se basa en la evolución de las teorías clásica y neoclásica, además de que esta teoría tiene por objetivo el mostrar o describir los elementos por medio de los cuales se obtienen las ganancias del comercio internacional.

Las teorías sobre el comercio internacional explican los beneficios de las transacciones entre países, las distintas líneas de investigación muestran las ganancias del comercio debido a que ésta aporta beneficios al permitir a las naciones exportar bienes cuya producción se realiza con una relativa intensidad de los recursos que son abundantes en el país, mientras que importa aquellos bienes cuya producción requiere de una intensidad en la utilización de recursos que son relativamente escasos en el país.

#### 1.1.1 Comercio Internacional

De manera muy sencilla se puede definir al comercio internacional, como el intercambio de mercancías entre dos o más países, es decir, cuando los países interactúan entre ellos mismos para tratar de satisfacer sus necesidades por medio del intercambio. Además para que se pueda dar el comercio internacional y buscar sus ganancias es conveniente considerar los elementos más representativos que son la ventaja comparativa y ventaja competitiva.

El comercio internacional también permite la especialización en la producción de bienes y por tanto, el país puede producir cada uno de estos productos a una mayor escala y de manera más eficiente que si intentara producir de todo, además amplía las posibilidades de consumo de un país y contribuye a la innovación, entre otros.

### 1.1.2 Ventaja Comparativa

De acuerdo con Carbaugh (2000), Ricardo fue quien desarrolló el principio de la ventaja comparativa. En el caso de dos bienes, este principio se da incluso cuando un país tiene una desventaja absoluta en el costo de producción de ambos bienes, en donde los beneficios del comercio aún pueden existir. De acuerdo con él, aquel país menos eficiente debería especializarse en la exportación del bien en el cuál es relativamente menos eficiente y el país más eficiente deberá especializarse en la exportación del bien en el cuál es relativamente más eficiente.

En base al principio de la ventaja comparativa se tiene que “es posible para una nación no tener una ventaja absoluta en nada; pero no es posible para una nación tener una ventaja comparativa en todo y la otra nación no tener una ventaja comparativa en nada. Esto es, porque la ventaja comparativa depende de los costos relativos”<sup>4</sup>.

Esta teoría de Ricardo sobre el comercio internacional se basaba en las diferencias en la productividad de la mano de obra entre naciones, su modelo muestra como las diferencias entre países dan origen al comercio y a las ganancias del mismo. En el modelo de la ventaja comparativa de Ricardo, el trabajo es el único factor de producción y los países difieren sólo en la productividad del trabajo en diferentes industrias. Lo que en resumen nos da que la predicción básica es que los países tendrán que expresar los bienes en los que tienen productividad relativamente alta.

Además una característica de acuerdo con Heller (1979), es que describe el proceso en forma individual de manera que se observa que la especialización en la producción o la división del trabajo se da en diferentes niveles del sistema económico, o sea, las personas individuales se especializan en ciertos productos y de manera similar ocurre esto en las

---

<sup>4</sup> Carbaugh., Op cit., p.29

distintas regiones económicas y con los países. También dice que “las unidades económicas especializadas pueden entonces necesitar cambiar o comerciar algunos de sus productos”<sup>5</sup>.

Es en este sentido que Heller (1979) mencionó que son a partir de las diferencias de costos de producción relativos que habrá incentivos para el comercio; a esto él le llama la dirección del comercio. También mencionó que los límites del cambio internacional se dan por medio de la relación de intercambio establecidos por las relaciones de cambios nacionales previas al comercio.

### 1.1.3 Teoría Heckscher -Ohlin

Por otro lado, la teoría que desarrollaron Heckscher y Ohlin vino a complementar la ventaja comparativa de David Ricardo, debido a que ellos determinan la manera en como se genera la ventaja comparativa y los efectos que ésta tiene sobre el comercio internacional.

Su teoría también se lo conoce como *Teoría de dotación de factores*. Esta teoría sostiene que la ventaja comparativa se explica exclusivamente por las diferencias de condiciones de oferta nacional. En particular la teoría subraya el rol de la dotación de factores, tierra, trabajo y capital, de los países como un elemento determinante de la ventaja comparativa. Los países consiguen la ventaja comparativa al utilizar los factores que poseen en abundancia en aquellos sectores que hacen uso intensivo de estos.

En base a Carbaugh (2000), los niveles de precio relativos difieren entre las naciones por que las naciones tienen distintas dotaciones relativas de los insumos y también por que los diferentes bienes requieren que los insumos sean usados con distintas intensidades en el proceso de su producción. En base a lo anterior es que un país exportará aquel bien para el cual una cantidad mayor del insumo relativamente abundante (barato) es usado. Y por otro lado, importará aquel bien en la producción del insumo relativamente escaso (caro) es usado. En otras palabras, los países propietarios de los factores abundantes de un país ganan con el comercio, pero los propietarios de los factores escasos pierden.

