



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**“CRECIMIENTO EMPOBRECEDOR EN PRODUCTOS AGRÍCOLAS. UN
ANÁLISIS PARA MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS (1991-2018)”**

TESIS QUE

PRESENTA

ANA ELENA GONZÁLEZ GUZMÁN
2163803158

PARA OPTAR AL GRADO DE
DOCTORA EN ESTUDIOS SOCIALES
(ECONOMÍA SOCIAL)

DIRECTOR: Dr. Roberto Gutiérrez Rodríguez

JURADO: Dr. Francisco Martínez Gómez
Dra. María Antonieta Barrón Pérez

IZTAPALAPA, CIUDAD DE MÉXICO, DICIEMBRE, 2022

DEDICATORIA

A mi esposo Luis Amado Sánchez Alcalde y nuestros angelitos

A mis padres y hermano: Ana Luisa Guzmán Morales, Daniel González Cruzaley y Daniel González Guzmán.

AGRADECIMIENTOS

Primero agradecer al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), ya que sin su apoyo no me hubiera sido posible realizar este doctorado. También agradecer a la Universidad Autónoma Metropolitana por el compromiso de apoyo a los posgrados de calidad en el país.

Agradezco profundamente al Dr. Roberto Gutiérrez Rodríguez por el tiempo y dedicación empleado en la dirección de esta tesis doctoral, así como su comprensión y amplia disponibilidad, sin sus enseñanzas y paciencia este trabajo no hubiera sido posible. Especial agradecimiento al Dr. Francisco Martínez Gómez y la Dra. María Antonieta Barrón Pérez cuyo seguimiento y asesoría a esta tesis fue fundamental para la organización y contenido de la misma, siempre brindando aportaciones excepcionales. Muchas gracias por el tiempo y dedicación que le dieron a esta investigación. También agradezco al Mtro. Luis Felipe Docoa por sus aportaciones, siempre prudentes y necesarias.

Por último, agradezco el apoyo de mis abuelos, Ana, Enrique, Salvador y María Elena. También a Mario Arturo 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.

INDICE

RESUMEN

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Introducción..... | 2 |
| Problema de investigación..... | 3 |
| Justificación y objetivos..... | 4 |
| Preguntas e hipótesis..... | 6 |

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES

1.1 Antecedentes teóricos

| | |
|---|----|
| 1.1.1 Teoría del Comercio internacional | 7 |
| 1.1.2 Nueva Teoría del Comercio Internacional..... | 10 |
| 1.1.3 Hipótesis del deterioro de los términos de intercambio..... | 11 |
| 1.1.4 Teoría de uniones aduaneras y el Estado..... | 16 |

1.2 Antecedentes empíricos

| | |
|--|----|
| 1.2.1 Variables representativas del comercio agropecuario entre México y Estados Unidos..... | 20 |
| 1.2.2 Crecimiento empobrecedor..... | 26 |

CAPITULO 2. EL SECTOR AGROPECUARIO EN MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS

| | |
|--|----|
| 2.1 Composición del sector agropecuario..... | 38 |
| 2.2 Políticas y programas en el sector agropecuario..... | 44 |
| 2.3 Exclusión de productores agrícolas..... | 55 |
| 2.4 Empresas transnacionales..... | 64 |
| 2.5 El Estado y el proceso de globalización..... | 76 |

CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO..... 82

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y RESULTADOS

| | |
|---|-----|
| 4.1 Bases de datos..... | 89 |
| 4.1.1 Descripción de las variables calculadas..... | 90 |
| 4.2. Resultados estadísticos. Análisis descriptivo..... | 93 |
| 4.2.1 Precios relativos..... | 94 |
| 4.2.2 Índice de Ventaja Comparativa Revelada..... | 95 |
| 4.2.3 Índice de dependencia de las exportaciones..... | 96 |
| 4.2.4 Deterioro de los Términos de intercambio y crecimiento empobrecedor en el sector agrícola mexicano..... | 98 |
| 4.3 Análisis econométrico..... | 105 |
| 4.3.1 Modelos econométricos y forma estructural de las ecuaciones..... | 105 |
| 4.3.2 Resultados esperados..... | 110 |
| 4.3.3 Estimación y validación de modelos econométricos..... | 112 |
| 4.3.3.1 Modelo de Crecimiento Empobrecedor..... | 112 |
| 4.3.3.2 Modelo de Comercio Internacional..... | 115 |

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS..... 121

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

| | |
|--|-----|
| 6.1 Conclusiones principales..... | 125 |
| 6.2. Recomendaciones de política pública..... | 129 |
| 6.2.1. La intervención gubernamental..... | 129 |
| 6.2.2. Productores y centros de investigación..... | 131 |
| 6.2.3. El mercado laboral..... | 133 |
| 6.3 Experiencias a considerar..... | 134 |

Bibliografía y Anexo

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráficas

| | |
|--|----|
| <u>Gráfica 0.1.</u> Exportaciones e importaciones de México por grupos de productos (Miles de dólares)..... | 4 |
| <u>Gráfica 1.1.</u> Beneficios del comercio..... | 8 |
| <u>Gráfica 2.1.</u> Exportaciones de México, Estados Unidos y el mundo de productos agropecuarios con modificaciones mínimas..... | 40 |
| <u>Gráfica 2.2.</u> Exportaciones de productos agropecuarios industrializados entre México, Estados Unidos y el mundo | 41 |
| <u>Gráfica 2.3.</u> Exportaciones de productos agropecuarios preparados y minerales entre México, Estados Unidos y el mundo..... | 42 |
| <u>Gráfica 2.4.</u> Estimado de Apoyo Total (% del PIB)..... | 46 |
| <u>Gráfica 2.5.</u> Estimado de Apoyo Total y al Productor (miles de dólares)..... | 46 |
| <u>Gráfica 2.6.</u> Estimado de Apoyo a Servicios Generales..... | 47 |
| <u>Gráfica 2.7.</u> EASG como porcentaje de EAT..... | 47 |
| <u>Gráfica 2.8.</u> Estimado de Apoyo al Consumidor en porcentaje..... | 47 |
| <u>Gráfica 2.9.</u> Ingresos fiscales (% del PIB)..... | 49 |
| <u>Gráfica 2.10.</u> Ingresos fiscales (millones de dólares)..... | 49 |
| <u>Gráfica 2.11.</u> Ingreso neto en efectivo promedio a nivel de granja por tipología (miles de dólares por granja)..... | 52 |
| <u>Gráfica 2.12.</u> Remesas familiares (millones de dólares)..... | 57 |
| <u>Gráfica 2.13.</u> Porcentaje de población en pobreza patrimonial..... | 58 |
| <u>Gráfica 2.14.</u> VAB correspondiente a las remuneraciones de asalariados en el sector agropecuario y sub-sector agrícola (porcentaje)..... | 59 |
| <u>Gráfica 2.15.</u> Empresas exportadoras de la industria alimentaria según tamaño de la empresa por total de personal ocupado..... | 60 |
| <u>Gráfica 2.16.</u> Poder adquisitivo alimentario del salario mínimo general (porcentaje)..... | 61 |
| <u>Gráfica 2.17.</u> Costo de la canasta básica alimentaria en el área rural (dólares)..... | 61 |
| <u>Gráfica 2.18.</u> Emisiones totales referente al trabajo de campo (porcentaje del total mundial)..... | 68 |
| <u>Gráfica 2.19.</u> Emisiones del transporte de alimentos (porcentaje del total mundial)..... | 69 |
| <u>Gráfica 2.20.</u> Extracción de agua por sector en México (porcentaje)..... | 70 |

| | |
|--|-----|
| <u>Gráfica 2.21.</u> Extracción de agua dulce para uso agrícola en Estados Unidos (porcentaje)..... | 71 |
| <u>Gráfica 4.1.</u> Precios relativos por grupos de productos, México-Estados Unidos..... | 94 |
| <u>Gráfica 4.2.</u> IVCR de México y Estados Unidos por grupos de productos..... | 95 |
| <u>Gráfica 4.3.</u> Índice de Términos de Intercambio México-Estados Unidos en grupos de productos seleccionados del subsector agrícola..... | 100 |
| <u>Gráfica 4.4.</u> Índice de Términos de intercambio México-Estados Unidos para productos del sector agrícola no considerados en la muestra original..... | 102 |
| <u>Gráfica 4.5.</u> Composición del Valor Agregado Bruto del sector agropecuario, exceptuando impuestos a la producción (%)..... | 104 |
| <u>Gráfica 4.6.</u> Participación de las remuneraciones del sector agropecuario en las remuneraciones totales (%)..... | 104 |

Cuadros

| | |
|---|-----|
| <u>Cuadro 1.1.</u> Resumen de variables representativas del comercio agropecuario entre México y Estados Unidos..... | 25 |
| <u>Cuadro 1.2.</u> Resumen de crecimiento empobrecedor..... | 35 |
| <u>Cuadro 2.1.</u> Algunos indicadores generales de los sectores agropecuarios de México y Estados Unidos..... | 39 |
| <u>Cuadro 2.2.</u> Principales diferencias entre agricultura campesina y empresarial..... | 43 |
| <u>Cuadro 2.3.</u> Resumen de políticas en México y Estados Unidos..... | 54 |
| <u>Cuadro 3.1.</u> Políticas compensatorias..... | 84 |
| <u>Cuadro 3.2.</u> Apoyos al sector agropecuario..... | 85 |
| <u>Cuadro 4.1.</u> Principales productos del comercio bilateral México-Estados Unidos..... | 89 |
| <u>Cuadro 4.2.</u> Índice bilateral de dependencia de las exportaciones entre México y Estados Unidos..... | 96 |
| <u>Cuadro 4.3.</u> Índices de precios e Índice de Términos de Intercambio para grupo de productos agrícolas representativos del comercio bilateral México-Estados Unidos..... | 99 |
| <u>Cuadro 4.4.</u> Elaboración de variable dicotómica..... | 107 |
| <u>Cuadro 4.5.</u> Estimación del modelo logit..... | 112 |
| <u>Cuadro 4.6.</u> Modelos adicionales..... | 113 |
| <u>Cuadro 4.7.</u> Probabilidades individuales..... | 113 |
| <u>Cuadro 4.8.</u> Efecto marginal en la media..... | 114 |
| <u>Cuadro 4.9.</u> Elasticidad de modelo logit..... | 114 |

| | |
|---|-----|
| <u>Cuadro 4.10.</u> Test de Wald..... | 114 |
| <u>Cuadro 4.11.</u> Validación del modelo logit..... | 115 |
| <u>Cuadro 4.12.</u> Matriz de correlaciones..... | 115 |
| <u>Cuadro 4.13.</u> Análisis gráfico de variables..... | 116 |
| <u>Cuadro 4.14.</u> Resultado de regresión múltiple..... | 117 |
| <u>Cuadro 4.15.</u> Pruebas de multicolinealidad y heteroscedasticidad..... | 118 |
| <u>Cuadro 4.16.</u> Test de autocorrelación..... | 118 |
| <u>Cuadro 4.17.</u> Resultado de regresión múltiple corregido..... | 119 |
| <u>Cuadro 4.18.</u> Pruebas de normalidad de residuos..... | 119 |

Resumen

En esta investigación se analiza el comercio agrícola entre México y Estados Unidos en el período 1991-2018. Se considera que el proceso de apertura comercial en México desarrolla las características necesarias para la existencia de crecimiento empobrecedor —de acuerdo con la definición de Bhagwati—, en la cual, deben coexistir el crecimiento económico, deterioro de los términos de intercambio y deterioro en el bienestar general. Entonces este trabajo muestra mediante información estadística y ejercicios econométricos, que el comercio de un grupo de productos agrícolas entre México y Estados Unidos es un caso de crecimiento empobrecedor; por un lado, se muestra estadísticamente la existencia de las variables referidas, por otro, se utiliza un modelo logit y un modelo de regresión múltiple para mostrar la significancia de las variables para el crecimiento empobrecedor y la importancia de variables no consideradas en la política pública del sector, así como fenómenos que mantienen las condiciones de empobrecimiento en una parte de los productores agrícolas mexicanos.

Summary

This research analyzes agricultural trade between México and the United States into the period 1991-2018. It is considered that the necessary characteristics for the existence of impoverishing growth – according to Bhagwati’s definition- are developed on Mexico’s commercial opening process, that is, economic growth, deterioration of the terms of trade and deterioration in general welfare coexist. So, this work shows that trade in a group of agricultural products between Mexico and the United States is a case of impoverishing growth, according to statistical information and econometric exercises; on the one hand, the coexistence of the referred variables is shown statistically, on the other hand, a logit model and a multiple regression model are used to show significance of the variables for impoverishing growth and the importance of variables not considered in the public policy of the sector, as well as phenomena that keep the impoverishing conditions in a few Mexican producers.

INTRODUCCIÓN

Del pensamiento de Singer, Prebisch y Bhagwati se reconocen características en el comercio agrícola entre México y Estados Unidos, para empezar la condición de relación asimétrica entre estos países es uno de los principales supuestos que consideran Singer y Prebisch en la hipótesis del deterioro de los términos de intercambio, y dentro del análisis que realizan se habla de las consecuencias del comercio entre un país desarrollado y uno en desarrollo, con lo que terminan en esperar que, a largo plazo exista un deterioro secular de los términos de intercambio, que vendría afectando en mayor medida al país en desarrollo cuyo comercio es de materias primas. Se observa que, con la relación comercial de México y Estados Unidos, a largo plazo, no hay mejoras contundentes en el sector agropecuario mexicano a pesar del éxito exportador logrado. Esto lleva al concepto de crecimiento empobrecedor de Bhagwati, en el que se considera la coexistencia de tres situaciones: crecimiento económico, deterioro en los términos de intercambio y reducción del bienestar.

Por tanto, es objetivo de esta investigación, en primer lugar, mostrar que el comercio de productos agrícolas dinámicos entre México y Estados es un caso de crecimiento empobrecedor; en segundo lugar, se busca profundizar en las razones por las que se dan las condiciones necesarias para que se desarrolle el crecimiento empobrecedor. Esto a partir de considerar la intervención gubernamental como un factor de gran importancia, ya que a pesar de justificarse la misma debido a las condiciones del comercio, también se encuentra que existe una responsabilidad por parte del Estado para mantener las condiciones de bienestar en la población por medio de la política pública, en la cual se encuentran deficiencias que limitan esta capacidad. Además de deficiencias en la estructura e implementación, se observan fenómenos que interfieren con el logro de objetivos de las políticas públicas, como la concentración en el proceso productivo y comercialización de productos alimenticios, la posición dominante de las empresas transnacionales, el proceso de exclusión de productores y la globalización, de los cuales, algunos se mantienen gracias a las políticas implementadas en el sector, entonces, se consideran relaciones de interdependencia. Finalmente, se hace un esfuerzo por proponer características específicas para la política pública del sector a fin de mejorar sus resultados y limitar los efectos negativos obtenidos de la influencia de los fenómenos descritos.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

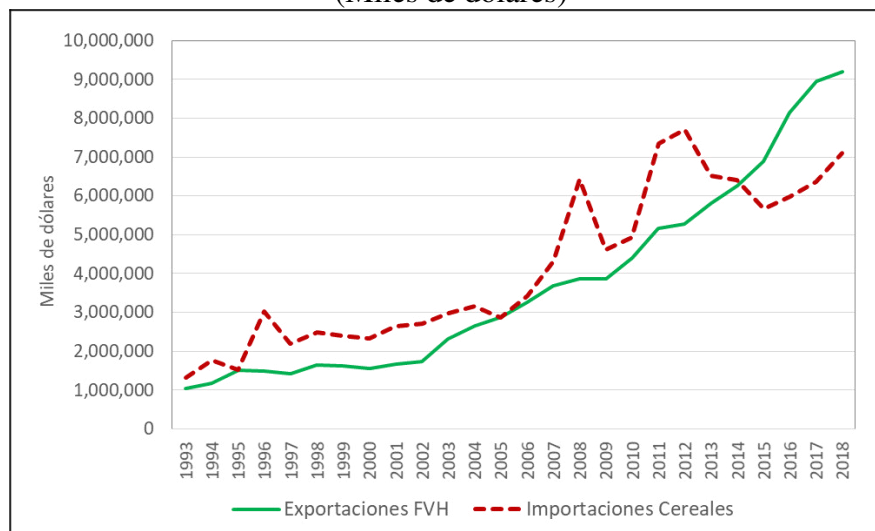
Una corriente de pensamiento, fundamental para este trabajo, es la hipótesis del deterioro de los términos de intercambio, en la que Singer (1950, 1984) y Prebisch (1948, 1976, 1986) argumentan que, en términos relativos, los precios de los bienes exportados por los países centrales mejoran mientras que en los países periféricos se deterioran. Bhagwati (1958) acepta dicho deterioro e introduce un complemento a la hipótesis, el de que la apertura comercial es potencialmente generadora de crecimiento empobrecedor para los países periféricos. En el comercio agrícola de México con Estados Unidos, se pueden encontrar evidencia de esta afirmación: con la apertura comercial y la especialización, dicho comercio se ha potenciado; sin embargo, no se observa una mejora en las condiciones socioeconómicas de un grupo de productores. Por el contrario, se mantiene su dependencia en los programas y apoyos gubernamentales, así sean bajos; asimismo, se desarrolla un proceso de exclusión que margina a los productores menos eficientes.

A diferencia de los trabajos de Singer-Prebisch y Bhagwati, que se centran en el comercio exterior, pero desarrollan sus investigaciones en un ambiente macroeconómico, la presente investigación se centra en el comercio agrícola bilateral México-Estados Unidos, desde un punto de vista sectorial, a partir de la evolución de los índices de precios de las exportaciones y las importaciones de un grupo de 32 productos representativos. Por supuesto, dada la competitividad de cada país, unos productos se comercian de ida (exportaciones) y otros de vuelta (importaciones), en grupos diferentes entre sí, ya que en México su competitividad se centra en las vegetales y frutas, y en Estados Unidos en los cereales. La relevancia del problema y la vinculación con los teóricos estructuralistas antes mencionados queda clara: por una parte, se observa un crecimiento constante en el comercio bilateral de los productos agrícolas seleccionados; por otra, un deterioro tanto en los términos de intercambio de México con aquel país, como en las condiciones socioeconómicas de los grupos de productores mexicanos vinculados a dichos cultivos, así como a la producción agrícola en su conjunto.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La puesta en operación del T-MEC, en julio de 2020 corrobora no sólo que Estados Unidos se mantiene como el mayor socio comercial de México, lo cual ha sido una constante desde hace por lo menos un siglo, sino que la balanza comercial bilateral de productos agrícolas evidencia el patrón de especialización esperada: México tiene por una parte un superávit en su comercio con Estados Unidos de vegetales y frutas comestibles, y por otra un déficit en cereales. Como se puede observar en la gráfica 0.1, si bien las exportaciones agrícolas hacia Estados Unidos han tenido un crecimiento constante a partir de los años noventa, las importaciones de cereales estadounidenses se mantiene por encima hasta 2014, con un cambio de tendencia coyuntural, producto de la caída de los precios de los *commodities*, entre 2015 y 2018.

Gráfica 0.1. Exportaciones e importaciones agrícolas de México por grupos de productos
(Miles de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en BANXICO, 2022

El éxito exportador de México en los productos mencionados, que permite al valor de sus exportaciones mantener una tendencia ascendente de manera permanente, se debe a la concentración existente en el proceso productivo a partir de la apertura comercial, en que las actividades de producción y comercialización se encuentran dominadas por un grupo de empresas transnacionales y grandes productores nacionales. Mientras tanto, los productores menos competitivos (pequeños y medianos) no acceden a los beneficios de ese proceso. Si bien existe una

justificación teórica al respecto, también se reconoce que el Estado debe apoyar a los no beneficiados mediante políticas públicas.

En este marco, el primer objetivo de la investigación es mostrar que la concentración del comercio en un grupo de productos agrícolas representativos, tanto de ida como de vuelta, ha conducido al empobrecimiento de una parte de los productores mexicanos. El segundo objetivo es analizar el papel del gobierno mexicano como agente formador y ejecutor de políticas compensatorias asociadas al sector de interés, así como su responsabilidad respecto a la necesidad de moderar los impactos negativos en los menos beneficiados con la relación comercial. Complementariamente, y para poder lograr los dos objetivos anteriores, se busca identificar la importancia de algunas variables en el comercio de los productos agrícolas estudiados. Dentro de éstas destacan la concentración en el proceso productivo, apoyos otorgados al sector, términos de intercambio, remuneraciones en el sector agrícola, tipo de cambio e índice de precios de los alimentos.

PREGUNTAS E HIPÓTESIS

A partir del problema de investigación planteado, la principal interrogante es:

¿El comercio bilateral México-Estados Unidos de un grupo de productos agrícolas altamente representativos da lugar a un crecimiento empobrecedor para México?

La segunda interrogante es:

¿Las políticas instrumentadas en el sector han acelerado el proceso de concentración, dependencia de apoyos y exclusión de productores?

Para responder a estas preguntas se han formulado hipótesis particulares, la primera cuantitativa y la segunda cualitativa:

1: *La parte dinámica del sector agrícola mexicano es un caso de crecimiento empobrecedor.*

2: *La principal falla de la política compensatoria en México es la falta de incentivo productivo.*

Con base en la evidencia teórica y empírica, así como con la técnica econométrica adecuada se buscará poner a prueba estas hipótesis para responder las preguntas de investigación. Se utilizará un modelo del tipo logit para la primera pregunta y un análisis de regresión múltiple para la segunda.

Por otro lado, se considera que el impacto social de esta investigación se da en dos partes, la primera es con respecto a la aportación al conocimiento que se realiza con un estudio subsectorial a partir de una base teórica poco explorada adaptándole técnicas econométricas modernas. La segunda parte considera que los resultados obtenidos apoyarán la opinión de observadores respecto a la necesidad de modificar los apoyos al sector, así como las condiciones laborales de los agricultores menos favorecidos de México, por lo que el mayor impacto social se espera encontrar en las recomendaciones de política pública que mejoren las condiciones de los agricultores mexicanos.

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES

1.1 Antecedentes teóricos

En este apartado se hace una descripción de las corrientes teóricas clásicas y de frontera indispensables para desarrollar el problema de investigación, así como para la creación de un marco teórico pertinente. Se considera que es indispensable centrar el análisis en tres áreas teórico-empíricas: la teoría del comercio internacional, la nueva teoría del comercio internacional y la hipótesis del deterioro de los términos de intercambio, ampliada con el concepto de crecimiento empobrecedor. Además, para describir el contexto de la relación comercial bilateral se recurre a las teorías del Estado y de las uniones aduaneras que abarcan aspectos políticos, económicos y legales.

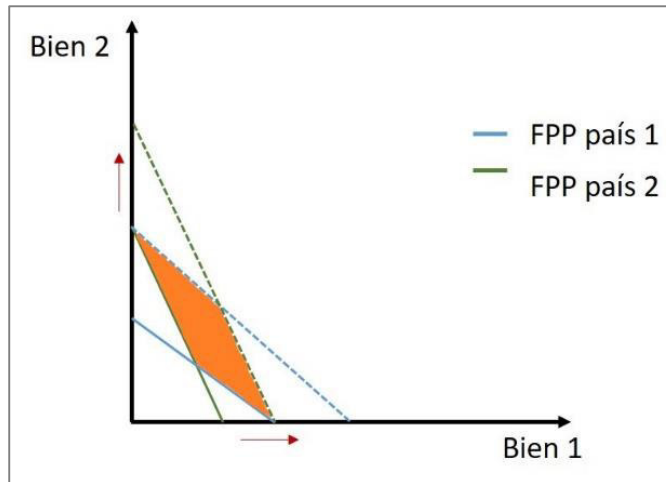
1.1.1 Teoría del comercio internacional

Con el comercio entre países se pueden generar beneficios mediante el intercambio de aquellos bienes en los que se es relativamente mejor para producir que otros (Jiménez y Lahura, 1999). Bajo esta premisa se desarrolla el análisis clásico del comercio internacional, primero se considera a Smith, quien sostuvo que cada país puede especializarse en la producción de bienes en los que tenga ventaja absoluta e importar aquellos en los que tiene desventaja absoluta (González, 2011). David Ricardo desarrolla posteriormente el principio de la ventaja comparativa basada en la teoría del valor trabajo, en la cual se predice que los países tenderán a exportar aquellos productos en los que su productividad del trabajo es relativamente alta en comparación con los demás participantes (Carbaugh, 2009). Otros autores como Stuart Mill, Marshall y Edgeworth reformularon la teoría ricardiana al considerar que los costes de producir una mercancía no se determinan por la cantidad de horas de trabajo incorporado, sino por la producción alterna a la que se renuncia para permitir la producción de la mercancía en cuestión (Orozco, 2007).

En este sentido, Haberler (1936) establece que el costo de oportunidad de un bien será la cantidad de un segundo bien que debe sacrificarse para liberar factores de producción suficientes para

producir una unidad adicional del primer bien, por lo que el país con el coste de oportunidad más bajo para un bien tiene la ventaja comparativa en ese bien y una desventaja en el que deja de producir (González, 2011). Entonces en este análisis se crean los beneficios de la siguiente forma:

Gráfica 1.1. Beneficios del comercio



FPP: frontera de posibilidades de producción
Fuente: Elaboración propia con base en Carbaugh (2009)

La gráfica 1.1 presenta los beneficios del comercio *vis a vis* la autarquía. Parte de las fronteras de posibilidades de producción ricardianas del país 1 y el país 2, considerando dos bienes. En autarquía, cada país tiene diferentes combinaciones de producción de los bienes involucrados (líneas sólidas), pero al comerciar entre sí, las fronteras de posibilidades de producción se amplían hasta las líneas punteadas y dan lugar al paralelogramo coloreado (ganancias netas del comercio), ya que se especializan totalmente en la producción de aquel bien en que son más eficientes (destinan menos horas de trabajo a su producción). Esto da lugar a un nuevo cruce de las fronteras de posibilidades de producción y por supuesto a un aumento de la producción conjunta, lo que además implica un mayor nivel de bienestar para el consumidor.

En gran medida, a partir de este análisis surge el Modelo Heckscher-Ohlin, de corte neoclásico, cuyo argumento central es que se van a exportar los bienes que un país puede producir a un costo inferior a sus socios comerciales, y estos costos van a depender de los precios relativos de los factores de producción. Al mismo tiempo, el precio de los factores de producción depende de la abundancia relativa de ellos en el país (de ahí que se le conozca también como teoría de la dotación relativa de factores); por tanto, se exportarán los bienes en cuya producción se usen de modo intensivo los recursos relativamente abundantes (Ffrench-Davis, 1990).

En cuanto a los factores de producción y suponiendo a la fuerza de trabajo y al capital como los factores relevantes, Freeman (1995), Acemoglu (2002) y otros autores clasifican entre trabajadores calificados y no calificados. Del lado del capital, Freeman refiere que, aunque los países tengan acceso a la misma tecnología, como establece el Modelo Heckscher-Ohlin, los flujos de comercio se determinan endógenamente: al ser más intensivos en trabajadores calificados, importarán bienes elaborados a partir de trabajo menos calificado, en el que son abundantes los menos desarrollados. Por su parte, los países en desarrollo, abundantes en trabajadores poco calificados, importarán bienes elaborados con trabajo calificado, provenientes de los países desarrollados; en este escenario, los precios de equilibrio se establecen vía el mercado, ya que en el largo plazo se espera que los precios de los factores se igualen entre países que se abren al comercio internacional. Al introducir la tecnología al análisis, se considera la perspectiva de Acemoglu (2002), quien argumenta que, en un principio, se consideraba que la tecnología iba a requerir mayor calificación de los trabajadores, pero un análisis más profundo sugiere que los avances tecnológicos no siempre aumentan la demanda de habilidades, más bien, las innovaciones reemplazan a los trabajadores calificados y expanden las tareas realizadas por los trabajos menos calificados. Cuando el desarrollo de técnicas basadas en habilidades es más rentable, la nueva tecnología tenderá a ser sesgada¹.

En resumen, el análisis clásico-neoclásico permite observar de forma simplificada los resultados de la apertura comercial: en condiciones de mercados perfectos, los productores menos competitivos resultan menos beneficiados que los productores más eficientes. Es decir, si se toman en cuenta los rendimientos crecientes a escala a que conduce el comercio, todos los consumidores serían beneficiarios netos. Sin embargo, hay autores que ven esto como un juego de suma cero y argumentan que el beneficio neto de un país depende de si los beneficios totales de los ganadores superan los costos de los perdedores, condición necesaria para compensar a los perdedores en montos exactos a sus pérdidas y conservar ganancias para los ganadores, lo cual se lleva a cabo a

¹ En este sentido es prudente destacar la tecnología en el sector agropecuario, que es el sector de importancia para esta investigación, Otero (2014: 10) argumenta que “el perfil tecnológico de la agricultura moderna, se centra sobre todo en mejorar la productividad de operaciones grandes, altamente especializadas, e intensivas en el uso de capital. Por tanto, en comparación con este modelo productivo y tecnológico, la mayoría de los agricultores campesinos o de pequeña escala de los países en desarrollo han sido declarados *ineficientes*”. Esta lógica lleva a que las grandes empresas transnacionales son las indicadas para mantener la atención del sector (subsidios, comercialización y por tanto beneficios). Además, hace énfasis en que la biotecnología es una variable importante que se debe considerar en el debate de la tecnología ya que, si bien era considerada como una llave para la soberanía alimentaria y combatir el hambre, también se considera que provocaría mayor polarización, ya que aquellos productores con mayores extensiones de tierra dominarían abrumadoramente el escenario mientras que los demás saldrían del mercado; es decir que la concentración se vuelve importante.

través de transferencias fiscales: gravando a los ganadores y transfiriendo total o parcialmente esos impuestos a los perdedores (Puyana, Horbath y Romero, 2006).

1.1.2 Nueva Teoría del Comercio Internacional

Posteriormente, se agregan otros factores al análisis clásico-neoclásico, entre ellos: ubicación geográfica, dotación de recursos naturales, acceso y empleo de tecnología, diversidad en condiciones de producción, diferencias en preferencias y costos decrecientes de la producción a gran escala (Krugman, 2012; Samuelson y Nordhaus, 2005; Feenstra y Taylor, 2011). Con esta ampliación al modelo, también se crean limitaciones para lograr una explicación contundente desde esta perspectiva, por lo que surge la Nueva Teoría del Comercio Internacional, cuyas principales aportaciones se encuentran en los trabajos de: Dixit y Norman (1980), Krugman (1979, 1980, 1981), Lancaster (1980), Ethier (1982) y Helpman (1981). Quienes postulan que las economías de escala que surgen con el comercio internacional son aplicables a las variedades de productos individuales dentro de una industria caracterizada por una tecnología común, determinando el patrón y el volumen del comercio inter-industrial (ventajas competitivas). Lo que queda es la especialización en productos individuales dentro de cada industria, de modo que el efecto de las economías de escala se manifiesta en otro tipo de comercio, el intra-industrial, se centra más en la demanda y no en la oferta, y se manifiesta sobre todo en las actividades manufactureras (Krugman, 1985).

Entonces, la principal diferencia entre este nuevo enfoque y el clásico es que el comercio internacional se desarrolla bajo supuestos de competencia imperfecta (considera dos modelos, el oligopolio y el de competencia monopolística, que es un caso especial del primero²); es decir, surgen economías de escala, competencia imperfecta y comercio intra-industrial (Jiménez y Lahura, 1999; Gutiérrez, 2012). En cuanto a la competencia imperfecta, Rodrik (2018) argumenta que la

² Jiménez y Lahura (1999), consideran que para el modelo monopolístico se asume que hay diferenciación del producto y que las empresas toman como dados los precios de los competidores, de forma que el comercio se determinará por ventajas comparativas por lo que se puede generar el comercio intra o inter industrial, pero es en el comercio intra-industrial donde se reflejan los retornos crecientes en la producción. Asimismo, cuando hay economías de escala las empresas grandes tienen ventajas sobre las pequeñas ya que los mercados tienden a estar dominados por una (monopolio) o pocas empresas (oligopolio) y pueden influir en el precio de los productos. Los autores consideran que la importancia relativa del comercio intraindustrial o interindustrial depende de las semejanzas o diferencias de los países que comercian: “si los países que comercian son similares, las ventajas comparativas serán casi nulas y, por lo tanto, el comercio interindustrial será mínimo, mientras que el comercio intraindustrial será dominante. En cambio, si los países son diferentes, las ventajas comparativas serán mayores y con ellos el comercio internacional” (Jiménez y Lahura, 1999: 8). Empero, hay estudios que evidencian un nivel creciente de comercio intraindustrial entre países con diferentes niveles de desarrollo; por ejemplo, Gutiérrez (2012).

liberalización comercial resulta en una expansión de los sectores o empresas que compiten con las importaciones, lo cual sería imposible bajo la competencia perfecta. Por lo que, resulta razonable pensar que la política comercial va a desempeñar un papel asimétrico en el desarrollo ya que una mala política puede arruinar a un país, peor una buena política no puede hacer rico a un país pobre (Rodrik, 2018), en todo caso, puede proporcionar un entorno adecuado para el desarrollo, pero no garantiza que otros agentes puedan aprovecharse del entorno ni que se estimule la inversión privada. En este sentido, la globalización permite comportamientos poco deseados para el desarrollo y crecimiento de los países, por ejemplo: los trabajadores pueden competir mediante salarios bajos debido a la baja capacidad de negociación de los trabajadores creada por la movilidad de capital y bajos aranceles (Stiglitz, 2012). Además, el mercado en este marco de globalización, está controlado por un reducido número de empresas, no solo concentrándose el poder de mercado y político, sino que también se permite la destrucción del medio ambiente y se crea exclusión social en grandes sectores de la población (Calderón, 2014).

Entonces, a pesar de la evolución en el análisis teórico del comercio internacional, la realidad obliga a estudiar más ampliamente las causas y consecuencias de los nuevos comportamientos económicos, políticos y sociales que influyen en el desarrollo y crecimiento de los países, así como de sus sectores y subsectores.

1.1.3 Hipótesis del deterioro de los términos de intercambio

Cronológicamente, entre la Teoría del Comercio Internacional y la Nueva Teoría del Comercio Internacional, Raúl Prebisch y Hans Singer desarrollan en paralelo una hipótesis que considera el deterioro progresivo de los términos de intercambio. De acuerdo con Ocampo y Parra (2003) en los trabajos de Singer y Prebisch se combinan dos hipótesis diferentes: la primera, parte de la idea de que el crecimiento económico tiende a generar cambios en la estructura productiva a lo largo del tiempo, disminuyendo el tamaño relativo del sector primario. Este cambio se vincula con las características de la demanda final y con el cambio tecnológico asociado a la reducción de costos de materias primas o producción de materiales sintéticos. La segunda hipótesis tiene que ver con una distribución desigual de los beneficios del comercio, ya que se apropian de ellos las economías desarrolladas a través de mayores ingresos. En el caso de los productores de materias primas se traducen en menores precios, y precisan (Ocampo y Parra, 2003: p. 9): “La menor demanda de largo plazo de materias primas hace que los excedentes relativos de mano de obra desplazados de las

actividades primarias tiendan a concentrarse en los países en desarrollo, los que a su vez tropiezan con mayores dificultades para emplear dichos excedentes en nuevos sectores productivos... De esta manera, se generan excedentes relativos de mano de obra que se traducen en un deterioro de los salarios relativos de los trabajadores de los países en desarrollo y, por ende, de los términos de intercambio de estos países”.

Entonces, se tienen dos fenómenos importantes: la repartición de beneficios del progreso técnico y el deterioro de los términos de intercambio. Sobre el primero es necesario agregar que Prebisch, consideró que la clave del fenómeno era que los grandes centros industriales no sólo retienen las ganancias de la aplicación de innovaciones tecnológicas en su propia economía, sino que a su vez logran captar una parte de las ganancias de los países periféricos debido al progreso técnico por medio de las importaciones que realizan estos países de bienes de capital en busca de la acumulación de capital que les permita la industrialización (Marcelo, 2012). Prebisch (1986: p. 484) aseguró que, “si a pesar de un mayor progreso técnico en la industria que en la producción de materias primas, la relación de precios empeora, parecería que el ingreso medio por hombre ha crecido en los centros industriales más intensamente que en los productores de la periferia”. Enfatiza que, si la disminución en los precios de los productos primarios fuese menor que en los productos industriales, la relación de precios entre ambos mejoraría persistentemente en favor de los países de la periferia conforme la disparidad de productividades; con esto, los países periféricos aprovecharían con la misma intensidad que los países centrales la disminución de precios en los productos de la industria. Por tanto, los beneficios del progreso técnico se repartirían de forma pareja en el mundo y América Latina no tendría incentivos para buscar la industrialización.

Sin embargo, no se puede considerar que existe este ‘efecto filtro’ en el que se permite que los beneficios del progreso técnico se repartan en todo el mundo, lo que realmente sucede es que los beneficios se concentran en los centros industriales y los demás países se mantienen en desventaja. Se considera que el progreso técnico en los centros mantiene un papel dominante en el desarrollo periférico, el aumento en la productividad trae cambios en la estructura social (Prebisch, 1976). Lo que se debe destacar es que la industrialización en los países centrales provoca un incremento en la demanda de materias primas, por lo que cuanto más activo sea el comercio de los países periféricos será mayor la probabilidad de que aumenten su productividad mediante la intensa formación de capitales; pero la solución no es depender del comercio exterior, sino de extraer de éste los elementos propulsores del desarrollo económico (Prebisch, 1986).

En los países periféricos, para la formación de capital es necesaria la industrialización y el progreso técnico de la agricultura mediante la exportación de materias primas hacia países industrializados, para lo cual también se necesita la importación de bienes de capital. Pero, en estos países el esfuerzo de acumulación tiende a ser más intenso ya que la evolución de la técnica se manifiesta con una densidad mayor de capital por persona ocupada, que tiene una interdependencia con el crecimiento del ingreso y la capacidad de acumulación, asimismo, necesitan mayor proporción del ingreso global para absorber igual fuerza de trabajo (Prebisch, 1976) para que el ritmo de acumulación sea más intenso.

Es momento de pasar al segundo fenómeno, el deterioro de los términos de intercambio, que es en el que se va centrar la primera parte de esta investigación. Se define como términos de intercambio a la evolución relativa de los precios de las exportaciones e importaciones de un país a través del tiempo, por lo que al hablar de un deterioro se estaría hablando de una situación en la que el precio de los productos exportados disminuye a lo largo del tiempo en comparación con el precio de los productos importados. Hallam (2018) argumenta que una caída en los términos de intercambio netos no necesariamente es algo malo en términos de bienestar si la caída de los precios de los productos básicos va acompañada de un aumento de la productividad. Por otro lado, la volatilidad inherente en los precios de los productos básicos dificulta la detección de las tendencias, además considera que los términos de intercambio de los productos básicos son un indicador conveniente y disponible para los países en desarrollo pero los precios relativos son un indicador parcial e imperfecto y la interpretación no es sencilla, ya que se tiene que considerar el cambio en los costos de flete y seguro, composición comercial, costos de insumos, calidad y productividad. Es importante, recordar que en esta investigación se lleva a cabo un análisis de los términos de intercambio entre productos agrícolas mexicanos y estadounidenses, con una metodología selectiva que no se encuentra presente en la literatura.

El análisis del deterioro de los términos de intercambio es retomado por Bhagwati (1958) quien considera que éste puede ser mayor que los beneficios obtenidos de las exportaciones si es que la estrategia de crecimiento económico no está vinculada directamente a la redistribución social y sólo apunta al enriquecimiento de ciertos grupos de poder, por lo que se vuelve incapaz de generar capacidades o cadenas de valor. Plantea que una mayor apertura comercial puede producir crecimiento económico pero este progreso no siempre llega a reflejarse en una mejora de las condiciones sociales, ocultando el verdadero costo del crecimiento. De este argumento surge el

concepto de “crecimiento empobrecedor”, que se da cuando los beneficios de exportación de un país son mucho menores a sus consecuencias, lo que hace referencia a que disminuye el bienestar de una sociedad debido al deterioro de los términos de intercambio de los bienes, por lo que en este caso la intervención del Estado puede regular los procesos productivos e incentivar con técnicas y métodos de especialización (Almeida, 2015).