---

<sup>5</sup> Heller, R. Teoría de los Costos Comparativos. Economía Internacional. Seleccionado por Villareal, R. Economía Internacional. Lecturas. Fondo de Cultura Económica. 1979. p.105

La ventaja comparativa basada en los factores de producción, o sea, en las diferencias nacionales de los costos de los factores ha desempeñado un papel muy importante en la determinación de las estructuras del comercio en muchos sectores.

## **1.2 Ventaja Competitiva**

Otro elemento importante del comercio internacional es la ventaja competitiva, la cual, de acuerdo, con Porter (1990), que en su teoría de la ventaja competitiva de las naciones estudia las características decisivas de una nación, las cuales permiten a sus empresas crear y mantener una ventaja competitiva en determinados campos. Con su visión de esta teoría es que la competitividad se puede generar mediante la conjunción de estrategia empresarial y política gubernamental. Es decir, para alcanzar el éxito competitivo, deben de poseer una ventaja competitiva en forma de costos inferiores o de productos diferenciados que obtengan precios superiores, y para mantener la ventaja, las empresas deben conseguir con el tiempo ventajas competitivas más refinadas, mediante la oferta de productos y servicios de calidad superior o mediante un proceso más eficiente, lo que se traducirá en un crecimiento en la productividad.

De acuerdo con Gómez (2001), las empresas no llegarán a alcanzar el éxito a menos que sus estrategias estén basadas en la mejora y la innovación, en la voluntad de competir y en una comprensión realista de su entorno nacional y la manera de mejorarlo. La calidad, las características y la innovación en los nuevos productos son determinantes en los sectores avanzados.

Una manera muy eficaz de que se cumpla con el comercio internacional son las negociaciones internacionales, por medio de las cuales países industriales han alcanzado sustanciales reducciones arancelarias, apoyando la causa de la reducción arancelaria, debido a que, ayuda a ampliar la base de la liberalización comercial, otorgando a los exportadores un apoyo directo. Actualmente mediante los acuerdos comerciales, tales como la Organización Internacional de Comercio, el Tratado de Libre de Comercio de América del Norte y otros, es que se ha logrado bajar los aranceles.

### 1.2.1 Libre Comercio

Como se ha visto, son varios los elementos que permiten que se de el comercio entre los diferentes países –expresamente los elementos son la ventaja comparativa y la ventaja competitiva-, y también que se puedan obtener ganancias del mismo. Además, es que “en un sistema de comercio libre perfecto, cada país dedicará naturalmente su capital y trabajo a los empleos que les son más beneficiosos. El propósito de la ventaja individual está admirablemente ligado al bien general del conjunto. Porque por medio de la estimulación de la industria, recompensando la habilidad y usando lo más eficazmente posible las fuerzas concedidas por la Naturaleza, distribuye el trabajo con la mayor eficacia y económica; mientras que, acrecentando la masa general de productos, difunde un beneficio general y liga con el vínculo común del interés y el intercambio a todos los pueblos del mundo...”<sup>6</sup>.

Con la descripción anterior de Ricardo (1941), se puede observar que es a través del libre comercio que se obtendrían los beneficios máximos del comercio tanto hacia adentro del país como hacia el exterior. Esto es, como menciona Ricardo (1941), al haber una distribución más efectiva, es que la mano de obra tendrá un mejor reacomodo hacia las distintas industrias de un país dado. Por otro lado, y generado por la distribución de la mano de obra con mayor eficacia es que se ocasionará que un país dado obtenga un intercambio más provechoso y sin límites. Por su puesto, todo lo anterior ante la ausencia de cualquier barrera al comercio (libre comercio).

### 1.3 Política Internacional de Comercio

Hay una relación muy directa entre las políticas internacionales de comercio internacional y el comercio internacional ya que las políticas pueden tener efectos positivos o negativos para el comercio internacional. Algunas son objeto de promoción del comercio mientras que otras tienen una intención contraria al libre comercio internacional.

---

<sup>6</sup> Ricardo, D. Principios de Economía Política y Tributación. 1941. p. 108

### 1.3.1 Formas de Control

Como nos dice Horn (1959), existen cuatro factores básicos que influyen directamente en la política externa de cada país:

1. Localización Geográfica, con relación a los vecinos, la principal actividad humana, y sus influencias climáticas
2. Económico, con relación a sus recursos, etapa del desarrollo y habilidad para satisfacer necesidades actuales y futuras dentro de sus fronteras o por medio de un comercio pacífico.
3. Población, su densidad, su ambición, si es estático en números o dinámico, y la situación con respecto a minorías afines en países vecinos.
4. Estratégico, si el país es insular o continente y si posee límites naturales fuertes o débiles.

Dadas estas variables, naturalmente deberían seguirse las variaciones correspondientes en la política económica, no sólo entre los países sino también en el mismo país a través del tiempo. Algunos tipos de políticas comerciales que han sido predominantes durante la vida del hombre como nos dice Horn (1959) son: política restrictiva, mercantilismo, libre comercio y proteccionismo.

La política restrictiva, el mercantilismo y el proteccionismo son tipos de política comercial que frenan de alguna u otra manera al comercio entre los países, ya sea, por medio de impuestos a la importación y a la exportación o de plano cerrar las fronteras a la importación y a la exportación.

Las formas de control son aquellos instrumentos de política económica que limitan el libre comercio entre los países. De acuerdo con Chacholiades (1973) los controles del comercio pueden ser clasificados en dos categorías. La primera, se conforma por aquellas medidas de control que afectan directamente los precios, tales como impuestos y subsidios, que son las barreras arancelarias, y, en segundo lugar, los que tienen influencia directa sobre la cantidad, tales como, las cuotas y controles de intercambio, que son las barreras no arancelarias.

### 1.3.1.1 Barreras Arancelarias

Por un lado tenemos las barreras arancelarias, que son los instrumentos por medio de los cuales se afectan los precios de los productos directamente. “Un arancel es un impuesto simple que se le aplica a un producto cuando éste cruza las fronteras nacionales”<sup>7</sup>. De acuerdo con Huebner (1942), existen tres tipos de tarifas arancelarias: arancel específico, Ad valorem y un arancel compuesto (mixto).

#### 1.3.1.1.1 Tarifa (Arancel) Específica

“Una tarifa específica es una, la cuál su tasa es una cantidad fija de dinero por unidad de producto. Una propiedad de la tarifa específica es que la tasa de porcentaje es más baja para bienes más caros dentro de la categoría del producto”<sup>8</sup>. Por otro lado, “...otra característica de la tarifa específica es que su valor real es inversamente relacionado al nivel de precios. Entonces, la inflación reduce el valor real de una tarifa específica”<sup>9</sup>.

#### 1.3.1.1.2 Tarifa (Arancel) Ad-Valorem

La tarifa ad valorem, es más como un impuesto de venta, y ésta se da cuando se paga un porcentaje fijo del valor de producto importado. La base de una tarifa ad valorem es el valor de la importación, y hay varias maneras para determinar la medida de la valuación. Sí, el valor es más alto, está incrementará la tarifa; los países importadores pueden usar medidas de valuación como mecanismo de protección. De acuerdo con Grennes (1984), el método c.i.f. (por sus siglas en ingles, que significa costos, seguro y pago de transporte), usa el valor para determinar el valor de las importaciones.

#### 1.3.1.1.3 Tarifa Mixta

---

<sup>7</sup> Carbaugh, Op cit., p. 114

<sup>8</sup> Grennes., Op cit., p. 152.

<sup>9</sup> Ib. P.154

Y por último, de acuerdo con Carbaugh (2000), la tarifa compuesta, es una combinación de los dos anteriores, de manera que, se tiene que pagar una cantidad de dinero por cada unidad física importada de algún producto y además se tiene que pagar un porcentaje del valor del producto importado.

#### 1.3.1.2 Barreras No Arancelarias

Por otro lado, en base a Carbaugh (2000), Huebner (1942) y Grennes (1984), están las barreras no arancelarias, las cuáles afectan la cantidad del producto directamente. Las barreras no arancelarias engloban una variedad de medidas que afectarán en cierta medida la cantidad de bienes del comercio entre países. En base a Grennes (1984), podemos decir que hay dos diferencias entre las barreras arancelarias y las no arancelarias, 1) las barreras no arancelarias no generan beneficio alguno para el gobierno del país importador, y 2) el volumen de las importaciones se le atribuye mayormente a los cambios en las condiciones económicas bajo un arancel que bajo una cuota de importación. Dentro de esta clasificación podemos encontrar dos sistemas, que son las medidas de control cuantitativo de exportación y de importación. Dentro del control cuantitativo de importación tenemos una cuota de importación, un ejemplo de este tipo puede ser una licencia de importación. Por otro lado, están las medidas de control de exportación, que son cuota de exportación: requerimientos de contenido doméstico, restricción de exportación voluntaria.

##### 1.3.1.2.1 Cuota de Importación

De acuerdo con Huebner (1942), la licencia de importación es una cuota de importación, la cuál es vendida a los importadores para una cantidad dada de bienes extranjeros la cuál se les permitirá importar. La distribución de la cuota entre varios posibles importadores requiere de la examinación gubernamental. La clasificación de la licencia o permiso incluye aquellos bienes de primera necesidad (bienes primarios), primordialmente, y también una clasificación final para los bienes de lujo.

Además, en base a Carbaugh (2000), podemos añadir que una cuota de importación es una restricción física en la cantidad de bienes que pueden ser importados durante un



periodo de tiempo específico; la cuota generalmente limita la importación a un nivel más bajo del que podría darse bajo condiciones de libre comercio. Además de que un sistema de cuota de importación funciona de forma independiente al sistema de aranceles.