Bhagwati (2002) reconoce décadas después que el argumento del crecimiento empobrecedor resulta influyente ya que surge en un país que practicaba el libre comercio cuando el poder monopolista requería una política arancelaria óptima, el crecimiento se estaba produciendo en presencia de una distorsión, es decir, de una falla de mercado. En este sentido Bhagwati y Ramaswami (1963) reconocieron previamente que el libre comercio no puede ser la mejor política para un país en presencia de una distorsión, pero destacan que si se aplica una política adecuada para compensar esa distorsión entonces se puede respaldar el libre comercio. Por tanto, es indispensable identificar en donde se produce la distorsión: si es en el mercado interno, entonces se necesita una política nacional, adecuadamente diseñada y dirigida a compensar la distorsión para que al combinarse con el libre comercio se obtenga un mejor resultado; si la falla está en el mercado externo, la política indicada involucraría la política comercial (aranceles y subsidios) por lo que el libre comercio no podría mantenerse en el equilibrio óptimo.

Concluyen mencionando algunos argumentos relevantes para elegir una política realista: primero se tiene que considerar si las subvenciones pueden pagarse, en caso de que exista una deficiencia recaudatoria, entonces se tiene que diseñar un esquema de impuestos y subsidios; segundo, el problema de la estimación es más fácil con los subsidios que con las tarifas: el subsidio implica estimar la divergencia entre la relación de precios de los productos básicos y la tasa interna de transformación en la producción así como de la tasa interna de sustitución de consumo relevante, lo que implica ubicar tanto el nivel adecuado de ingresos como el punto de consumo relevante (Bhagwati y Ramaswami, 1963).

Poco tiempo después Bhagwati (1968) reconsidera esta aparente solución de la política óptima y asegura que la ganancia que se obtendría del crecimiento si se siguieran políticas óptimas, se vería compensada por la pérdida incremental del ingreso real que impone la distorsión en la situación de postcrecimiento frente a la anterior situación de crecimiento; es decir, el fenómeno del crecimiento empobrecedor puede ocurrir siempre que se produzcan distorsiones en un sistema económico, ya

sean distorsiones internas o externas. Además, considera que este análisis se ha prestado para que se preste atención a dos fenómenos: i) la posibilidad paradójica del crecimiento empobrecedor, de tal manera que un agente está peor después del crecimiento; y, ii) la posibilidad paradójica de un receptor empobrecido o de un donante enriquecido, o ambos simultáneamente, cuando un donante realiza una transferencia a un receptor (Bhagwati, Brecher y Hatta, 1984). Recientemente Jawaid, Qureshi y Ali (2021) condensan la propuesta de Bhagwati y desarrollan un ejercicio empírico para mostrar la existencia del crecimiento empobrecedor y argumentan que la razón fundamental para que este fenómeno exista es que el crecimiento ocurra en presencia de distorsiones y reconocen cuatro tipos de distorsiones que pueden ser responsables de causarlo³.

Sin embargo, si bien se ha desarrollado y contribuido al análisis tanto del deterioro de los términos de intercambio como del crecimiento empobrecedor, también hay críticas, en el caso de Prebisch y Singer se observan la relevancia y precisión de los datos que utilizan, a pesar de que estas ideas tienen gran influencia en la formulación de políticas para los países en desarrollo dependientes de las exportaciones de productos básicos (Hallam, 2018). Para el crecimiento empobrecedor, Clarete y Whalley (1994) argumentan que es poco probable el crecimiento empobrecedor en el sentido de Bhagwati ya que la caída de los términos de intercambio que se requiere para compensar el crecimiento de los recursos tiene que ser significativamente mayor si no hay distorsiones; en este sentido Jawaid, Qureshi y Ali (2021) aseguran que para experimentar el crecimiento empobrecedor, una nación tiene que seguir dos condiciones básicas: i) el crecimiento económico de una nación debe depender en gran medida de las exportaciones de productos básicos, de modo que la reducción de los términos de intercambio provoque la pérdida de bienestar, y ii) debe ser una nación comercial grande para que las ganancias del crecimiento económico puedan compensar la pérdida de bienestar debido al declive de los términos de intercambio. En suma, existen puntos de vista encontrados al crecimiento empobrecedor, pero es un tema que se sigue trabajando teórica y empíricamente en investigaciones actuales por lo que se mantiene vigente.

³ En primer lugar, la imperfección del mercado de factores, es decir, las diferencias salariales entre regiones, ya que esto puede hacer que la frontera de posibilidades de producción se contraiga hacia el origen y que la producción no se opere en la curva de transformación eficiente. En segundo y tercer lugar, la imperfección del mercado de productos (externalidades de consumo y producción) provoca un crecimiento empobrecedor de manera que es una condición obligatoria que el nivel de producción del mercado sea mayor que el nivel de producción socialmente óptimo y esto afectará negativamente el nivel de bienestar; es decir, el crecimiento económico y el bienestar se correlacionan negativamente entre sí. Y, en cuarto lugar, la imperfección del comercio es un poder de monopolio en el comercio, por lo que se puede influir en los precios mundiales a medida que aumenta la oferta de sus exportaciones, conduciendo a una caída en sus precios, que se convierte en la razón del deterioro de los términos de intercambio.

1.1.4 Teoría de uniones aduaneras y el Estado

En los modelos económicos clásicos la intervención del Estado es nula y con los modelos neoclásicos se reconoce la importancia de que el Estado regule los resultados de la apertura comercial, logrando acuerdos y negociaciones exitosas, a pesar de que en los acuerdos internacionales se aboga por considerar que el mercado funcionará eficientemente. En este sentido, en la teoría de uniones aduaneras se combinan la libertad comercial y la protección al mercado (Romero, 1991). Al hablar de libertad comercial, la teoría de uniones aduaneras se concentra en dos enfoques: “desviación-creación del comercio” y “términos de intercambio”; los cuales buscan explicar la creación de uniones aduaneras y se preguntan si estas generan bienestar mundial y si es así, en qué condiciones lo hacen. En cuanto a la protección, se reconoce la importancia de las políticas compensatorias en un ambiente de liberalismo comercial debido a la necesidad de proteger a sectores vulnerables e impulsar sectores estratégicos, dependiendo de la estrategia comercial de los países (Riezman, 1979).

El TLCAN/T-MEC forma una zona de libre comercio donde se establecen normas de protección al interior y exterior del tratado, por lo que se asemeja a una unión aduanera, aunque los negociadores se refieren a una “zona de comercio común”; sin embargo, con el paso del tiempo se pensaba en la posibilidad de una unión aduanera y un ejemplo de esto es la instauración del Banco de Desarrollo de América del Norte en 1994, con el objetivo de financiar proyectos de desarrollo en el área de la frontera México-Estados Unidos (Gazol, 2010). De igual forma, después de que inicia la guerra comercial entre Estados Unidos y China, se planteó el uso de aranceles para un mismo producto que provenga de un país fuera del TLCAN, aplicando la técnica del arancel externo común (Andrade, 2020), pero a 26 años de su implementación sólo se llega a una negociación que da como resultado el T-MEC, ahora en funcionamiento.

En este sentido, se deben mencionar los instrumentos que puede implementar un país para proteger el mercado interno. Travis (1964) consideró que los instrumentos de protección podrían dividirse en dos principales: 1) todos los instrumentos que tienden a establecer y mantener un diferencial entre el mercado interno y los precios extranjeros de los bienes (restricciones de cambio cuantitativas y selectivas, aranceles aduaneros y subsidios a las importaciones, restricciones del mercado privado y restricciones de exportación de varios tipos); y 2) medidas que fomentan directamente algunas industrias nacionales a expensas de otras, pero que en sí mismas no crean una

disparidad entre los precios internos y externos de los bienes afectados (subsidios directos a la producción y devoluciones de impuestos son las formas más simples de tal discriminación, algunas otras serían los préstamos a bajo interés, insumos subsidiados o desgravados, etc.).

Sin embargo, resaltó el autor que introducir algún instrumento de protección modifica los patrones de producción y consumo de equilibrio, así como los flujos comerciales y los precios de los factores de producción, lo que provocaría que los precios relativos varíen de un lugar a otro. Las restricciones y estímulos que actúan sobre los flujos comerciales a través de aranceles, subsidios comerciales o limitaciones cuantitativas, hacen que el conjunto común de precios relativos que enfrentan los consumidores y productores en un país difiera de los de sus socios comerciales. Se debe considerar que los acuerdos regionales y bilaterales favorecen a los miembros con las relaciones comerciales que forman en tanto que no se ponderan los efectos negativos sobre los no miembros y otras regiones que no participan dentro de los acuerdos, por lo que se puede considerar que la globalización estará de la mano siempre de la interdependencia y el bienestar de la minoría (Calderón, 2014).

En cuanto a los gobiernos, la teoría del Estado considera al Estado como una institución necesaria para guiar, corregir y complementar al mercado, teniendo como función la asignación y distribución de recursos así como la estabilización de la economía, a través de la política pública (Musgrave & Musgrave, 1992) y la intervención debe considerarse como una restricción legal para quienes participan en el mercado, quedando justificada ante la presencia de fallas de mercado que surgen por las externalidades, bienes públicos, fallas de competencia, asimetría de la información y mercados incompletos (Rodríguez, 2013; Gutiérrez, 2014; Deardoff, 2000; Baca del Moral y Cuevas, 2019). Incluso Adam Smith reconoció que los mercados tienen un poder limitado por lo que la intervención gubernamental es una necesidad tanto para hacer lo que los mercados no pueden y no deben hacer como para asegurarse de que actúen como se supone que deben hacerlo (Stiglitz, 2019). Sin embargo, su intervención puede generar incentivos perversos para otros agentes y distorsionar el mercado (Cabezas, 2017), esto sin considerar que el control estatal se ve superado cada vez más por los flujos globales de capital, bienes, servicios, tecnología comunicación y poder (Castells, 2001).

Para el sector agrícola en México, la COFECE⁴ (2015) consideró que la competencia y la libre concurrencia en los mercados agroalimentarios son fundamentales para su desempeño ya que presentan incentivos a los productores para mejorar su competitividad, así como para innovar procesos y tecnologías que mejoren las cualidades de sus productos y procesos productivos. Esto, al final de la cadena productiva, es un beneficio para los consumidores. Aseguró además, que en el caso de utilizar subsidios, dado que pueden generar impactos negativos a mediano y largo plazo para el comercio internacional, es necesario que se sujeten a criterios como: no beneficiar a unos productores en detrimento de otros, tener claro el objetivo y el tiempo durante el cual se va a aplicar, ser transparentes, sujetarse a evaluaciones periódicas y abstenerse de darse cualquier otro criterio que altere las condiciones de competencia y libre concurrencia (COFECE, 2015: 437).

En resumen, si bien la teoría permite decir que la intervención del gobierno en el mercado está justificada, no se pueden dejar de lado los efectos que ésta tiene en diferentes sectores de la economía, tanto nacional como internacional. Para el gobierno mexicano queda claro que la intervención en el mercado debe orientarse a mantener condiciones de imparcialidad y objetividad para que el comercio sea justo; sin embargo, deben considerar políticas complementarias que apoyen a los menos beneficiados, generando las menores distorsiones posibles. Los hechos muestran que, los gobiernos tanto de México como Estados Unidos, se han encargado de incentivar los sectores estratégicos, compensando a los menos beneficiados, pero generando dependencia y concentración de beneficios. También, cabe destacar que el poder político de algunos grupos se ha interpuesto en la función legítima de las políticas públicas y evidentemente, la formulación e implementación de políticas se ve limitada.

1.2 Antecedentes empíricos

En este apartado se tiene el objetivo principal de exponer los trabajos empíricos realizados que son relevantes para esta investigación. A manera de introducción, se habla de la discusión sobre la importancia del sector agropecuario en el proceso de apertura comercial y del crecimiento económico: Erh-Cheng (1988) buscó probar que la agricultura tiene un efecto importante en el crecimiento económico mediante un modelo no lineal del tipo Chenery-Syrquin⁵ que relaciona la

⁴ Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE)

⁵ Este ejercicio utiliza dos muestras: una de 63 países y otra de 87 países, en ambas desarrollados y en desarrollo.

tasa de crecimiento industrial con el ingreso per cápita y la tasa de crecimiento agrícola, probando que los países con alto crecimiento industrial son también aquellos con alto crecimiento agrícola y con la observación de que la tasa de crecimiento de la agricultura es significativa para explicar el crecimiento industrial. Realizó un segundo ejercicio para probar que la agricultura contribuye al crecimiento económico a través de una función de producción⁶ y el método de mínimos cuadrados ordinarios, encontrando que, para los países en desarrollo, contribuyen al menos en un tercio a las variaciones de la producción total entre países.

En el mismo sentido, Adelman (1984) busca mostrar la importancia del sector agropecuario, argumentando que el crecimiento impulsado por las exportaciones manufactureras no es la única estrategia de desarrollo prometedor, más bien, propone una estrategia que consiste en construir un mercado de consumo masivo nacional mejorando la productividad de la agricultura, no mediante la sustitución de importaciones sino una estrategia compatible con un sistema de incentivos en favor de las exportaciones (estrategia *agricultural-demand-led-industrialization*, ADLI) y enfocando las mejoras de la productividad en los pequeños y medianos agricultores, ya que son estos los que tienen mayores efectos de vinculación con la industria nacional. Esto implica, sin embargo, mejorar la infraestructura física e institucional, además de que los términos de intercambio deben fijarse mediante políticas, de modo que la caída de los precios agrícolas sea menor que la tasa de aumento de la productividad agrícola. Una década después, Vogel (1994) consideró, a partir de un análisis de las descomposiciones porcentuales de vinculación hacia atrás, que, para los países en desarrollo de ingresos bajos y medianos con grandes poblaciones rurales, las demandas inducidas de los hogares rurales representan vínculos de equilibrio general que pueden ser explotados por una estrategia de desarrollo ADLI.

Entonces, se considera importante admitir las relaciones de interdependencia y complementariedad entre sectores, de forma que se puedan proporcionar las bases para una política agrícola que no sea neutralizada por la definición de políticas hacia otros sectores o por las políticas de desarrollo (Bejarano, 1998). En el siguiente apartado se mencionan los trabajos empíricos realizados para el sector agropecuario, específicamente en la relación comercial de México y Estados Unidos; asimismo, se integra un apartado de trabajos relacionados con el crecimiento empobrecedor.

⁶ Utiliza una función de producción del tipo Cobb-Douglas. Para este segundo ejercicio igualmente usa dos muestras: una de 57 y otra con 82 países, ambas con países desarrollados y en desarrollo.

1.2.1 Variables representativas del comercio agropecuario entre México y Estados Unidos

Con el TLCAN se esperaba un mayor intercambio comercial de productos agrícolas entre México y Estados Unidos. Si bien esto sucedió, algunas investigaciones han mostrado que el tratado en sí mismo no es la razón principal por la que el intercambio prosperó⁷. Una de estas investigaciones es la de Málaga y Fuller (2001), quienes realizaron un análisis de simulación no espacial para cinco vegetales frescos⁸ que representaban el 80% de las importaciones estadounidenses de productos mexicanos. Concluyeron que la devaluación del peso mexicano de 1994-1995 fue la principal responsable del aumento de dichas importaciones, y reconocen la importancia de otras variables como las diferencias en las tasas de crecimiento de los rendimientos de la producción, los ingresos y los salarios reales entre ambos países.

También Yunez-Naude (2002)⁹ encontró que a partir del TLCAN los precios reales internos de los productos que importaba México disminuyen y siguen más de cerca los precios internacionales, y los rendimientos para todos los productos aumentan, concluyendo, al igual que Málaga y Fuller, que la devaluación ayudó a los agricultores a enfrentar la competencia estadounidense. Un par de años después, Yunez-Naude y Barceinas (2004) analizaron el comportamiento de las exportaciones e importaciones mediante un modelo de cambio estructural, encontrando un cambio estructural en las exportaciones que realizó México a Estados Unidos. Por el contrario, las importaciones que hacía México de origen estadounidense no presentaron este cambio; sin embargo, la fecha del cambio estructural coincide con la devaluación del peso, en diciembre de 1994¹⁰.

⁷ Aunque se puede mencionar el análisis de cambio estructural que realiza Serra (2015), en el que hace una revisión de la apertura comercial que emprende México a partir de su ingreso al GATT (1986) y encuentra que el cambio estructural más fuerte se experimenta con el TLCAN, también identifica el ingreso al GATT y la puesta en marcha del arancel máximo del Pacto. Por el contrario, los demás tratados a los que ingresa México en el periodo de estudio (1980-2013) no representan ningún cambio en la apertura comercial (TLC-G3, TLC con Costa Rica, Bolivia, Nicaragua, Chile, Unión Europea, etc.)

⁸ Tomate, pepino, calabaza, pimiento y cebolla.

⁹ Utiliza dos grupos de productos: el primero con los productos importables que México considera básicos tanto para los agricultores mexicanos como para la población y que estaban fuertemente regulados (cebada, maíz, sorgo, soja y trigo), y el segundo con las principales hortalizas y frutas de exportación (tomate, pimiento, pepino, cebolla, espárrago, mango y melón).

¹⁰ Para 2010, Yunez-Naude utiliza un análisis de cambio estructural para responder si las reformas en el campo mexicano han estado acompañadas de cambios estadísticamente significativos en el comercio internacional y en la producción del sector mexicano. Observa que para las exportaciones (tomate, verduras frescas, melón, sandía y otras frutas) hay un cambio estructural en el último mes de 1994, siendo éste en el que comienza la devaluación del peso. En el caso de las importaciones (arroz palay, trigo, maíz, frijol, semilla de algodón, soya, cebada y sorgo), se indica un

Poco después, Cuellar (2005) analizó el efecto del TLCAN sobre las importaciones agropecuarias que realizó Estados Unidos de origen mexicano mediante un modelo de series de tiempo, en el que incluyó variables independientes como: tipo de cambio real e ingreso del país importador, con las importaciones estadounidenses de productos agropecuarios mexicanos como variable dependiente. Encontró que el TLCAN no influyó en las importaciones de Estados Unidos¹¹ y concluyó que las principales determinantes de las importaciones son el tipo de cambio y la tendencia temporal de los productos analizados. En cuanto al tipo de cambio, Jaramillo y Rakhhal (2009) buscaron el efecto del tipo de cambio y su volatilidad en las importaciones de tomates frescos mexicanos por parte de Estados Unidos mediante un análisis de cointegración, considerando variables como ingresos y la relación entre ingresos agrícolas en ambos países. Encontraron una relación positiva entre el tipo de cambio, ingresos y relación entre salarios en los flujos comerciales, mientras que la volatilidad del tipo de cambio tiene un efecto negativo. Contrario a Cuellar, concluyeron que el TLCAN tiene un efecto positivo sobre los flujos comerciales, pero es un efecto de corto plazo y se desvanece, en cambio el efecto del tipo de cambio es mayor y se mantiene en el tiempo¹².

El análisis del sector agropecuario ha evolucionado y se consideran cada vez más grupos de interés cuyo impacto ha sido comprobado empíricamente. Uno de estos grupos está relacionado con la influencia de las políticas gubernamentales. Pérez-Soto *et al* (2016) analizaron el comportamiento del PIB agropecuario por medio de un modelo de regresión lineal, utilizando variables como el gasto gubernamental en el sector, exportaciones e importaciones agropecuarias, crédito de la banca de desarrollo y banca comercial, observación de períodos de crisis y tasas de cambio del peso mexicano. Encontraron como variables significativas el gasto gubernamental, el crédito comercial, la balanza comercial del sector, el crédito de la banca de desarrollo, las exportaciones y los períodos de crisis.

cambio estructural al alza; es decir, las compras que hace México del exterior de estos cultivos subieron de manera permanente. El efecto contrario se dio en las oleaginosas, una disminución permanente en la producción nacional.

¹¹ Realizo un Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) y confirma la existencia de cointegración, pero se expresa mediante dos relaciones diferentes: la primera entre las importaciones y el tipo de cambio real y la segunda entre el PIB y el tipo de cambio real; no obstante, las elasticidades estimadas tienen signos contrarios a lo esperado.

¹² En este sentido, Hernández *et al* (2006) buscan el efecto de la instrumentación del TLCAN en el comercio de productos agropecuarios entre México y Estados Unidos mediante un modelo de equilibrio espacial e inter-temporal considerando el comercio de los tres países miembros del Tratado y países de Centroamérica (Costa Rica, Guatemala y Honduras). Concluyeron que habría pérdidas y ganancias entre productores y consumidores de todos los países: los beneficiarios del libre comercio fueron los consumidores de Estados Unidos, Canadá, Centroamérica y los productores de México, mientras que los perdedores fueron los consumidores de México y los productores de Estados Unidos, Canadá y Centroamérica.

En un ejercicio similar, Sánchez-Gómez et al (2019) destacaron la alta concentración que tiene México de las exportaciones hacia Estados Unidos y concluyen que México debe hacer uso de otros tratados de libre comercio para evitar o al menos moderar esta dependencia¹³. Logran estos resultados mediante un modelo de regresión lineal simple en el que la función de producción de exportación para México se explica por el precio promedio real de exportación por tonelada, el ingreso real de Estados Unidos y el tipo de cambio real.

Otras variables que han cobrado relevancia pertenecen al mercado financiero: González-Huacuz et al (2020) realizaron un análisis para los precios del maíz mexicano en la Chicago Board of Trade con vectores autorregresivos y vectores de corrección de error; argumentaron que con el proceso de apertura comercial en México se penalizaron el grueso de los subsidios al campo por lo que el sector empresarial se tuvo que reajustar tanto interna como externamente y adaptarse a las nuevas condiciones de competitividad internacional. Posteriormente y como producto de la apertura, también se tiene la especulación en los precios agrícolas como una de las causas de la crisis alimentaria, ya que el objetivo de la producción agrícola dejó de ser exclusivamente la alimentación humana y animal para pasar a convertirse en mercancías subyacentes en los instrumentos financieros que permiten la especulación.

Concluyeron que, en el sector agrícola, la dependencia de los precios en el mercado spot de commodities, plantea un escenario en el que uno de los sectores más importantes para México y uno de los productos básicos estratégicos a nivel nacional, se mantiene a merced del proceso de fijación de precios en los mercados bursátiles con altos grados de especulación. Estos resultados

¹³ Los autores rescatan dos trabajos importantes en este sentido: Wicab y Blondo (2018), quienes señalan al mercado japonés como una oportunidad potencial debido a que la producción de alimentos frescos en ese país asiático ha disminuido; y Maya, Sakamoto y Retes (2011), quienes argumentan que los precios competitivos del mango mexicano y la adaptación a las normas sanitarias y fitosanitarias de Japón han permitido al país adentrarse exitosamente en el mercado. Con algunos años de distancia entre sí, ambos trabajos mencionan el mismo país como un mercado con grandes posibilidades para los productos agrícolas mexicanos. Adicionalmente, se puede mencionar otro trabajo de considerable importancia, Mohamed *et al* (2008). En este trabajo se estima la función de oferta de exportación del aguacate mexicano hacia países de la Unión Europea (Reino Unido, Holanda, España, Alemania y Francia) y las funciones de demanda de importación en los mismos países, utilizando un modelo de mínimos cuadrados ordinarios. La oferta la consideran en función del tipo de cambio real, el precio de exportación (FOB) y el precio real al productor, utilizando también algunas de las variables con su valor rezagado, a fin de obtener mejores estimaciones (variables: precio FOB y tipo de cambio, además de la variable dependiente: cantidad exportada de aguacate mexicano hacia el país europeo). Con esto, observan que la política monetaria que sigue el gobierno con respecto al tipo de cambio tiene efecto en las exportaciones del aguacate mexicano hacia Reino Unido, Holanda, Francia y Alemania, en tanto que, para la función de demanda, considerada en función del PIB *per cápita* del país europeo, el tipo de cambio y el precio de importación (CIF), en este caso obtienen resultados bastante diferenciados, no encontrando una variable significativa en común para los países. Por tanto, concluyen que, dado que las estrategias del mercado europeo no son homogéneas, se debe pensar en estrategias de penetración de mercado diferenciadas a fin de mantener un lugar en ese mercado.

son importantes ya que se piensa en la intervención del Estado para que limite, y en la medida de lo posible revierta los efectos indeseables creados por la especulación financiera desmedida¹⁴.

Por otro lado, también es importante considerar los trabajos que analizan las importaciones que hace México de productos agropecuarios estadounidenses. Un primer ejemplo es el de Ángeles-Montiel *et al* (2004), quienes a través de un modelo de regresión múltiple estudiaron los efectos de las importaciones de leche en los ingresos de los productores¹⁵. Encontraron que las variables que más influencia tienen en el consumo nacional de leche son el precio y el ingreso, aclarando que cambios en el ingreso explican en mayor medida las variaciones en la demanda. En cuanto a la oferta nacional de leche, ésta responde de manera muy inelástica a los cambios de precio y a la cantidad producida un año antes. Además, resaltaron que las regiones o países de donde México importó productos lácteos tienen ventajas comparativas por su forma de producción (Oceanía) o bien por subsidios (Estados Unidos y Unión Europea), lo que hace que México no sea competitivo. Por tanto, la apertura comercial favoreció la importación de productos lácteos a precios bajos, por lo que también disminuye el precio de la leche nacional perjudicando el ingreso de los productores¹⁶.

¹⁴ Se puede hacer mención de otra variable importante, los precios internacionales. Arias y Vargas (2010) analizan la variación de los precios y su impacto sobre los ingresos y el acceso a los alimentos de pequeños productores agrarios en Perú, mediante un análisis de correlación de las variaciones de los precios mensuales para el período 2000-2008 (precio internacional con precio interno al productor, precio al consumidor y precio del principal derivado/producto final), obteniendo correlaciones bajas, con lo que deducen que los precios internacionales se transmiten parcialmente a los precios domésticos. Incluso, en algunos casos la correlación aumenta con el segundo rezago del precio internacional; es decir, se transmite después de dos períodos. La variación de los precios internacionales tiene una relación directa, aunque baja con la variación de precios internos y tiene un carácter dinámico; es decir, se transmite parcialmente después de algunos períodos, y con respecto al efecto sobre los productos derivados, la transmisión depende de la participación en la estructura de costos y del comportamiento del precio de los demás insumos. Por tanto, concluyen que el incremento de los precios internacionales tiene dos efectos en los productores agrícolas: por un lado, aumentan sus ingresos, si estos provienen de la agricultura, no obstante que sus costos de producción también aumentan y con ello sus ingresos netos se ven afectados; por otro lado, el incremento en los precios eleva el nivel de gasto, por lo que el efecto total en el ingreso y en el poder adquisitivo de las economías agrícolas dependerá del tipo de economía ya sea agrícola compradora o vendedora neta de productos.

¹⁵ Consideraron tres escenarios: i) producción nacional, ii) producción nacional menos exportaciones, y iii) producción nacional menos exportaciones más importaciones.

¹⁶ En este trabajo los autores destacan la política de apoyo para el sector en Estados Unidos: el apoyo a la producción lechera se trata de un programa a través del cual se adquieren los excedentes de leche descremada en polvo, mantequilla y queso para estabilizar el mercado interno; hay un precio mínimo garantizado para productores, se aplican subsidios a la producción vía precios de insumos; los productores tienen acceso a crédito y seguro para la comercialización, y para su política exterior mantienen el programa de incentivos a la exportación y se propone eliminar todos los subsidios a la exportación y reducir aranceles y barreras comerciales. Y dado que en México la producción nacional ha crecido menos que la población, recurrir a importaciones es la única opción, con volúmenes cada vez mayores y a precios bajos; con ello, los productores nacionales son los más afectados (Ángeles-Montiel *et al*, 2004).

Espinoza-Arellano *et al* (2019) realizaron otro análisis para estos productos años más tarde, por lo que es evidente que el problema en esta parte del sector prevalece. Mediante un análisis de regresión lineal estimaron el impacto de las importaciones de productos lácteos que realiza México de origen estadounidense. Argumentaron que la política en México se concentró en la importación de estos productos a pesar de tener los insumos para la producción; además, el TLCAN profundizó el abaratamiento de los productos lácteos por medio de la reducción de tarifas y la eliminación de políticas proteccionistas, por lo que, al modificarse los precios relativos, se afecta la competitividad de las empresas nacionales.

En los ejemplos mencionados, se apunta a las deficiencias en la producción nacional para mantener la competitividad en el comercio con Estados Unidos; este ha sido un tema muy importante en la literatura, así como en las negociaciones comerciales. Macías (2010) hizo un análisis de competitividad utilizando el indicador de ventaja comparativa revelada simétrica y dos indicadores para identificar la inserción en el mercado internacional, con esto, reconoce que el liderazgo exportador de México en el mercado hortofrutícola en Estados Unidos es estacional (principalmente en invierno) por lo que tiene un papel meramente complementario a la producción local. Entonces, México se integra en un mercado altamente competitivo y con el tiempo no se observan cambios al interior del sector mexicano para mantener la posición a la que se accedió en el mercado estadounidense, por el contrario, actualmente hay otras naciones cuya participación en el mismo es cada vez mayor, por lo que debería de considerarse como una señal de alerta¹⁷.

¹⁷ En Cruz-Delgado *et al* (2013) se comparte esta conclusión al analizar los factores explicativos de la producción de frutas y hortalizas ante la apertura comercial. Argumentan adicionalmente que el cambio en la demanda del mercado generó una sustitución de productos que resultó en un nuevo patrón de cultivos y en una relocalización de la producción; el consumidor se inclina por la adquisición de productos de fácil preparación, por fuentes bajas en grasas y ricas en fibra y prefieren alimentos naturales, sin conservadores y producidas de manera responsable con el ambiente. En este sentido México va perdiendo terreno en la medida en que tiene complicaciones para introducir tecnologías en el sector agropecuario que permitan satisfacer los nuevos requerimientos de la demanda. Acerca de esto, Flores (2021) considera que el intercambio comercial ha eliminado prácticamente la estacionalidad del consumo asociado naturalmente a los ciclos de producción, a través del funcionamiento de las cadenas de producción y distribución, los consumidores pueden tener acceso a productos de todas las estaciones, prácticamente todo el año. Pareciera que la elección de cierto tipo de alimentos, más que una opción individual del consumidor sigue una conducta social promovida por la industria y sustentada en las características del producto y precios. Igualmente, Schwentesius y Sangerman-Jaquín (2014) buscaron determinar la competitividad de la fruticultura a nivel nacional utilizando los siguientes indicadores: descomposición de factores del crecimiento de la producción, de la producción de frutas y su relación con la economía agropecuaria, medición del ingreso per cápita nominal, productividad laboral en las frutas y salario por productividad. Complementaron la conclusión de Macías, con la consideración de que México necesita modificar la composición de sus instrumentos de política con la finalidad de impulsar sólidamente el desarrollo de ventajas competitivas que combinen la innovación como motor de competitividad con las ventajas comparativas disponibles.

Por otro lado, Rivera-Padilla (2020) buscó explicar por qué los agricultores se mantienen en la producción de cultivos básicos en lugar de producir aquellos con más alta productividad laboral, y mediante un marco de equilibrio general cuantitativo con múltiples regiones y tipos de cultivos, necesidades de subsistencia de alimentos básicos y costos del comercio interregional encontró que, en equilibrio, la mayor parte de la producción agrícola se realizó en cultivos básicos porque las limitaciones de subsistencia y los altos costos comerciales impidieron que la mayoría de agricultores se especializara en los cultivos comerciales. A pesar de que este modelo tiene algunas limitaciones, lo importante es que el acceso a la tecnología es un factor que resalta para mejorar la condición de los productores mexicanos. Pérez-Fernández *et al* (2018) obtienen un resultado similar, ya que identificaron variables explicativas del crecimiento en el sector agrícola mexicano, calculando una función de producción, con el PIB agrícola en función de: hectáreas irrigadas cultivadas totales, hectáreas cultivadas totales, población económicamente activa sectorial, cantidad de fertilizantes utilizadas y cantidad total de maquinaria empleada. Encontraron que las variaciones en la producción del sector agrícola en México se explican por cambios en tres factores principales: la superficie bajo producción de riego, la población económicamente activa sectorial y la cantidad de fertilizantes utilizadas.

Para cerrar este apartado se presenta un cuadro resumen en el que se muestran los trabajos más relevantes para esta investigación, se enlistan las variables estudiadas y las principales conclusiones a las que llegan los autores, con respecto a la importancia de estas variables en el comercio de productos agropecuarios mexicanos con Estados Unidos.

Cuadro 1.1. Resumen de variables representativas del comercio agropecuario entre México y Estados Unidos

| Autores | Variables analizadas | Hallazgos |
|---------------------------------|-------------------------------|--|
| Málaga y Fuller (2001) | Tipo de cambio | La devaluación es la responsable del aumento de exportaciones agrícolas mexicanas |
| Yunez-Naude (2002) | Precios reales, devaluación | La devaluación ayuda a los agricultores a enfrenar la competencia estadounidense |
| Yunez-Naude y Barcerinas (2004) | Exportaciones e importaciones | Encuentran cambio estructural que coincide con la fecha de la devaluación del peso, no con el inicio del TLCAN |
| Ángeles-Montiel et al (2004) | Precio e ingreso | Cambios en el ingreso explican en mayor medida las variaciones en la demanda. La apertura comercial |

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| | | favoreció la importación de productos lácteos a precios bajos |
| Cuellar (2005) | Tipo de cambio, ingreso del importador, importaciones | El TLCAN no influye en las importaciones que realiza Estados Unidos de origen mexicano, las principales determinantes son el tipo de cambio y la tendencia temporal |
| Jaramillo y Rakhal (2009) | Tipo de cambio, volatilidad e importaciones | El TLCAN tiene un efecto positivo sobre los flujos comerciales, pero es un efecto de corto plazo que se desvanece; el efecto del tipo de cambio es mayor y se mantiene |
| Pérez-Soto et al (2016) | PIB agropecuario, gasto gubernamental, exportaciones, importaciones, créditos | Encuentran significancia en el gasto gubernamental, créditos, la balanza comercial del sector, exportaciones |
| Espinoza-Arellano et al (2019) | Importaciones de productos lácteos | El TLCAN profundizó el abaratamiento de los productos lácteos por medio de políticas proteccionistas |
| Sánchez-Gómez et al (2019) | Precio promedio real de exportación, ingreso real de Estados Unidos, tipo de cambio real | La función de exportación se explica por el precio promedio real, el ingreso de Estados Unidos y el tipo de cambio real |
| González-Huacuz et al (2020) | Precio del maíz mexicano en la Chicago Board Trade | Existe dependencia de los precios en el mercado spot de commodities en el sector agrícola |

Fuente: Elaboración propia, 2022

1.2.2 Crecimiento empobrecedor

En este apartado se considera el trabajo empírico desarrollado para mostrar la existencia del crecimiento empobrecedor, cabe destacar que esta hipótesis no se ha trabajado empíricamente para la relación comercial entre México y Estados Unidos. Por tanto, a continuación, se presenta una recapitulación de investigaciones hechas alrededor del mundo que buscan una demostración teórica y empírica de la existencia de este fenómeno. De acuerdo con la definición de crecimiento empobrecedor desarrollada por Bhagwati en 1958, este fenómeno se produce cuando la ganancia en el bienestar social de un país proveniente del crecimiento económico es más que compensada por la pérdida de ese bienestar asociada con un cambio adverso en los términos de intercambio; es decir, una nación en desarrollo inicia un proceso de crecimiento económico pero se enfrenta a

condiciones de demanda internacional desfavorables a medida que aumenta sus exportaciones tradicionales (Pryor, 2007). Entonces, para hablar de crecimiento empobrecedor se debe considerar lo que pasa con tres variables: términos de intercambio, bienestar y crecimiento económico.

Los términos de intercambio han sido estudiados por diversos autores, entre ellos Mendoza (1997), quien utilizó un modelo estocástico de un sector de crecimiento endógeno para una pequeña economía abierta utilizando datos para 40 países industriales y en desarrollo y observó que, dentro de un país, el crecimiento del consumo está relacionado linealmente con la tasa de cambio de los términos de intercambio y se relaciona positiva o negativamente con la varianza según el grado de aversión al riesgo¹⁸. El principal hallazgo del análisis es que existe un efecto adverso de la variabilidad de los términos de intercambio sobre el crecimiento económico.

En el mismo sentido, Grimes (2006) argumentó que la evidencia internacional sugería, hasta el momento, que los niveles más altos de términos de intercambio y su menor volatilidad contribuyen a mejorar los resultados del crecimiento, en especial para los países exportadores de productos básicos y los países en desarrollo. Su análisis fue de series de tiempo para Nueva Zelanda, preguntándose si la tasa anual de crecimiento del PIB se ve afectada por el nivel de los términos de intercambio y por la volatilidad de los términos de intercambio¹⁹. Al respecto encontró que el aumento de la relación de intercambio de productos básicos de Nueva Zelanda desde principios de 1990 se debe en gran medida al aumento de los precios reales de las exportaciones de productos básicos. Concluyó que la diversificación de la combinación de exportaciones ha tenido el efecto de reducir la volatilidad en los términos de intercambio generales. Asimismo, la menor volatilidad en los precios de las materias primas individuales también tuvo algún impacto en la reducción de la volatilidad de los términos de intercambio, pero con un efecto relativamente pequeño.

Un trabajo similar fue el de Wong (2010), que examinó el impacto de los términos de intercambio y su volatilidad en el crecimiento económico de Japón y Corea usando series de tiempo. Los resultados mostraron que el PIB real per cápita y los términos de intercambio se determinan de

¹⁸ Si el coeficiente de aversión relativa al riesgo es menor (mayor) que 2, un aumento que preserve la media en la variabilidad de los términos de intercambio reduce (aumenta) el crecimiento. En ambos casos, el aumento de la incertidumbre reduce el bienestar (Mendoza, 1997).

¹⁹ Utiliza la desviación estándar trimestral móvil de 10 años.

manera conjunta²⁰. El autor destacó trabajos de otros investigadores²¹ en los que se encontró que el crecimiento en los términos de intercambio lleva a un incremento en la inversión por lo que el crecimiento económico aumenta. Igualmente, el impacto de la volatilidad en los términos de intercambio sobre el crecimiento económico es más importante que el impacto de los términos de intercambio en sí mismo. Jawaid y Waheed (2011) consideraron la misma relación entre los términos de intercambio y el crecimiento económico, mediante una estimación de mínimos cuadrados ordinarios e información para 94 países en el período 2004-2008 y concluyeron que existe una relación positiva significativa entre los términos de intercambio y el crecimiento económico; asimismo, la volatilidad de los términos de intercambio también tiene un efecto positivo sobre el crecimiento²². Consideraron que, a medida que el mundo se encamina hacia la globalización, los países se están liberalizando más y avanzando hacia la especialización, pero también aumenta la dependencia y, debido a esto, los países deben enfrentar más *shocks* que antes, lo que significaría que la volatilidad y el crecimiento se mueven juntos.