#### 1.3.1.2.2 Cuota de Exportación

Otra barrera no arancelaria es la restricción de exportación voluntaria, la cuál consiste en aplicar cuotas voluntarias a la exportación. De acuerdo con Grennes (1984), este tipo de barrera involucra negociaciones comerciales entre países exportadores e importadores. Esta barrera al comercio es usualmente discriminatoria en el sentido de la aplicación solo a algunos países. Ésta es iniciada por el país importador, y dado que los países exportadores son inducidos a cumplir la cuota “voluntaria”, es que la alternativa es una cuota obligatoria. Usualmente se hace una distinción entre dos tipos de cuotas: 1) acuerdo de intercambio comercial ordenado (OMA por sus siglas en inglés) y la restricción de exportación voluntaria. La diferencia entre estos dos tipos de cuotas es que el acuerdo de intercambio comercial ordenado es un acuerdo legalmente establecido entre los gobiernos de los países exportadores e importadores, y generalmente incluyen a los mayores exportadores. Por otro lado, el acuerdo de restricción de exportación voluntaria es un acuerdo entre el gobierno del país importador y las firmas de los países exportadores.

De manera similar, están los requerimientos de contenido doméstico como una cuota de exportación. De acuerdo con Carbaugh (2000), estos requerimientos estipulan el porcentaje mínimo del valor total del producto que debe de ser producido domésticamente. Es decir, el efecto del requerimiento de contenido es forzar a las firmas tanto nacionales como extranjeras, quienes venden el producto dentro del país, a usar insumos domésticos en la producción de aquellos productos. Con esta medida lo que se busca es incrementar la demanda por insumos domésticos y así contribuir al incremento de los precios de los insumos.

## 1.4 Acuerdos Comerciales

De acuerdo con Horn (1959), los acuerdos y tratados eran negociados entre ciudades y Estados, usualmente en cuestiones de guerra y paz. Con el desarrollo del comercio, las interrogantes del comercio llegaron a ser tópicos importantes para la negociación y acuerdo. Los tipos de tratados que identifica Horn (1959) pueden ser unilateral, bilateral, o multilateral. El tratado multilateral, obliga a un número de naciones quienes participan en el contrato a cumplir lo establecido en el mismo. De acuerdo con Carbaugh (2000), los tratados comerciales que llegan a ser implementados por los países participantes tienen el objetivo de realzar la competitividad de sus productos, a través, del mejoramiento del intercambio comercial.

México en la actualidad ha firmado 11 acuerdos comerciales y 1 más está en proceso. México cuenta con cinco acuerdos bilaterales y los 6 restantes son multilaterales. Los acuerdos comerciales son los siguientes:

México – Costa Rica

México – Nicaragua

México – Bolivia

México – Chile

México – Israel

TLCAN (Tratado de Libre Comercio entre Canadá, Estados Unidos y México)

México – TN (Triangulo del Norte entre El Salvador, Guatemala y Honduras)

G3 (Colombia, Venezuela y México)

TLCUEM (Austria, Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Italia, Irlanda, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido, Suecia y México)

México – MERCOSUR (Uruguay, Argentina, Brasil y Paraguay)

México – AELC (Noruega, Islandia, Liechtenstein y Suiza)

y en proceso

México – Japón

#### 1.4.1 El Tratado de Libre Comercio de América del Norte

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) es un acuerdo comercial multilateral, y sus participantes son los países de México, Estados Unidos y Canadá. Los objetivos de este tratado multilateral comercial son:

1. En base al artículo 101, es el establecer una zona de libre comercio.
2. En relación al artículo 102. I) Los objetivos “desarrollados de manera más específica a través de sus principios y reglas, incluidos los del trato nacional, trato de nación más favorecida y transparencia, son los siguientes”<sup>10</sup>.

a) Eliminar las barreras al comercio y facilitar el movimiento a través de las fronteras de, bienes y servicios entre los territorios de las partes.

b) Promover condiciones de competencia justa en el área de libre comercio.

c) Incrementar substancialmente las oportunidades de inversión en los territorios de las partes. d Proveer protección adecuada y efectiva y ejecutar los derechos de propiedad intelectual en los territorios de las partes.

e) Crear procedimientos efectivos para la implementación y aplicación del Tratado, para su propia administración y para la resolución de disputas.

f) Establecer los lineamientos para una cooperación trilateral, regional y multilateral para expandir y realizar los beneficios de este Acuerdo.

II) En base a estos objetivos, es que México, Estados Unidos y Canadá acatarán las disposiciones del párrafo 1 y estarán de acuerdo con las normas del derecho internacional.

3. En base al artículo 103, se plasma la relación con otros tratados internacionales. I) Los tres países involucrados aseveran los derechos y obligaciones ya existentes entre ellos en base al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, y demás tratados con los que ya se cuenten. II) En el caso de que surgiera alguna incompatibilidad entre los acuerdos anteriores y el TLCAN, éste prevalecería a menos que las partes dispongan otra cosa.