Se tiene evidencia sobre la relación entre los términos de intercambio y el crecimiento económico, por lo que es factible pensar en el crecimiento empobrecedor. Entonces, se pasa a la evidencia empírica sobre el fenómeno en sí mismo. Chang (1991) propuso un modelo teórico que explicaba la discrepancia entre la tasa de crecimiento reportada y la mejora de los altos niveles de vida en las economías de planificación centralizada, y sugirió que el crecimiento económico, mientras los precios se mantengan constantes, conduce a una sobreestimación de la tasa de crecimiento en términos de las mejoras reales del bienestar económico. Ahí se expresa el crecimiento empobrecedor. Además, consideró la posibilidad de un caso inverso de crecimiento empobrecedor, en el que el bienestar de los residentes mejora, pero el crecimiento medido es negativo. Esto crearía

²⁰ El estudio de Wong (2010) es bastante detallado, pero para propósitos de esta investigación lo más relevante es la importancia de los términos de intercambio. Además, llega a conclusiones específicas para cada país que no son relevantes por ahora. En resumen, se puede agregar que examina tres vectores: el primero incluye el PIB real per cápita, trabajo, capital, términos de intercambio, precio del petróleo y desarrollo financiero; el segundo, todas las variables menos los términos de intercambio que se reemplaza por la volatilidad de los mismos medida por la desviación estándar móvil de orden 4, y el tercero incluye todas las variables pero la volatilidad es medida por el modelo de heteroscedasticidad condicional autorregresiva generalizada. Los resultados de las estadísticas de la prueba de raíz unitaria muestran que todas las variables tienen una raíz unitaria, excepto la volatilidad de los términos de intercambio. Además, los resultados del método de cointegración muestran que el PIB real per cápita, la mano de obra, el capital, los términos de intercambio (o volatilidad de los términos de intercambio) y el desarrollo financiero están cointegrados.

²¹ Los trabajos que cita son: Mendoza (1997), Bleaney y Greenaway (2001) y Blattman *et al* (2003, 2004, 2007)

²² Para revisar la robustez del modelo agregan diferentes variables en el modelo básico (expectativa de vida, exportaciones en el PIB, tasa de fertilidad, inflación, matrícula en primaria y gasto en salud), utilizan diferentes tamaños de muestra y diferentes proxies de volatilidad (desviación estándar móvil de 5 años, media móvil de 5 años y la heteroscedasticidad condicional autorregresiva generalizada).

un dilema para los planificadores de políticas públicas, ya que, si intentan mitigar la escasez en la economía reasignando recursos al sector de baja tasa de crecimiento, el crecimiento medido puede ser negativo, lo que puede llevarlos a creer que la situación está empeorando, aunque el nivel de vida real está mejorando.

Dentro del análisis de las economías centralizadas se encuentra el trabajo que recientemente realizaron Chang *et al* (2018), enmarcado en la Revolución Cultural China, argumentando que mientras la información oficial reportaba crecimiento económico positivo durante este período (1966-1976), numerosos reportes y documentos indicaban consistentemente un deterioro en las condiciones de vida de los pobladores. Así, especificaron que, en una economía dirigida, los precios los fija el gobierno y cuando se priorizan los recursos en favor de la industria pesada para un rápido crecimiento económico se trasladan los recursos de los bienes de consumo a los bienes de capital. En consecuencia, podría haber menos bienes de consumo disponibles para el público en general; es decir, la producción nacional agregada calculada aumenta mientras que el nivel de utilidad de la comunidad cae²³. Concluyeron que la intuición de este crecimiento empobrecedor es, utilizando los precios fijos establecidos en lugar de los precios de mercado que reflejaban las preferencias de los consumidores y los costos de los productores bajo la competencia del mercado por la eficiencia, que los datos oficiales de crecimiento de una economía dirigida exageraron el crecimiento. Y lo más importante para China en ese período, fue asignar recursos a los bienes de no consumo por lo que dejan menos bienes de consumo para los residentes, entonces el rápido crecimiento de los bienes de no consumo dominó la disminución de los bienes de consumo para los residentes, lo que resultó en un crecimiento empobrecedor.

Sen (1997) realizó otro ejercicio para probar la existencia del crecimiento empobrecedor mediante un modelo de competencia monopolística, en el que las empresas fijaban los precios por encima del costo marginal para mostrar que un crecimiento en la fuerza laboral reduce el bienestar *per cápita*. Concluyó que existe la posibilidad de crecimiento en un modelo con un sector monopolísticamente competitivo que reduce el bienestar de un individuo representativo, y encontró

²³ Para probar esto, parten de un razonamiento: si la utilidad cae en el proceso de crecimiento, el PIB medido por el precio de mercado al final del período también bajaría; para ello, utilizan una variable proxy de los precios de mercado de los productos chinos, que puede reflejar el costo de oportunidad de producción y la valoración de los bienes por parte de los consumidores. Y para confirmar estadísticamente que los consumidores chinos sintieron un deterioro en el nivel de vida en ese período, realizaron un análisis de una muestra aleatoria recopilada de una serie de informes diferentes.

que, a partir del aumento exógeno de la fuerza laboral, el ingreso *per cápita* y el número de marcas caen (con el número de marcas extranjeras dadas), mientras que el precio por marca aumenta, lo que reduce inequívocamente el bienestar.

También en el interés por demostrar empíricamente el crecimiento empobrecedor, Sawada (2003) construyó una prueba utilizando las preferencias reveladas como evaluación del bienestar²⁴ en conjunto con datos de crecimiento económico. Identificó 34 episodios de crecimiento empobrecedor en la economía mundial de la posguerra, principalmente en África y América Latina, lo que sugirió la existencia de grandes distorsiones que superaron las ganancias del comercio. Utilizando el axioma débil de la preferencia revelada evaluó explícitamente los cambios promedio en el bienestar de la economía. Años después, Sawada (2009) repitió el ejercicio empírico para validar el crecimiento empobrecedor e identifica 26 episodios, pero también probó estadísticamente la restricción impuesta por el marco macroeconómico estándar que descartaba la existencia de un crecimiento empobrecedor y argumentó que la probabilidad general del crecimiento empobrecedor es mínima en una muestra representativa de países.

Otra perspectiva es utilizada por Mondal (2015) quien mostró que, una mayor dotación de población o de recursos puede empobrecer a la economía en su conjunto, utilizando un modelo de crecimiento endógeno simple impulsado por investigación + desarrollo con un bien público financiado con contribuciones privadas. Consideró que, con una población más grande, la economía crece a un ritmo más alto, pero el ingreso *per cápita* de la tenencia de activos cae, dado que las personas contribuyen voluntariamente con una parte de sus ingresos instantáneos al bien público, la reducción de los ingresos por activos puede conducir a un menor nivel de provisión del bien público, lo que trae aumento la posibilidad del crecimiento empobrecedor, la cual como variable se asocia con un menor nivel de bienestar.

En cuanto a sectores específicos, Barrett (1998) reconcilió afirmaciones rivales específicamente sobre el impacto de la liberalización en las economías agrarias de bajos ingresos, considerando que el crecimiento puede acompañar a la reducción del bienestar de los pequeños agricultores. En el modelo utilizado, invierte la causalidad del modelo de crecimiento empobrecedor de Bhagwati: los choques de precios causan efectos de bienestar que impulsan la respuesta del producto, en lugar de

²⁴ Para medir el bienestar considera que los datos de consumo son generados por las elecciones o preferencias de un agente y existe un paquete único demandando para cada precio y presupuesto, utiliza el índice de cantidad de Laspeyres y el de Paasche para definir un agente representativo.

choques de producto que causan choques de precios y luego efectos de bienestar como en el original de la teoría comercial²⁵. Al respecto concluye que la liberalización agrícola, que aumenta la media y la varianza de los precios de los alimentos, podría aumentar la inseguridad alimentaria de las poblaciones de compradores netos adversos al riesgo, lo que involucra una proporción sorprendentemente grande de productores de alimentos en las zonas agrarias de bajos ingresos. Una respuesta natural de los pequeños agricultores empobrecidos es aumentar el esfuerzo laboral, lo que tendría el efecto de incrementar la producción agrícola.

También para el sector agropecuario, Chesnokova (2007) aplicó un modelo dinámico de economía abierta con restricciones crediticias, en el que el sector agrícola sólo utiliza mano de obra (a la David Ricardo) y el sector industrial necesita una inversión indivisible. Bajo autarquía, la agricultura productiva proporciona los fondos necesarios para la inversión en la industria y, en equilibrio, las restricciones crediticias no son vinculantes. Si la agricultura no es suficientemente productiva, el precio del bien industrial debe ser lo suficientemente alto para que el sector industrial sea sostenible; en una economía abierta, si el país tiene la ventaja comparativa en agricultura, la desindustrialización puede ocurrir con el tiempo si la ventaja comparativa es pequeña, lo que reduce el bienestar cuando los efectos negativos en la distribución de la riqueza inundan las ganancias del comercio. Asimismo, aseguró que la liberalización puede tener efectos adversos en la distribución de la riqueza cuando los mercados de crédito son imperfectos y que el entorno con el mercado laboral muestra que el nivel de desigualdad juega un papel importante a la hora de determinar cuándo el comercio puede convertirse en un verdadero motor de crecimiento.

Otro ejercicio específico lo realizaron Kaplinsky *et al* (2002) quienes analizaron el papel de los productores sudafricanos en la cadena de valor global de muebles por medio de factores que afectan la mejora de las empresas, en particular el papel de los compradores globales. Observaron una industria global caracterizada por una mayor competencia y una caída de los precios unitarios, en la que las empresas locales dependen de un tipo de cambio descendente. En esta industria clasificaron dos sectores: mayoristas y minoristas; el mayorista relacionado a grandes empresas

²⁵ En este sentido el autor hace énfasis en que el crecimiento empobrecedor ocurre cuando un productor con una posición influyente en el mercado internacional de algún bien que enfrenta una demanda mundial inelástica expande la producción de ese producto, lo que lleva a una reducción de precios que disminuye los ingresos por exportaciones y el bienestar nacional. Si bien las variables son las mismas, la causalidad que considera es diferente: en lugar de que los alimentos provoquen cambios en los precios que luego reduzcan el bienestar, considérense los cambios de precios que reducen el bienestar y por lo tanto estimulan el aumento de producción.

exportadoras que limitaron la capacidad de diseño de los productores con catálogos de muchos muebles relativamente estandarizados, y el minorista concentrando la provisión de financiamiento para compras a plazos de los consumidores nacionales. Concluyeron que los incrementos significativos en la producción que se evidencian en los volúmenes y valores crecientes en moneda nacional, no se reflejan en rendimientos crecientes en unidades de cuentas internacionales, esto se traduciría en la experiencia de las empresas individuales, que sólo pueden sostener la producción debido a una caída en el tipo de cambio. Por lo tanto, las implicaciones macroeconómicas del fracaso del sector productor para mantenerse al día con la frontera global es una política de depreciación sostenida de la moneda que fácilmente puede extenderse a una respuesta de empobrecimiento del vecino por parte de los países competidores.

En esta recopilación, se observa una tendencia con los trabajos empíricos, antes de los años 2000, las investigaciones se centran en demostraciones teóricas, geométricas y estadísticas del crecimiento empobrecedor; una vez que inicia el nuevo milenio, las investigaciones comienzan a utilizar casos específicos ya sea para grupos de países, industrias o sectores. Igualmente, las técnicas empleadas son más complejas, siempre con el objetivo de una demostración cuantitativa.

Ahora se hace una mención especial a dos investigaciones recientes, cuya relevancia metodológica es fundamental para esta investigación. La primera es de Astudillo y Guerrero (2016), quienes utilizaron la definición de crecimiento empobrecedor de Bhagwati (1958) junto con el criterio de empobrecimiento que desarrolló, para los términos de intercambio, los consideraron en función de los precios internacionales de las exportaciones e importaciones que enfrenta una economía, para la industria cuprífera chilena. Además de la contribución metodológica que tiene este trabajo, es relevante ya que se realiza para un país cuyo entorno socioeconómico es cercano al de México. Los autores analizaron la evolución de la economía chilena y encontraron evidencia que sugiere la presencia de una etapa de crecimiento empobrecedor a causa de la especialización productiva en la industria cuprífera entre los años 1974 y 2003. Mediante un modelo de series de tiempo, determinaron la existencia de procesos autorregresivos y medias móviles, calcularon relaciones cruzadas e incluyeron una variable dicotómica para aislar el efecto de la coyuntura económica de 1974²⁶.

²⁶ La variable principal para este análisis es el índice de términos de intercambio.

Realizaron pruebas a través de temporalidades y rezagos sobre la serie. Sin embargo, no obtienen resultados concluyentes debido a que los signos estimados no son los esperados, por lo que hacen una partición de la muestra y los nuevos resultados evidenciaron dos períodos de influencia de las variables independientes sobre la evolución de los términos de intercambio: en el primero se observa un deterioro persistente de estos, producto del ingreso masivo de capitales a la industria minera, así como un aumento de la capacidad extractiva y la oferta mundial. En el período restante, los parámetros se tornan inestables, llegando a cambiar de signo, lo cual se explica por el aumento mundial de los precios de los *commodities* en general, y estos se escapan de la tendencia en años anteriores, lo que sugiere que la economía doméstica atravesó una etapa de empobrecimiento.

La segunda investigación especial es de Jawaid, Qureshi y Ali (2021). Además de ser un estudio reciente, tienen como objetivo analizar la existencia empírica del crecimiento empobrecedor en el mundo real. Implementan la teoría de las preferencias reveladas como medición del bienestar usando los índices de Laspeyres y Paasche²⁷; comparan la tendencia de crecimiento con el bienestar de cada país considerado en su muestra y forman una variable dicotómica en la cual la unidad denota la ocurrencia de crecimiento empobrecedor y en el caso contrario se asigna un cero. Hacen un panel de datos para las naciones comerciales más grandes del mundo, incluidas Estados Unidos, China, Francia, Alemania, Reino Unido, Italia, Japón, Holanda y Canadá, y aplican una regresión del tipo logit utilizando datos anuales para el período 1981-2017. Con este ejercicio se busca la influencia de los términos de intercambio en el crecimiento empobrecedor (variable dicotómica), los hallazgos indicaron que, de nueve países considerados, el crecimiento empobrecedor prevalece en cinco (Italia, Canadá, Holanda, Reino Unido y Japón), con lo que verifican la importancia de dichos términos en la variable dependiente. También realizan una regresión logit para cada país y se obtiene significancia en los casos de Italia, Canadá y Holanda²⁸.

Para finalizar este apartado, es conveniente mencionar aquellos trabajos que han mostrado la imposibilidad del crecimiento empobrecedor como fenómeno real o probable; es decir, si bien la evidencia empírica presentada muestra una gran variedad de investigaciones, también hay que mencionar las investigaciones que presentan resultados contrarios. Al respecto, Clarete y Whalley (1994) trabajaron sobre la probabilidad de que ocurra el crecimiento empobrecedor, así como que

²⁷ Esta técnica la toman de Sawada (2003 y 2009) en la que consideran los índices como medida de bienestar y utilizan el axioma débil de las preferencias reveladas.

²⁸ Este trabajo será referido más adelante, ya que se toma como base para uno de los ejercicios econométricos de esta investigación.

su extensión pueda verse afectada por la presencia de protección endógena (contingentes y otras formas de protección equivalente ad valorem). Usaron un modelo de equilibrio general para Filipinas y calcularon los equilibrios contrafactuales que implicaron cambios en las políticas internas, los términos de intercambio y la dotación de recursos. Concluyeron que cuando las distorsiones incluyen protección endógena en forma de racionamiento de importaciones o divisas, la disminución de los términos de intercambio va acompañada de una reducción en el nivel de protección a través de cuotas o primas cambiarias. Esto tiende a hacer que el empobrecimiento sea menos probable porque los términos de intercambio deben tener un crecimiento significativo en el sentido de la caída de Bhagwati, necesaria para compensar el crecimiento en comparación de que no hubiera distorsiones en el modelo²⁹.

Saha y Gilbert (2004) consideraron el mercado laboral y argumentaron que, la movilidad laboral imperfecta puede eliminar la posibilidad del crecimiento empobrecedor por medio de la inversión extranjera en un enclave de exportación, al permitir la creación de empleo para compensar las pérdidas en los ingresos arancelarios. Utilizaron un modelo de equilibrio general de una economía en desarrollo protegida y los resultados sugirieron que, la ocurrencia del empobrecimiento en este contexto está directamente relacionada con la capacidad de la mano de obra para salir de las actividades rurales, es decir, restringir el movimiento laboral fuera del empleo rural elimina por completo la posibilidad del crecimiento empobrecedor derivado de la inversión extranjera en un enclave, independientemente de que se repatrien o no las rentas. Mostraron también, que la inversión extranjera en un sector enclave de exportación de una economía en desarrollo no tiene por qué ser empobrecedora incluso cuando hay una repatriación total de las rentas del capital extranjero debido al efecto sobre el empleo de una mayor inversión que puede compensar la expansión de las pérdidas de peso muerto derivadas de los aumentos en la producción que compete con las importaciones³⁰.

²⁹ Los autores trabajan también con el crecimiento empobrecedor de Johnson y su probabilidad de existencia, y concluyen que los cambios inducidos en la protección funcionan de manera opuesta cuando se considera el crecimiento en el sentido de Johnson a medida que se produce un desequilibrio centrado en el crecimiento intensivo en factores en el sector protegido. Los recursos extraídos del sector de exportación disminuyen, y si el nivel de protección se determina de forma endógena, aumentan los costos de bienestar de la protección. Por lo tanto, el crecimiento empobrecedor de Johnson tiende a ser más probable si existe una protección endógena (Clarete y Whalley, 1994).

³⁰ Los autores enfatizan que una política óptima requiere el libre comercio y la eliminación de los impactos compensatorios sobre las distorsiones del mercado laboral, tanto en términos de movilidad como de rigidez salarial urbana. También consideran que es un resultado de bienestar que depende de un aumento en el salario medio efectivo y como tal no excluye la posibilidad de que aumente el número de desempleados; no obstante, en muchas economías en desarrollo esta es la situación más relevante y los resultados apoyan la idea de que pueden surgir mejoras en el bienestar incluso en una economía protegida si un enclave de exportación puede atraer capital extranjero.

Igualmente, Pryor (2007) partió de un método gráfico para analizar el fenómeno, ajustó las curvas de crecimiento exponencial al PIB real y a los términos de intercambio en una muestra de 97 países para el período de 1970 a 2000. A partir de esto, determinó las tasas de crecimiento promedio, luego siguió un procedimiento de dos pasos para determinar dónde ocurrió el crecimiento empobrecedor: primero en aquellos países cuyo crecimiento del PIB real era negativo o inferior al valor absoluto de la caída de los términos de intercambio –sólo 10 países cumplen este criterio-. En segundo lugar, se ajusta el cambio adverso en los términos de intercambio de los 10 países por el grado de apertura comercial para determinar la participación relativa del PIB explicada por la caída en el poder adquisitivo de las exportaciones. Por tanto, si los términos de intercambio empeoran en un 5% anualmente en el período, pero el país exporta sólo el 20% de su PIB, la cantidad de poder adquisitivo perdido de estas exportaciones ascendería al 1% del PIB. Si la cantidad anual de poder adquisitivo perdido fue mayor que la tasa de crecimiento económico; entonces, parece muy probable que se estuviera produciendo crecimiento empobrecedor, encontrando tres casos de este tipo: Guyana, Nicaragua y Zambia. Sin embargo, enfrentó un problema clave: su PIB disminuyó o creció muy lentamente y no necesariamente se experimentaron cambios drásticos en los términos de intercambio.

Por tanto, si bien aún hay un debate sobre la posibilidad de que se cumpla el crecimiento empobrecedor en la realidad, se considera que la cantidad de evidencia empírica en favor del crecimiento empobrecedor en el sentido de Bhagwati es suficiente para desarrollar un ejercicio econométrico en esta investigación que permita mostrar que el comercio de productos agrícolas entre México y Estados Unidos es un caso de este fenómeno. Asimismo, se presenta a continuación un cuadro resumen en el que se muestran las investigaciones que encuentran una relación entre las variables necesarias para que exista crecimiento empobrecedor.

Cuadro 1.2. Resumen de crecimiento empobrecedor

| Autores | Relación analizada | Hallazgos |
|--------------|---|---|
| Chang (1991) | Crecimiento económico y nivel de vida en economías planificadas | Sugirió que el crecimiento económico, mientras los precios se mantengan constantes, conduce a una sobreestimación de la tasa de crecimiento en términos de las mejoras reales el bienestar económico. |

| | | |
|------------------------------|---|---|
| Mendoza (1997) | Términos de intercambio y crecimiento económico | Existe un efecto adverso de la variabilidad de los términos de intercambio sobre el crecimiento económico. |
| Kaplinsky et al (2002) | Crecimiento empobrecedor en productores sudafricanos de la industria Mueblera | Las empresas productoras locales tienen desventaja en la cadena de valor global de muebles ya que deben mantener precios unitarios bajos |
| Sawada (2003, 2009) | Crecimiento empobrecedor en muestra de países | Identifica episodios de crecimiento empobrecedor en diferentes países del mundo mediante la interacción de tres variables: términos de intercambio, crecimiento económico y bienestar. |
| Grimes (2006) | Términos de intercambio, volatilidad y crecimiento económico | Niveles más altos de términos de intercambio y su menor volatilidad contribuyen a mejorar los resultados del crecimiento, en especial en países exportadores de productos básicos y países en desarrollo. |
| Wong (2010) | Términos de intercambio, volatilidad y crecimiento económico | El aumento de los términos de intercambio lleva a un incremento en el crecimiento económico, pero el impacto de la volatilidad de los términos de intercambio es más importante. |
| Jawaid y Waheed (2011) | Términos de intercambio y crecimiento económico | Existe una relación positiva significativa entre los términos de intercambio y el crecimiento económico. Asimismo, la volatilidad tiene un efecto positivo en el crecimiento. |
| Chang et al (2018) | Crecimiento económico y deterioro en condiciones de vida | En una economía dirigida, en favor de un rápido crecimiento económico se trasladan los recursos de los bienes consumo a los de capital |
| Astudillo y Guerrero (2016) | Crecimiento empobrecedor en industria cuprífera chilena | Sugieren la presencia de una etapa de crecimiento empobrecedor a causa de la especialización productiva |
| Jawaid, Qureshi y Ali (2021) | Crecimiento empobrecedor en muestra de países | Encuentran la influencia de los términos de intercambio en el crecimiento empobrecedor (variable dicotómica creada). |

Fuente: Elaboración propia, 2022

En resumen, este capítulo muestra una recopilación de trabajos empíricos que resultan de interés para la investigación, asimismo, se presenta un cuadro de resumen en cada apartado que permite

observar las variables de interés como importantes en los análisis realizados. En el primer cuadro se reconoce la influencia de algunas variables y fenómenos en el comercio de productos agropecuarios entre México y Estados Unidos, que se mantienen en esta investigación como focos de atención para la política pública del país. En cuanto al segundo cuadro se puede mostrar la significancia de las variables necesarias para que exista crecimiento empobrecedor, de acuerdo con la definición de Bhagwati: términos de intercambio, crecimiento económico y bienestar, por tanto, se han hecho muestras estadísticas y empíricas que avalan la existencia de este fenómeno en las economías reales, lo cual brinda sustento a utilizar estas técnicas para probar si se dio crecimiento empobrecedor en el comercio agrícola entre México y Estados Unidos.

CAPITULO 2

EL SECTOR AGROPECUARIO EN MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS

En este capítulo se describen elementos importantes del sector agropecuario en México y Estados Unidos. Dentro de estos elementos se considera información estadística sobre la composición del sector, así como características significativas de algunas de las políticas implementadas y la estructura de los apoyos, haciendo notar las diferencias existentes tanto en monto como en destino y orientación de las políticas públicas. Después se describen dos fenómenos de gran importancia: el proceso de exclusión de productores y la condición dominante que han desarrollado las empresas transnacionales. Finalmente, se analiza el papel del Estado en el desarrollo del sector agrícola mexicano y los procesos que enfrenta debido a la globalización. Con este capítulo se pretende responder a la segunda pregunta de investigación (¿Las políticas instrumentadas en el sector han acelerado el proceso de concentración, dependencia de apoyos y exclusión de productores?), mostrando que, a pesar de que el comercio de productos del sector agropecuario mexicano con Estados Unidos ha sido un gran éxito en las últimas décadas, las condiciones de algunos productores mexicanos no han mejorado, las ganancias del comercio se han concentrado en los actores dominantes y la intervención del gobierno ha sido poco eficiente, permitiendo que se mantengan la concentración y exclusión de los productores.

2.1 Composición del sector agropecuario

En este apartado se mencionan algunas características específicas del sector agropecuario en ambos países: el coeficiente de tierra destinada a la agricultura (con respecto del área total de ésta), el valor agregado de la agricultura (como porcentaje del PIB), el valor agregado por trabajador (dólares estadounidenses constantes de 2010 en la agricultura, silvicultura y pesca), el porcentaje de hombres y mujeres empleados en la agricultura (con relación al total empleado de cada género), el consumo de fertilizantes (kilogramos por hectárea de tierra cultivable) y la maquinaria agrícola (tractores por cada 100 kilómetros cuadrados de tierra cultivable). A fin de hacer una comparación entre países, se presentan en el cuadro 2.1 estos indicadores generales para los años 1991, 2000, 2010 y 2016.

Cuadro 2.1. Algunos indicadores generales de los sectores agropecuarios de México y Estados Unidos

| PAÍS | Tierras agrícolas (% de tierra total) | Valor agregado (% del PIB) | Valor Agregado por trabajador (Dólares) | Empleado mujer (del total empleado) | Empleado hombre (del total empleado) | Fertilizantes (kgs por hectárea) | Maquinaria (tractores por cada 100km) |
|----------------|---------------------------------------|----------------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1991 | | | | | | | |
| México | 54.6 | 6.6 | 3313 | 9.8 | 32.7 | 65.6 | 141.5 |
| Estados Unidos | 46.6 | 1.4 | 27352 | 1.1 | 2.6 | 99.7 | 235.1 |
| 2000 | | | | | | | |
| México | 54.7 | 3.3 | 4337 | 6.6 | 22.8 | 72.2 | 119.3 |
| Estados Unidos | 45.2 | 1.2 | 66714 | 0.9 | 2.3 | 107.1 | 256.8 |
| 2010 | | | | | | | |
| México | 54.8 | 3.2 | 5290 | 3.9 | 19.8 | 75.06 | ND |
| Estados Unidos | 44.6 | 1 | 77461 | 0.7 | 2 | 117.1 | ND |
| 2016 | | | | | | | |
| México | 54.6 | 3.3 | 5704 | 3.6 | 18.8 | 114 | ND |
| Estados Unidos | 44.4 | 0.9 | 85296 | 0.8 | 2 | 138.6 | ND |

ND – Información No Disponible

Fuente: Elaboración propia con datos de Banco Mundial y FAOSTAT, 2021

En el periodo disponible se observa que tanto México como Estados Unidos, mantienen el porcentaje de tierra agrícola, con una leve disminución para el segundo país, pero, el valor agregado de la agricultura como porcentaje del PIB en ambos casos disminuye; caso contrario, el valor agregado por trabajador en el sector es muestra creciente, aunque con una diferencia evidente³¹. Estados Unidos mantiene un valor agregado por trabajador hasta 15 veces más grande que México. En cuanto a los factores de producción se tiene que la mano de obra decrece en ambos países (tanto hombres como mujeres) mientras que aumenta el uso de fertilizantes y maquinaria.

Si bien estos indicadores no reflejan completamente las condiciones del sector agropecuario en cada país, hay que destacar que Estados Unidos utiliza menos insumos y produce mayor valor agregado; por tanto, es más eficiente. Aunque es en México (2018) en donde se registra un superávit para el sector, basado en las exportaciones de productos como aguacate, cerveza, frutos rojos, jitomate y tequila, pero también tiene una deficiencia alimentaria en cuanto a carnes, frutas de clima templado, granos básicos, leche en polvo y oleaginosas (Ramírez y Ayala, 2019). Estas diferencias muestran la complejidad del sector agropecuario ya que es una actividad intrínsecamente aleatoria y riesgosa que depende también de factores como el clima, suelo, recursos hídricos, temperatura, plagas, polinizadores, calidad y erosión del suelo etc. (CEPAL, 2014).

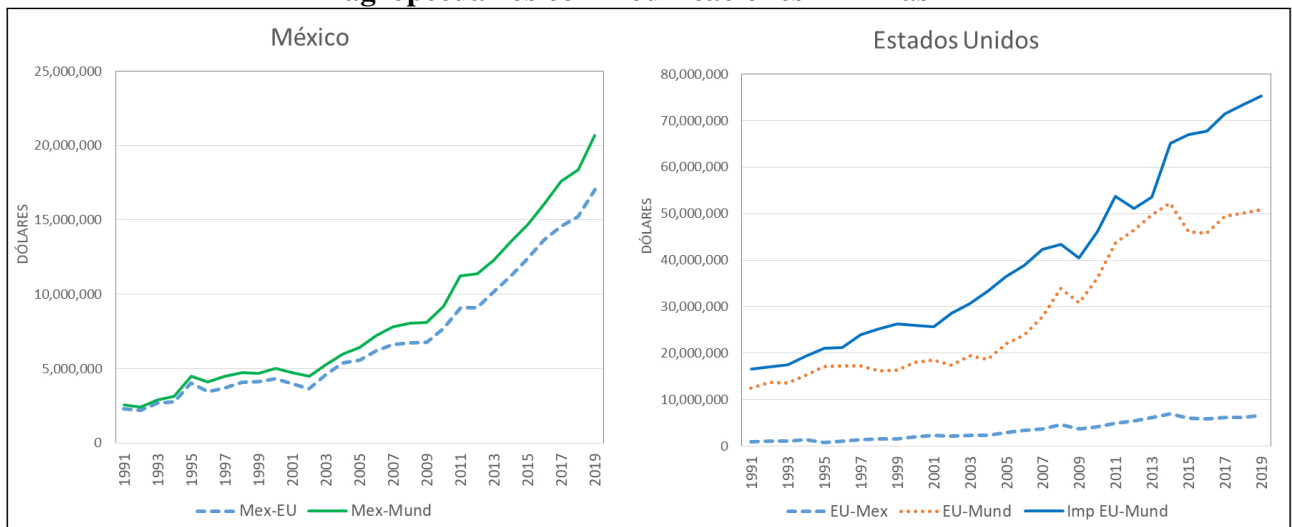
³¹ Al calcular la tasa media de crecimiento (%) para el valor agregado por trabajador, se obtiene lo siguiente:

$$TC = \left(\frac{\text{Valor final}}{\text{Valor inicial}} \right)^{\frac{1}{n-1}}$$

| Años | México | Estados Unidos |
|-----------|--------|----------------|
| 1991-2000 | 1.03 | 1.104 |
| 2000-2010 | 1.02 | 1.016 |
| 2010-2016 | 1.015 | 1.018 |

Aun así, esta actividad se ha desarrollado ampliamente en ambos países, y se consideran grandes productores y exportadores de alimentos a nivel mundial. Para seguir con la comparación, ahora se muestran diferentes gráficas realizadas a partir del programa informático WITS³² del Banco Mundial, la UNCTAD, la UNSD y la OMC, en la que se presenta el valor comercial de las exportaciones que hacen los países en cuestión de diferentes productos del sector agropecuario con diferentes niveles de industrialización. Se muestran dos gráficas, una para México (izquierda) y una para Estados Unidos (derecha).

Gráfica 2.1. Exportaciones de México, Estados Unidos y el mundo de productos agropecuarios con modificaciones mínimas



Fuente: Elaboración propia con base en WITS, 2022

En esta primera gráfica (2.1) se presentan productos del sector agropecuario con modificaciones mínimas para su venta³³, incluyendo los cultivos considerados en esta investigación. A la izquierda se presentan las exportaciones de México a Estados Unidos y el mundo, con esto se observa que las exportaciones despuntan a partir de 2001 y manteniéndose a Estados Unidos prácticamente como mercado único al que se exporta; por otro lado, Estados Unidos (a la derecha) tiene un mercado de exportación más amplio pero mantiene un déficit con el resto del mundo, es decir, las importaciones

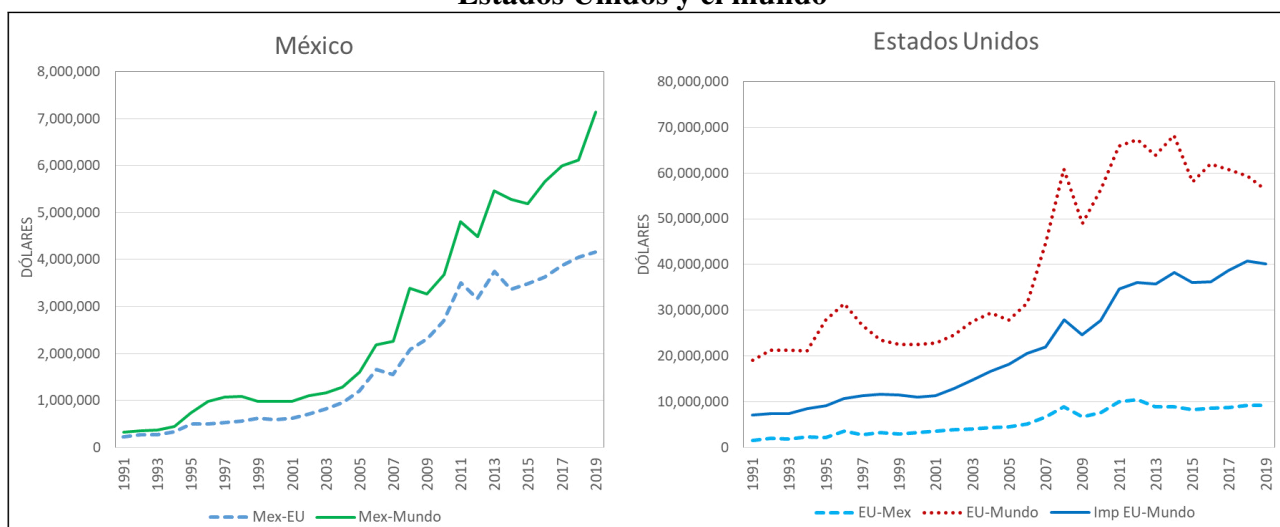
³² World Integrated Trade Solution (WITS) es un programa informático desarrollado por el Banco Mundial en colaboración con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y en consulta con entidades como el Centro de Comercio Internacional, la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) y la Organización Mundial del Comercio (OMC). Esta plataforma da acceso a información sobre comercio y aranceles. Es posible que haya discrepancias contables con otros sitios oficiales que proveen información comercial, pero esto se puede deber al nivel de desagregación, temporalidad o énfasis. Acerca de WITS, Web: https://wits.worldbank.org/es/about_wits.html

³³ Estos productos son: animales vivos, carne comestible, pescado, mariscos, leche, huevo, miel, otros productos de origen animal comestibles, arboles, plantas, bulbos, vegetales, raíces, tubérculos y frutas comestibles, café, té y especias.

que realiza del mundo (línea continua) son mayores a lo que exporta en total, quedando las exportaciones que realiza a México como mínimas (línea discontinua).

En el siguiente grupo de productos (gráfica 2.2³⁴) se encuentran productos que han pasado por un proceso de industrialización. Para México se observa la misma situación que la gráfica anterior: su principal mercado es Estados Unidos, al menos hasta 2007 en donde se comienza a ver una mayor diferencia entre las exportaciones que realiza México hacia Estados Unidos y al mundo. En cuanto a Estados Unidos, México se mantiene como un mercado pequeño; sin embargo, en este grupo de productos mantiene un mercado superávit con el mundo.

Gráfica 2.2. Exportaciones de productos agropecuarios industrializados entre México, Estados Unidos y el mundo



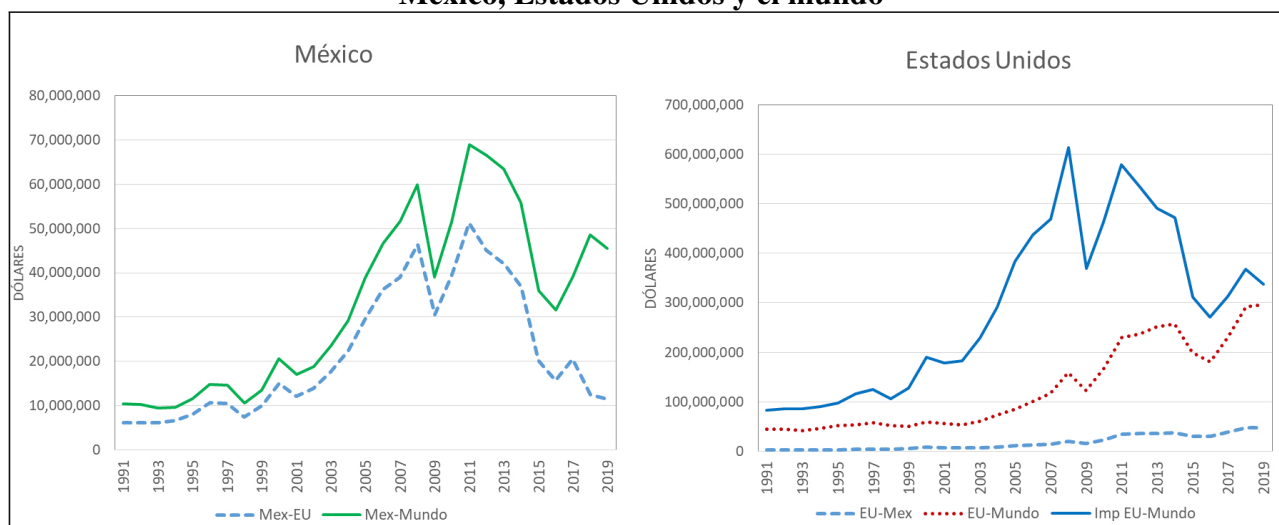
Fuente: Elaboración propia con base en WITS, 2020

En la gráfica 2.3³⁵: México mantiene como mercado primario Estados Unidos, pero al igual que con el grupo de productos anterior, se nota una mayor diversificación en las exportaciones que realiza hacia el resto del mundo. En cuando a Estados Unidos, la tendencia de exportaciones hacia México es prácticamente la misma que los grupos de productos anteriores, en este caso, Estados Unidos mantiene un mercado déficit con el resto del mundo entre 2002 y 2015.

³⁴ En este grupo se encuentran: cereales y preparados de cereales, aceites, gomas, resinas, otros productos vegetales, almidones, preparados de mariscos y pescado, azúcar, cacao y preparados.

³⁵ Contiene: preparados de vegetales, frutas nueces, preparaciones comestibles varias, bebidas, vinagre, residuos de la industria alimentaria, tabaco y sustitutos, sal, tierra, piedras, minerales, combustibles minerales, petróleo y destilados, químicos orgánicos.

Gráfica 2.3. Exportaciones de productos agropecuarios preparados y minerales entre México, Estados Unidos y el mundo



Fuente: Elaboración propia con base en WITS, 2020

En resumen, las tendencias en el comercio de productos agropecuarios de México y Estados Unidos muestran que Estados Unidos tiene un mercado amplio, en cambio México exporta a Estados Unidos la mayor parte de sus productos; además, la capacidad exportadora de ambos países tiene una tendencia creciente, lo cual se ha relacionado con el énfasis en las nuevas tecnologías³⁶ que se logra con el proceso de apertura comercial. Estas condiciones en el sector también han generado desigualdad entre las empresas, dividiéndolas entre las que se insertan exitosamente en el mercado y las que no cumplen con las condiciones del comercio y se mantienen en el autoconsumo, el comercio local o salen del mercado (Carton de Grammont, 2010).

A pesar de que esta división es esperada en un proceso de apertura comercial, es importante considerar a los productores que se encuentran en el sector y que también se dividirán de acuerdo con sus capacidades de producción y adaptación al nuevo escenario. Para esto, se considera la división realizada por Schejtman (1980), en donde distingue la unidad familiar campesina y la empresa agrícola. En la unidad empresarial, se encuentran los productores y empresas del sector que se insertan en el mercado internacional y nacional, con beneficios por comerciar; en cuanto a la unidad productiva familiar se encuentran aquellos cuyo objeto principal es asegurar la reproducción de las condiciones de vida y trabajo, ciclo a ciclo, para lo que se apoya en otros mercados como

³⁶ Otero (2014: 10) considera que: “El perfil tecnológico de la agricultura moderna, se centra sobre todo en mejorar la productividad de operaciones grandes, altamente especializadas e intensivas en el uso de capital. Por lo tanto, en comparación con este modelo productivo y tecnológico, la mayoría de los agricultores campesinos o de pequeña escala de los países en desarrollo han sido declarados ‘ineficientes’”.

oferentes de productos o mano de obra dentro o fuera del sector (Schejtman, 1980), es decir, deben crear estrategias de supervivencia que les permitan satisfacer sus necesidades (Audley et al, 2004). Además, en esta unidad se utiliza mano de obra e insumos que no necesariamente se valorizan en otros sectores: niños, ancianos y mujeres, así como tierras de baja calidad, insumos de bajo costo y baja productividad, por lo que, el jefe de la unidad productiva no tiene libertad para regular los factores productivos con lógica económica, entonces, las mejoras en condiciones de producción se ven limitadas (Schejtman, 1987). A continuación, se presenta un cuadro con las principales diferencias entre la agricultura campesina y la empresarial.

Cuadro 2.2. Principales diferencias entre agricultura campesina y empresarial

| | Agricultura campesina³⁷ | Agricultura empresarial |
|--|---|---|
| Objetivo de la producción | Reproducción de los productores y de la unidad de producción | Maximizar la tasa de ganancia y la acumulación de capital |
| Origen de la fuerza de trabajo | Fundamentalmente familiar y, en ocasiones, intercambio recíproco con otras unidades; excepcionalmente asalariada en cantidades marginales | Asalariada |
| Compromiso laboral del jefe con la mano de obra | Absoluto | Inexistente, salvo por compulsión legal |
| Tecnología | Alta intensidad de mano de obra, baja densidad de 'capital' y de insumos comprados por jornada de trabajo | Mayor densidad de capital por activo y mayor proporción de insumos comprados en el valor del producto final |
| Destino del producto y origen de los insumos | Parcialmente mercantil | Mercantil |
| Criterio de intensificación de trabajo | Máximo producto total, aun a costa del descenso del producto medio. Límite: producto marginal cero | Productividad marginal \geq que el salario |

³⁷ Schejtman (1980, 1987) considera también la distinción de categorías al interior de las unidades productivas familiares: i) infrasubsistencia, aquella en la que se necesitan ingresos adicionales para alcanzar el ingreso mínimo de sustentación; ii) reproducción simple, en que el producto generado es suficiente para el ciclo de reproducción, así como el fondo de reposición; y iii) campesinos excedentarios, que generan un excedente sistemático, aunque no se pueda traducir en acumulación.

| | | |
|--|---|--|
| Riesgo e incertidumbre | Evasión no probabilística: ‘algoritmo de supervivencia’ | Internalización probabilística buscando tasas de ganancia proporcionales al riesgo |
| Carácter de la fuerza de trabajo | Valoriza la fuerza de trabajo intransferible o marginal | Sólo emplea la fuerza de trabajo transferible en función de calificación |
| Componentes del ingreso o producto neto | Producto o ingreso familiar indivisible y realizado parcialmente en especie | Salario, renta y ganancias, exclusivamente pecuniarias |

Fuente: Schejtman (1980: págs. 132-133)

De acuerdo con Schejtman (1987), estas unidades no deben considerarse aisladas, por el contrario, forman parte de un conjunto mayor con el que comparten una base territorial y un grupo social, existiendo la interacción e interdependencia. Entonces, estas unidades tienen comportamientos diferentes que deben considerarse en la política pública para que la asistencia a cada grupo sea adecuada, además, la heterogeneidad presente en el sector puede impedir que las instituciones funcionen adecuadamente y se termine representando solo a una parte de los involucrados en el sector. En este sentido, es importante considerar también las distorsiones provocadas tanto por las condiciones del mercado y producción, como por la intervención gubernamental, que mantienen una deficiente organización, así como la concentración en los intereses de la agricultura empresarial.

2.2 Políticas y programas en el sector agropecuario

En este apartado se pretende describir la intervención gubernamental en el sector agropecuario en México y Estados Unidos, por un lado, se presenta una comparación sobre el monto y destino de los apoyos; por otro lado, se busca mostrar que la intervención gubernamental también ha generado distorsiones y fenómenos como la concentración, que han llevado a un desmejoramiento en las condiciones socioeconómicas de una parte de los productores agrícolas mexicanos.

Para comparar los apoyos gubernamentales en el sector se utiliza la metodología de Estimados de Apoyo a la Agricultura (The PSE Manual, 2016), la cual es elaborada por la OCDE con información oficial de cada país por lo que presenta una medición homogénea. En esta metodología se considera el término “apoyo” como transferencias brutas de parte de los consumidores y contribuyentes derivadas de políticas gubernamentales que brindan soporte a la agricultura. En ésta, se utilizan tres

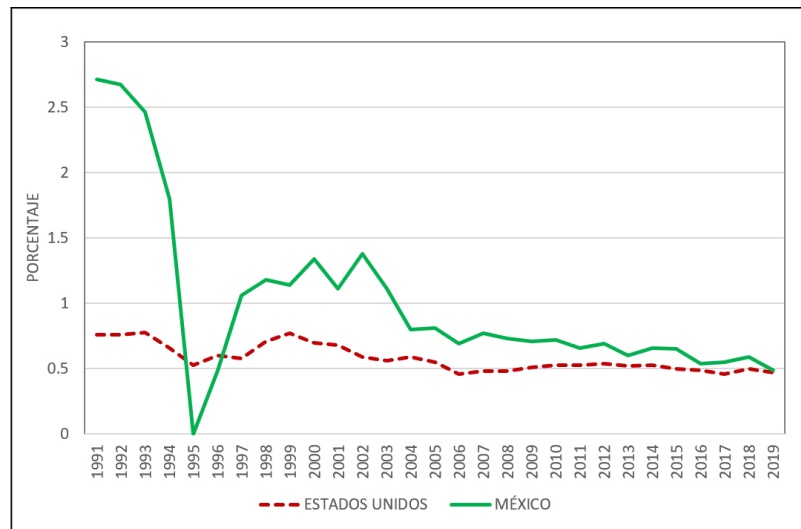
clasificaciones para ordenar los apoyos otorgados al sector de acuerdo con el destino de las transferencias:

- a) Estimado de Apoyos al Productor (EAP). Se trata de transferencias hechas directamente a los agricultores: apoyo a precios de mercado, pagos basados en la producción de ciertos productos (requiriendo o no producción), pagos basados en el uso de insumos, pagos basados en criterios no relacionados con productos y varios. Este tipo de apoyos se considera altamente distorsionante del mercado, ya que funciona como una subvención que complementa el ingreso, pero no necesariamente tiene un incentivo productivo, es decir, puede o no, incentivar mejoras en el proceso de producción que lleven a una mejor productividad.
- b) Estimado de Apoyos a los Servicios Generales (EASG). Son transferencias hechas a través de servicios generales que beneficien al sector agropecuario: conocimientos agropecuarios y sistemas de innovación (generación y transferencia de conocimientos agropecuarios); inspección y control (seguridad e inspección de productos agropecuarios, inspección y control de enfermedades y plagas, control de insumos); desarrollo y mantenimiento de infraestructura (infraestructura hidrológica, almacenamiento, marketing y otra infraestructura física, institucional y reestructuración de hacienda); marketing y promoción (esquemas colectivos para procesamiento y marketing y promoción de productos agropecuarios); costo de almacenamiento público y varios. Estos apoyos se pueden considerar como indirectos, ya que buscan mejoras en el sector por medio de la provisión de bienes públicos no exclusivos y no rivales.
- c) Estimado de Apoyo al Consumidor (EAC). Se refiere a transferencias para los primeros consumidores de bienes agropecuarios, es decir, son subvenciones en la más sencilla definición.

Estos tres estimados, al sumarse, representan el Estimado de Apoyo Total (EAT) al sector agropecuario. La gráfica 2.4 lo muestra como porcentaje del PIB para ambos países, con una tendencia decreciente a lo largo del período. A pesar de que al inicio México otorgaba un mayor porcentaje que Estados Unidos, al final del período lo que ambos países transfieren al sector se asemeja mucho: ninguno rebasa 1% del PIB. En 1995 aparece un descenso para el EAT de México y se puede interpretar como un ajuste de acuerdo a lo negociado en el TLCAN; sin embargo, no se

debe interpretar como un cero o como la ausencia de apoyos; más bien, los apoyos fueron mucho menores que en años anteriores.

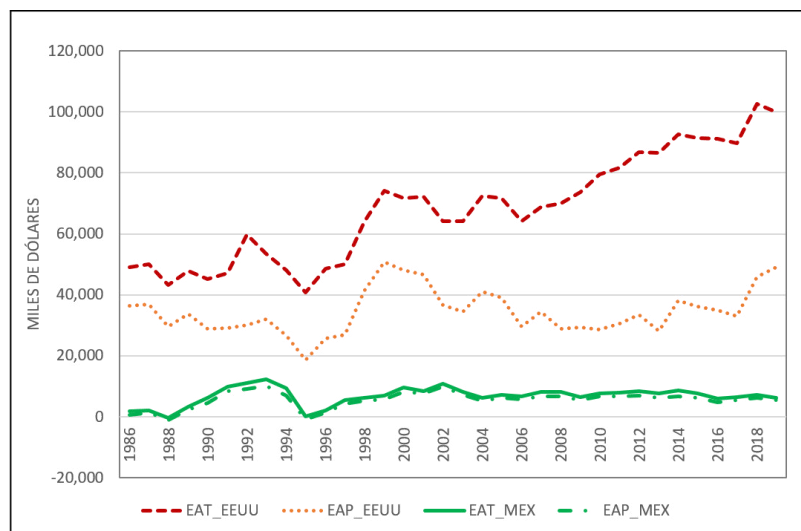
Gráfica 2.4. Estimado de Apoyo Total (% del PIB)



Fuente: Elaboración propia con base en Agrimonitor (BID), 2020

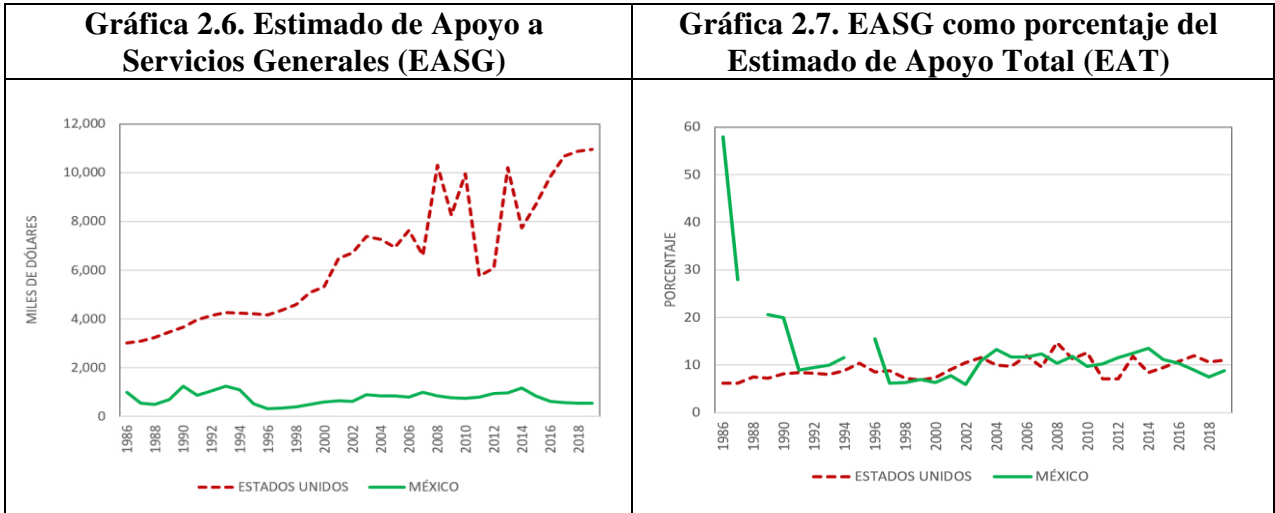
Al considerar el destino de los apoyos en el sector, se tiene una gran diferencia entre países. México centra casi la totalidad de apoyos como transferencias directas al productor mientras que Estados Unidos aporta cada vez menos a este tipo de apoyos y da más apoyos a servicios generales y al consumidor (gráfica 2.5), es decir, Estados Unidos tiene apoyos más diversificados.

Gráfica 2.5. Estimado de Apoyo Total y al Productor (miles de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en Agrimonitor (BID), 2020

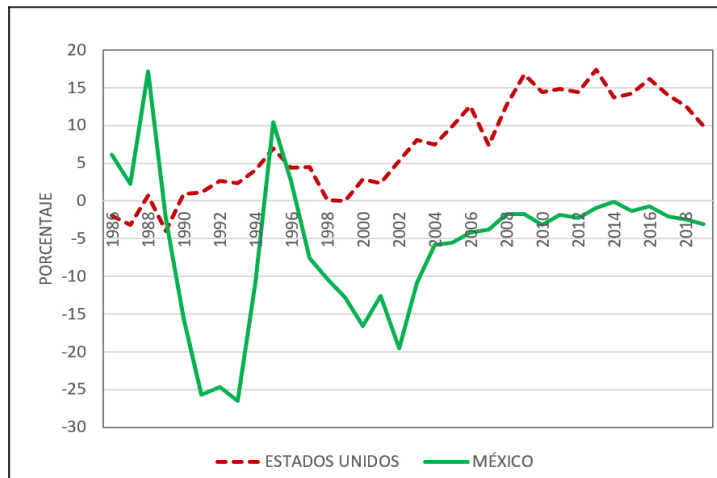
Esta tendencia se ratifica en la gráfica 2.6, en que se observa una tendencia creciente en Estados Unidos para el Estimado de Apoyo a Servicios Generales, así como una considerable estabilidad para México. Sin embargo, al calcularlo como porcentaje del Estimado de Apoyo Total, no se aprecia una gran diferencia entre ambos países (gráfica 2.7), es decir, a pesar de que Estados Unidos diversifica sus apoyos a partir de los años noventa, en el rubro de los apoyos indirectos al sector no tiene una diferencia sustancial con lo que México ha venido otorgando.



Fuente: Elaboración propia con base en Agrimonitor (BID), 2020

Para terminar con la metodología de la OCDE, se tiene el estimado de apoyo al consumidor (gráfica 2.8). Éste se presenta como una transferencia que hacen los contribuyentes aproximadamente a los consumidores de productos agrícolas y representa lo que pagan los consumidores de dichos productos en virtud de las políticas agropecuarias.

Gráfica 2.8. Estimado de Apoyo al Consumidor en porcentaje



Fuente: Elaboración propia con base en Agrimonitor (BID), 2020

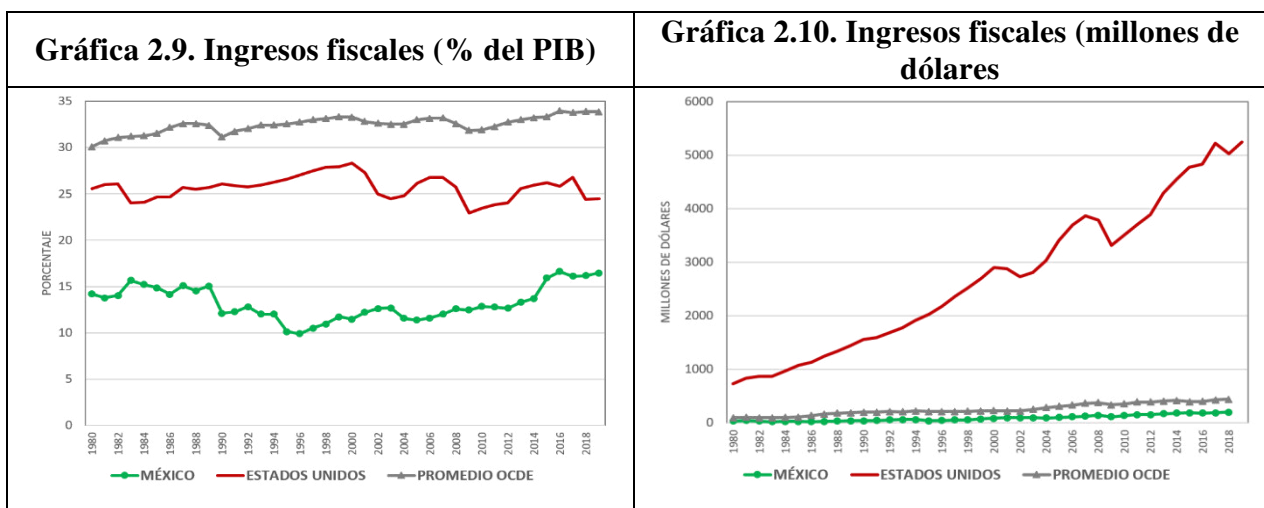
En este caso, para México se interpreta que los consumidores de productos agropecuarios pagan más por ellos debido a las políticas agropecuarias, al contrario de Estados Unidos, donde los consumidores pagan menos gracias a las políticas implementadas. Por tanto, dada la condición económica de cada país se esperaba encontrar diferencias en el monto asignado de apoyo para el sector agropecuario, en el caso de la distribución de los apoyos la diferencia es notoria, México se mantiene en apoyos altamente distorsionantes y Estados Unidos aboga por la diversificación³⁸. Sin embargo, los apoyos también pueden generar consecuencias poco deseadas en el sector³⁹, como limitar la rotación de cultivos y las prácticas de gestión de riesgos de conservación que contribuyen a la pérdida de biodiversidad, degradación ambiental y limitaciones en la competitividad de los productores (Fundación Rockefeller, 2021; Audley et al., 2004).

Las implicaciones de los apoyos al sector, también dependerán de los montos empleados, lo cual, a su vez, depende de la planeación gubernamental, así como la recaudación fiscal de cada país. En las gráficas 2.9 y 2.10 se observa el ingreso fiscal como porcentaje del PIB⁴⁰ en millones de dólares. Tanto Estados Unidos como México se mantienen por debajo del promedio de ingresos fiscales de los países de la OCDE, pero la gráfica 2.10 hace evidente la diferencia entre países.

³⁸ Pérez-Soto et al (2015) argumentan que, en las áreas de investigación básica, investigación aplicada y capacitación, Estados Unidos cuenta con un sistema muy bien articulado a través de Agricultural Research Service, mediante el cual se garantiza la cooperación entre los distintos órdenes de gobierno, productores y comunidad científica de los sectores público y privado, con énfasis tanto en la investigación básica como en la aplicada, es decir, existe una sociedad para lograr una participación creciente en los mercados internacionales.

³⁹ Manteniendo la atención en las implicaciones de los apoyos gubernamentales en el sector agropecuario, la Comisión Federal de Competencia Económica de México (COFECE, 2015: págs. 438-439) considera seis criterios para analizar los subsidios y sus posibles consecuencias: i) se debe considerar el tamaño del apoyo, mientras mayor sea el monto, en términos relativos, respecto al costo de la actividad que se apoya, mayor será su incidencia en el proceso de competencia³⁹; ii) selectividad, el subsidio constituye un riesgo a la competencia cuando se otorga a unos agentes mientras que sus competidores en el mismo mercado son excluidos; iii) asimetría, si el efecto del subsidio beneficia más a algunos participantes en función de características ajenas a los objetivos con los que fue planteado, se considera que es asimétrico y, por tanto, dañino respecto al proceso de competencia; iv) fin preestablecido, si el subsidio se dirige a una actividad específica del proceso productivo o comercial, tiene un menor grado de distorsión que si se deja al beneficiario utilizar la subvención a su criterio; v) impacto en costos, el subsidio incide en una disminución de los costos de los beneficiarios, por ejemplo, al subsidiar algún insumo, se daña la competencia al otorgarles la posibilidad de bajar precios o tener una mayor participación de mercado, respecto a los no beneficiados; y vi) recurrente, los subsidios otorgados de forma repetida tienden a generar mayores distorsiones a la competencia en comparación con los que se realizan en un solo pago. La recurrencia de un subsidio desalienta la innovación, incentiva la permanencia de los productores en mercados donde habría menos productores sin el subsidio y acostumbra a los beneficiarios a recibir el apoyo gubernamental, también los productores que reciben multiplicidad de apoyos profundizan las distorsiones en el funcionamiento de los mercados.

⁴⁰ De acuerdo con la OCDE, los ingresos fiscales (totales) se definen como los ingresos recaudados por impuestos sobre la renta y las ganancias, contribuciones a la seguridad social, impuestos sobre bienes y servicios, impuestos sobre la nómina, impuestos sobre la propiedad y transferencia de propiedad y otros impuestos. Y los ingresos fiscales totales como porcentaje del PIB indican la proporción de la producción de un país que es recaudada por el gobierno a través de impuestos. En web: <https://data.oecd.org/tax/tax-revenue.htm>



Fuente: Elaboración propia con base en OCDE, 2021

A pesar de la gran diferencia en la recaudación (en términos monetarios), tanto Estados Unidos como México son países con una baja recaudación fiscal⁴¹, lo que lleva a considerar que el uso de los recursos no necesariamente es eficiente (Flores y Martínez, 2019); sin embargo, el peso de una economía como la de Estados Unidos, sobre un país como México que depende en gran medida de su relación comercial con aquel país, hace evidente que tiene una condición de mayor vulnerabilidad. Además, apostar por el libre funcionamiento del mercado en el proceso de apertura económica provocó que el Estado perdiera presencia y cediera sus funciones a la agroindustria transnacional, la cual no necesariamente comparte los objetivos de desarrollo y crecimiento de cada país en el que se instala (Zuñiga, 2017).

Entonces, a pesar de que la intervención gubernamental en el sector se encuentra limitada por el proceso globalizador, se debe mantener la política pública como instrumento que permita lograr los objetivos nacionales fuera de la operación del mercado y que compense a los menos beneficiados del proceso, ya que como se mencionó en otro apartado de esta investigación, el Estado tiene la responsabilidad de preservar las condiciones de bienestar de sus ciudadanos en todos los ámbitos que pueda influir. Otro aspecto fundamental que se debe combatir desde la perspectiva gubernamental se refiere a las deficiencias en la estructura institucional del país, en particular este sector se ve afectado por el aislamiento en el que se desarrollan los programas gubernamentales orientados a esta parte de la población, por ejemplo, los programas para la producción agrícola y la

⁴¹ De acuerdo con la Base de datos global de estadísticas tributarias de la OCDE, para 2019 los diez países con los ingresos fiscales totales más altos (como porcentaje del PIB) son: Nauru (48.2%), Dinamarca (46.3%), Francia (45.4%), Bélgica (42.9%), Suecia (42.9%), Italia (42.5%), Austria (42.4%), Finlandia (42.2%), Cuba (42%) y Noruega (39.9%). Consultado en (2021): <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/base-de-datos-global-de-estadisticas-tributarias.htm>

mitigación de la pobreza se han caracterizado por su dispersión y desarticulación respecto a las demás políticas orientadas al desarrollo de zonas rurales (Baca del Moral y Cuevas, 2019). Incluso la SAGARPA (2010) en conjunto con la FAO afirmaron que los instrumentos de política pública federales en México que inciden en el sector rural se encuentran desarticulados, siendo que deberían tener una estrategia común, ya que están otorgando el mismo tipo de apoyo a la misma población sin utilizar criterios compartidos para conseguir objetivos conjuntos de desarrollo rural.

Asimismo, Carton de Grammont (2000, citado en Florez, 2015) reconoció un gran problema en la política gubernamental mexicana: la dificultad para determinar la población potencial y la población objetivo. Consideró que las políticas públicas a partir de 1992 identificaron a tres tipos de productores: “a) con capacidad productiva, referidos a quienes cuentan con infraestructura, potencial económico y fácil acceso a los préstamos, por lo que pueden competir más fácilmente en el mercado internacional; b) con potencial productivo, es decir aquellos a los que se estimula con programas de fomento y apoyo productivo, y c) los sin potencial productivo, grupo al que no se espera destinar subsidios para estimular su producción, sino vincularlos a programas de combate a la pobreza, ya que su única salida es que abandonen ese sector” (Florez, 2015: p. 33). Dentro de estos tipos se observa la concentración de la producción de exportación, en el primer tipo se encuentran los productores competitivos y que permanecen en el mercado, en tanto que el segundo grupo se puede beneficiar de la política agropecuaria ya que se necesita estimular la productividad, y en el tercero se encuentra la población que debe atenderse por medio de la política compensatoria, ya que al no tener capacidad productiva debería cambiar de actividad o rubro.

A propósito, Hendrickson *et al* (2020: p. 20) consideran que hay 6 puntos importantes que no se toman en cuenta en el análisis y acción de las políticas públicas, de los cuales tres son de gran relevancia para esta investigación: 1) “Frenar y prevenir las tendencias monopólicas en los sistemas agroalimentarios en todos los sectores y en todas las escalas a través de diversos instrumentos de política, desde el contrato hasta el derecho a la competencia”⁴², 2) “Fomentar el desarrollo de acuerdos alternativos de producción y consumo que arraiguen a los productores y consumidores,

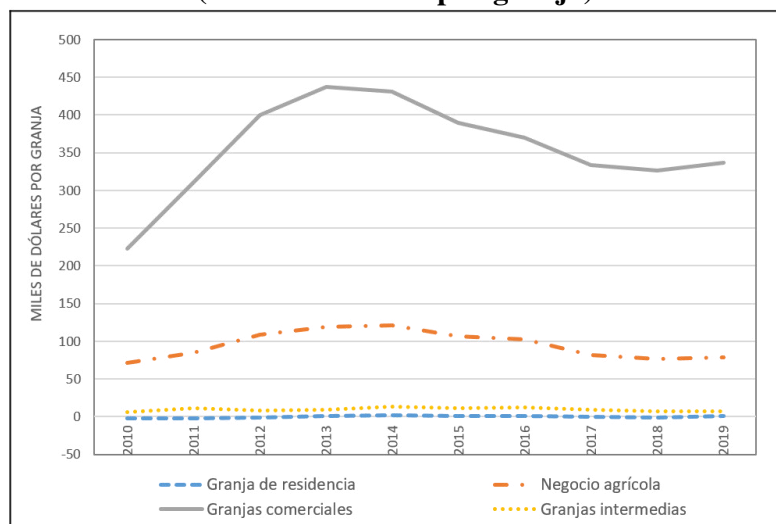
⁴² Hendrickson *et al* (2020) consideran, al igual que otros autores, que la concentración se ha vuelto una característica sistémica de la economía en general y que es clave en el sistema alimentario, desde la agregación de tierras agrícolas hasta la adquisición de insumos, por lo que en todos los rubros se encuentra el poder en grupos de empresas que sobreviven absorbiendo recursos y sacando del mercado a los más débiles, de forma que estas empresas controlan lo que sucede en la cadena productiva, deciden qué, cómo y cuándo producir imponiéndose y generando mayores beneficios (Hendrickson *et al*, 2020; Macías, 2010; Stiglitz, 2019).

les ofrezcan más opciones a diferentes escalas, brinden más oportunidades para que las comunidades desarrollen la autosuficiencia y reduzcan la dependencia de la sociedad de las empresas agroalimentarias dominantes” y 3) “Repensar qué tipos de cultivos, ganado e incluso sectores del sistema alimentario están subsidiados y cómo se subsidian, en un proceso iterativo transparente que permita a los ciudadanos sopesar verdaderamente sus beneficios y consecuencias”.

Por tanto, el atraso del sector agropecuario mexicano se puede relacionar con políticas mal dirigidas, ya que no sólo tienen problemas de cobertura, sino también de utilización de recursos al otorgarse apoyos altamente distorsionantes; asimismo, se debe considerar el enfoque corporativista de las empresas transnacionales, el cual evita la responsabilidad individual de enfocarse en el desarrollo económico óptimo para las comunidades más afectadas (Sánchez, 2014) ya que concentra desde recursos naturales, financieros, apoyos gubernamentales hasta poder político que le permite influir en las decisiones del gobierno.

En Estados Unidos las condiciones de los agricultores tampoco han mejorado para el sector en su conjunto ya que, debido a los grandes subsidios gubernamentales, se generó dependencia en los beneficiarios, se incentivó la sobreproducción, manteniendo los precios bajos y limitando la competitividad de los agricultores en los países importadores debido a la influencia de este país en los precios internacionales. Por lo que, no sólo se comercia en condiciones de *dumping* (Murphy y Hansen-Kuhn, 2017) sino que se propicia una crisis reflejada en la petición de los agricultores para realizar cambios en la política y garantizar la seguridad alimentaria (Burstein, 2007). Asimismo, se puede observar la concentración de los apoyos en un grupo de productores, en la gráfica 2.11 donde se muestra que, son las granjas comerciales y los negocios agrícolas los que reciben el mayor ingreso neto en efectivo promedio en la última década, esto quiere decir que, el proceso de concentración en Estados Unidos se da de forma similar a México, ya que los beneficios del comercio internacional se mantienen en un grupo de grandes empresas y productores, además, dado que la política del sector incentiva la sobreproducción, será este grupo también el que resulta más beneficiado de la intervención gubernamental (Tarrío, 2008). Bajo este escenario, Estados Unidos debe colocar su excedente agrícola en México y crea un problema común, porque la entrada de importaciones baratas, afecta a los productores mexicanos poco competitivos provocando que aquéllos que no resistan, salgan del mercado, además, la introducción de tecnología y maquinaria facilita la sustitución de esta mano de obra desertora (Bachmann, 2014; Guthman, 2011).

**Gráfica 2.11. Ingreso neto en efectivo promedio a nivel de granja por tipología
(Miles de dólares por granja)**



Fuente: USDA/ERS Farm Income and Wealth Statistics, 2021

Cabe destacar que, este fenómeno de la concentración conforma una red en el sistema agroalimentario, que no solo contiene a productores, sino también a proveedores de los diferentes insumos necesarios para la producción del sector (semillas, equipos agrícolas, fertilizantes, etc.) así como los grandes supermercados o tiendas minoristas que han acaparado la distribución de productos agrícolas tanto en México como en Estados Unidos, lo que lleva a un mayor control en del sector productivo, esta distribución de poder en el sistema alimentario provoca que la decisión sobre qué, cómo, dónde y quién produce se genere en un grupo de empresas que no representan al sector agropecuario en su totalidad, además, son estas grandes empresas las que pueden soportar condiciones adversas en el mercado (como precios bajos) y afectar la condición productiva y de dependencia del resto de los productores agrícolas en el país (Hendrickson et al, 2020; Murphy y Hansen-Kuhn, 2017). Esta situación no solo afecta a Estados Unidos sino también a México dada la cercanía de comercio de los productos del sector y los insumos, además del gran número de empresas norteamericanas en territorio mexicano.

Entonces, la concentración de beneficios se da en ambos países a pesar de las diferencias vistas en los apoyos gubernamentales al sector, por lo que es necesario hablar de la estructura de estos apoyos. En el caso de México, uno de los programas más estudiado ha sido el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), que inició en 1993 con carácter compensatorio del TLCAN, ya que era evidente la ventaja competitiva por parte de los productores estadounidenses. Al inicio PROCAMPO sustituye el sistema basado en precios de garantía vía pagos por hectárea o fracción

sembrada con cultivos lícitos, aunque años más tarde se agrega la explotación pecuaria, forestal o proyectos ecológicos. Los cultivos elegibles al inicio fueron: algodón, arroz, cártamo, cebada, frijol, maíz, sorgo, soya y trigo, pero a partir de 1995 puede ser cualquier otro cultivo lícito. El proyecto se planteó para 15 años; pero debido a la dependencia que se formó, el programa se mantiene con el paso de las administraciones federales (Florez, 2015). Entonces, es evidente que la función compensatoria del programa se pierde, ya que no se cumplió con el período planeado y se mantienen apoyos directos sin incentivo productivo.

Para Estados Unidos, se tiene que hacer referencia a la Legislación Agrícola, la cual ha pasado por diversos cambios, con los cuales, de acuerdo con Bohórquez (2006), se introdujo flexibilidad a los agricultores en la toma de decisiones de producción y comercialización, ya que anteriormente se tenían controles sobre los cultivos sembrados y la cantidad de tierra utilizada. Se enfocaron, además, en dos temas: i) el control de costos del Programa Agrícola con una menor intervención gubernamental, dejando que los productores atiendan a las señales del mercado en busca de un sector más competitivo, y ii) el establecimiento de programas de asistencia para emergencias en caso de caídas de los precios internacionales provocadas por un exceso de oferta, y cambios en el crecimiento y las demandas internacionales.

El único rasgo común que se puede observar en estos programas es que se inicia por apoyar a los productores de cereales, que son productos especiales en ambos países: Estados Unidos es más competitivo que México y con la política agropecuaria se incentiva esta producción. Dado que México estaría en desventaja, se utilizó PROCAMPO⁴³ como programa compensatorio. Pero se hace evidente el componente político en la determinación e implementación de estos programas, ya que cambian de nombre y enfoque de acuerdo con los gobiernos en turno (Florez, 2015).

Otro aspecto importante, se encuentra en las diferencias entre las entidades gubernamentales encargadas de los sectores agropecuarios en cada país. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, siglas en inglés) tiene un mandato institucional amplio que le permite desarrollar una política agroalimentaria y de desarrollo rural eficaz, ya que su responsabilidad

⁴³ Fox y Haight (2010) consideran que, si bien PROCAMPO llega más a los agricultores de bajos ingresos en comparación que cualquier otro programa del sector agropecuario mexicano no se ha medido el grado en el que este programa llega a su población objetivo, PROCAMPO sigue excluyendo a los agricultores de más bajos ingresos de México (aquellos que tienen menos de 2 hectáreas) sin dar razones claras. Sin embargo, es el programa de subsidios a la agricultura más progresivo, su cobertura está menos sesgada hacia los estados del norte y se ha reconocido en evaluaciones oficiales que no está diseñado para la redistribución de recursos en el sector agrícola.

directa son todos los instrumentos que la conforman, a diferencia de México, donde esta responsabilidad se comparte en diferentes secretarías de Estado. La solución que se ha dado hasta ahora es la Ley de Desarrollo Rural Sustentable creada para resolver los problemas de congruencia y coordinación de políticas⁴⁴, pero para que SAGARPA tenga la integralidad de la USDA se necesitaría una modificación a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (Pérez-Soto *et al*, 2015). Esto implica para México una capacidad limitada para planificar políticas públicas que mejoren las condiciones del sector en su conjunto y para controlar los efectos indeseados de la intervención gubernamental.

Entonces, se requieren cambios en los tipos de apoyos otorgados al sector, la estructura de las políticas públicas y en las instituciones que permitan mejores resultados de la intervención gubernamental. Por último, se presenta un cuadro en el que se destacan las principales diferencias en las políticas dirigidas al sector agropecuario en México y Estados Unidos.

Cuadro 2.3. Resumen de políticas en México y Estados Unidos

| México | Estados Unidos |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> → Utiliza en mayor parte en apoyos directos (transferencias directas a productores) → El programa compensatorio inicia apoyando a los productores de cultivos sensibles en el comercio con Estados Unidos (cereales), pero se mantiene el programa agregando cultivos participantes (ya no sensibles necesariamente) → Los apoyos son no condicionados y se otorgan dependiendo de la cantidad de tierra para producir utilizada, los cultivos participantes y características socioeconómicas, no de productividad | <ul style="list-style-type: none"> → Diversifica sus apoyos al sector: apoyos directos (transferencias directas a los productores) e indirectos (bienes y servicios públicos) → Subsidios gubernamentales incentivan la sobreproducción de cultivos en los que se tiene ventaja (cereales, principalmente) → Los subsidios bajan los precios y se hacen competitivos en el mercado internacional pero los productores dependen de los apoyos gubernamentales para mantener ingresos estables dadas las pérdidas por los precios → Comercian en condiciones de <i>dumping</i> |

⁴⁴ Además, los subsidios al sector agropecuario se encuentran sujetos a la definición y normas generales para su utilización previstas en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH), la cual en su artículo 2 fracción LIII, los define como “asignación de recursos federales previstas en el presupuesto de egresos que, a través de las dependencias y entidades se otorgan a los diferentes sectores de la sociedad a las entidades federativas o municipios para fomentar el desarrollo de actividades sociales o económicas prioritarias de interés general” (COFECE, 2015).

| | |
|---|---|
| <p>→ Los programas de desarrollo rural intervienen ya que ocupan la misma población con objetivos diferentes y mediante apoyos directos</p> <p>→ No hay control sobre la compra de tierra por lo que los apoyos se van concentrando en los productores más grandes</p> | <p>→ Se concentran los apoyos en aquellos productores que se dedican a la producción de exportación</p> <p>→ Las políticas dedicadas al sector esperan que los productores atiendan a las señales de mercado para competir. Y mantienen asistencia de emergencia en caso de caídas en precios internacionales</p> |
| <p>Resultados en ambos países:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se crea dependencia de los apoyos gubernamentales en los beneficiarios más vulnerables • Los subsidios se concentran en empresas y productores orientados a la producción de exportación | |

Fuente: Elaboración propia, 2022

En conclusión, se considera que la política pública, además de las modificaciones mencionadas, debe incluir mecanismos de control para los fenómenos creados por el proceso de apertura comercial que pueden influir en los resultados de los programas, como la concentración de beneficios y procesos productivos que lleva a la exclusión de productores agrícolas. Además, se debe incentivar la producción de pequeños y medianos productores que permita comunidades autosuficientes y se reduzca la dependencia externa de alimentos básicos (Flores, 2021), para esto, es necesario dar un trato diferenciado a los productores, de acuerdo con los cultivos que producen, ya que estos productos tienen características que no se pueden modificar (por ejemplo, tiempo de vida en anaquel, tiempo de producción, condiciones de producción, calidad y diferenciación de los productos).

2.3 Exclusión de productores agrícolas

Entonces, del apartado anterior se rescata que, la intervención gubernamental en el sector agropecuario además de tener ciertas deficiencias, también se enfrenta a fenómenos que se vienen desarrollando por el proceso de apertura comercial, pero, se considera que la propia política pública podría estar manteniendo estos comportamientos. Se hace referencia a dos fenómenos principalmente: la concentración (que se trata en el siguiente apartado) y la exclusión de productores; en este apartado se considera el proceso de exclusión de productores agrícolas, el cual

se desarrolla por dos medios particularmente: el primero, la concentración de la producción que inicia con la apertura comercial; segundo: la política pública en el sector agropecuario.

En cuanto a la política pública, se tiene que, en México los apoyos otorgados a los productores funcionan como ingresos complementarios en el caso de los pequeños y medianos productores que pueden acceder a ellos, mientras que los grandes productores concentran los apoyos a la producción y exportación. En este proceso, no se compensa adecuadamente a los menos beneficiados del comercio internacional. En el caso de Estados Unidos, los subsidios a la producción provocan precios tan bajos que los productores agrícolas dependen de los apoyos para mantenerse produciendo y debido a que los subsidios se otorgan por niveles de producción, los productores se ven obligados a producir en grandes cantidades para obtener una ganancia. Por lo que se genera un ciclo de exclusión, en ambos países.