4. De acuerdo al artículo 104, se habla de la relación con tratados de en materia ambiental y de conservación.

---

<sup>10</sup> Texto Oficial. Tratado de Libre Comercio de América del Norte. P. 7

5. Y por último, en relación al artículo 105, se toca la extensión de obligaciones.

El capítulo III en su sección B artículo 302 es que se habla de la eliminación arancelaria. En el primer apartado se habla acerca de que ninguno de los tres países puede aumentar ningún arancel aduanero, ni adoptar ninguno nuevo. En el segundo, se menciona que los países deberán de eliminar los aranceles aduaneros progresivamente, de acuerdo con lo que se expresa en el anexo 302.2. En el tercer apartado, se menciona que es posible acelerar la eliminación arancelaria solo cuando dos o más de los países estén de acuerdo con ello. En base al cuarto, se dice que cada país puede aplicar una cuota arancel (mixto) a la importación de algún producto siempre y cuando, esta medida no tenga efectos comerciales restrictivos. Y por último, el quinto, nos habla de que si alguna de las partes quisiera aplicar alguna medida sobre las importaciones tiene que realizar una consulta para tales medidas.

La eliminación arancelaria muestra cómo los aranceles impuestos con anterioridad por los tres países (Canadá, estados Unidos y México) sobre sus distintas importaciones se irán reduciendo. La tabla que a continuación sigue, muestra la eliminación arancelaria que seguirán las partes para cumplir con los objetivos establecidos mencionados anteriormente.

“1. Salvo que se disponga otra cosa en la lista de desgravación arancelaria de cada una de las Partes adjunta a este anexo, las siguientes categorías de desgravación arancelaria se aplica a la eliminación aranceles aduaneros por cada una de las Partes conforme al Artículo 302(2)

a) los aranceles aduaneros sobre los bienes comprendidos en las fracciones de las categorías de desgravación A en la lista de desgravación de una Parte se eliminarán por completo y dichos bienes quedarán libres de arancel aduanero a partir de 1° de enero de 1994.

b) los aranceles aduaneros sobre los bienes comprendidos en las fracciones de las categorías de desgravación B en la lista de desgravación de una Parte se eliminarán en 5 etapas anuales iguales a partir del 5 de enero de 1994, y dichos bienes quedarán libre del arancel aduanero a partir de 1° de enero de 1998.

c) los aranceles aduaneros sobre los bienes comprendidos en las fracciones de las categorías de desgravación C en la lista de desgravación de una Parte se eliminarán

en 10 etapas anuales iguales a partir de 1° de enero de 1994, y dichos bienes quedarán libre del arancel aduanero a partir del 1° de enero del 2003.

d) los aranceles aduaneros sobre los bienes comprendidos en las fracciones de las categorías de desgravación C + en la lista de desgravación de una Parte se eliminarán en 15 etapas anuales iguales a partir de 1° de enero de 1994, y dichos bienes quedarán libre del arancel aduanero a partir del 1° de enero del 2008.

e) los aranceles aduaneros sobre los bienes comprendidos en las fracciones de las categorías de desgravación D en la lista de desgravación de una Parte continuarán recibiendo trato libre de impuestos”<sup>11</sup>.

## **1.5 La evaluación de los Aspectos de los Acuerdos Comerciales en el Comercio de Productos Agropecuarios**

### 1.5.1 Modelo de Málaga, Williams y Fuller

Son tres los autores, Málaga, Williams y Fuller (1998), quienes propusieron un modelo, a través del cual midieron los efectos de la liberalización del comercio y el crecimiento económico entre México y Estados Unidos. Para el estudio que realizaron los autores antes mencionados utilizaron cinco vegetales frescos: jitomate, cebolla, pepinos, calabacita y pimiento morrón. En el análisis identificaron cuatro factores relacionados a diferentes niveles de desarrollo económico en Estados Unidos y México que también tienen efectos importantes en el comercio de los productos agropecuarios en general y en el comercio de los vegetales frescos en particular. Éstos son, las diferentes tasas de crecimiento de los salarios reales, el nivel de tecnología (productividad), el ingreso per cápita, así como también, los movimientos cíclicos de la tasa de cambio peso/dólar.

El modelo conceptual de vegetales frescos para México y Estados Unidos que utilizaron Málaga, Williams y Fuller (1998) es el siguiente:

*Oferta estadounidense del vegetal i*

$$USha_i = f(USfp_{i-1}, USha_{i-1}, USlc) \quad (1)$$

---

<sup>11</sup> Ibid. P. 44, 45.