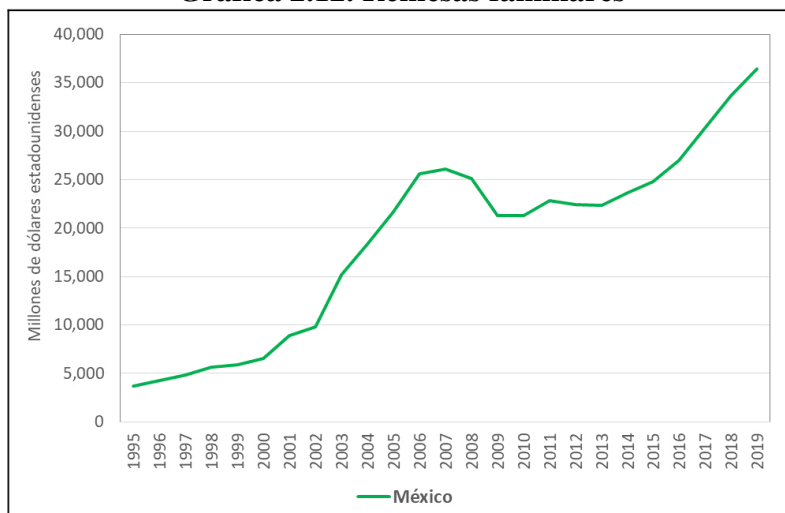
Esto crea un mercado inestable en el que las personas cambian de ocupación o migran, ya que las capacidades productivas están limitadas por lo que no todos los productores pueden competir y se mantienen en condiciones de desventaja productiva y social (Sánchez, 2014; Saavedra y Rello, 2012; Carton de Grammont, 2009; Audley et al, 2004; McMichael, 2002). En tanto que, en la parte productiva del sector se sustituye la agricultura campesina por la orientada a la exportación y se mantiene una expulsión de productores poco competitivos que ahora dependen de los apoyos no productivos al sector y se incrementa la inseguridad alimentaria, a pesar de que la producción agrícola total aumenta (Carton de Grammont, 2009; Otero, 2013; Ramírez y Ayala, 2019).

Además, la polarización económica, regional y social en el sector rural se hace más evidente debido a las reformas implementadas a partir de la apertura comercial que promovieron la reducción de la intervención del Estados y permitió el predominio de las fuerzas de mercado (Florez, 2015)⁴⁵; es decir, a partir de estos cambios políticos e institucionales, la política agrícola en México se diseñó

⁴⁵ En este sentido, es importante destacar las acciones del entonces presidente Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) ya que bajo la premisa de promover los cambios necesarios para el desarrollo del sector agropecuario, utilizó el Plan Nacional de Modernización del Campo para la modernización productiva del campo en dimensiones fundamentales (Tarrío, 2008): eliminando la política proteccionista de los gobiernos de la revolución mediante la apertura comercial, se reducen los aranceles y permisos de importación, también se eliminan los precios de garantía y abre espacios en el sector para la iniciativa privada mediante la reforma al artículo 27 constitucional con lo que se termina con el reparto agrario y sienta las bases para la privatización de las tierras a través del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE), también de gran importancia fue la reestructuración para reducir costos de administración de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO), disminuyendo sus funciones y eliminándola para 1999 así como la privatización de otras empresas paraestatales (FERTIMEX, DICONSA, INMECAFÉ).

para vaciar el campo de campesinos productores y se promueven las exportaciones de los empresarios capitalistas del campo (Otero, 2014). Con ello, se introducen actividades no agrarias y se pierden actividades tradicionales del sector, esas actividades no agrarias que aparecen, así como la migración diversifican las fuentes de ingreso, pero reducen la capacidad productiva de las economías agrarias familiares (Cameron et al, 2020). Un fenómeno de relevancia es la migración, que no solo modifica la composición del sector agropecuario, sino que también influye en el sector estadounidense, ya que la masiva migración de jornaleros (legal e ilegal) cambia las condiciones de bienestar de los productores agrícolas en ese país (Guthman, 2011). En México, se reconoce que como producto de la migración se tiene un flujo considerable de remesas (gráfica 2.12), que presenta una tendencia creciente en el periodo disponible, es evidente que este gran flujo de remesas se vuelve componente importante en los ingresos de las familias, por lo que, no solo se tienen las remesas, se tienen los apoyos productivos, apoyos no condicionados e ingresos regulares.

Gráfica 2.12. Remesas familiares



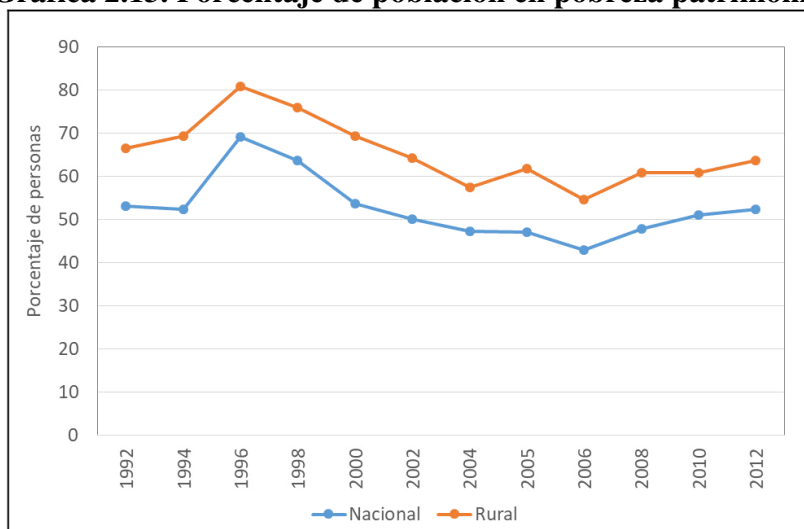
Fuente: Elaboración propia con datos de CEPALSTAT

Si bien la información disponible no considera el período de estudio completo y se trata de cifras nacionales, no por sector, se puede observar que las remesas despiertan a partir del año 2000. Las motivaciones de esta migración no son un tema focal de esta investigación, pero existe abundante literatura para el tema. Además, no se debe dejar de lado que la migración también ha tenido cambios, ya que los migrantes se encuentran ante mayores dificultades para instalarse definitivamente en regiones de atracción, por lo que se mueven de forma temporal o estacional, en

el caso de trabajadores agrícolas⁴⁶ (Carton de Grammont, 2009). La migración de este tipo se vuelve también una característica de la globalización y precarización de los mercados de trabajo, ya que no necesariamente se encuentra la posibilidad de insertarse, ni siquiera en el trabajo informal, por lo que se mantienen en su lugar de origen, en donde además de mantener la seguridad de los lazos familiares y sociales pueden recibir los apoyos gubernamentales destinados al sector agropecuario o al desarrollo rural (Carton de Grammont, 2009).

Asimismo, se puede observar que, dentro del mismo periodo, el porcentaje de población en pobreza disminuye, lo que hace referencia a una mejora en las condiciones de vida de las personas. En la gráfica 2.13 se muestra el porcentaje de la población en pobreza patrimonial, tanto nacional como para el área rural, a pesar de que no se encuentra disponible el periodo completo de estudio, esta gráfica enseña una tendencia decreciente de la población en este tipo de pobreza.

Gráfica 2.13. Porcentaje de población en pobreza patrimonial



Fuente: CONEVAL, 2022

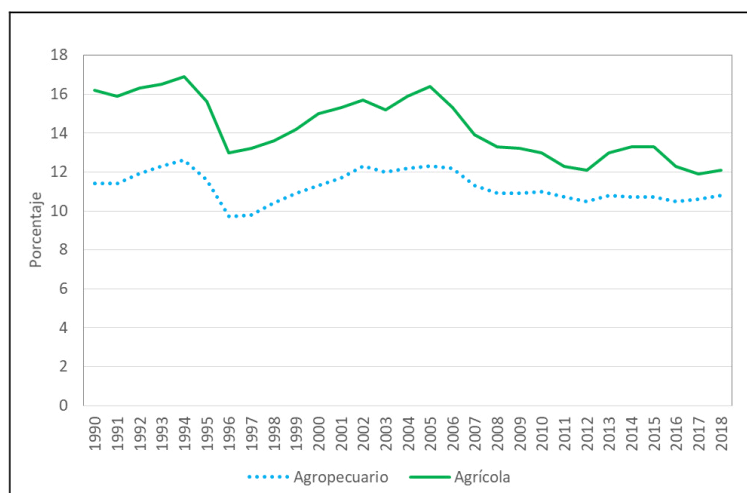
De acuerdo con el CONEVAL, la pobreza patrimonial, hace referencia a la “insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria y efectuar gastos necesarios en salud, educación, vestido, vivienda y transporte, aún si se hiciera uso de todo el ingreso disponible en el hogar exclusivamente para la adquisición de estos bienes y servicios”⁴⁷. Cabe destacar que la

⁴⁶ En este sentido se puede hacer mención de la migración interna estacional, la cual se presenta cuando los trabajadores migran de acuerdo con los periodos productivos, en el caso de la agricultura, Cuechuecha y Scott (2010) encontraron un gran aumento en los niveles de migración cuando los pagos de PROCAMPO eran bajos, obtienen una relación positiva con cereales (maíz y frijol) y una relación negativa con frutas y vegetales, es decir, encontraron que los pagos de PROCAMPO se asociaron con reducciones estadísticamente significativas en los niveles de migración así como en la retención del empleo en los sectores del maíz y frijol, caso contrario sucede con las frutas y verduras.

⁴⁷ Definición obtenida del glosario de CONEVAL. Web: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx>

información presentada no es por sectores, sino general, aun así, es importante ver la caída en el porcentaje de pobreza después de 1996, lo que encaja con el periodo en el que comienza el incremento de remesas hacia México, aunque no se debe afirmar la existencia de una relación causal entre ambas variables. A pesar de que con el indicador anterior se podría hablar de una mejora en el bienestar de la población rural, se tienen otros indicadores que pueden decir lo contrario y lo que se asume en esta investigación, que el bienestar se reduce. En este sentido, la gráfica 2.14 se tiene el Valor Agregado Bruto (VAB) que se destina a la remuneración de asalariados en el sector agropecuario y agrícola⁴⁸.

Gráfica 2.14. VAB correspondiente a las remuneraciones de asalariados en el sector agropecuario y subsector agrícola (porcentaje)



Nota: La gráfica presenta el período de estudio, por lo que a pesar de que hay cambios en este indicador no se presentan años recientes
Fuente: Datos del Subsistema de Información Económica, INEGI, 2022

Se observa en la gráfica una tendencia decreciente para este indicador, de acuerdo con INEGI, el Valor Agregado Bruto, se puede considerar como lo “que se puede distribuir después de que se han pagado todos los impuestos sobre la producción y se han cobrados todas las subvenciones a la producción”⁴⁹, entonces, se tiene que los remunerados en el sector agropecuario y subsector agrícola perciben cada vez menor valor agregado sobre lo producido. Se destaca que, a pesar de esta tendencia decreciente, el subsector agrícola tiene un porcentaje mayor de Valor Agregado Bruto que el sector agropecuario en su conjunto, esto quiere decir que las demás actividades

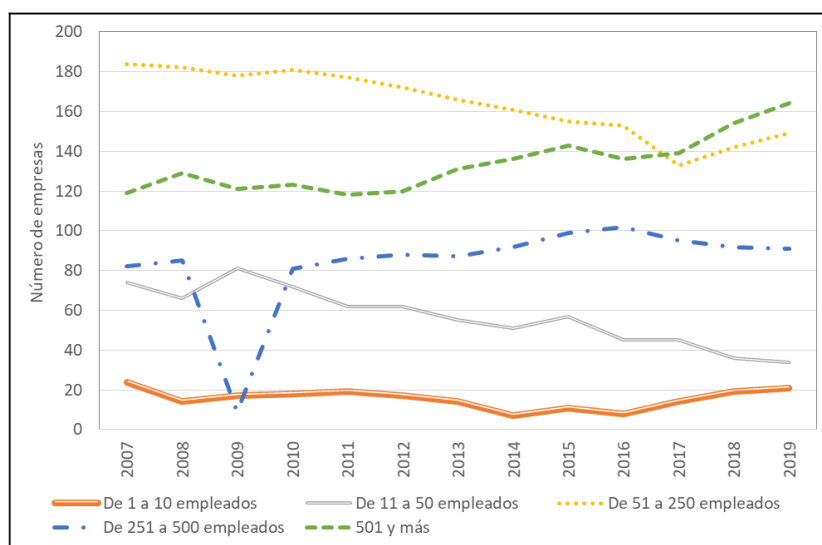
⁴⁸ Esta información se toma del modelo KLEMS que utiliza el INEGI para presentar la productividad total de los factores. Más información en web: <https://www.inegi.org.mx/programas/ptf/2013/>

⁴⁹ Glosario de INEGI. Web: <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=CE2019>

productivas en el sector obtienen valores muy bajos de este indicador, por lo que el valor promedio para todo el sector que se presenta en la gráfica resulta por debajo del subsector.

Entonces, la mejora en la pobreza patrimonial del sector rural, puede provenir de dos partes, la primera, los cambios en la mano de obra ya que buscan otras actividades productivas dentro y fuera del sector agropecuario; la segunda, la concentración alcanzada en el sector de interés, en donde los beneficios de la apertura comercial se centran en un grupo de empresas, dejando mejoras a nivel macroeconómico, que no necesariamente es rastreable a nivel microeconómico. En este sentido, es posible observar, como ejemplo, el número de empresas exportadoras de la industria alimentaria (gráfica 2.15), que, si bien no son los productores, estas empresas son las que lideran la comercialización de productos del sector, por tanto, mantienen el control en el mercado.

Gráfica 2.15. Empresas exportadoras de la industria alimentaria según tamaño de la empresa por total de personal ocupado⁵⁰



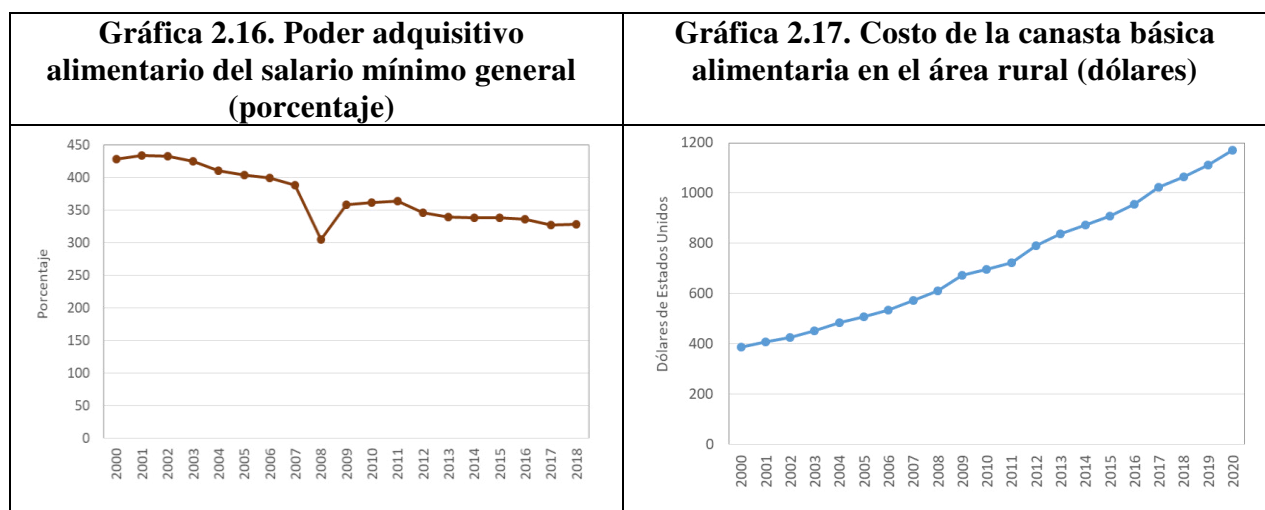
Fuente: Elaboración propia con datos de PEME (INEGI), 2022

Destaca la tendencia creciente de las grandes empresas (501 y más), mientras que las pequeñas y medianas empresas decrece (entre 11 y 250 empleados), es decir, no todas las empresas del sector logran mantenerse dentro del mercado exportador, por lo que se puede hablar de posibles fusiones y absorciones, con lo que se forman grandes empresas; por lo que, la concentración podría estar aumentando no solo por la competitividad de las grandes empresas ya existentes sino por aquellas

⁵⁰ Empresas consideradas dentro del Perfil de las Empresas Manufactureras de Exportación (PEME), estadística realizada en el INEGI. Se toma el rubro “311 Industria alimentaria”. Disponible en web: <https://www.inegi.org.mx/programas/peme/#:~:text=El%20Perfil%20de%20las%20Empresas,de%20las%20variables%20econ%C3%B3micas%20m%C3%A1s>

que se van formando, logrando reducir el número de empresas en el que se encuentra el control del sector.

Para finalizar esta breve descripción estadística, se consideran un par de variables que son determinantes para mostrar el deterioro en el bienestar de la población en el sector rural: el poder adquisitivo alimentario del salario mínimo general y el costo de la canasta básica alimentaria en el área rural, que se presentan en las gráficas 2.16 y 2.17.



Fuente: Elaboración propia con datos de CEPALSTAT

En cuanto al poder adquisitivo alimentario⁵¹, éste decrece y, el costo de la canasta básica alimentaria aumenta⁵². De acuerdo con la definición de cada indicador, para el caso del poder adquisitivo alimentario del salario mínimo general (gráfica 2.16), se tiene que, en el periodo disponible, el salario mínimo general adquirido podía ser hasta cuatro veces mayor al costo de la canasta básica

⁵¹ El poder adquisitivo alimentario se calcula como el porcentaje del costo de bienes básicos alimentarios que cubre el salario mínimo agrícola. Metodología de cálculo: $\left(\frac{\text{Salario mínimo agrícola}}{\text{Costo de la canasta básica alimentaria}}\right) * 100$. Ficha técnica en Web: https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/technical-sheet.html?lang=es&indicator_id=2741

El Salario mínimo agrícola es considerado por CEPAL como, “la cantidad mínima de dinero que se le paga a un trabajador agrícola por los servicios prestados en una jornada de trabajo” y considera que debe ser suficiente para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia. Para el caso de México, la CEPAL utiliza la tabla de salarios mínimos generales y profesionales que publica la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos; sin embargo, dentro de las categorías consideradas en esta tabla, para el sector agrícola solamente se encuentra “operador de maquinaria agrícola”, por lo que no se podría considerar como un salario mínimo agrícola en sí mismo ya que no se encuentra una categoría más específica. Por tanto, en este trabajo se considera este indicador para mostrar una tendencia decreciente en el poder adquisitivo del sector, pero no se utiliza el concepto de Salario mínimo agrícola sino Salario mínimo general. Ficha técnica de Salario mínimo agrícola en Web: https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/technical-sheet.html?lang=es&indicator_id=3140

⁵² La canasta básica alimentaria representa el valor monetario del consumo necesario de alimentos que requieren los miembros de un hogar promedio o determinado, para subsistir en un período de referencia. Metodología de cálculo: Suma del valor monetario, de las cantidades de alimentos que integran la CBA de una familia promedio. Ficha técnica: https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/technical-sheet.html?lang=es&indicator_id=2742

alimentaria, a pesar de que para el final del período este porcentaje se mantiene por encima de 300, la tendencia decreciente indicaría, de acuerdo -además- con la gráfica 2.17, que la capacidad de mantener el estilo de vida de este grupo de trabajadores es menor que al inicio del período, es decir, dado el aumento del costo de la canasta básica alimentaria en el área rural no se observa un crecimiento consecuente en el salario mínimo general, lo cual deteriora la calidad de vida de las personas, es decir, su bienestar. Se puede hablar de distintas causas para el comportamiento de estas variables, pero, lo que interesa es mostrar que no hay una mejora para los trabajadores del sector agrícola mexicano en general. Incluso, Fuentes (2021: pág. 11) argumenta que el 6% de los hogares presenta inseguridad alimentaria severa, el 17% inseguridad alimentaria moderada, el 26% inseguridad alimentaria leve y casi el 50% reflejaba seguridad alimentaria en adultos, si bien la seguridad alimentaria gana terreno, aun así, se tiene un 50% de la población con inseguridad. Finalmente, encuentra una disminución en los subsidios gubernamentales, lo cual hablaría de que las políticas públicas para el campo mexicano se estarían enfocando en actividades agropecuarias altamente productivas. Cabe agregar que, siendo México un gran productor de alimentos, carece de autosuficiencia alimentaria, particularmente en cultivos de gran relevancia en la gastronomía del país (maíz, trigo, arroz, etc.), por lo que, si no se puede asegurar una intervención gubernamental exitosa para el comercio internacional, se debe considerar mejorar la calidad de vida de la población por medio del apoyo a la producción y mercado locales.

Entonces, a pesar de generarse nuevos ingresos en el área rural, se tienen escasas posibilidades de realizar inversiones en capital dado el poder adquisitivo presente, por lo que, si participan en el mercado con la producción generada, lo hacen de forma local o regional (Otero y Peachlander, 2014). Además, con el TLCAN, aumentaron aceleradamente las exportaciones de frutas, verduras y hortalizas, así como las importaciones de cereales y productos de la ganadería, si bien estas tendencias se esperaban por la ventaja comparativa de cada país, también existe un componente político, en el cual, se pacta el intercambio de cultivos específicos, sin considerar las afectaciones que se provocarían en los productores de cada país.

Al respecto, McMichael (2002) argumentó que el destino de la agricultura para los países en desarrollo se selló particularmente en las negociaciones de la Ronda Uruguay, en que se retiró el derecho a la autosuficiencia alimentaria como estrategia nacional, teniendo a la OMC para respaldar esto, por medio de una regla de importación mínima en la que se establece que, todos los Estados miembros deben permitir la importación de alimentos hasta al menos el 5% del volumen de su

consumo interno⁵³. También surge la política de precios mundiales de los productos básicos agrícolas, ya que se buscó frenar la escalada de los subsidios agrícolas y manejar la crisis de sobreproducción derivada de las políticas agrícolas de Estados Unidos y la comunidad europea, por medio del reemplazo de un precio garantizado con precios directos, estimulando en lugar de eliminar los excedentes y sincronizando la política de la Unión Europea con la de Estados Unidos, para favorecer a los comerciantes sobre los productores, provocando también que bajen los precios locales de los productos básicos agrícolas, de forma que los principales perjudicados son los pequeños agricultores.

Por tanto, enfrentaron mayor desventaja los productores mexicanos que no sólo no son eficientes en la producción exportable, sino que tampoco pueden mantenerse en competencia con las importaciones (Saavedra y Rello, 2012). Se debe considerar que, México no ha encontrado una estrategia de transformación productiva de las unidades productivas familiares, existiendo diversos problemas con la intervención gubernamental, desde problemas de cobertura y definición hasta efectos adversos generados por las transferencias directas no condicionadas.

De forma que, las condiciones socioeconómicas del sector rural en el país no son del todo benéficas: a pesar del descenso en el número de trabajadores del sector, éstos se mantienen en la precariedad y los programas gubernamentales no mejoran las condiciones laborales ni contribuyen en la búsqueda de autosuficiencia alimentaria en poblaciones o productos específicos. Es más, las ventajas del gran productor se sustentan en la explotación de la fuerza de trabajo y modificando la demanda de trabajo debido a la diversificación productiva en función de las condiciones climáticas, fotoperiodos y disponibilidad del agua, por lo que la formalidad en el campo mexicano se modifica (Hernández y Barrón, 2016).

En conclusión, en estos países no se observa la combinación adecuada de programas y apoyos al sector agropecuario. Se distingue que se generaron distorsiones en el mercado y se ha creado dependencia de los apoyos, de modo que, con la apertura comercial, el gobierno instrumenta programas de apoyo al sector y a la larga los productores se hacen dependientes del apoyo gubernamental debido a las condiciones creadas en el mercado internacional y en el sistema

⁵³ A pesar de que en el artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos de la ONU y el artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, se tiene a la soberanía alimentaria como un derecho para los individuos (McMichael, 2002)

productivo de cada país. Dadas estas condiciones se genera y mantiene un proceso de exclusión de productores en el sector agrícola mexicano y estadounidense.

2.4 Empresas transnacionales

El objetivo en este apartado es, como se mencionó, hablar sobre la concentración en el proceso productivo del sector agropecuario. Debido a la apertura comercial de México y a las políticas públicas, se desarrolla la concentración en los procesos de producción y comercialización de productos agrícolas, pasando de múltiples empresas productoras y comercializadoras a un grupo que controlan todo el proceso y, por tanto, el mercado. Avendaño *et al* (2006) argumentaron que, con la globalización, las inversiones extranjeras aumentaron rápidamente y el crecimiento de las transnacionales se volvió mayor que el crecimiento del comercio mundial; ahora las empresas transnacionales utilizan sistemas de producción dispersos en muchos países, un cambio bastante importante para la política económica ya que el tratamiento de la inversión extranjera les otorga amplia libertad para actuar.

Asimismo, Valdiviezo y Heijis (2014: págs. 344-345) consideraron que, “el éxito de una empresa transnacional en otro país depende de características estructurales de la empresa matriz” (como tamaño, capital externo, sector y antigüedad), y argumentaron que, “la diferencia entre las empresas exportadoras que pertenecen a un consorcio y las individuales es que las primeras tienen una serie de ventajas derivadas de las economías de escala que representa el conglomerado empresarial, el establecimiento de mecanismos amplios de comercialización, mecanismos eficientes de gestión y la difusión de tecnologías dentro del consorcio”. Estas empresas son las que pueden asumir el riesgo y tolerar mejor las posibles pérdidas en caso de no tener éxito, por lo que el rendimiento de la empresa en el exterior no sólo dependerá del acceso a recursos sino también de la capacidad de gestión y de los involucrados en el proceso de internacionalización (Miranda et al, 2014).

Entonces, en este proceso de globalización se combinan numerosas variables para que las grandes empresas tengan éxito. En este sentido, Sassen (2015: pág. 24) consideró que, la globalización también ha llevado a la construcción de “formaciones” predatorias que son una combinación de elites y capacidades sistemáticas que tienen capacidades financieras como posibilitador clave que presiona hacia la concentración aguda. Asimismo, se tienen que considerar las grandes adquisiciones de tierras, las cuales no sólo concentran la producción, sino que también provocan la

expulsión de pequeños agricultores⁵⁴ así como la contaminación del suelo debido a la sobreexplotación a causa de la actividad intensiva, siendo evidente también el componente geográfico, ya que las empresas del sur de Estados Unidos tienen acceso privilegiado a las tierras del norte mexicano en donde se concentra la producción agrícola. Lo cual evidentemente perjudica a los agricultores locales ya que son estas empresas las que compran la producción para comercializar, restándole poder de negociación a los productores sobre lo que se produce (por los contratos previos), la manera en que se produce, así como los precios (Schejtman, 2008; Otero, 2014). Los consumidores también pueden ser explotados por medio de precios más altos de los que se cobrarían en condiciones de competencia debido al poder de mercado que se concentra en las grandes empresas (Stiglitz, 2019).

Un aspecto fundamental fue la estrategia de los empresarios estadounidenses. Calleja y González (2017: págs. 140-141) identificaron tres estrategias: “en la primera, los comerciantes mayoristas del mercado de abastos de San Antonio concentraron la producción de sus alrededores y del sur de Texas y la comercializaron en los centros urbanos del noreste de Estados Unidos. En la segunda, los productores-embarcadores crean una red transnacional que integró a las empresas locales y se extendió a las áreas de producción de México, Centroamérica y Estados Unidos, desplazando a los mayoristas, relacionándose directamente con las cadenas de supermercados. Y en la tercera, los productores-embarcadores fueron sustituidos por una multiplicidad de pequeñas y medianas empresas comercializadoras que operaron en la frontera con capital texano y mexicano. Estas diversificaron y ampliaron la importación e implementaron una organización flexible de sus recursos productivos”.

Entonces, es el sector privado de Estados Unidos⁵⁵ quien toma ventaja de la apertura comercial de México, ya que los empresarios amplían su inversión y satisfacen la demanda en su país por medio

⁵⁴ Dentro de estas expulsiones Sassen (2015) no sólo hace referencia a aquellas que surgen por la venta de grandes extensiones de tierra; también considera que esta expulsión de personas se da mundialmente por diversos procesos, entre ellos: crisis económicas, conflictos políticos, sociales y culturales, así como desastres ambientales.

⁵⁵ El crecimiento del sector agropecuario en Estados Unidos viene de la segunda posguerra, con un gran ascenso productivo y los alimentos son de gran importancia en la estrategia por el poder económico mundial. La estrategia para imponer su ‘hegemonía alimentaria’ se centró en dos aspectos, de acuerdo con Rubio (2004): “1) el otorgamiento de subsidios a sus productores con el fin de generar un excedente de exportación que deprima los precios, y 2) presionar a los países para que abran sus fronteras a la importación de alimentos” (pág. 950) Esta estrategia lleva a los productores menos productivos a salir del mercado y esta producción excedente es colocada en los países dependientes, sometiendo a los productores a una competencia desigual que los lleva a una quiebra productiva estructural. Rubio (2004) comenta que con la apertura comercial de México y el retiro del Estado de la gestión productiva, se abrieron las puertas a empresas estadounidenses para comercializar y permitir que las agroindustrias sustituyeran la producción nacional por

del campo mexicano. Gracias a la inversión que realizan en el sector agropecuario, se hacen indispensables para que los productores mexicanos puedan exportar. Al principio lo hacen mediante las operaciones de empaque, ya que no todos los productores en México podían invertir en instalaciones para empaquetar su producto; además de que estas mismas empresas por medio de la banca local y nacional, introducen las nuevas tecnologías en la producción agrícola, así como nuevas formas de organización, aumentando su inversión en plantas de empaque, servicios de transporte y comercialización. De este proyecto crecieron grandes empresas como: Elmore & Star Company en Phar, Griffin & Brand y Valley Onions de McAllen, T. Bertuca de Weslaco y Star Produce de Del Río, Texas (Calleja y González, 2017; Fletes y Ocampo, 2017).

Otras ventajas que obtiene Estados Unidos son: la inversión en México durante los meses fríos para mantener la oferta amortizando los costos de las empresas, y la movilidad de abundante mano de obra barata. La facilidad con la que operan las empresas en México se debió no solo a las ventajas mencionadas sino también gracias al papel de los intermediarios culturales que proporcionaron relaciones de confianza entre productores mexicanos y empresarios estadounidenses logrando acuerdos contractuales benéficos para ambas partes (Calleja y González, 2017). Estas relaciones entre comerciantes y productores no determinaron tajantemente los términos de intercambio sino que se observaron negociaciones mediadas y convenios escritos (Fletes y Ocampo, 2017); sin embargo, se logran concentrar las negociaciones en las ramas productivas de mayor valor agregado como frutas, verduras y productos animales (Soto, 1990).

De hecho, la COFECE (2015) recuperó la importancia de la agricultura por contrato, ya que al analizar la concentración en la producción y comercialización de productos agrícolas, reconoció que al calcular el grado de concentración con cifras a nivel de productores se subestimó debido a que los datos de los volúmenes y precios en la primera venta no reflejaban la existencia de intermediarios en el acopio y comercialización, cuyo número es inferior al número de productores, por lo que si esta información existiera, el grado de concentración sería más alto⁵⁶.

importada; se instaura una nueva forma de subordinación que se sustenta por algunos mecanismos como el pago de insumos por debajo del costo de producción, la preferencia por los insumos importados y el ingreso ilegal de insumos.

⁵⁶ Schejtman (1980) consideró que los contratos que se establecen entre grandes empresas agroindustriales o agrocomerciales y los campesinos, reflejan una tendencia de parte del capital a abandonar el control directo de la tierra y los procesos de producción primaria, reemplazándolos por el control (financiero y comercial) de una red de productores independientes, con lo que se crea una especie de campesinado adscrito en el que se obtienen ventajas que la agricultura empresarial no otorgaría. Es decir, la agricultura por contrato facilita las condiciones de concentración en el sector.

El éxito de las relaciones contractuales en el sector ha provocado que ahora se puedan identificar distintos tipos de agricultura por contrato: dependiendo del producto, recursos comprados, grado de control sobre el proceso productivo y formalidad del contrato⁵⁷ (Macías, 2017). A pesar de que con la agricultura por contrato se favorece la participación de pequeños y medianos productores, esta relación se mantiene asimétrica por lo que las posibilidades económicas de los agricultores, así como las características medioambientales de las zonas de cultivo se encuentran vulnerables. Si bien es cierto que con la agricultura por contrato se favorece la participación de productores, no siempre la participación se da bajo las mejores condiciones para todos los implicados. Un ejemplo al respecto es la participación de Wal-Mart en Nicaragua (Elder y Dauvergne, 2015), empresa que afirmaba fomentar un sistema alimentario sustentable mediante la producción de más alimento con menos recursos y apoyando a los agricultores y sus comunidades. A pesar de que logra tener control sostenido, los mismos agricultores se niegan a hacer tratos con la empresa ya que no cumple con los compromisos que establece, pues sólo pretende asegurar alimentos económicos de alta calidad con fuentes confiables y tener el control de la cadena de suministro local⁵⁸, por lo que los agricultores le venden cada vez menos a Wal-Mart y aumentan sus ventas individuales al mercado local u otras empresas, dependiendo de quién ofrezca un mejor precio. Es decir, los productores no confían en esta empresa y aunque tengan las mismas condiciones de incertidumbre en el mercado local, sienten mayor independencia y capacidad de negociación.

Por el otro, esta ‘agricultura moderna’ se orienta a la agricultura intensiva y de gran escala por lo que no se repara en el costo ambiental⁵⁹, el impacto en la biotecnología, el nuevo contexto

⁵⁷ Eaton y Sheperd (2001, citado en Macías, 2017) exponen cinco modelos de agricultura por contrato: “1. Modelo centralizado, en el que existen asignación de cuotas y estrictos controles de calidad, las acciones de los compradores van desde realizar un suministro mínimo de insumos hasta responsabilizarse del control de la mayoría de los aspectos de la producción; 2. Modelo de finca núcleo, en el que el comprador maneja una finca o cultivo central con propósitos de investigación y reproducción; 3. Modelo multipartito, que involucra diversas organizaciones, incluso cooperativas, instituciones financieras o agencias del estado; 4. Modelo informal, caracterizado por la presencia de empresarios independientes con los cuales se realizan contratos informales de producción; y 5. Modelo intermedio, en que el comprador realiza actividades de subcontratación de agricultores a través de intermediarios”.

⁵⁸ Con el Programa Direct Farm de Wal-Mart, pone en práctica su compromiso con la agricultura sostenible, comprando productos frescos directamente de agricultores en prácticas agrícolas sostenibles, incluso con uso eficiente de agroquímicos y agua; esto le permite controlar el abastecimiento local y la agricultura por contrato. Asimismo, se afirma que al centrarse en los pequeños productores, tanto una mayor productividad agrícola como los vínculos de mercado son importantes para que se aborde el problema de seguridad alimentaria, por lo que presenta a nivel mundial este programa para productos objetivo para su marca privada: algodón, anacardos, café y manzana (Elder y Dauvergne, 2015).

⁵⁹ Sassen (2015) considera que el cambio climático es un factor fundamental para la degradación del suelo debido a las grandes olas de calor que han afectado áreas agrícolas en todo el mundo, incluyendo lugares que se consideran exitosos en la producción de alimentos; asimismo, reconoce que la minería y la industria son actividades que provocan grandes

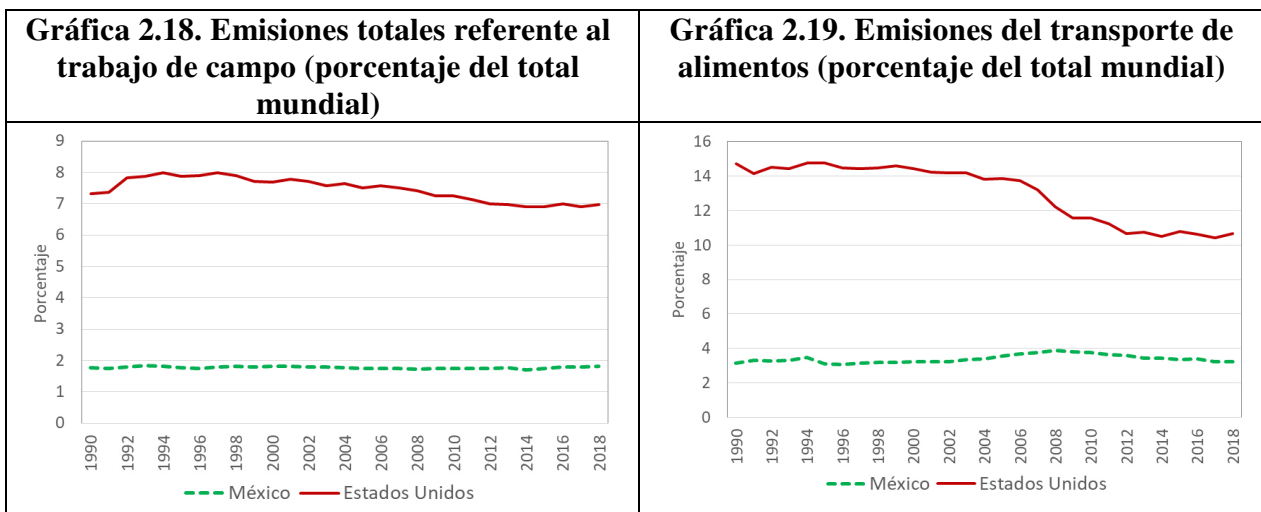
regulatorio en la agricultura de pequeña escala, el deterioro en la calidad de los alimentos ni el daño que causan los pesticidas y demás químicos utilizados en la salud de los consumidores y trabajadores del sector, ya que esta agricultura no se orienta a la producción de valores de uso como la alimentación humana sino más bien valores de cambio que aporten las ganancias máximas posibles (González y Calleja, 2017; Otero, 2014).

Esta modalidad puede repercutir en la productividad futura del sector ya que se vulnera y dañan los ecosistemas, se erosionan y compactan los suelos, el uso de insumos derivados del petróleo contaminan el aire, suelo y agua, propiciando el desarrollo de plagas y enfermedades en monocultivos y cultivos (Sassen, 2015; González, 2013). Además, este sector es uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero (Otero, 2014); al respecto, Hendrickson *et al.* (2020) consideraron que gracias al clima de los últimos 150 años, se ha llegado a depender de un sistema de agricultura y alimentos mecanizado, intensivo en capital y de alto rendimiento que opera globalmente por lo que el impacto local es desigual alrededor del mundo, y con las revoluciones tecnológicas la agricultura se ha vuelto más especializada, descalificando la mano de obra agroalimentaria y recompensando a las empresas más poderosas, lo cual altera la relación de los productores con sus tierras y comunidades, marginando el proceso laboral y cambiando la relación de los consumidores con la adquisición y preparación de alimentos.

En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) presenta las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el sector agropecuario y tierras forestales, consiste en las emisiones de metano, óxido nitroso y dióxido de carbono, en que se incluyen el uso de la tierra y los procesos de cambio en el uso de la tierra⁶⁰. A continuación, se presentan dos gráficas que muestran las emisiones que producen México y Estados Unidos como porcentaje de las emisiones mundiales.

daños en el suelo agrícola y sobre las que los gobiernos nacionales tienen control directo pero que depende de los intereses de grupos particulares de poder.

⁶⁰ De acuerdo con la información disponible, calculan la información en el Nivel 1 de las Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (IPCC, 1996, 1997, 2000, 2002, 2006, 2014), se tienen estimaciones por país con cobertura global. Mayor detalle en web: <https://www.fao.org/faostat/es/#data/GT>

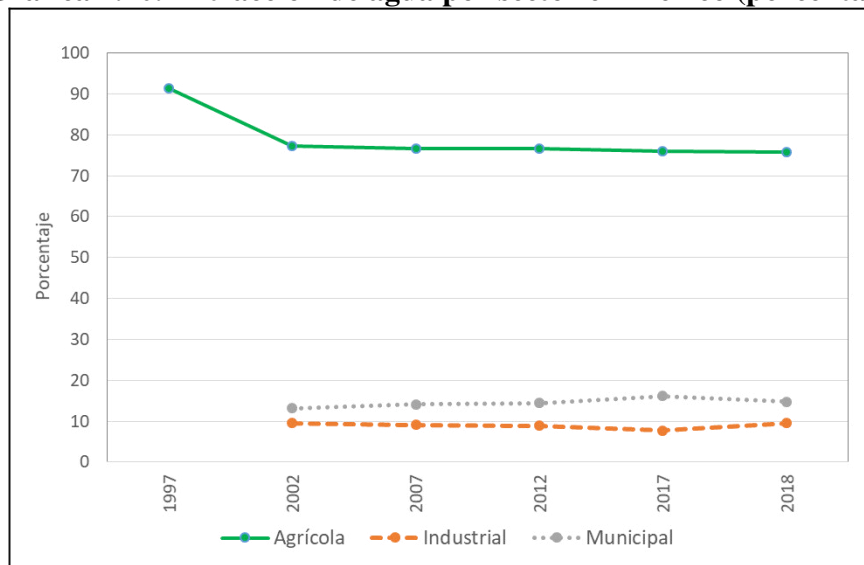


Fuente: Elaboración propia con datos de FAO, 2022

En la gráfica 2.18, se consideran las emisiones de las siguientes actividades: fermentación entérica, gestión del estiércol, cultivo de arroz, fertilizantes sintéticos, estiércol aplicado a los suelos, estiércol dejado en el pasto, residuos de cosecha, residuos de la quema de cultivos y uso de energía en la granja. Se obtuvo el porcentaje de lo que emiten ambos países del total de emisiones del mundo, claramente Estados Unidos tiene mayores emisiones que México en este grupo de actividades. En la gráfica 2.19 se consideran las emisiones del transporte de alimentos y Estados Unidos también presenta más altas emisiones, cabe destacar que este país presenta una tendencia ligeramente decreciente, México se mantiene más constante. Si bien se puede considerar que son porcentajes pequeños, no se debe dejar de lado que, en conjunto, México y Estados Unidos producen casi el 10% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero con actividades relacionadas a la agricultura, mientras que para el caso del transporte de alimentos producen en promedio el 16% de emisiones mundiales.

En el caso del uso de agua, se presenta en la gráfica 2.20, para seis años, la extracción de ésta por sector de actividad en México.

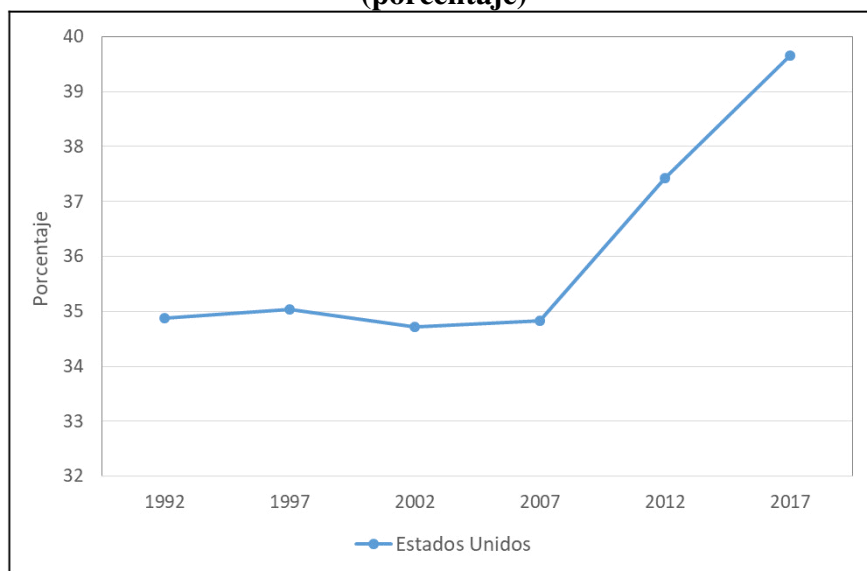
Gráfica 2.20. Extracción de agua por sector en México (porcentaje)



Fuente: Cepalstat, 2022

Se consideran tres sectores en CEPAL: agrícola, industrial y municipal, y se observa que más del 70% de extracción del agua en México es para el sector agrícola, dejando a los otros dos sectores con menos del 20% en conjunto. Esta medida corresponde al agua proveniente de los recursos renovables de agua dulce primarios y secundarios, así como a la proveniente de la sobre extracción subterránea renovable o extracción de aguas subterráneas fósiles, la utilización directa de aguas de drenaje para usos agrícolas, aguas residuales y desalinizadas. No se consideran los casos de hidroelectricidad, recreación, navegación, pesca de captura, etc. Para el sector agrícola en específico se estima la cantidad de agua extraída para riego, ganadería y acuicultura, pero no se incluye el agua para las industrias láctea y cárnica, así como procesos industriales de los productos agrícolas cosechados, ya que esto se incluye en la extracción de agua industrial (CEPAL, consultado en 2022). En el caso de Estados Unidos, el porcentaje es más bajo.

Gráfica 2.21. Extracción de agua dulce para uso agrícola en Estados Unidos (porcentaje)



Fuente: Banco Mundial, 2022

En esta gráfica se presenta solamente el uso agrícola y se nota un aumento en el uso de agua a partir de 2007; sin embargo, se mantiene por debajo del 40% de la extracción de agua dulce total en este país. Dado que no se consideran las demás actividades del sector, es un porcentaje considerable que se destina a la agricultura. En ambos casos, el agua es un recurso bastante importante, no sólo para la producción sino para el consumo de las personas, por lo que se tienen que mejorar las técnicas de aprovechamiento hídrico.

Por otro lado, dentro de los problemas que se generan en la salud de las personas, van desde intoxicaciones y desmayos hasta afecciones respiratorias, digestivas, de la piel y oculares; sin embargo, los efectos más nocivos se presentan varios años después, al producir enfermedades como cáncer, arritmias cardíacas y malformaciones congénitas. La respuesta corporativa no es la compensación, sino que limitan sus programas de inversión y se cambian de región, de forma que los costos se trasladan a los productores locales que tienen que dejar de sembrar o disminuir sus superficies de siembra debido a que no se pueden movilizar, con lo que se vulnera la producción nacional y se compromete el abasto interno (González, 2013; Sánchez-Gómez et al, 2019).

Un punto importante es que las decisiones de estrategia de las empresas no son individuales, provienen de las matrices que generalmente se encuentran alejadas de las zonas agrícolas, mercados y puertos de importación (González y Calleja, 2017) ya que las diferentes fases del proceso productivo (producción, distribución, circulación y consumo) están organizadas a nivel mundial y

se debe cumplir con parámetros estructurados en cuanto a la cantidad, calidad y variedad (Macías, 2017), por lo que es difícil que todos los productores puedan mantenerse dentro del mercado. Como Macías (2017: pág. 187) sostuvo: “suele suceder un proceso de selección darwiniana donde los pequeños productores son desplazados, con lo cual se incrementa la concentración en todos los eslabones de la red productiva”.

Se aceptan estas condiciones bajo el argumento de que es un proceso de integración y desarrollo endógeno de la economía regional y nacional (González y Calleja, 2017). Incluso el gobierno mexicano ha argumentado que la presencia de empresas transnacionales es inevitable y lo que toca es encauzar acertadamente su participación a fin de que se adapten y armonicen con los objetivos de desarrollo nacional. Además, estas empresas se han consolidado como un agente fundamental del cambio y progreso, pero con intereses globales que se desarrollan en espacios de dominación económica y geopolítica (Candelas, 2018). A propósito, Stiglitz (2012: 320) argumentó: “un principio básico en economía es que es mejor gravar las cosas malas que las cosas buenas, es mejor gravar la contaminación, ya sea el petróleo que contamina nuestros mares por los vertidos en las compañías petrolíferas o los residuos tóxicos producidos por las empresas químicas, o los activos tóxicos creados por las compañías financieras. Quienes contaminan no asumen los costes que imponen al resto de la sociedad”. Es decir, hay que asegurarse de que los que contaminan asuman el costo de sus actividades, con lo que podrían prevenirse actividades que deterioren aún más las condiciones climáticas y de producción.

En este sentido, los gobiernos de América Latina han tomado conciencia sobre la extranjerización y el acaparamiento de tierras por parte de extranjeros, especialmente en zonas fronterizas. Algunos países ejemplo de esto son: Brasil, Ecuador y Colombia; por el contrario, países como Paraguay y Perú no han puesto límites a la compra de tierras. Al respecto, hay que considerar que el ‘deseo’ de que las empresas se adapten a los objetivos de desarrollo nacional de forma espontánea parece poco probable; es necesario también consolidar la legislación, que no sólo permita limitar la adquisición de tierra sino también evaluar y vigilar las prácticas comerciales (Gorenstein, 2016). Cabe destacar que, en los últimos años, los productores mexicanos han logrado organizarse formando redes de actores locales y transnacionales para impulsar las actividades agroexportadoras, han buscado mejorar la competitividad para lograr una mejor y mayor integración comercial dentro de las cadenas de valor (Hernández-Pérez, 2019). Esto permite la participación de más productores mexicanos; empero, la desventaja viene del acceso a los sistemas de innovación, ya que es por

medio de las empresas transnacionales que se mantiene un sistema subordinado en ese sentido, haciéndose notar la falta de sinergia entre productores mexicanos, gobierno nacional y universidades o centros de investigación que no han podido acordar un proyecto conjunto que permita la evolución del sector sin depender del capital extranjero.

Asimismo, la COFECE (2015) advierte que las organizaciones tienen mayor poder de negociación, pero se puede dar lugar a la coordinación de precios y cantidades, entre otras prácticas anticompetitivas, por lo que, si las asociaciones se vuelven altamente inclusivas pueden convertirse en ‘vigilantes’ de los volúmenes de producción con el objeto de mantener precios elevados. Por tanto, las asociaciones pequeñas que representen una parte limitada de la producción total, podrían ser potencialmente pro-competitivas y generar ganancias en eficiencia. También se recomienda la creación de mercados de productores locales, ventas directas en parcelas, cooperativas de consumidores, ventas directas por internet o subastas, de forma que se generen mejores condiciones de competencia para todos en el mercado.

Este cambio en el sistema agroalimentario se gesta a nivel mundial como resultado de los procesos de apertura comercial y también de la intensificación⁶¹ y extensificación de la agricultura, así como las innovaciones tecnológicas en los sistemas de producción, comercialización y telecomunicaciones (Özel, 2021; Constance y Moseley, 2018; Calleja y González, 2017; Macías, 2017; González, 2013). Todas las condiciones mencionadas en este capítulo, que favorecen a las corporaciones y élites políticas, recientemente se han integrado al concepto de “la cultura del privilegio” que utiliza la CEPAL (2018⁶²). Considera que, para poder entender este concepto, se parte de tres rasgos básicos. El primero es la naturalización de condiciones adscriptivas o semiadscriptivas que operan como factores que justifican la desigualdad en derechos de propiedad, poder, nivel de vida, acceso a activos, redes de influencia y condición de ciudadanía. El segundo corresponde a que quien establece esta jerarquía no es un juez imparcial, sino un actor entre otros que procura apropiarse de beneficios y obtiene esa posición de privilegio por su origen de clase o de sangre, posición socioeconómica, adscripción racial, etc. Y el tercer rasgo es que, para operar y perpetuarse, la jerarquía tiene que difundirse a través de actores, instituciones, reglas y prácticas.

De esta forma, se garantiza la desigualdad y su reproducción naturalizando la relación entre el lugar que se ocupa en la escala social y el mayor o menor acceso a educación, salud, trabajo, seguridad

⁶¹ Uso de innovaciones técnicas y culturales para aumentar el rendimiento de las tierras (Constance y Moseley, 2018)

⁶² Bielschowsky y Torres (2018)

y habitabilidad del lugar en que se vive. Esta dinámica se disemina en múltiples ámbitos como la fiscalidad, apropiación de rentas de recursos naturales, bloqueo de poderes, segregación territorial, dotación de infraestructura, costos que la población paga por la degradación ambiental y el cambio climático, etc., particularmente en América Latina y el Caribe esta cultura del privilegio se representa en la profunda desigualdad de ingresos monetarios y la concentración de la riqueza. También persisten los privilegios tributarios que se concentran en exenciones, evasión y bajo impuesto a la renta; gran parte de la carga tributaria es indirecta y recae sobre el consumo (Bielschowsky y Torres, 2018).

La CEPAL argumenta que hay una fuerte relación entre esta cultura del privilegio y el rentismo, ya que se usan estas condiciones para capitalizar la explotación de recursos naturales con escaso valor agregado, aprovechar el costo de la fuerza de trabajo para mantener bajos costos de producción y competir sin grandes esfuerzos en innovación, también utilizando la financiarización⁶³ para apropiarse de rentas especulativas o perpetuar una fiscalidad débil y el uso de recursos públicos para beneficio privado (Bielschowsky y Torres, 2018). Cuanto más fuerte es la cultura del privilegio, más tiende a darse una relación disfuncional entre instituciones y estructuras. El camino para hacer frente a esta situación es la cultura democrática que lleve a un cuestionamiento cada vez más frontal de la cultura y al ejercicio del privilegio, así como la defensa de grupos o sectores de la población discriminados, negados o excluidos, y una fiscalidad progresiva con una política social expansiva para institucionalizar la sanción de la cultura del privilegio.

Sin duda, el proceso para que las empresas transnacionales sean protagonistas en el comercio agropecuario es una muestra de lo que la estrategia puede lograr: México no se integra al mercado internacional con estrategia sino con ventajas comparativas y con la confianza de que el libre mercado funcionaba, provocando que la experiencia de los empresarios estadounidenses sea lo que impulsa el comercio. Además, con la falta de programas y apoyos productivos al sector, el capital

⁶³ En este sentido, se tiene que especificar la financiarización de la agricultura, de acuerdo con Salerno (2017), como aquella mayor influencia del capital financiero en el sistema agroalimentario, de donde se obtienen beneficios para las empresas, que pueden hacer uso de información privilegiada para especular en los mercados financieros y generar beneficios para los productores, comerciantes internacionales y supermercados, recordando que, quienes invierten en los mercados financieros invierten en productos alimenticios sin la intención de obtener algún producto físico. Asimismo, las grandes empresas son las que pueden beneficiarse de las oscilaciones del mercado debido a la estrategia comercial y el posicionamiento específico de dicho mercado. Un ejemplo de esto, son Cargill y Black River, ya que obtienen beneficios al controlar otras empresas del sector, debido a que pueden acceder a información interna y la hacen llegar a los actores correctos mediante una red de pagos compensatorios. Este flujo de información beneficia a las estrategias empresariales; por tanto, esta empresa mantiene un crecimiento financiero gracias a la especulación, pero al mismo tiempo expande su participación en el sistema agrícola para mantener el flujo de información (Salerno, 2017).

extranjero se hace necesario para mantener al país como uno de los principales productores de alimentos en el mundo, a costa de la seguridad alimentaria en el país, así como provocando condiciones de empobrecimiento en los productores que no participan en el mercado internacional.

Para finalizar, es importante resaltar que actualmente existe una crisis en la legitimación de la agricultura industrial, ya que con la comprensión de que el sistema agrícola productivista es uno de los principales contribuyentes al cambio climático global se otorga mayor importancia a la discusión, existiendo dos posiciones: la primera es la agroecología, en la que se propone una transformación radical del sistema agroalimentario adoptando una filosofía basada en los derechos de los seres humanos, animales y del planeta; la segunda es la intensificación sostenible que propone un enfoque reformista, arreglos tecnológicos y éticos para que la producción de alimentos a nivel industrial sea sostenible. Sin embargo, los detractores argumentan que esta posición mantiene los privilegios para las corporaciones (Constance y Moseley, 2018).

Entonces, hay una urgencia por cambiar el sistema agroalimentario por uno que sea sostenible, pero la falta de consenso sobre lo que se consideraría como agricultura sostenible, dificulta el logro de acuerdos. De acuerdo con Konefal y Hatanaka (2018), para lograr una definición adecuada se necesita, en primer lugar, el desarrollo de principios generales y, en segundo, estos principios se tienen que traducir en métricas, estándares, puntos de referencia y mediciones utilizables, es decir, herramientas para producir los cambios deseados en las prácticas agrícolas. Además, se debe considerar el impacto que se puede generar tanto en los mercados agroalimentarios como en la oferta de alimentos. Por tanto, no solo hay un largo camino para que México mejore su posición como productor de alimentos en cuanto a la dependencia tecnológica, la dependencia del mercado estadounidense y las condiciones de los pequeños productores, sino que también se debe avanzar en la discusión de la sostenibilidad, preocupándose no solo por una combinación adecuada de políticas y una legislación que proteja al sector y productores mexicanos, sino que también es una preocupación obligada desarrollar un sistema que permita la sostenibilidad de la producción agrícola, no sólo para mantener a México en el mercado, sino para abrir una vía a la seguridad alimentaria en el país.

2.5 El Estado y el proceso de globalización

Para finalizar este capítulo, es importante retomar la posición del Estado frente al proceso de globalización, ya que no sólo se ha desarrollado la liberalización e internacionalización comercial y financiera, sino que también se ha incentivado la integración de bloques económicos regionales, se han expandido las empresas multinacionales, así como los problemas medioambientales y laborales, de forma que el poder de acción del Estado está cada vez más limitado. Si bien las interconexiones entre los países pueden expandir más rápidamente los efectos de las políticas nacionales, también las empresas transnacionales pueden inducir a los gobiernos a realizar cambios en las condiciones laborales al igual que los organismos internacionales como la OCDE, el Banco Mundial y la OMC (Stiglitz, 2019; Rayón, 2018; Hidalgo, 2018; Aguiar, 2011; Couffignal, 2002). Es decir, la soberanía nacional se ve condicionada por el contexto político y social de la región, por lo que, ningún Estado puede hacer frente aisladamente a desafíos de carácter mundial (Oyarzún, 2018). Asimismo, Sassen (2015) considera que la globalización ha desarrollado una compleja interacción entre muchos actores con sistemas que permiten la concentración extrema, por medio de una combinación de capacidades entre ellas, innovaciones técnicas, financieras, de mercado, así como habilitación gubernamental, es decir, las empresas necesitan el reconocimiento del Estado para mantener esta posición privilegiada.

A pesar de la integración que se ha producido en el sector agroalimentario, no son los productores de alimentos sino los supermercados, empresas de comida rápida y otros grandes minoristas de alimentos los que tienen el control a través de la organización y gestión de la cadena de suministro por medio de un grupo de corporaciones (Burch, Dixon y Lawrence, 2013). Lo cual, lleva a cambios en las instituciones, reglas, normas y prácticas que han debilitado el poder de negociación de algunos actores en el comercio internacional, entre ellos, los trabajadores quienes tienen una reducida capacidad de negociación por la cambiante situación de los sindicatos (Stiglitz, 2019), así como por la nueva condición de las empresas siendo proveedoras, con la cual pueden discriminar entre productores para mantener los estándares de calidad y cantidad de la cadena de comercialización que operan (Schejtman, 2008; Burch et al, 2013; Sassen, 2015). Aunque, de no ser expulsados, los supermercados los introducen al mercado minorista por medio de productos de “marca propia”, de esta forma, consolidan el control del sector minorista y muchos países en desarrollo se adhieren a esta cadena de suministro como fuentes de alimentos procesados y frescos (Burch y Lawrence, 2009).

Entonces, el dominio de las grandes empresas que se encuentra en diferentes niveles, limita la capacidad de los gobiernos para imponer regulaciones más estrictas sobre la operación de estas empresas y cambian las luchas de poder internas de cada país, por lo que solamente pueden promulgar códigos de práctica voluntarios. Además, se integran otros actores: bancos, casas de financiamiento de inversiones, fondos soberanos, consorcios de capital privado, fondos de cobertura, fondos de jubilación y otras instituciones financieras (Burch, Dixon y Lawrence, 2013; Burch y Lawrence, 2009).

Asimismo, Stiglitz (2019) argumentó que en el contexto de la globalización, las políticas públicas definen quién va a tener tal cantidad de poder; o sea que con el tiempo las grandes empresas influyen en el gobierno para mantener su posición y ganancias, y su intervención va desde prácticas comerciales como precios elevados, préstamos abusivos, manipulación de mercado o tráfico de información privilegiada hasta restar poder a los sindicatos de trabajadores así como la aprobación de leyes que les generen mayores beneficios; es decir, se apropian de la riqueza mediante la corrupción. Por tanto, también se generan pequeños grupos de poder al interior de los gobiernos que difícilmente permitirán que el Estado pierda legitimidad social (Sánchez, 2008; Aguiar, 2011) ya que resulta más beneficioso mantener el control en todos los niveles de poder posibles para promover los intereses de ciertos grupos a expensas de otros (Stiglitz, 2019).

Esto no disminuye la importancia de la intervención gubernamental en los asuntos internos; por el contrario, se hace evidente que es imposible eliminar esta intervención en el mercado, lo cual es contradictorio con la visión neoliberal que acompaña al proceso de globalización, al sostener que el mercado puede regularse por sí mismo debido a que tiene naturaleza, leyes y mecanismos propios (Hathaway, 2020). Sin embargo, debe ser el Estado el que cree el ambiente adecuado para que se desarrolle el mercado por medio de la provisión de derechos y bienestar para sus ciudadanos, permitiendo que los mercados sean competitivos y se limiten los beneficios desmedidos de las grandes corporaciones (Hathaway, 2020; Stiglitz, 2019, 2012; Cardona y Cardona, 2011).

En cuanto a la crítica hacia la globalización, se tienen argumentos importantes; por ejemplo, se considera que la globalización aumenta la pobreza de los países en desarrollo, se explota la mano de obra, se promueve la depredación de los recursos ambientales, se afecta la identidad cultural de los países y la integración comercial suele ser injusta debido al uso de subsidios principalmente en la agricultura, abaratando los productos y dificultando la competencia en el mercado internacional (Reina *et al*, 2006). Al respecto, si se retoman algunos puntos específicos del TLCAN, se puede dar

razón a los argumentos anteriores, por ejemplo, no se prevén mecanismos compensatorios o transferencias para los miembros menos desarrollados (en este caso México), como se hizo en la Unión Europea o el Grupo Andino. Tampoco se consideró la armonización de las leyes comerciales respecto al uso de subsidios o prácticas comerciales injustas; más bien, se consideró que la aplicación de subsidios entre los países participantes en el acuerdo era inadecuada, pero se dio libertad para aplicar subsidios a los productos exportados entre sí a fin de contrarrestar las exportaciones subsidiadas de otros países (Puyana y Romero, 2009).

Parece bastante obvio que no hubo igualdad de condiciones al acceder al tratado, pero se justifica de acuerdo con modelos de equilibrio general computable y de comercio intraindustrial, en los que se concluye que las industrias de las partes involucradas ya estaban muy integradas (al menos México y Estados Unidos), por lo que la apertura no las afectaría (Gutiérrez, 2017). Además, se consideró la existencia de mercados perfectos para realizar estas conclusiones por parte de los negociadores (Puyana y Romero, 2009 y 2014).

Calderón (2014) y Avendaño *et al* (2006) consideraron otras desventajas como que no hubo negociación sobre la movilidad de mano de obra y se convirtió a México en un país exportador neto de mano de obra depreciada; se estableció un período muy corto de desgravación, al financiamiento a la reconversión productiva y al cambio tecnológico; se desreguló la inversión extranjera de Estados Unidos y Canadá, dándosele trato nacional, con lo que se dejaron en mayor desventaja las empresas nacionales; se amplió el control de Estados Unidos sobre los mercados agropecuarios mexicanos al aceptar exportaciones libres, manteniendo Estados Unidos sus mecanismos de protección no arancelarios frente a productos mexicanos de alta competitividad, y se mantuvieron los subsidios agropecuarios y la aplicación temporal de barreras no arancelarias⁶⁴.

Así, el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP, 2007: pág. 6) comentó que “las ventajas arancelarias que aparentemente recibió México por parte de sus socios comerciales del TLCAN se fueron gradualmente erosionando por diversos factores: la revaluación cambiaria, el aumento de los subsidios que otorgaron los gobiernos de Estados Unidos y Canadá a sus productores agrícolas

⁶⁴ Dentro de las barreras no arancelarias se encuentran las fitosanitarias, que obstaculizan las exportaciones mexicanas mientras que México no protege los productos más sensibles como los cereales. Y para el sexenio de Vicente Fox, se dan movilizaciones campesinas que buscan soluciones sobre las importaciones masivas de cereales a bajo costo exigiendo una renegociación del capítulo agropecuario del TLCAN –lo que no se logra sino hasta la reciente negociación del T-MEC–. Incluso en los últimos años del presidente Fox casi se duplicó el desempleo y en el campo la población ocupada disminuyó (Tarrío, 2008).

y los diversos acuerdos comerciales que Estados Unidos fue suscribiendo durante los años de operación del TLCAN con países cuyas producciones agropecuarias compiten con las mexicanas”.

Entonces, la globalización ha modificado la estrategia de los gobiernos para intervenir en los asuntos públicos, ya que a pesar de que el objetivo principal debe ser el bienestar de la población, ahora deben considerar los intereses de otros grupos de poder que pueden afectar el bienestar de la población directa o indirectamente por otras vías fuera del alcance gubernamental. Las capacidades de intervención de los gobiernos se modifican paralelamente al avance de la globalización, pero sin restar legitimidad a la permanencia del Estado como regulador y responsable de las actividades económicas, políticas y sociales. Además, el gobierno es una de las formas más importantes en las que se trabaja conjuntamente y una de las características más importantes es que tiene el poder de coacción; es decir, puede obligar a las personas e instituciones a que realicen algo o dejen de hacerlo. Por tanto, las instituciones políticas tienen el poder para hacer el bien o el mal, pueden utilizar este poder para hacer cumplir, preservar y exacerbar las relaciones de poder existentes y puede exacerbar las injusticias sociales en lugar de aliviarlas (Stiglitz, 2019: pág. 145).

En resumen, este capítulo ha ofrecido una breve descripción sobre las condiciones del sector agropecuario en México y Estados Unidos, observándose mejoras en el proceso productivo y de comercialización para el sector, pero estas mejoras se encuentran concentradas en las grandes empresas transnacionales y productores que acaparan el proceso productivo por medio de estas ventajas productivas, las cuales se mantienen en el tiempo no solo por la competitividad sino por el poder político y económico que han acumulado. Por otro lado, se muestra que, en este sector, México exporta casi la totalidad de su producción a Estados Unidos mientras que este último no mantiene a México como un destino importante, esta situación se abordará nuevamente de forma estadística. Cabe aclarar que se esperaba la concentración en el comercio en primer lugar por la cercanía geográfica, pero también se vuelve importante el papel de la agroindustria que utiliza a México como país productor y procesador generando gran comercio intraindustrial en este sector, asimismo, las descuidadas negociaciones del TLCAN no previenen o dejan de lado el creciente poder de las empresas de la industria, finalmente, las limitaciones de los gobiernos para formular políticas públicas adecuadas forman una situación poco favorecedora para todos los productores.

Por otro lado, se observan similitudes entre los países analizados en cuanto a los resultados que se obtienen de las políticas públicas implementadas: por un lado, la dependencia en los beneficiarios de los apoyos otorgados al sector; por otro, un proceso de exclusión de productores en el largo plazo

que genera una crisis en el sector agrícola. En cuanto a la dependencia, México otorga gran cantidad de apoyos directos no condicionados a los productores agrícolas, lo cual genera efectos adversos por dos razones: se otorga un tipo de apoyo que es altamente distorsionante del mercado (los apoyos directos), y los apoyos no tienen incentivo productivo, por lo que no se dan los recursos para que mejoren las condiciones de producción o cambien de cultivo (o actividad) sino que otorgan recursos para que se mantengan produciendo y puedan subsistir en el mismo sector. Asimismo, existe un problema con la interferencia de distintos programas en la misma población que probablemente incentiva a que se mantengan dentro de los programas asistenciales bajo iguales condiciones; además, los apoyos que se otorgan a la producción se concentran en los grandes productores.

Estados Unidos, por el contrario, incentiva la sobreproducción generando precios bajos en el mercado internacional y reduciendo las ganancias de los productores, por lo que, dependen del subsidio gubernamental para mantenerse produciendo, y necesitan grandes cantidades de producción para generar ganancias. Ante esto, se debería contemplar el uso de apoyos no distorsionantes que fomenten el desarrollo del sector por medio de asistencia técnica, investigación y desarrollo, así como otorgando los apoyos de forma condicionada y mejorando también la cobertura de los programas.

Particularmente para México se considera importante mejorar el sistema de apoyos dedicado al sector ya que, por un lado, las deficiencias en las políticas públicas provocan un proceso de exclusión y dependencia debido a la naturaleza de los apoyos utilizados y la condición de apoyo asistencial que han mantenido los gobiernos en turno. Por otro lado, la concentración generada en el sector también provoca la exclusión de productores y no solo la concentración del proceso productivo y comercialización sino también el poder político y de mercado de las grandes empresas que interfieren en diferentes niveles de gobierno en la búsqueda de mantener su condición dominante, lo cual limita la intervención gubernamental una vez que los grupos de poder se mantienen en las altas esferas políticas y sociales del país. Por tanto, el gobierno mexicano debe atender su responsabilidad con los productores del sector, no solo limitando la intervención de la agroindustria en los objetivos nacionales sino creando políticas públicas que incentiven el cambio productivo en los pequeños y medianos productores que no se insertan en el mercado internacional, de esta forma también se puede buscar la seguridad alimentaria para estas regiones en las que las condiciones de bienestar se han visto dañadas por el proceso de apertura comercial y los fenómenos descritos.

Para finalizar este capítulo, se puede responder a la segunda pregunta de investigación planteada en esta investigación: ¿las políticas implementadas en el sector han acelerado el proceso de concentración, dependencia de apoyos y exclusión de productores? Probablemente, la forma más adecuada de responder es diciendo que si no acelera estos procesos, los mantiene. La evidencia hace pensar que hay muchos factores que determinan la existencia de estos fenómenos; sin embargo, dado que la política pública debería de funcionar en favor de los que necesitan la intervención, se hace evidente que el resultado obtenido ha sido bastante cuestionable.

Si bien se han presentado un capítulo y una respuesta de carácter cualitativo, debe verse como una forma de mostrar la existencia de diversos fenómenos que aquejan el desarrollo del sector. Además, es bien sabido que con la información estadística disponible es muy poco probable llegar al nivel de agregación que se utiliza en esta investigación para mostrar precisamente la afectación en el subsector agrícola; sin embargo, se tiene información que respalda los argumentos presentados de forma general y que se muestran congruentes. A continuación, se pasa al capítulo del marco teórico, en el cual se hace un resumen de los conceptos útiles de principal importancia en esta investigación y que permiten desarrollar la investigación.

CAPÍTULO 3

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se precisa el objeto de la investigación, sobre el que ya se presentaron ideas al principio; se describe el contexto teórico relevante para el trabajo, y se ponen sobre la mesa los conceptos con que se desarrolla la investigación. En cuanto al marco teórico del comercio internacional, existen tres corrientes relevantes:

- i) Teoría ortodoxa, que se refiere al enfoque tradicionalmente modelizado y empíricamente estudiado compuesto por las ventajas comparativas de David Ricardo (1817), en que la productividad de la mano de obra determina la dirección de los flujos comerciales, y el enfoque de precios relativos desarrollado por Heckscher-Ohlin, en que los flujos dependen de la dotación de factores de los países. Esta visión se complementa con la teoría de las uniones aduaneras.
- ii) Nueva Teoría del Comercio Internacional, cuyo enfoque es de demanda y no se propone explicar qué determina la dirección de los flujos comerciales, sino por qué los países comercian en las cantidades que lo hacen, particularmente manufacturas (Krugman, 2012). De ahí que se consideren dos herramientas principales: el índice de comercio intraindustrial, desarrollado por Grubel y Lloyd (1971) y la ecuación de gravedad, que es una adaptación a la economía del modelo de gravitación universal de Newton (1687);
- iii) Hipótesis del deterioro de los términos de intercambio, establecida por primera vez por Prebisch (1949), la cual, a pesar de abocarse a un problema específico del desarrollo económico de los países exportadores de alimentos y materias primas, tuvo un gran impacto en la posguerra y dio lugar en 1958 al argumento de crecimiento empobrecedor formulado por Bhagwati, estimulando la reorientación de las economías latinoamericanas de la producción y exportación de materias primas a la de manufacturas.

Si bien los tres grupos han sido ampliamente estudiados, se considera que tanto las teorías clásica-neoclásica del comercio internacional como la Nueva Teoría de Comercio Internacional, se

desarrollan en función del comercio manufacturero, lo que deja sin un campo específico de análisis al sector agropecuario. Asimismo, la Nueva Teoría de Comercio Internacional se aboca al comercio manufacturero entre países desarrollados y parece dejar de lado las economías en desarrollo (Gutiérrez, 2012). Por tanto, volver la vista a los conceptos de Prebisch y Bhagwati ajustándolos a la realidad del comercio agrícola México-Estados Unidos adquiere una vigencia innegable, que además de aportar al conocimiento se enmarca en un método de investigación no intentado hasta ahora para dichos países, al menos desde la perspectiva agrícola, con un enfoque multidisciplinario.

Más específicamente, el ejercicio es pertinente debido a que se encuentran elementos entre México y Estados Unidos que son aplicables tanto a la hipótesis del deterioro de los términos de intercambio como al crecimiento empobrecedor. Cuando Prebisch analiza el comercio internacional, plantea un escenario en que dos países en condiciones económicas asimétricas intercambian dos tipos de bienes: materias primas y manufacturas, lo cual es válido en la actualidad para el comercio México-Estados Unidos. Por otra parte, el esquema Prebisch-Bhagwati planteado en esta investigación considera que la intervención del Estado es y debe ser relevante, en virtud de la concentración de beneficios del progreso técnico en los países del centro, la cual se aparta del mercado perfecto y se acerca más a una estructura oligopólica, condiciones que también se ajustan al comercio México-Estados Unidos.

Además, de acuerdo con la definición de Bhagwati, se tienen que cumplir tres condiciones para considerar la existencia de crecimiento empobrecedor: primero, debe existir un deterioro en los términos de intercambio; segundo, debe haber crecimiento económico, y tercero, debe haber un deterioro en el bienestar en general. De acuerdo con un análisis a nivel subsectorial y macroeconómico, dichos supuestos se ajustan al comercio bilateral de ambos países y a las condiciones económicas de México: existe un deterioro en los términos de intercambio de los productos agrícolas comerciados entre ellos; se observa un crecimiento sostenido de su comercio agrícola y del PIB de México, así sea a tasas más moderadas, y el bienestar de los productores del subsector se deteriora.

Es necesario también precisar los fenómenos analizados. En cuanto a la concentración, la investigación hace referencia a aquella que se da en la producción y comercialización de productos agrícolas, que surge a partir del proceso de apertura comercial que inicia México y que incentiva la entrada de capital extranjero al sector con grandes empresas y productores, lo que llevó al control

de la producción e influyó en el mercado internacional. Asimismo, la concentración se mantuvo presente debido a las políticas públicas, debido a dos razones fundamentales: i) los subsidios a la producción se otorgaron —entre otros requisitos— dependiendo de la cantidad de hectáreas de tierra agrícola que tengan, por lo que, son las grandes empresas y productores los que pueden acceder a este tipo de apoyos, y ii) los apoyos asistenciales que recibieron el resto de los productores se concentraron en el combate a la pobreza, salud, educación, etc., es decir, desarrollo rural. Por tanto, estos productores no tuvieron un incentivo productivo para mejorar las condiciones de producción o cambiar de cultivos o subsector, sino que mantuvieron los apoyos como ingresos complementarios y se trasladaron de actividad, dejando de ser la agricultura la actividad principal.

Evidentemente, este proceso de concentración llevó a la exclusión de productores; en primer lugar, los que no pudieron competir con los grandes productores fueron expulsados y se mantienen en el mercado nacional o salieron del mercado; en segundo, la concentración y las deficiencias en las políticas públicas llevaron a que los apoyos sin incentivo productivo y complementarios mantuvieran a la población en la misma condición. En este sentido, se reconoce que la intervención gubernamental genera efectos adversos, ya que mantiene la concentración y el proceso de exclusión; sin embargo, se justifica la intervención por la existencia de fallas de mercado, así como porque se trata de la entidad con el poder de proveer las condiciones adecuadas para que el mercado se desarrolle competitivamente, lo que la hace una entidad necesaria para la defensa del bienestar.

Entonces, se considera que la intervención gubernamental en el sector agrícola debe mantenerse por medio de la coexistencia de dos tipos de políticas: la compensatoria y la agropecuaria. La política compensatoria atiende a los productores menos beneficiados de la relación comercial con programas de apoyo monetario y a la producción que permitan mejorar las condiciones productivas, así como la defensa de todos los productores mexicanos ante tribunales internacionales en caso de controversias comerciales (cuadro 3.1).

| Cuadro 3.1. Políticas compensatorias |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Apoyo monetario a productores• Mejoras en la productividad• Incentivar la producción• Reasignación o rotación de cultivos• Acceso a tecnología• Apoyo a la comercialización• Reubicación de mano de obra• Incursión de productores en el comercio nacional y local |

• Protección en tribunales internacionales

Fuente: Puyana y Romero (2004), Puyana, Horbath y Romero (2006)

Los apoyos monetarios directos deben funcionar como ingreso complementario que permita la mejora en el proceso productivo para que se mantengan produciendo o, en todo caso, cambien de sector productivo (reubicación de mano de obra); pero dichos programas deben ser temporales con periodos fijos e inamovibles para que se cumpla el propósito del apoyo compensatorio y no se mantenga la dependencia en esos ingresos. La segunda etapa de la compensación es para aquellos que se quedan en el sector, ya que se pasa a la política agropecuaria con objetivos de mediano y largo plazo en la que funcionan los apoyos productivos mediante la asistencia técnica y en investigación y desarrollo para mejorar el proceso de producción logrando una inserción al mercado, ya sea local o internacional, de manera exitosa.

En cuanto a la política agropecuaria, ésta debe ser una estrategia en la que se combinen los apoyos directos e indirectos (cuadro 3.2) con una cobertura inteligente de los beneficiarios, cuyo diseño permita el acceso a quienes lo necesitan y no a quienes cumplan con requerimientos que no reflejan la condición real del sector.

Cuadro 3.2. Apoyos al sector agropecuario



Fuente: Elaboración propia basado en OCDE (2018)⁶⁵

La evidencia empírica así como las diferentes evaluaciones a los programas para el sector agropecuario sugieren que los apoyos indirectos son fundamentales para el crecimiento; dentro de estos se deben tomar en cuenta dos: la inversión en bienes públicos como la creación mantenimiento

⁶⁵ Documento en línea: “Identificación, diferenciación y clasificación de las políticas agropecuarias”, OCDE <http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/41120431.pdf>

de vías de comunicación eficientes y seguras, con las que se reducen los costos de transporte, y la investigación y desarrollo, con los que se pueden mejorar las técnicas de producción aumentando la productividad y calidad del sector.

En este sentido, es conveniente que México avance en el camino de la innovación tecnológica de forma que limite la dependencia de la tecnología importada, que desde el inicio del proceso de apertura comercial fue fundamental para que las empresas lograran una posición dominante en el mercado de productos agrícolas. Incluso en 2019 se mencionó que en la negociación del T-MEC se mantenía la dependencia de la tecnología importada⁶⁶, Ramírez y Ayala (2019: pág. 20) manifestaron: “Estados Unidos busca asegurar la directriz de una reestructuración de largo aliento del sector alimentario de América del Norte, basada en su primicia científica y tecnológica, aún a costa de los posibles efectos sobre la salud de los consumidores”. Además, se reconoce la importancia de fomentar la innovación tecnológica en el sector agropecuario y facilitar el comercio entre los integrantes del tratado de los productos de biotecnología, dentro de un ambiente de cooperación y transparencia⁶⁷.