$$USS_i = USY_i \times USH_a \quad (2)$$

*Demanda per capita estadounidense del vegetal i*

$$USd_i = f(USrp_i, USrp_j, USI) \quad (3)$$

$$USfp_i = f(USrp_i) \quad (4)$$

*Oferta del sector exportador mexicano del vegetal i*

$$MXXha_i = f(MXbp_{i-1}, MXXha_{i-1}, MXlc) \quad (5)$$

$$MXXS_i = MXXha_i \times MXXy_i \quad (6)$$

*Oferta del sector doméstico mexicano del vegetal i*

$$MXDha_i = f(MXbp_{i-1}, MXDha_{i-1}, MKlc) \quad (7)$$

$$MXDS_i = MXDha_i \times MXDy_i \quad (8)$$

*Demanda per capita mexicana del vegetal i*

$$MSd_i = f(MXrp_i, MXrp_j, MXI) \quad (9)$$

$$MXrp_i = f(MXbp_i, RER) \quad (10)$$

*Precio de transmisión del vegetal i*

$$MXbp_i = f(USrp_i, UST_i) \quad (11)$$

*Condiciones de liberalización del mercado de México/Estados Unidos del vegetal i*

$$USED_i = USd_i \times USPOP - USS_i - USMo_i - USX_i \quad (12)$$

$$MXES_i = MXXS_i + MXDS_i - MXd_i \times MXPOP \quad (13)$$

$$USED_i = MXES_i \quad (14)$$

En donde, las letras *i* y *j* denotan a: tomates, pepino, pimiento morrón, cebollas y calabaza. Todas las variables se asumen a estar suscritas con *t* para el periodo de tiempo actual, a menos que se indique mediante -1 para el periodo *t-1*. USd<sub>i</sub>: demanda per cápita estadounidense; USrp<sub>i</sub>: precio al por menor en Estados Unidos; USrp<sub>j</sub>: precio al por menor cruzado de Estados Unidos; USI: ingreso per cápita estadounidense; USPOP: población de

Estados Unidos;  $USha_i$ : superficie cosechada (número de acres) en Estados Unidos;  $USfp_i$ : precio agrícola en Estados Unidos;  $USlc$ : costo del trabajo en Estados Unidos;  $USS_i$ : Oferta de Estados Unidos;  $USy_i$ : productividad estadounidense;  $MXd_i$ : demanda per cápita mexicana;  $MXrp_i$ : precio al por menor en México;  $MXrp_j$ : precio al por menor cruzado mexicano;  $MXI$ : ingreso per cápita mexicano;  $MXD_i$ :  $MXPOP$ : población mexicana;  $MXbp_i$ : precio en la frontera mexicana;  $RER$ : tasa de cambio real Peso/Dólar;  $MXXha_i$ : área cosechada en los estados exportadores mexicanos (número de acres);  $MXlc$ : costo del trabajo en México;  $MXXS_i$ : oferta de los estados exportadores mexicanos;  $MXXy_i$ : productividad de los exportadores mexicanos;  $MXDhai$ : área cosechada doméstica mexicana (acres);  $MXDS_i$ : oferta doméstica mexicana;  $MXDy_i$ : productividad doméstica mexicana;  $USTi$ : arancel real de Estados Unidos;  $USEDi$ : Exceso de demanda en Estados Unidos;  $USMoi$ : importaciones estadounidenses de otros países;  $USXi$ : exportaciones de Estados Unidos;  $MXESi$ : exceso de oferta mexicana.

De acuerdo con los autores, la especificación de la oferta para cada vegetal en cada país en el modelo está basado en el concepto de “Nerlovian distributed lag” con la esperanza de un precio estático. En el modelo, lo anterior se puede observar en la ecuación (1). En este caso, sin embargo, el área cosechada es una variable más de comportamiento que de oferta. Las ofertas de cada uno de los cinco vegetales en el modelo son calculadas como productos de las respectivas áreas sembradas y productividad (rendimiento); se puede observar en la ecuación 2. También, las ofertas mexicanas de los cinco vegetales frescos están subdivididos entre ofertas orientadas a la exportación de Sinaloa y Baja California; se observa en las ecuaciones 5 y 6; y la oferta orientada al interior del país de todos los otros estados de México; se observa en las ecuaciones 7 y 8; reflejan de mejor manera la interacción del crecimiento entre las exportaciones de los vegetales mexicanos y los mercados domésticos.

En este estudio en base a los autores todos los coeficientes de oferta estimados tienen los signos esperados y la mayoría son estadísticamente significativos al nivel de significancia de 0.20 o mejor. Todas las elasticidades precio de la oferta están dentro de los rangos razonables esperados (de 0.07 para el jitomate y 0.21 para las cebollas) y notablemente consistentes con resultados de estudios previos. La similaridad entre las

elasticidades estimadas por el estudio de los autores y de otros estudios es particularmente impresionante para la oferta de jitomate de Estados Unidos y cebollas. Las elasticidades precio de la oferta estimadas del pepino y la calabacita de Estados Unidos están entre aquellas estimadas para el jitomate y la cebolla. En México, los campesinos productores de tomate para el mercado doméstico parecen ser más responsables de los cambios del precio en el corto plazo que contrapartes en Estados Unidos, pero no más que aquellos productores de jitomates para el mercado de Estados Unidos de exportación. Las propias elasticidades precio de la oferta mexicana del pepino y la calabacita están generalmente en el mismo orden de magnitud como aquellos para jitomates, aunque las ofertas de sus exportaciones son algo más responsables del precio. Las ofertas de cebolla y pimiento morrón mexicanos, sin embargo, parecen ser mucho menos responsables del precio.