Sin embargo, dentro de los cambios que surgen con el proceso de globalización se debe considerar la importancia del sector financiero en el mercado nacional e internacional de productos agrícolas, ya que no sólo involucra la especulación en los precios y suministro de productos debido a la participación accionaria, sino que también existe una distribución de efectivo corporativo de los accionistas a través de la recompra de acciones y dividendos; es decir, la posición de los accionistas

⁶⁶ Al respecto, Prebisch consideró que la industrialización es el único medio que tienen los países de la periferia para captar una parte de los beneficios del progreso técnico y elevar así el nivel de vida de las masas, pero la mecanización de la agricultura necesita una gran importación de bienes de capital así como exportar productos primarios de tal forma que se mantenga un ahorro considerable; sin embargo, también destaca que en el caso de la mayoría de países de América Latina la productividad es muy baja porque falta capital y falta capital porque tienen un margen de ahorro muy pequeño, a causa de esta baja productividad, entonces se puede pensar en capital extranjero de forma transitoria para desarrollar el propio ahorro y después poder sustituirlo (Prebisch, 1948). Pero al igual que en los programas compensatorios, esta estrategia debe ser temporal y con márgenes de tiempo estrictos de tal forma que se puedan limitar los efectos negativos de la dependencia del capital extranjero y lograr la autonomía del sector mexicano.

⁶⁷ En este sentido, el CEDRSSA (2020) considera que una de las principales diferencias entre el TLCAN y el T-MEC es que el TLCAN estaba en favor del libre comercio mientras que el T-MEC mantiene una política proteccionista. Como ejemplo argumentan que en el nuevo acuerdo, el sector agrícola elimina todos los subsidios a los productos agrícolas que las naciones firmantes venden entre sí e incluye explícitamente alimentos genéticamente modificados e incluye todas las biotecnologías, como la edición de genes. Otro cambio que se considera importante es la división del capítulo “Sector agropecuario y medidas sanitarias y fitosanitarias”, en donde los países no podrán adoptar subsidios a la exportación en bienes agrícolas que se comercien entre ellos y en caso de que alguna de las economías considere que existen apoyos financieros para exportar que distorsionen el comercio entre países, se podrá discutir el tema. Solamente se permitirán apoyos a los agricultores siempre y cuando generen mínimas o nulas distorsiones en el comercio (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, 2020).

mejora progresivamente mientras los trabajadores se mantienen en las mismas condiciones laborales poco favorables que se respaldan por modificaciones en las leyes laborales empujadas por el poder político de las grandes empresas y otros agentes con intereses específicos (Lazonick, 2017).

Por lo que, no se puede dejar de lado el mercado laboral en el sector mexicano, ya que la mano de obra sigue siendo su factor de producción más importante a diferencia de Estados Unidos, que destaca la mayor utilización de bienes de capital. Entonces, es necesaria la formalización de este grupo de trabajadores mediante contratos que se adapten a los ciclos productivos de los cultivos en México, con remuneraciones adecuadas y asegurando el acceso a las prestaciones de ley. Al dar certeza a las condiciones laborales del sector será posible mejorar las condiciones socioeconómicas de quienes decidan mantenerse en esta actividad, con remuneraciones adecuadas y estables. Asimismo, se puede limitar la dependencia que se tiene de los apoyos asistencialistas.

Para cerrar este capítulo se hace una descripción de lo que se espera encontrar con los ejercicios propuestos en la investigación y las variables a utilizar. Primero se realiza una exploración estadística para mostrar el comercio de productos agrícolas entre México y Estados Unidos, así como la ventaja productiva de México. Para eso se calculan relaciones relevantes: precios relativos, índice de ventaja comparativa revelada e índice de dependencia de las exportaciones.

Después se estima un modelo logit para comprobar la existencia de crecimiento empobrecedor, para lo que se calcula el índice de términos de intercambio, en el que se espera observar un deterioro en dicha variable durante el período de análisis. Además, con este índice se hace una aportación al conocimiento, ya que parte de grupos diferentes de productos de los sectores agrícolas mexicano, por una parte, y estadounidense, por otra; es decir, no involucra materias primas y manufacturas, como en la hipótesis Singer-Prebisch. La variable dependiente es dicotómica, creada a partir de la comparación de dos variables, una que refleja el crecimiento del sector agrícola mexicano y otra que es una aproximación de bienestar para quienes dependen del sector.

Para finalizar se plantea un modelo de comercio internacional, con el que se identifican las variables de mayor relevancia para que México siga exportando productos agrícolas a Estados Unidos. En dicho modelo se tienen once variables independientes: índice de términos de intercambio, remuneración de asalariados en agricultura, tipo de cambio, rendimiento, precios relativos, estimado de apoyo a servicios generales de México, desarrollo y mantenimiento de infraestructura en el sector agropecuario de México, sistemas de innovación y conocimiento agrícola de México, índice de

precios de alimentos, y tasa de crecimiento de la población económicamente activa en el sector agropecuario de México. Se realiza un modelo de regresión múltiple doble logarítmico, debido a las unidades de las variables. Una vez obtenido “el mejor modelo”, se hace un análisis de series de tiempo a fin de conocer la importancia de las variables rezagadas. Con estos resultados, además de mostrar las variables más importantes para el comercio bilateral, se harán recomendaciones de política económica, a fin de controlar los fenómenos negativos descritos e incentivar los positivos, de forma que se puedan explotar en favor del sector mexicano.

De acuerdo con la evidencia teórica y empírica se han mencionado algunas variables como relevantes en el desarrollo del sector agrícola mexicano y del comercio agrícola México-Estados Unidos, las cuales se presentarán en el siguiente capítulo y, dado que se estudia un grupo de productos representativos, se espera que con los ejercicios estadísticos y econométricos se pueda llegar a las mismas conclusiones que otros trabajos y se dé razón a la importancia de las mismas variables, considerando además que se plantea un escenario de crecimiento empobrecedor para el sector.

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA Y RESULTADOS

4.1 Bases de datos

En este capítulo se presenta una descripción detallada sobre la metodología que se empleará para responder a las preguntas de investigación planteadas; en seguida se exponen los resultados del análisis estadístico propuesto, y al final los ejercicios econométricos, así como los resultados que obtenidos. El período de estudio considerado es 1991-2018, y las fuentes de datos son diversas, entre las principales se inscriben: World Integrated Trade Solutions (WITS), Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), Estadísticas de la FAO (FAOSTAT), Instituto de Estadística y Geografía (INEGI), Banco de México (BANXICO), Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), Banco Mundial y bases de datos de CEPAL. Se utilizan 32 productos agrícolas y se presentan en dos grupos, el primero se refiere a los más exportados por México a Estados Unidos, y el segundo a los cereales, que son los que más importa México del mercado estadounidense.

| Cuadro 4.1. Principales productos del comercio bilateral México-Estados Unidos | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Aguacate - Uva - Banana - Papaya - Piña - Naranja - Lima y limón - Fresa - Mango - Melón y sandía - Berries | <ul style="list-style-type: none"> - Mandarina y clementina - Tomate - Lechuga - Pepino y pepinillo - Espárragos - Cebolla y chalote - Coliflor y brócoli - Chicharo - Coles blancas y rojas - Berenjena - Zanahoria y nabo | <ul style="list-style-type: none"> - Apio - Ajo - Arroz - Maíz - Frijol - Mijo - Avena - Soya - Sorgo - Cebada |

Fuente: Elaboración propia, 2020

4.1.1 Descripción de las variables calculadas

Se estiman tres relaciones fundamentales de los flujos comerciales de ambos países. La primera variable es el índice de precios relativos México/Estados Unidos, cuyo objetivo es determinar qué tan cerca están los precios de los mismos productos en ambos países. La segunda variable es el índice de ventaja comparativa revelada, con el que se busca evidenciar la condición de los flujos comerciales por tipo de producto que exhiben México y Estados Unidos, netamente exportador o importador, lo que refleja su nivel de especialización. La tercera variable es el índice de dependencia de las exportaciones, con que se trata de precisar si existe o no dependencia del mercado de uno de los países para exportar los productos agrícolas estudiados. A continuación, se presenta el procedimiento de cálculo para cada relación.

El primer cálculo que se realiza es el *precio unitario* (PU), ya que la información obtenida para estas relaciones proviene de WITS y es anual. Se parte del valor comercial total (en miles de dólares) y del número total de kilogramos exportados e importados por México de cada producto (i), según el caso, en cada año (t) sujeto a análisis. El cociente que refleja el precio promedio unitario (en dólares por kilogramo de producto), lo mismo de exportación México-Estados Unidos, que de importación México-Estados Unidos. Es decir:

$$PU_{it} = \frac{\text{Valor comercial total}_{it}}{\text{Número total de Kgs}_{it}}$$

Una vez que se tienen los precios unitarios, se estiman los *precios relativos*. Para ello, se calcula el cociente entre el precio del bien A en México y el precio del mismo bien en Estados Unidos, con lo que se determina la relación que existe entre el precio de mismo bien en ambos países.

$$\text{Precio relativo (pr)} = \frac{\text{precio del bien } A_{M\acute{e}x}}{\text{precio del bien } A_{EU}}$$

Cuando los valores son mayores a cero, el precio relativo es mayor a la unidad ($pr > 1$), lo quiere decir que el precio del bien mexicano es mayor al precio reportado por Estados Unidos. Por el contrario, cuando el precio relativo es menor a uno, el precio en Estados Unidos será mayor que en México ($pr < 1$).

Después, para el *índice de dependencia de las exportaciones* (IDX), se utiliza el cálculo descrito por Durán y Álvarez (2008), quienes llegan a él ajustando el índice de Herfindahl y Hirschman, de concentración industrial, por grupos de productos⁶⁸. Para los propósitos de esta investigación, dicho índice permite conocer el nivel de dependencia que existe entre las exportaciones agrícolas de México respecto a las de Estados Unidos y viceversa:

$$IDX = \frac{(\sum_{j=1}^n p_i^2 - \frac{1}{n})}{1 - \frac{1}{n}}$$

Donde: $p_i = \frac{x_{ij}}{XT_i}$ e indica la participación de mercado del país j en las exportaciones del país i respecto a su total de sus exportaciones al mundo

Los parámetros que se utilizan para la interpretación de este índice, de acuerdo con la literatura de economía industrial para indicar la concentración de los mercados, es: un índice mayor a 0.18 se considera como un mercado “concentrado”; entre 0.10 y 0.18 “moderadamente concentrado” y en el rango entre 0.0 y 0.10 se considera “diversificado”. Entonces, al encontrar un índice que refleje un mercado “concentrado” se hablará de una gran dependencia de la exportaciones debido a que el índice se conforma de las participaciones de exportaciones entre México, Estados Unidos y el mundo; por otro lado, al encontrar un índice que refleje un mercado “moderadamente concentrado” o “diversificado” se estará hablando de un baja dependencia de las exportaciones agrícolas entre México y Estados Unidos, o sea que el mercado de exportaciones va más allá de la relación comercial de estos dos países.

Finalmente, con el *Índice de Ventaja Comparativa Revelada* (IVCR) se mide el grado en el que existe un cambio en las ventajas que se asumen con el TLCAN en la producción de frutas, verduras y hortalizas para México y cereales para Estados Unidos.

$$IVCR_{it}^k = \frac{X_{ijt}^k - M_{ijt}^k}{(X_{iwt} + M_{iwt})}$$

Donde:

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

⁶⁸ Durán y Álvarez presentan esta medición del índice de Herfindahl-Hirschmann corregido por el número de observaciones, que permite comparar resultados entre diversos conjuntos de productos, países de destino de exportaciones o ambos al presentar los resultados en forma normalizada.

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

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

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

Este índice puede tomar valores positivos o negativos: un índice mayor a cero ($IVCR > 0$) indica la existencia de un sector competitivo con potencial, en tanto que un índice negativo ($IVCR < 0$), habla de un sector importador neto carente de competitividad frente a terceros mercados (Durán y Álvarez, 2008).

Después de mostrar estas condiciones del comercio agrícola, se pasa al cálculo del *Índice de Términos de Intercambio* (ITI) entre México y Estados Unidos con el grupo de productos seleccionados para responder a la primera pregunta de investigación. Cabe destacar que este cálculo es innovador ya que se realiza entre productos del mismo sector en ambos países, no la relación construida por Singer y Prebisch en los años 50 del siglo XX de productos del sector primario (exportados por los países en desarrollo) con respecto a las manufacturas (exportadas por los países industriales). Este índice se define como el precio relativo de lo que se exporta en relación con lo que se importa, y se calcula como el cambio en la proporción de un índice de precios de exportaciones en relación a un índice de precios de importaciones, relativos a un año base (Angulo y Pacheco, 2017). Se toma como año base a 2003.

$$ITI_{it} = \frac{IPX_{it}}{IPM_{it}}$$

Donde:

IPX = índice de precios de las exportaciones

IPM = índice de precios de las importaciones

i = México o Estados Unidos

t = período de estudio 1991 – 2018

Los índices de precios se calculan para el grupo de productos de la siguiente forma:

$$IPX_{it} = IPX_0 [1 + (\sum wi * Pi)]$$
$$IPM_{it} = IPM_0 [1 + \sum wi (ei + Pxi)]$$

Donde:

IPX_0 = índice de precios de las exportaciones del período base

IPM_0 = índice de precios de las importaciones del período base

w_i = en IPX es la ponderación de las exportaciones del producto en relación a las exportaciones totales del año base

w_i = en IPM es la ponderación de las importaciones de Estados Unidos/México y del resto del mundo

P_i^* = variación de los índices de precios

e_i = variación de la moneda del país proveedor con relación al dólar (EEUU)

P_{xi} = variación del índice de precios de los países de origen de las importaciones que realiza Estados Unidos/México

Finalmente, el índice de precios de exportaciones e importaciones se calculará utilizando el índice de precios de Laspeyres, el cual es una media aritmética de índices de precio simples que utiliza como ponderaciones el valor de las transacciones realizadas en el periodo base:

$$IPX_t = \left(\frac{\sum p_{it} * q_{0i}}{\sum p_{0i} * q_{0i}} \right) * 100$$

Donde:

p_{it} = precio de cada bien en el año

q_{0i} = cantidad del año base

p_{0i} = precio de cada bien en el año base

Una vez que se obtiene el ITI, se debe determinar si existe un deterioro en el período de estudio, ya que esta es una condición para decir que existe el crecimiento empobrecedor. Además, es necesario mostrar de forma cuantitativa que, paralelamente al deterioro de los términos de intercambio, se observa crecimiento en el sector agrícola, combinado con un deterioro en el bienestar de la población que depende del sector. Esta segunda condición se desarrolla en apartados posteriores.

4.2. Resultados estadísticos. Análisis descriptivo

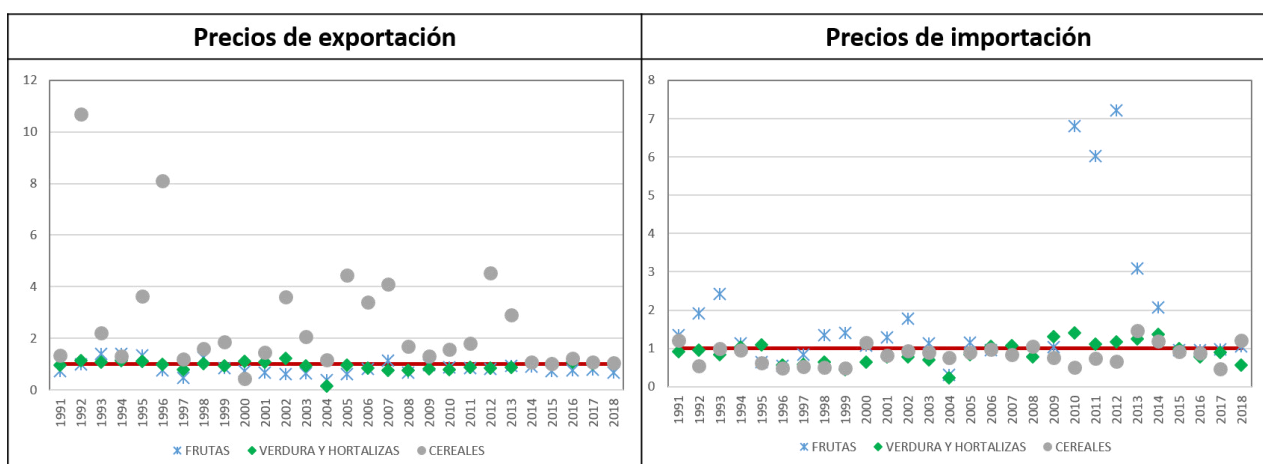
En seguida se presentan los resultados del cálculo de las relaciones descritas en la sección anterior a partir de tres grupos de productos: frutas, verduras y hortalizas, y cereales, esto se realiza así debido a que existe el consenso entre expertos en el análisis del sector agropecuario en el sentido de que, al realizar una investigación sobre el sector agrícola, es necesario separar los cultivos, ya que debido a sus características inherentes, para obtener resultados coherentes no se deben mezclar. Sin embargo, estos grupos de productos se pueden mantener mientras se realiza un análisis de estadística descriptiva, ya que para pasar al análisis econométrico es necesario agrupar todos los productos para que los ejercicios brinden resultados robustos, no sólo por el nivel de agregación de

la información disponible sino también por el número de observaciones utilizado en esta investigación.

4.2.1 Precios relativos

Respecto a los precios relativos, se presenta una gráfica de dispersión para los precios de exportación y otra para los precios de importación y se consideran los precios relativos promedio para el grupo de productos especificado, considerando que lo más relevante es analizar la posición de los puntos. Como se describió en el apartado anterior, cuando los puntos se encuentran por encima de la unidad (línea sólida perpendicular roja) quiere decir que los precios en México son mayores a los de Estados Unidos; en caso contrario, por debajo de la unidad, los precios en Estados Unidos son más altos que los de México (gráfica 4.1).

Gráfica 4.1. Precios relativos por grupos de productos, México-Estados Unidos



Fuente: Elaboración propia con datos de WITS, 2020

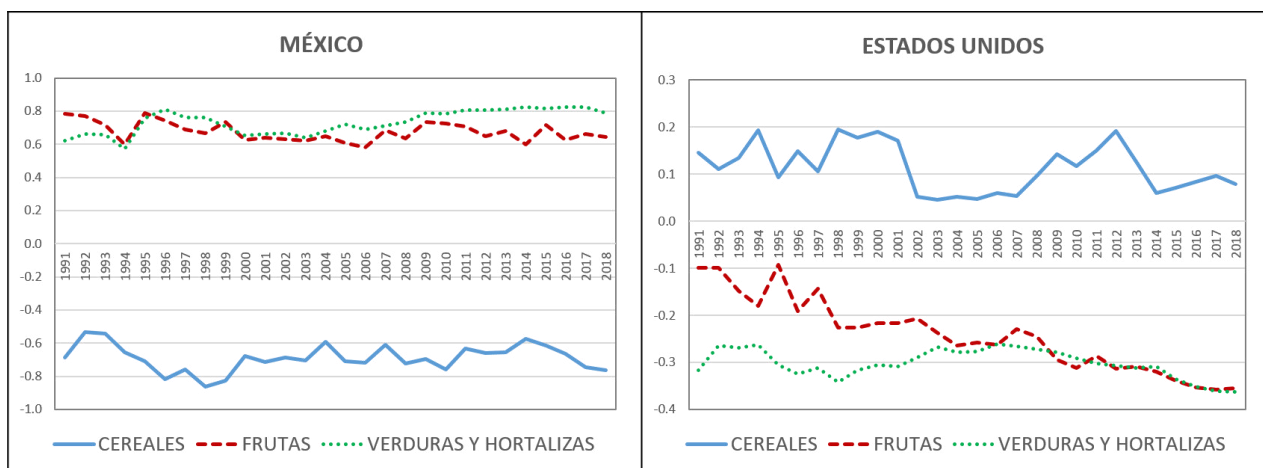
En el caso de las frutas se observa que los precios de exportación se mantienen muy cerca o por debajo de la unidad, lo que quiere decir que los precios en México son menores o cercanos a los de Estados Unidos; esta misma tendencia se observa para las verduras y hortalizas, en tanto que los cereales tienen una marcada diferencia. En cuanto a los precios de exportación, los de México son mayores a los de Estados Unidos, lo que podría confirmar el comercio en condiciones de *dumping* en favor de Estados Unidos mientras los precios de importación se mantienen muy cerca o por debajo de la unidad. Esto es congruente, ya que dichos precios reflejan la relación del precio al que importa México los cereales de Estados Unidos versus los precios de los cereales mexicanos que importa Estados Unidos.

En resumen, los precios relativos reflejan la especialización esperada con el TLCAN, pero no se observa una tendencia en el tiempo, a pesar de que se podría esperar que fuera decreciente ya que con la puesta en operación del tratado, México y Estados Unidos explotarían sus ventajas comparativas para la exportación de productos agrícolas entre ambos, además de la eliminación progresiva de los aranceles, que ya sucedió, sin considerar otras restricciones comerciales como las sanitarias y fitosanitarias.

4.2.2 Índice de Ventaja Comparativa Revelada

En el caso del Índice de Ventaja Comparativa Revelada lo que interesa es conocer la tendencia en el tiempo, pudiéndose obtener valores positivos o negativos. Un índice mayor a cero indica la existencia de un sector competitivo con potencial mientras que un índice negativo se refiere a un sector importador neto carente de competitividad. Este índice se calcula para cada año y producto, pero se presenta un índice promedio por grupo de producto para México y Estados Unidos a fin de observar la tendencia en el período de estudio con mayor claridad.

Gráfica 4.2. IVCR de México y Estados Unidos por grupos de productos



Fuente: Elaboración propia con base en WITS, 2020

La gráfica 4.2 muestra del lado izquierdo los resultados para México y a la derecha para Estados Unidos, se puede decir que México tiene un sector competitivo en promedio para las frutas y verduras y hortalizas, en tanto que para los cereales es importador neto. Estados Unidos por el contrario se presenta con un sector competitivo en el caso de cereales y netamente importador de frutas, verduras y hortalizas. Es importante resaltar las tendencias, ya que para México solo se observa una ligera tendencia creciente para el grupo de verduras y hortalizas, lo que habla de que

mantiene y mejora su ventaja comparativa pero no hay cambios en los otros dos grupos. En Estados Unidos es claro que, aunque el grupo de cereales se presenta como competitivo, el índice promedio se acerca mucho al cero por lo que si bien mantiene su ventaja no parece mejorarla y para frutas, verduras y hortalizas hay una clara tendencia decreciente por lo que se acentúa la condición importadora hacia el final del período. En conclusión, con este índice se puede reforzar la tendencia de los precios relativos en la que se presume se mantienen las ventajas esperadas en ambos países.

4.2.3 Índice de dependencia de las exportaciones

Al igual que en los índices anteriores se utilizan tres grupos de productos: frutas, verduras y hortalizas, y cereales. Se calcula el índice para cada año en el período de estudio (1991-2018). El cuadro 4.2 muestra los resultados obtenidos.

Cuadro 4.2. Índice bilateral de dependencia de las exportaciones entre México y Estados Unidos

| Año | Frutas | | Verduras Y Hortalizas | | Cereales | |
|------|--------|----------------|-----------------------|----------------|----------|----------------|
| | México | Estados Unidos | México | Estados Unidos | México | Estados Unidos |
| 1991 | 9.825 | -0.083 | 10.174 | 1.597 | 1.860 | 0.4556 |
| 1992 | 9.728 | -0.082 | 10.318 | 1.457 | 4.489 | 0.8211 |
| 1993 | 10.357 | -0.081 | 11.332 | 1.491 | 2.173 | 0.5801 |
| 1994 | 10.392 | -0.073 | 10.186 | 1.483 | 1.575 | 0.8053 |
| 1995 | 10.047 | -0.081 | 9.754 | 2.147 | 1.732 | 0.9456 |
| 1996 | 10.350 | -0.081 | 10.405 | 2.164 | 3.484 | 0.8199 |
| 1997 | 9.855 | -0.079 | 45.401 | 1.884 | 2.409 | 0.5670 |
| 1998 | 9.415 | -0.075 | 40.990 | 1.741 | 2.991 | 1.0712 |
| 1999 | 10.172 | -0.071 | 12.925 | 2.284 | 2.853 | 1.0550 |
| 2000 | 9.625 | -0.065 | 12.860 | 4.813 | 4.470 | 0.9294 |
| 2001 | 10.565 | -0.064 | 10.246 | 5.481 | 5.146 | 1.1612 |
| 2002 | 11.091 | -0.067 | 9.175 | 7.921 | 4.766 | 0.9021 |
| 2003 | 11.813 | -0.073 | 12.758 | 25.583 | 4.645 | 0.6910 |
| 2004 | 11.936 | -0.072 | 9.944 | 194.023 | 3.751 | 0.7332 |
| 2005 | 11.476 | -0.070 | 10.544 | 23.854 | 6.077 | 0.7932 |
| 2006 | 11.371 | -0.062 | 10.604 | 3.813 | 4.318 | 0.8090 |
| 2007 | 11.689 | -0.071 | 838.453 | 2.631 | 3.374 | 0.4483 |
| 2008 | 11.437 | -0.063 | 21.578 | 30.131 | 5.238 | 0.5322 |
| 2009 | 11.581 | -0.073 | 11.775 | 8.054 | 4.940 | 1.1349 |
| 2010 | 11.756 | -0.058 | 11.203 | 1.989 | 5.863 | 0.6811 |
| 2011 | 11.605 | -0.065 | 10.687 | 1.757 | 2.720 | 0.8056 |
| 2012 | 10.996 | -0.060 | 10.658 | 1.820 | 4.946 | 1.1969 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|
| 2013 | 11.593 | -0.060 | 11.066 | 1.822 | 5.610 | 0.7459 |
| 2014 | 12.223 | -0.062 | 10.284 | 0.847 | 5.371 | 0.2176 |
| 2015 | 10.930 | -0.055 | 10.814 | 0.927 | 3.117 | 0.5791 |
| 2016 | 12.047 | -0.061 | 9.960 | 1.693 | 4.434 | 0.4470 |
| 2017 | 11.820 | -0.048 | 10.595 | 0.978 | 2.882 | 0.2621 |
| 2018 | 12.036 | -0.043 | 10.435 | 0.933 | 2.530 | 0.2606 |

Fuente: Elaboración propia con base en WITS, 2020

De este índice se espera observar la dependencia que existe en el mercado de productos agrícolas entre México y Estados Unidos. Valores mayores a 0.18 —que sería un “mercado concentrado” de acuerdo con el índice de Herfindahl-Hirschman— se interpretan como una alta dependencia de la relación comercial de productos agrícolas entre México y Estados Unidos. Valores menores a 0.18 pero positivos, hacen referencia a que la relación binacional no es tan importante en la exportación de productos agrícolas del país. Se hace esta interpretación de los resultados debido a que el índice se conforma de la participación del país j en las exportaciones totales del país i; es decir, de cuánto representan las exportaciones de un país específico en sus exportaciones totales.

En el caso de Frutas y Verduras y hortalizas para México, se registra un índice mayor a 0.18, por lo que se considera que México depende excesivamente de Estados Unidos en materia de exportaciones de este tipo de productos. Es importante reconocer que en todos los grupos se alcanzan valores mayores a 10; con un índice tan alto se puede asegurar que las exportaciones mexicanas van casi totalmente al mercado estadounidense. En el caso de los cereales se obtienen valores mayores a 0.18, por lo que también es cierto que México depende abrumadoramente del mercado estadounidense para la exportación de los cereales considerados en esta investigación.

Para Estados Unidos, en el grupo de verduras y hortalizas tiene valores mayores a 0.18, por lo que también es importante el mercado mexicano para la exportación de productos agrícolas estadounidenses, se tiene mayor variación, pero los valores predominantes están por debajo del 0.18, por lo que se habla de un mercado diversificado. Es decir que Estados Unidos no necesita al mercado mexicano para exportar cereales, indicando que sus exportaciones se distribuyen en diferentes países no sólo en México.

El grupo de las frutas es un caso parecido: se obtienen valores negativos, pero esto viene de que las proporciones sumadas son muy pequeñas y al restarlas con el término de ajuste, el resultado es

negativo, lo que quiere decir que México representa una parte muy pequeña de las exportaciones que realiza Estados Unidos de productos agrícolas al mundo.

Con este índice se puede concluir de manera destacada que México es más dependiente del mercado estadounidense que Estados Unidos del mercado mexicano en materia de comercio de productos agrícolas. De acuerdo con las participaciones calculadas, México exporta la mayor parte de sus productos agrícolas a Estados Unidos pero este último mantiene un mercado más amplio, particularmente para los cereales, que es el grupo de productos en que se considera con mayor ventaja, cabe destacar también que, a pesar de la diversificación del mercado estadounidense, tiene productos cuya relevancia es significativa en el caso del comercio con México, por ejemplo, maíz y frijol.

4.2.4 Deterioro de los Términos de intercambio y crecimiento empobrecedor en el sector agrícola mexicano

Al inicio del capítulo se presentó el procedimiento de cálculo de los términos de intercambio (sección 4.2); ahora se muestran los resultados y su interpretación, recordando que dicha variable se refiere a un índice que mide dinámicamente, a partir de un año base, la evolución relativa de los precios de las exportaciones y las importaciones. El deterioro del índice implica que el índice del precio de los productos exportados disminuya a lo largo del tiempo en comparación con el índice del precio de los productos importados. Los trabajos realizados por Singer y Prebisch consideraban una tendencia secular al deterioro de dichos términos de intercambio debido a dos razones. En primer lugar, Singer argumenta que disminuirían los precios de los productos básicos a medida que aumentarían los ingresos, lo que está asociado a la Ley de Engel, cuyo argumento es que la demanda de productos básicos aumenta menos que la demanda de manufacturas (Hallam, 2018). En segundo, aunque Prebisch reconoció que los precios de las manufacturas seguirían una tendencia decreciente gracias a la industrialización en los países desarrollados, ésta sería más desfavorable para el caso de los productos básicos. De ahí su argumento de que los países en desarrollo se beneficiarían si promovían la industrialización. Partiendo de esa metodología, en esta investigación se comparan los índices de precios de las exportaciones de un grupo de productos altamente dinámicos exportados a Estados Unidos vis a vis el de las importaciones de productos muy dinámicos exportados por Estados Unidos a México. Con esto se pretende hacer una primera aportación al conocimiento del tema, ya que se trabaja a nivel sectorial.

Del cálculo de los términos de intercambio se obtienen valores mayores a cero, siendo la unidad el valor de referencia: al tener valores mayores a la unidad se entiende que hay una ganancia en los términos de intercambio, en el caso contrario, con valores menores a la unidad se dice que existe un deterioro en los términos de intercambio. Al igual que en los índices presentados anteriormente se hacen tres grupos de productos, dos grupos con los productos que México más exporta a Estados Unidos (frutas, verduras y hortalizas) y el tercer grupo se conforma de los cereales que más importa México de origen estadounidense. A continuación, se presenta el cuadro 4.3 con los índices de precios obtenidos, así como el Índice de Términos de Intercambio calculado para los dos subgrupos de productos.

Cuadro 4.3. Índices de precios e Índice de Términos de Intercambio para grupo de productos agrícolas representativos del comercio bilateral México-Estados Unidos

Base: 2003=100

| Año | IPx = Frutas | IPx = Verduras y hortalizas | IPm = Cereales | ITI = Frutas/Cereales | ITI = VyH/Cereales |
|-------------|--------------|-----------------------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| 1991 | 0.5839 | 0.7376 | 0.8161 | 0.7155 | 0.9038 |
| 1992 | 0.5834 | 0.8076 | 0.7103 | 0.8213 | 1.1370 |
| 1993 | 0.6670 | 0.8689 | 0.6636 | 1.0051 | 1.3094 |
| 1994 | 0.6731 | 0.8618 | 1.0040 | 0.6704 | 0.8584 |
| 1995 | 0.7437 | 1.0295 | 0.9377 | 0.7931 | 1.0979 |
| 1996 | 0.7010 | 0.9392 | 0.8913 | 0.7865 | 1.0537 |
| 1997 | 0.4817 | 1.0753 | 1.0000 | 0.4817 | 1.0753 |
| 1998 | 0.8130 | 1.3436 | 0.9791 | 0.8304 | 1.3723 |
| 1999 | 0.7386 | 2.0264 | 0.7305 | 1.0111 | 2.7740 |
| 2000 | 0.7884 | 1.6756 | 0.9633 | 0.8184 | 1.7394 |
| 2001 | 0.9214 | 0.8793 | 0.8274 | 1.1136 | 1.0627 |
| 2002 | 0.9346 | 0.9101 | 0.8833 | 1.0581 | 1.0303 |
| 2003 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 |
| 2004 | 0.6356 | 0.3289 | 0.7975 | 0.7970 | 0.4124 |
| 2005 | 1.2199 | 1.1423 | 1.0331 | 1.1808 | 1.1057 |
| 2006 | 1.3595 | 1.2390 | 1.1811 | 1.1510 | 1.0490 |
| 2007 | 1.6780 | 1.1760 | 1.9561 | 0.8578 | 0.6012 |
| 2008 | 1.3277 | 1.1765 | 1.8148 | 0.7316 | 0.6483 |
| 2009 | 1.2174 | 1.1694 | 2.1900 | 0.5559 | 0.5340 |
| 2010 | 1.2501 | 1.2381 | 1.9879 | 0.6289 | 0.6228 |
| 2011 | 1.5560 | 1.4809 | 1.9651 | 0.7918 | 0.7536 |
| 2012 | 1.3914 | 1.2381 | 2.2271 | 0.6248 | 0.5559 |
| 2013 | 1.4418 | 1.3289 | 3.3018 | 0.4367 | 0.4025 |
| 2014 | 1.6898 | 1.4811 | 1.8291 | 0.9238 | 0.8097 |
| 2015 | 1.6446 | 1.3587 | 2.4889 | 0.6608 | 0.5459 |

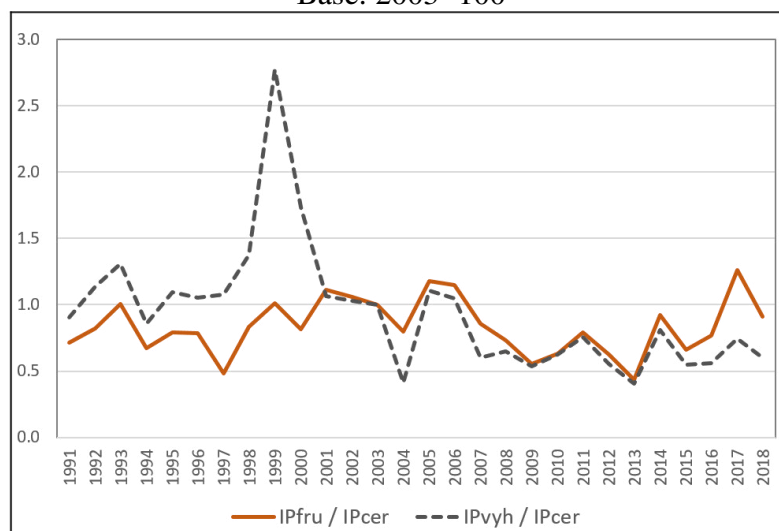
| | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2016 | 1.9468 | 1.4198 | 2.5380 | 0.7671 | 0.5594 |
| 2017 | 2.4177 | 1.4218 | 1.9129 | 1.239 | 0.7433 |
| 2018 | 2.0884 | 1.3867 | 2.2961 | 0.9095 | 0.6039 |

Fuente: Elaboración propia con base en WITS, 2021

Para obtener los términos de intercambio se calcula la relación: $ITI_{it} = \frac{IPX_{it}}{IPM_{it}}$ por lo que se obtendrá un índice de términos de intercambio para (Frutas/Cereales) y otro índice para (Verduras y Hortalizas/Cereales). En el cálculo de las diferentes relaciones que se han presentado hasta el momento se ha hecho esta separación en los productos exportados y no sólo para facilitar la interpretación visual de las gráficas presentadas; también se realiza esta separación entre frutas, verduras y hortalizas, ya que algunos autores que efectúan análisis empíricos del sector agrícola consideran que debido a que los cultivos en este sector tienen características muy diferentes, no sólo en la composición orgánica sino también en el proceso de producción así como en sus necesidades de producción. Esto podría hacer que los resultados sean poco representativos si se considera el grupo completo, ya que el comportamiento podría estar sesgado por alguna característica particular, por ejemplo, la estacionalidad o el período de cultivo⁶⁹. La gráfica 4.3 presenta el resultado del ITI para los dos subgrupos mencionados.

Gráfica 4.3. Índice de Términos de Intercambio México-Estados Unidos en grupos de productos seleccionados del subsector agrícola

Base: 2003=100



Fuente: Elaboración propia con base en WITS, 2021

⁶⁹ Algunos ejemplos de trabajos en los que se señala la importancia de separar los productos agrícolas debido a sus diferencias son: Schmitz, Firch y Hillman (1981), Rude y Gervais (2009), Vázquez y Martínez (2011).

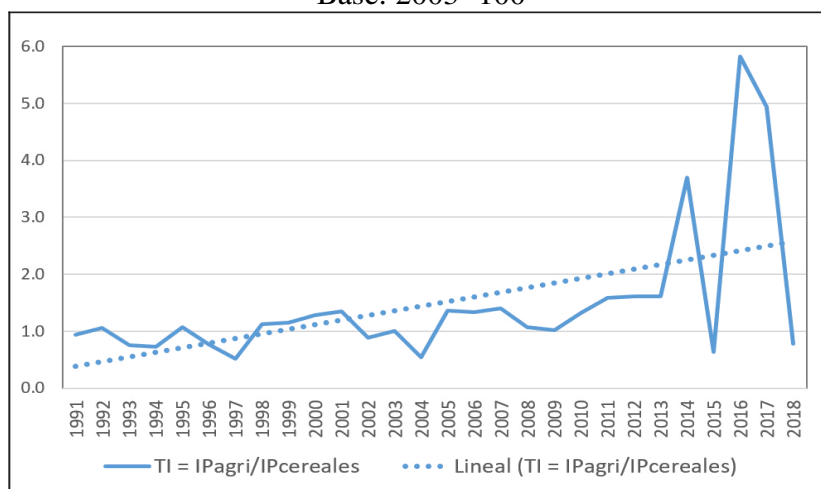
Como se puede observar, el comportamiento en los dos subgrupos es diferente, pero a partir de 2009 se notan más cercanos. Lo importante es que se muestra que la mayor parte de los valores se encuentran por abajo de la unidad, lo que significa que para el período de 1991 a 2018 se registra un deterioro en los términos de intercambio de los productos agrícolas mexicanos. Pero un subgrupo es más afectado que el otro: en el caso de las frutas solo hay 7 años (sin contar el año base, 2003) en que el valor del índice es igual o mayor a la unidad. Esto quiere decir que se necesita exportar más fruta para importar la misma cantidad de cereales estadounidenses. Para las verduras y hortalizas el resultado es interesante ya que se registran 12 años con valores iguales o mayores a la unidad. Estos cultivos están dentro de los más dinámicos en las economías mexicana y estadounidense. Algunos productos importantes en este subgrupo son tomate, cebolla y ajo. Además, es en estos productos en los que se han mejorado las técnicas de producción en los países del TLCAN, logrando que Canadá y Estados Unidos mantengan la oferta del producto en todo el año gracias a las importaciones que realizan de México (y otros países) así como a la mayor productividad debido a la innovación tecnológica.

Dado que el grupo de productos estudiado se conforma de los cultivos que más se exportan e importan en la relación comercial México-Estados Unidos, resulta válido preguntarse si este deterioro de los términos de intercambio se da en todo el sector agrícola o solamente en el grupo de productos más dinámico. Entonces, se calculan los términos de intercambio para los productos del sector agrícola restantes, de acuerdo con la clasificación que se obtiene de WITS, a cuatro dígitos que coincide con la clasificación de cuatro dígitos de la CUCI⁷⁰. En este grupo de productos no considerados en la muestra original se encuentran cultivos como: champiñón, hongos, flores ornamentales, nueces, raíces y tubérculos, pera, durazno, café, té, mate, malta, semillas y otros cereales.