Del lado de la demanda en el modelo, los autores siguieron un método completo del sistema de demanda que inicialmente fue usado siguiendo a Mittelhammer (1978) y Scout (1991) para ambos países. Usando el método Barten, la formulación del sistema de demanda Róterdam fue encontrado el más apropiado para ambos países. Razonablemente las propias elasticidades precio fueron encontradas para Estados Unidos con menores resultados satisfactorios para México. El sistema de demanda Róterdam lo utilizaron para examinar la separabilidad débil de la demanda de cebolla basada en estudios previos que sugieren que la cebolla talvez no pertenezca a las “ensaladas” vegetales (Mittelhammer, 1978). El test falló al rechazar la hipótesis nula de la separabilidad débil de cebollas al nivel de significancia de 0.05 de la distribución  $X^2$ . Consecuentemente, un componente separado de la cebolla de Estados Unidos y México del modelo fue estimado usando una base de datos anual.

Cuando los sistemas de demanda y oferta bloquean los cuatros vegetales “ensalada” (jitomate, pepinos, calabacita y pimiento morrón), estos fueron integrados a ambos países y ligados conjuntamente a la formulación en un modelo de comercio de Estados Unidos-México, sin embargo, la simulación de los resultados del modelo arrojaron resultados no consistentes con los valores a priori esperados o la teoría económica. El problema fue relacionado a la prevalecencia de las elasticidades estimadas negativas precio-cruzado Marshalianas (complementariedades brutas), donde las elasticidades positivas precio-cruzado Marshalianas (sub-complementariedades brutas) eran esperadas,



una ocurrencia común para parámetros estimados en sistemas de demanda completos. Como Pindyck y Rubinfeld (1991) señalaron modelar típicamente involucra “tradeoffs”. En este caso, el tradeoff involucrado substituye un set convencional de ecuaciones lineales de demanda; en el modelo son las ecuaciones 3 y 9, para las cuales sólo la restricción homogénea fue impuesta para la teoría más rigurosa de la especificación del sistema de demanda en cada país para producir un modelo simulador del comercio de los vegetales frescos de EU-México que rastrea una serie de datos histórica extremadamente bien.

Como con las ecuaciones de oferta de los vegetales, los signos de los coeficientes estimados en las ecuaciones de demanda lineales convencionales fueron consistentes con los valores esperados a priori y la mayoría fueron estadísticamente significantes. También las elasticidades precio asociadas son un poco similares a aquellas estimadas en estudios previos, ordenándolas de -0.13 para pimiento morrón a -.066 para calabacita en los Estados Unidos y desde -0.15 para cebollas a -1.40 para calabacita en México. Las elasticidades ingresos de los vegetales de EU abarcaron más extensamente de .059 para pepinos a 2.24 para calabacita, mientras aquellas en México abarcan de 0.11 para jitomate a 1.54 para calabacita. Para México, la propia elasticidad precio de la demanda del jitomate fue más pequeña que aquella para EU. Por otro lado, las elasticidades precio propio (own-price) del pepino mexicano y la demanda de calabacita fueron considerablemente más altas que sus contrapartes en EU. La propia elasticidad precio de la demanda estimada de cebolla de EU según los autores (-0.21) fue muy similar no sólo a aquellas estimadas de EU por Huang (1993) y Fuller (1996) pero también a aquellas estimadas en el estudios de los autores y por Norton y Duloy (1983) en México. Las elasticidades precio de la demanda fueron generalmente encontradas a ser no estadísticamente significantes o pequeñas para ambos países, de nuevo sugieren que un sistema de demanda completo tal vez no fue un método apropiado para el estudio de las demandas de vegetales frescos.

Las ecuaciones marginales del precio estándar asociaron las granjas (el campo) y el precio al por menor (menudeo) dentro de cada país; se observan en las ecuaciones 4 y 10. Los precios entre los países están ligados con ecuaciones transmisoras del precio estándar siguiendo a Bredahl (1979) con aranceles y tasas de cambio incluidas como variables explicativas separadas como sugirieron Chambers y Just (1979), se observa en la ecuación 11. Las condiciones de liberalización del mercado requirieron igualdad de oferta y demanda

en cada país y de las exportaciones mexicanas e importaciones de EU de cada vegetal en cada periodo de tiempo; se observa en la ecuación 12 y 14.

Dentro de los resultados a los que llegan los autores, fue que el crecimiento económico fue mayormente responsable que el TLCAN, en el cambio futuro que puede llegar a presentarse en el comercio de productos agrícolas. En su estudio encontraron que, en base a sus resultados, el TLCAN fue responsable únicamente por las importaciones futuras del pimiento morrón (bell peppers), dentro de las importaciones de los cinco vegetales que se importan desde México. Otra de las conclusiones a la que llegaron fue que entre 1993 y 1996 la devaluación del peso mexicano fue la principal responsable por el incremento de las importaciones de los vegetales frescos que se observan durante el periodo. Además también encontraron que las distintas tasas de crecimiento de la producción (yield) tanto de México como de Estados Unidos contribuyeron de manera más importante a la importación de jitomate, calabacita y cebolla que el propio TLCAN. Pero además encontraron que el ingreso real y/o las tasas salariales reales también contribuyeron de una manera más importante que el TLCAN, aunque en menor medida que las distintas tasas de crecimiento de la producción (yield).

Además los autores dieron una serie de implicaciones que dirigen a la gente responsable de hacer la política y de tomar las decisiones en todos los niveles, algunas de las cuales son:

“1. Los acuerdos comerciales no solo reflejan efectos directos sobre los países participantes a través de la eliminación de las barreras comerciales, sino también se dan efectos indirectos como fronteras más abiertas que permiten tasas relativas de crecimiento económico entre los países miembros que interfieren en el impacto del nivel del comercio.

2. Los efectos indirectos de las tasas relativas del crecimiento económico entre los participantes en los acuerdos comerciales como evidencia por las tasas relativas de crecimiento en los ingresos reales, salarios reales, y la productividad pueden ser más importantes en la determinación de la conducta del comercio entre los países en el tiempo que los efectos directos de la liberalización del comercio.

3. Cambios en los supuestos implícitos subrayan los acuerdos comerciales, tal como la actual y futura tasa de cambio puede llevar a cambios inesperados en el comercio el cual

puede ser adscrito erróneamente por los efectos de provisiones particulares del acuerdo comercial.

### 1.5.2 Modelo de Garcés

De manera similar Garcés (2001) propuso un modelo, el cual trata de explicar la conducta de las exportaciones e importaciones mexicanas dentro del marco de Tratado de Libre Comercio de América del Norte. En su investigación el hace hincapié en los efectos de los cambios institucionales en las importaciones y en las exportaciones. Dentro del trabajo de investigación al autor hizo un análisis por separado de la conducta de las exportaciones y de importaciones. Su modelo es el siguiente, para las exportaciones:

$$\text{Log}(x_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{ivpi}_t) + \beta_2 \log(\text{tcr}_t) + u_t$$

Donde:

$\text{Log}(x_t)$  son las exportaciones mexicanas

$\log(\text{ivpi}_t)$  es el índice del valor de la producción industrial mexicana

$\log(\text{tcr}_t)$  es el tipo de cambio real

El periodo que abarca el autor va desde 1980 al 2000, en el análisis desagregado. Por medio del modelo anterior estimó funciones de demanda para las exportaciones y lo que el autor encontró como una ecuación de exportaciones, como función del índice de producción industrial de Estados Unidos y el tipo de cambio real, fue muy estable para el periodo. En general, entre las variables relevantes, la actividad económica de Estados Unidos tuvo el efecto más fuerte en la balanza comercial mexicana. Pero por otro lado, el autor encontró que el efecto de la depreciación impactó de manera positiva y muy rápida al comercio.

Por otro lado, otra implicación fue que el cambio estructural tomó lugar durante la década de los 80's y esa es la razón por la cual no fue posible encontrar relaciones estables de largo plazo empezando en 1980. El autor relacionó este hecho con el cambio de política comercial como una herramienta estabilizadora y la apertura de la economía después de que México se unió al GATT.

### 1.5.3 Modelo de Ramírez

Otro trabajo de investigación muy similar al anterior fue desarrollado por Ramírez (2004), quien se basó en el modelo de Garces (2001), y desagregó aún más el modelo de las exportaciones. Ramírez construyó un modelo el cual trató de explicar la conducta de las exportaciones textiles durante la década de los 90's . El modelo que utilizó es el siguiente.

$$X_t = \beta_0 + \beta_1 ivpi_t + \beta_2 tcr_t + \beta_3 xchina_t + \beta_4 istex_t + \beta_5 ismanch_t + u_t$$

Donde:

$X_t$  son las exportaciones textiles

$ivpi_t$  es el índice de la producción industrial de Estados Unidos

$tcr_t$  es el tipo de cambio real

$xchina_t$  son las exportaciones textiles de China a Estados Unidos

$istex_t$  es el índice de salarios en el sector textil de México

$ismanch_t$  es el índice de salarios en la industria manufacturera en China.

A las conclusiones a las que llegó el autor fueron que la variable que presenta una mayor influencia en las exportaciones textiles fue el índice de la producción industrial, ya que obtuvo elasticidades de corto plazo que influyeron significativamente en la demanda de las exportaciones textiles de México; además encontró que las exportaciones textiles de China afectaron las exportaciones textiles mexicanas a Estados Unidos. Otra conclusión importante a que llegó fue que los índices salariales en México en comparación con los de China afectaron de manera importante las exportaciones de ese sector. Y finalmente el autor creó unas variables dummy con el objetivo de controlar los efectos del TLCAN, pero éstas resultaron ser no significativas.