⁷⁰ La Clasificación Uniforme de Comercio Internacional (CUCI) o SITC por sus siglas en inglés (Standard International Trade Classification) es utilizada para organizar y suministrar información sobre el comercio mundial en una clasificación única, la cual ordena los productos según su fase de producción. Su primera versión se propone en 1950 por la Secretaría de las Naciones Unidas en colaboración con varios gobiernos y con la asistencia de un grupo de consultores, su última revisión es en 2006 y se conoce como la Revisión 4; contiene 5 niveles de agregación en donde el primer nivel de agregación se llama 'Sección', el segundo 'División', el tercero 'Grupo', cuarto 'Subgrupo' y quinto 'Rubro básico'. Los productos se clasifican de acuerdo con un nivel superior de clasificación, con dígitos del 0 al 9. Los productos estudiados en esta investigación se concentran en la clasificación 0 y 1, donde se encuentran los productos alimenticios, de origen animal, vegetal, animales vivos, bebidas y tabaco.

Gráfica 4.4. Índice de Términos de Intercambio México-Estados Unidos para productos del sector agrícola no considerados en la muestra original

Base: 2003=100



| AÑO | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ITI | 0.94 | 1.06 | 0.76 | 0.72 | 1.07 | 0.77 | 0.52 | 1.12 | 1.14 | 1.28 | 1.35 | 0.89 | 1.00 | 0.54 |

| AÑO | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ITI | 1.36 | 1.34 | 1.40 | 1.07 | 1.02 | 1.32 | 1.59 | 1.61 | 1.62 | 3.70 | 0.63 | 5.82 | 4.94 | 0.77 |

Fuente: Elaboración propia con base en WITS, 2021

Como muestra la gráfica 4.4, se encuentra una tendencia contraria, en el resto de productos del sector agrícola se tiene una ganancia de acuerdo con el índice de términos de intercambio. Entonces, es en los productos más dinámicos en los que se concentra el deterioro de los términos de intercambio, lo que implica que a pesar de que ellos son de los más importantes en el crecimiento del sector agropecuario, cada vez se tienen que exportar más de ellos para poder acceder a los cereales estadounidenses, con el agravante de que son los que más pesan en la balanza comercial bilateral.

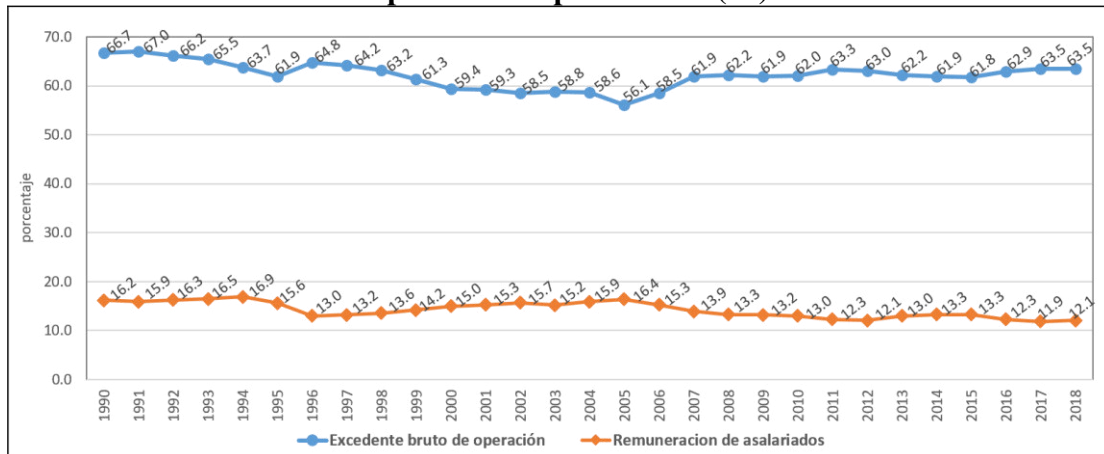
El deterioro de los términos de intercambio en el grupo de productos seleccionados en esta investigación permite avanzar en la búsqueda de evidencia que permita afirmar que existe crecimiento empobrecedor. Para esto, hay que recordar lo que Bhagwati popularizó como crecimiento empobrecedor. Él argumentaba que el crecimiento puede generar empobrecimiento cuando el deterioro es mayor que los beneficios que se obtienen de las exportaciones, considerando que este escenario se agrava si la estrategia de crecimiento económico no se vincula a la redistribución social y sólo apunta al enriquecimiento de algunos grupos sociales. Como se menciona en el capítulo 2, esta investigación considera que la apertura comercial de México incentivó el crecimiento del sector agropecuario, pero quienes impulsan este crecimiento son los

grandes productores y empresas transnacionales, que incrementan su participación de mercado y son beneficiarios de los programas y apoyos al sector, generando un proceso de exclusión de productores. Además, debido a las deficiencias en las políticas públicas del sector, los productores excluidos pueden acceder a apoyos sin incentivo productivo y generan dependencia de estos programas. Por tanto, se considera que el crecimiento del sector ha sido a costa de los productores menos beneficiados en la relación comercial con Estados Unidos.

Se pueden considerar variables adicionales que muestren este escenario, por ejemplo, utilizando la productividad total de los factores desarrollada por el INEGI a través del método Capital, Mano de obra, Energía, Materiales y Servicios (KLEMS⁷¹). Se parte para tal efecto del Valor de la Producción (VP), que incluye tres componentes: Excedente Bruto de Operación, Remuneración a los asalariados y Otros impuestos sobre la producción. La expectativa para fines de este trabajo es que, a lo largo del tiempo, la proporción del Excedente Bruto de Operación en el VA aumente, mientras las remuneraciones a los asalariados disminuyen o se mantienen constantes, lo que de manera relativa implicaría, para la economía en su conjunto, un empeoramiento en las condiciones del factor trabajo y, para el sector agropecuario, que los beneficios derivados de la apertura se orientan más al capital físico y a la comercialización que a la mano de obra. Como evidencia la gráfica 4.5, la diferencia entre ambas series tiende a crecer: el Excedente Bruto se mantiene cercano a dos tercios del total a lo largo de los casi 30 años de análisis, mientras las remuneraciones bajan de 16% a 12%. En términos relativos, el excedente pasa de ser 4.1 veces mayor a las remuneraciones en 1990, a 5.3 veces en 2018. Por supuesto se observan períodos críticos; por ejemplo, a partir del 2005 ambas series registran una tendencia especial: el Excedente Bruto de Operación crece sostenidamente, aunque no alcanza el nivel que tenía al inicio de la serie, y las Remuneraciones descienden sostenidamente, situación que parece estar vinculada al deterioro de los precios de los *commodities*, lo que afectó las remuneraciones.

⁷¹ Esta metodología utiliza la información que se recaba en las Cuentas de Bienes y Servicios del Sistema de Cuentas Nacionales de México; también utiliza la información de diferentes encuestas de INEGI. Con esta metodología se puede identificar la contribución al crecimiento de diversos bienes intermedios y servicios, además de la mano de obra y el capital. El INEGI proporciona los resultados del modelo KLEMS para el período 1990-2018 por sectores y subsectores de actividad económica, partiendo de 2013 como año base. Web: <https://www.inegi.org.mx/programas/ptf/2013/>

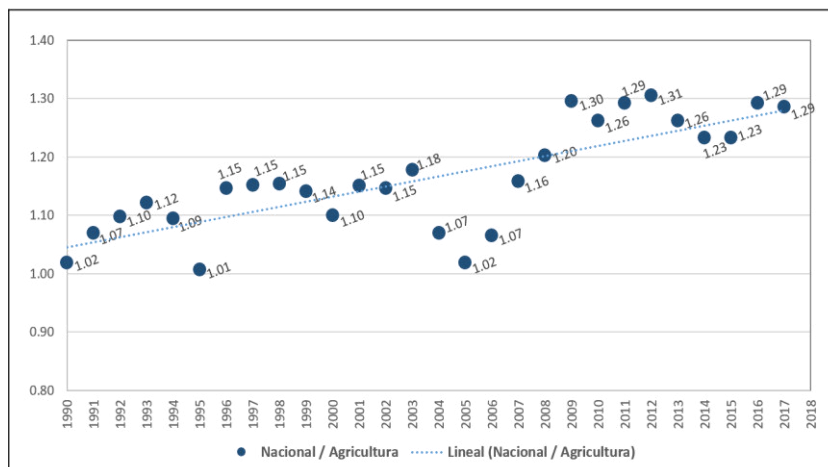
Gráfica 4.5. Composición del Valor Agregado Bruto del sector agropecuario, exceptuando impuestos a la producción (%)



Fuente: INEGI, 2021

A partir de la misma información, es factible determinar la participación de las remuneraciones percibidas en el sector agropecuario respecto a las remuneraciones totales. Como muestra la gráfica 4.6, aunque ésta es sorprendentemente baja, el coeficiente es creciente, pasando de 1.02% en el primer año a 1.29% en el último. Esto quiere decir que la pérdida de participación de los asalariados en el VA fue mayor para el resto de trabajadores que para los del sector agropecuario. Esta situación podría sugerir que la apertura no ha arrojado beneficios para los trabajadores, aunque sí lo ha hecho para el capital y los gravámenes a la producción.

Gráfica 4.6. Participación de las remuneraciones del sector agropecuario en las remuneraciones totales (%) *



* (remuneraciones al sector agropecuario/remuneraciones totales) * 100

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2021

4.3 Análisis econométrico

En este apartado toca desarrollar el análisis econométrico que permita responder a las preguntas de investigación, referidas a si el comercio México-Estados Unidos del subsector agrícola es un caso de crecimiento empobrecedor y a las principales variables explicativas del comercio agrícola bilateral. De acuerdo con la evidencia empírica analizada, se pueden resumir un par de puntos importantes para determinar la técnica econométrica conveniente, así como las variables explicativas de interés. Los ejercicios econométricos para el subsector agrícola se realizan mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), es decir regresiones lineales, además de análisis de series de tiempo (ARMA y ARMAX). Algunos autores consideran que estas técnicas son adecuadas para el sector agropecuario dado que el uso de otras técnicas, como datos en panel, omite abiertamente algunas características del subsector (estacionalidad particularmente), además de que se presentan problemas de endogeneidad y de cuantificación del efecto de las variables explicativas rezagadas, incluyendo la explicada, en la variable dependiente. Por tanto, se plantean los modelos y técnicas que se considera pueden dar respuesta a las preguntas planteadas.

4.3.1 Modelos econométricos y forma estructural de las ecuaciones

Se plantean dos modelos econométricos; el primero es para mostrar la existencia de crecimiento empobrecedor y el segundo para reconocer las variables de mayor importancia en el comercio de productos agrícolas mexicanos con Estados Unidos. Primero se presenta el modelo de crecimiento empobrecedor, este se basa principalmente en dos trabajos empíricos, el de Astudillo y Guerrero (2016) y el de Jawaid, Qureshi y Ali (2021), ambos descritos en el apartado de evidencia empírica. En este momento se destacan algunas características metodológicas. Los dos buscan mostrar empíricamente la existencia del crecimiento empobrecedor considerando la definición de Bhagwati, por lo que asumen que los términos de intercambio, el crecimiento económico y el bienestar general son las variables que mejor van a explicar la existencia del fenómeno.

En el capítulo anterior se realizó el cálculo del índice de términos de intercambio y se mostró que existe un deterioro del mismo para el grupo de productos estudiado. Ahora se debe determinar una medida para el crecimiento económico y el bienestar. En cuanto al crecimiento, la evidencia empírica sugiere el uso de diferentes variables que lo pueden representar adecuadamente; por

ejemplo, el Producto Interno Bruto (PIB). Dado que esta investigación se centra en un solo sector, se utiliza entonces el PIB agrícola; para el caso de la medición de bienestar, se toma la metodología empleada por Jawaid, Qureshi y Ali (2021) y Sawada (2003, 2009), quienes utilizan los índices de cantidades de Laspeyres (Lsq) y Paasche (Psq):

$$Lsq_i = \frac{\sum_{j=1}^n P_o * C_t}{\sum_{j=1}^n P_o * C_o}$$

$$Psq_i = \frac{\sum_{j=1}^n P_t * C_t}{\sum_{j=1}^n P_t * C_o}$$

Donde, P hace referencia al precio por tonelada de cultivo (pesos por tonelada), C es el Consumo Nacional Aparente calculado para cada cultivo, el subíndice ‘o’ se refiere al año base (2003) y el subíndice ‘t’ al período corriente. Para el año específico del cálculo se utiliza ‘i’, y para señalar el cultivo ‘j’. Debe aclararse que los autores parten del supuesto de que los datos de consumo se componen de las preferencias y decisiones de un agente representativo (Jawaid, Qureshi y Ali, 2021: pág. 130). Aquí se utiliza información para el subsector agrícola exclusivamente, por lo que se parte del Consumo Nacional Aparente agrícola (CNAa).

$$CNAa = Pr + Imp - Exp$$

Donde:

Pr = Producción de cultivos agrícolas mexicanos

Imp = Importaciones de productos agrícolas

Exp = Exportaciones de productos agrícolas

El que sean índices agregados ponderados quiere decir que se calcula para una canasta de productos; es decir, al final se obtendrá un índice por año para la canasta de productos agrícolas estudiados. Por tanto, estos índices representan el ‘bienestar’ en el sector agrícola, ya que se considera la evolución de los precios de mercado, así como la disponibilidad de la producción agrícola en el país. La interpretación utilizada para estos índices es: si Lsq o Psq ≥ 1 , que se asocia a un aumento del bienestar, mientras que si Lsq o Psq < 1 implica una disminución. Después se utiliza como variable de crecimiento el PIB agrícola para construir la variable dicotómica de Crecimiento

empobrecedor, para esto, se debe comparar el resultado del índice y la tasa de crecimiento del PIB agrícola⁷².

A continuación, se muestra la regla de decisión para crear la variable dicotómica:

| Cuadro 4.4. Elaboración de variable dicotómica | | | |
|---|------------------------------------|---|--|
| Índice Laspeyres o Paasche | Tasa de crecimiento (PIBag) | | Variable dicotómica donde: 1 = CE / 0 = no CE |
| Lsq o Psq \geq 1 | + | - | 0 |
| Lsq o Psq < 1 | + | | 1 |

Fuente: Elaboración propia, 2021

De acuerdo con lo descrito, para que exista el fenómeno de crecimiento empobrecedor debe observarse un deterioro en el bienestar y, paralelamente, registrarse crecimiento económico; por tanto, se trata del único escenario posible para registrar el valor de 1. Por el contrario, si existe una mejora del bienestar, independientemente de si crece o decrece el PIB, no se dan las condiciones para el crecimiento empobrecedor, por lo que aplica el valor de 0. Este criterio se aplica al período completo de estudio, 1991-2018. Con esta variable se propone pasar a un modelo logit entre la variable de crecimiento empobrecedor creada con el índice de términos de intercambio para afirmar la existencia de crecimiento empobrecedor, ya que se relacionan las tres condiciones necesarias para que este fenómeno se cumpla. La propuesta surge de Jawaid, Qureshi y Ali (2021); pero a diferencia de ellos, en este ejercicio no se utiliza el índice de términos de intercambio directamente, sino que se resta al índice de términos de intercambio nacional calculado por la CEPAL el índice de términos de intercambio calculado para el grupo de productos agrícolas⁷³. Con dicho ajuste se evidencia que la parte del sector agrícola estudiado ha sido perjudicado con respecto al resto de la economía.

En una regresión del tipo logit, la variable dependiente además de ser una variable binaria tiene una estructura de probabilidad, que es el logaritmo natural de la probabilidad de éxito; esta probabilidad

⁷² Obtenido de INEGI: Sistema de Cuentas Nacionales de México (Consulta: 2021)

⁷³ La CEPAL calcula el índice de términos de intercambio con el año 2010 como base y en tres grupos: bienes, servicios, bienes y servicios. De forma que se abarca toda la economía del país. En esta investigación se utiliza el índice de términos de intercambio para bienes y se cambia el año base de 2010 a 2003 de forma que sea congruente estadísticamente con el cálculo de los índices de Laspeyres y Paasche.

Ver términos de intercambio de CEPAL en: https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/technical-sheet.html?lang=es&indicator_id=883

de éxito se utiliza como la existencia de crecimiento empobrecedor ($CE = 1$) o la probabilidad de fracaso en caso de que no exista ($CE = 0$). Por tanto, la especificación del modelo es:

$$CE_t = \alpha + \beta_1 dfITI_t + \varepsilon_t$$

Donde:

CE = Variable dicotómica creada de crecimiento empobrecedor

dfITI = Diferencia del índice de los términos de intercambio calculado para el grupo de productos menos el índice de términos de intercambio nacional

ε = Término residual

t = Período 1991–2018

Con este modelo se responde a la primera pregunta de investigación. En segundo lugar, se propone un modelo de comercio internacional para identificar las variables con significancia estadística en la exportación de productos agrícolas mexicanos hacia Estados Unidos; se espera que estas variables se relacionen con diferentes fenómenos de gran relevancia en el campo mexicano que mantienen las condiciones de empobrecimiento para una parte de los productores agrícolas. Dentro de estos fenómenos se encuentra la concentración en el proceso productivo, así como de los beneficios del comercio agrícola y la dependencia de los programas y apoyos otorgados al sector. Resaltan también otras variables como el índice de términos de intercambio, las remuneraciones en el sector agrícola, el tipo de cambio, los rendimientos y el índice internacional de precios de los alimentos. El ejercicio servirá para contestar a la pregunta de investigación faltante, considerando que las variables que resulten importante deben ser consideradas en la política pública del sector agrícola, de forma que se puedan mejorar los resultados obtenidos hasta ahora del comercio con Estados Unidos.

Se propone un modelo de regresión múltiple, en el cual las exportaciones de productos agrícolas mexicanos a Estados Unidos constituyen la variable dependiente, la cual permite mostrar que aquellas que tienen un efecto en el comercio son importantes para el objeto de la investigación. Se trata de productores agrícolas mexicanos, ya que la información disponible no permite un desglose amplio para separar a los beneficiados y no beneficiados por el comercio agrícola. Por tanto, las variables utilizadas se entienden como aquellas que tienen efecto en el comercio, pero al mismo tiempo deterioran o mantienen el deterioro en las condiciones de los productores, ya sea por el

crecimiento empobrecedor, la concentración antes mencionada u otras variables de relevancia teórica sobre el comercio internacional. Entonces:

$$EXP = f (ITI, Remua, TC, Rend, PR, EASGmx, GSSECmx, GSSEAmx, IPAn, TCpea)$$

Donde:

EXP = Exportaciones de productos agrícolas mexicanos hacia Estados Unidos (Fuente: WITS)

ITI = Índice de términos de intercambio (Calculado a partir de WITS)

Remua = Remuneración de asalariados en agricultura (como porcentaje de remuneraciones totales, Fuente: INEGI)

TC = Tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera (promedio anual, Fuente: BANXICO)

Rend = Rendimiento en toneladas por hectárea (Fuente: SIAP)

PR = precios relativos (precios de exportación, calculado a partir de WITS)

EASGmx = Estimado de Apoyo a Servicios Generales de México (Fuente: Agrimonitor)

GSSECmx = Desarrollo y mantenimiento de infraestructura en el sector agropecuario de México (Fuente: Agrimonitor)

GSSEAmx = Sistemas de Innovación y Conocimiento Agrícola de México (Fuente: Agrimonitor)

IPAn = Índice de Precios de Alimentos nominal (Fuente: FAO)

TCpea = Tasa de crecimiento de la Población Económicamente Activa en el sector agropecuario (calculado a partir de CEPAL)

En estas variables se tienen medidas aproximadas que reflejan las relaciones esperadas de acuerdo con lo descrito en otros apartados. En cuanto a las políticas públicas en el sector, se consideran los Estimados de Apoyo calculados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), presentados a través de la plataforma “Agrimonitor”, se consideran tres apoyos: EASGmx, GSSECmx y GSSEAmx. En estos se contemplan todos los apoyos indirectos (EASG) y algunos específicos de gran relevancia para el avance de la capacidad exportadora de México: infraestructura, sistemas de innovación y conocimiento agrícola. En cuanto a la concentración en la producción y comercialización, se considera la tasa de crecimiento de la PEA en el sector, dado que no se puede obtener información segura sobre el número de grandes productores o empresas a lo largo del periodo de estudio. En este sentido se considera que con el tiempo la concentración lleva a un menor número de productores en el sector, ya que se acaparan no sólo los procesos, también los recursos (físicos y financieros) para la producción de exportación. En este apartado sólo se expone el modelo teórico; después vendrá la forma del modelo estimado.

4.3.2 Resultados esperados

En esta sección se presentan de forma resumida los resultados que se espera obtener con los modelos econométricos.

Modelo de Crecimiento empobrecedor

- Diferencia de índices de términos de intercambio: se determina que existe un deterioro en los términos de intercambio en la parte dinámica del sector agrícola mexicano, cumpliéndose con una condición para que exista crecimiento empobrecedor (Clarete y Whalley, 1994; Barrett, 1998; Kaplinsky et al, 2002; Jawaid, Qureshi y Ali, 2021). La diferencia entre los índices permite deducir si el sector estudiado ha perdido más con el comercio en relación con el resto de la economía, por lo que se espera que esta variable tenga significancia estadística y signo negativo.

Modelo de Comercio internacional

- Índice de términos de intercambio: la evidencia analizada hace referencia al efecto de los términos de intercambio considerando un efecto positivo en el crecimiento ya que se obtienen ganancias con el comercio internacional (Mendoza, 1997; Zanas, 2005; Grimes, 2006; Wong, 2010; Jawaid y Waheed, 2011). Como se ha mencionado, se conoce que existe un deterioro en los términos de intercambio, por lo que se espera que esta variable sea significativa con signo negativo ya que se asume que el comercio agrícola entre México y Estados Unidos es un caso de crecimiento empobrecedor: el deterioro en los términos de intercambio existe paralelamente a un crecimiento en el sector agrícola.
- Remuneración de asalariados en agricultura: la evidencia empírica considera que esta variable es significativa para el comercio agropecuario (Málaga y Fuller, 2001; Jaramillo y Rakhal, 2009), sin embargo, en esta investigación se espera que no sea significativa ya que la concentración en la producción y comercialización puede controlar el efecto que tendría esta variable.

- Tipo de cambio: esta variable es representativa en el análisis de comercio agropecuario en las investigaciones tanto clásicas como contemporáneas, se considera que es significativa con signo positivo, ya que el abaratamiento de las exportaciones agrícolas mexicanas incentiva que Estados Unidos importe en mayor cantidad (Málaga y Fuller, 2001; Yunez-Naude, 2003; Cuellar, 2005; Jaramillo y Rakhhal, 2009; Mohamed et al, 2008; Arroyo-Pozos et al, 2015; Sánchez-Gómez et al, 2019).
- Rendimientos: como una medida de productividad agrícola, se considera que esta variable será significativa con signo negativo, es decir, con un aumento en el rendimiento de los cultivos se obtendrá un decrecimiento en la exportación (Málaga y Fuller, 2001).
- Precios relativos: en esta investigación se han calculado los precios relativos (México/Estados Unidos) y se considera que será una variable significativa con signo negativo, ya que al tener precios más bajos de los productos mexicanos se incentiva la exportación, asimismo la evidencia analizada sugiere que los precios son significativos para el comercio, igualmente, con signo negativo (Hernández et al, 2006; Sánchez-Gómez et al, 2019; Espinoza-Arellano et al, 2019).
- Estimados de Apoyo al sector: en el modelo se consideran tres variables que reflejan los apoyos indirectos al sector. Aquí se considera que uno de los problemas más importantes en el sector agrícola es el destino de los apoyos y subsidios, debido a que se utiliza la mayor parte en beneficios directos sin incentivo productivo. Se espera que estas variables no sean significativas, o en todo caso que tengan un signo negativo (Ángeles-Montiel et al, 2004; Macías, 2010; Schwentesius y Sangerman-Jarquín, 2014; Lema, 2015; Pérez-Soto et al, 2016; González-Huacuz et al, 2020; Espinoza-Arellano et al, 2019).
- Índice de precios de alimentos: para México se considera que es una variable importante ya que Estados Unidos tiene gran influencia en la determinación de precios de bienes primarios, así como en los volúmenes comerciados, por lo que se espera sea significativa con signo negativo, a medida que aumenten los precios de alimentos, la exportación se contrae (González-Huacuz et al, 2020; Arias y Vargas, 2010).
- Tasa de crecimiento de la PEA en el sector agropecuario: esta variable se utiliza como proxy de concentración y se espera sea significativa con signo negativo, a medida que

exista mayor concentración (es decir, que la tasa de crecimiento decrezca) las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos aumentan (Sánchez-Gómez et al, 2019; Fleming y Abler, 2013).

Fuente: Elaboración propia, 2021

4.3.3 Estimación y validación de modelos econométricos

En este apartado se presentan los resultados obtenidos de las estimaciones realizadas en ambos modelos: Crecimiento Empobrecedor y Comercio Internacional. Se exponen dos apartados, uno para cada modelo.

4.3.3.1 Modelo de Crecimiento Empobrecedor

Una vez especificadas las variables y el modelo, se estima el modelo logit. Este modelo construye una función para calcular la probabilidad de que la variable dependiente tome el valor de 1, es decir que exista crecimiento empobrecedor.

| Cuadro 4.5. Estimación de modelo logit | | | | | | |
|--|--------|---------------|-----------|-------|--------|------------------------|
| Logistic regression | | Number of obs | | = | 28 | |
| | | LR chi2(1) | | = | 10.24 | |
| | | Prob > chi2 | | = | 0.0014 | |
| Log likelihood = -11.629337 | | Pseudo R2 | | = | 0.3058 | |
| ----- | | | | | | |
| | cesf | Coef. | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] |
| ----- | | | | | | |
| | dfitic | -.0630088 | .0277268 | -2.27 | 0.023 | -.1173522 -.0086653 |
| | _cons | -1.315741 | .5802947 | -2.27 | 0.023 | -2.453098 -.1783842 |
| ----- | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2021

Con la estimación se tiene de forma general, que el modelo es significativo ya que el estadístico obtenido es menor a 0.05 (Prob>chi2 = 0.0014). En cuanto a la diferencia de los términos de intercambio, se dice que tiene significancia estadística porque el estadístico ‘p’ es menor a 0.05 (P>|z| = 0.023), por tanto, con un 97.7% de confianza, la variable de términos de intercambio tiene influencia significativa sobre la variable de crecimiento empobrecedor. Además, se tiene un signo negativo en el estimador calculado, lo que quiere decir que, a medida que se mantenga un deterioro en los términos de intercambio, aumenta la probabilidad de que exista crecimiento empobrecedor (Y = 1).

Para tener mayor confiabilidad estadística se estiman dos modelos adicionales, un modelo de probabilidad lineal (MPL) y uno probit, confirmándose los resultados del modelo logit, en cuanto a la significancia estadística de la variable de términos de intercambio (cuadro 4.6).

| Cuadro 4.6. Modelos adicionales | |
|--|----------------------|
| MPL | Probit |
| Coef. = -0.0077235 | Coef. = -0.037706 |
| P > t = 0.002 | P > t = 0.016 |
| Std. Err. = 0.0022738 | Std. Err. = 0.015669 |

Fuente: Elaboración propia, 2021

En ambos casos, la variable de términos de intercambio tiene significancia estadística de acuerdo con el estadístico P obtenido. Por tanto, se calculan las probabilidades individuales y promedio del modelo logit (cuadro 4.7).

| Cuadro 4.7. Probabilidades individuales | | | |
|--|---------------------|-------------|---------------------|
| Año | Probabilidad | Año | Probabilidad |
| 1991 | 0.3266 | 2005 | 0.4283 |
| 1992 | 0.6027 | 2006 | 0.3088 |
| 1993 | 0.7770 | 2007 | 0.0780 |
| 1994 | 0.1789 | 2008 | 0.0377 |
| 1995 | 0.4719 | 2009 | 0.0384 |
| 1996 | 0.4798 | 2010 | 0.0702 |
| 1997 | 0.2566 | 2011 | 0.0866 |
| 1998 | 0.6902 | 2012 | 0.0307 |
| 1999 | 0.9976 | 2013 | 0.0133 |
| 2000 | 0.7279 | 2014 | 0.1387 |
| 2001 | 0.2675 | 2015 | 0.0463 |
| 2002 | 0.1942 | 2016 | 0.0639 |
| 2003 | 0.2115 | 2017 | 0.3491 |
| 2004 | 0.0169 | 2018 | 0.1093 |
| Probabilidad promedio (Y = 1) = 0.2857 | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2021

Las probabilidades individuales se obtienen para cada año y, si bien se puede pensar que son pequeñas en algunos casos, ello resulta congruente dado que en el modelo estimado se considera solamente una variable explicativa, ya que el propósito del modelo es afirmar que el fenómeno de crecimiento empobrecedor sí se presenta en una parte dinámica del sector agrícola mexicano. Sin embargo, se tienen algunos casos importantes, por ejemplo, para 1993 se tiene un 77.7% de probabilidad de que $Y = 1$; es decir que sea un caso de crecimiento empobrecedor. De la misma

forma, para 1999 se tiene una probabilidad de 99.7%. También se calcula el efecto marginal en la media de la variable de términos de intercambio (cuadro 4.8).

| Cuadro 4.8. Efecto marginal en la media |
|---|
| $Y = 0.22413$ $dy/dx = -0.0109573$ $P > z = 0.018$ Std. Err. = 0.00462 |

Fuente: Elaboración propia, 2021

Los resultados muestran que, al aumentar en una unidad la variable de términos de intercambio, la probabilidad de que sea crecimiento empobrecedor aumenta en 1.095 puntos porcentuales. Finalmente se obtiene la elasticidad del modelo (cuadro 4.9):

| Cuadro 4.9. Elasticidad de modelo logit |
|---|
| $E_y/e_x = 0.0574411$ $P > z = 0.048$ Std. Err. = 0.02805 |

Fuente: Elaboración propia, 2021

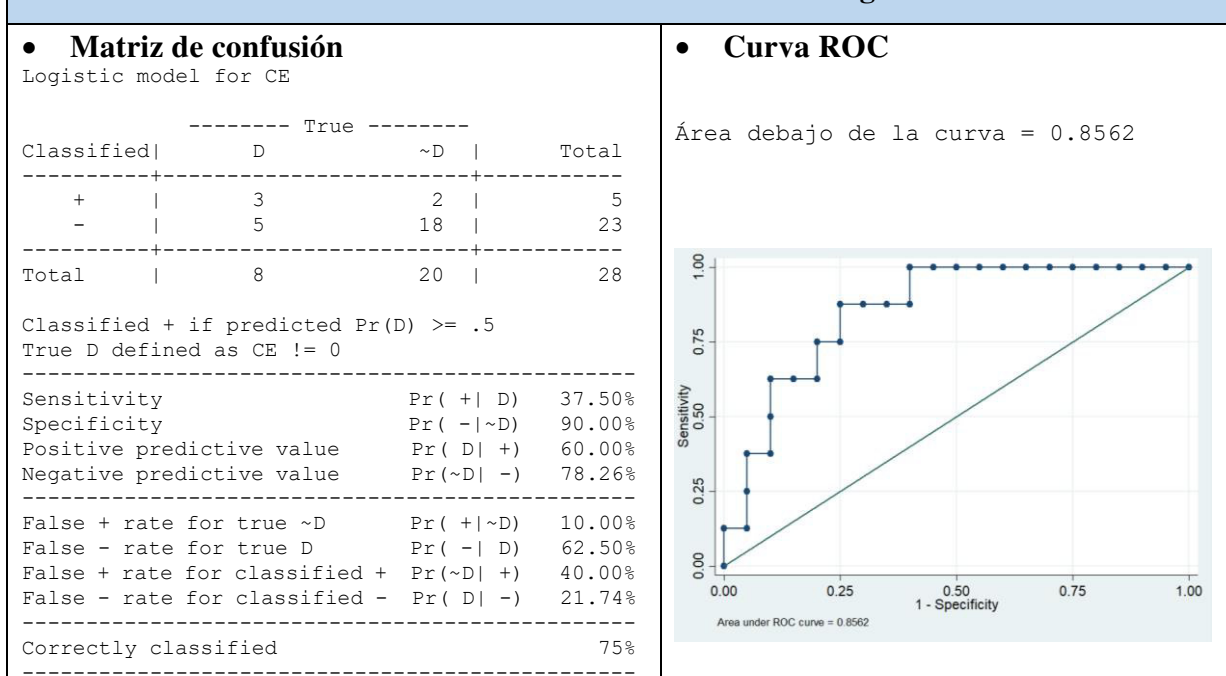
Al calcular la elasticidad se obtiene la variación porcentual en la probabilidad promedio del modelo. Se observa que un incremento de 1% en la variable de términos de intercambio, aumenta la probabilidad de que sea un caso de crecimiento empobrecedor en 5.7%. Para concluir este apartado se busca validar el modelo logit. Primero se realiza el test de Wald:

| Cuadro 4.10. Test de Wald |
|---|
| $[CE] \text{ dfiti} = 0$ $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0231$ |

Fuente: Elaboración propia, 2021

Dado que el valor p es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula en donde se afirma que el coeficiente del índice de los términos de intercambio es cero. Por lo tanto, el modelo es útil para representar la relación establecida entre los términos de intercambio y la variable de crecimiento empobrecedor. Otros métodos para saber si el modelo es correcto son la matriz de confusión y la curva ROC (cuadro 4.11).

Cuadro 4.11. Validación del modelo logit



De acuerdo con los resultados, el modelo clasificó correctamente en 75% de los casos la situación en que $Y = 1$, lo cual es aceptable. En cuanto a la sensibilidad y especificidad, el modelo predijo en 37.5% correctamente los casos que sí eran de crecimiento empobrecedor, mientras que predijo 90% de forma correcta los casos que no eran de crecimiento empobrecedor. Asimismo, el área por debajo de la curva ROC debe acercarse a 1 para considerar que el modelo es bueno; en este caso se obtuvo 0.856, lo cual permite asegurar que el modelo es correcto.

4.3.3.2 Modelo de Comercio Internacional

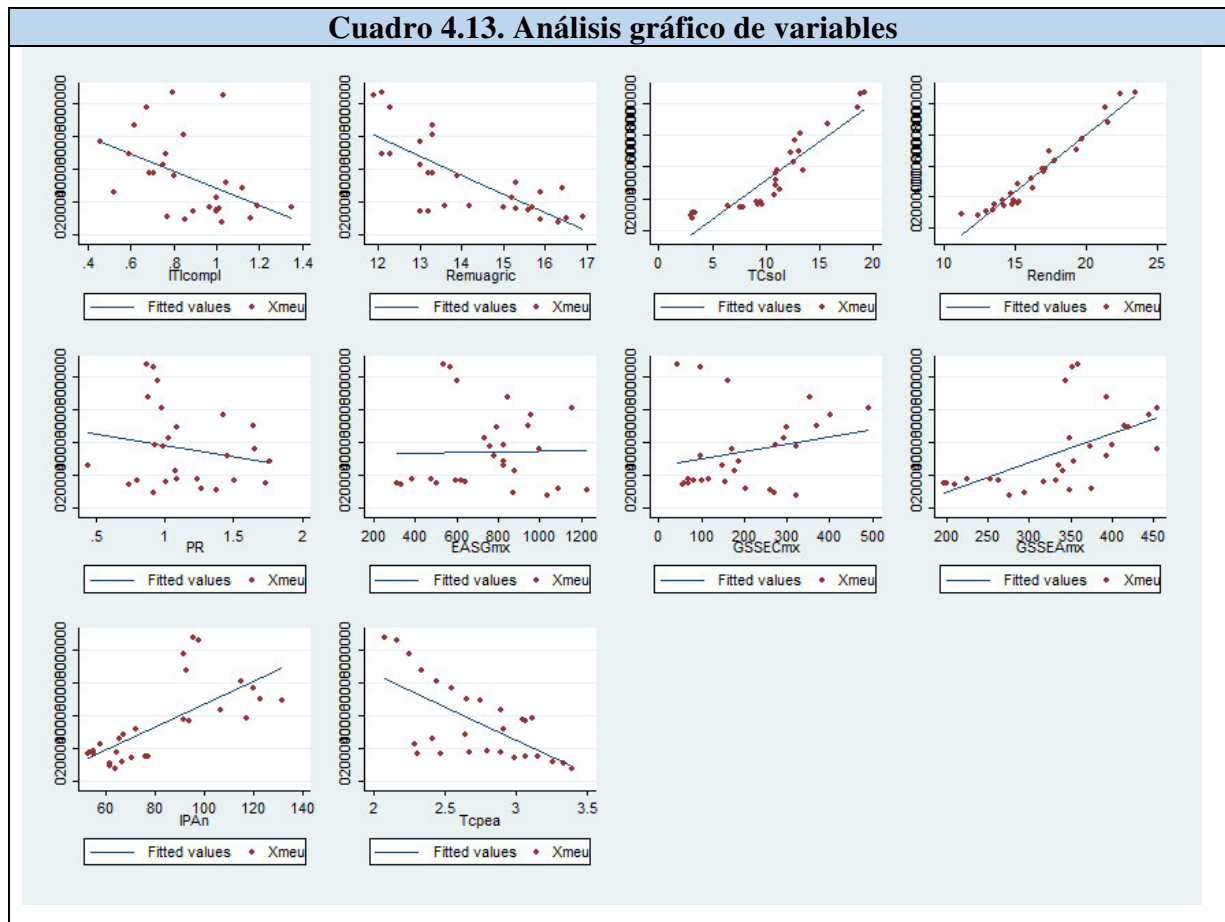
Para este modelo se presenta primero un análisis descriptivo de las variables utilizadas. A continuación, se muestra la tabla 4.12 con la matriz de correlaciones.

Cuadro 4.12. Matriz de correlaciones

| | xmeu | iticompl | remuag | tcsol | rendim | pr | easgmx | gssecmx | gsseamx | ipan | tcpea |
|----------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|-------|
| xmeu | 1.000 | | | | | | | | | | |
| iticompl | -0.459 | 1.000 | | | | | | | | | |
| remuag | -0.778 | 0.428 | 1.000 | | | | | | | | |
| tcsol | 0.924 | -0.387 | -0.765 | 1.000 | | | | | | | |
| rendim | 0.981 | -0.511 | -0.768 | 0.932 | 1.000 | | | | | | |
| pr | -0.223 | 0.184 | 0.270 | -0.321 | -0.255 | 1.000 | | | | | |
| easgmx | -0.091 | -0.286 | 0.324 | -0.280 | -0.094 | 0.308 | 1.000 | | | | |
| gssecmx | 0.215 | -0.603 | -0.249 | 0.096 | 0.234 | 0.100 | 0.655 | 1.000 | | | |
| gsseamx | 0.451 | -0.559 | -0.239 | 0.333 | 0.464 | -0.177 | 0.713 | 0.671 | 1.000 | | |
| ipan | 0.653 | -0.653 | -0.765 | 0.510 | 0.621 | -0.038 | 0.173 | 0.620 | 0.593 | 1.000 | |
| tcpea | -0.599 | 0.147 | 0.334 | -0.736 | -0.649 | 0.335 | 0.301 | 0.149 | -0.094 | -0.011 | 1.000 |

Fuente: Elaboración propia, 2021

De acuerdo con esta matriz, se tienen variables con una correlación muy alta con la variable dependiente: el tipo de cambio y el rendimiento; también se observan relaciones negativas de la variable dependiente con el índice de términos de intercambio, las remuneraciones agrícolas, precios relativos, el estimado de apoyo en servicios generales (EASG) y la tasa de crecimiento de la PEA en el sector agropecuario. Una vez observadas estas altas correlaciones, se realiza un análisis gráfico (cuadro 4.13) a fin de considerar el modelo más pertinente que debe plantearse.



Fuente: Elaboración propia, 2021

De acuerdo con lo que se observa, es evidente que hay variables con las que no se tiene una relación lineal, por lo que no es conveniente considerarlas para el modelo. Estas variables son: precios relativos (PR), Estimado de Apoyo en Servicios Generales (EASGmx) y Desarrollo y mantenimiento de infraestructura en México (GSSECmx). Si bien la tasa de crecimiento de la PEA en el sector no muestra una relación muy clara, es importante considerarla debido a la importancia que tiene en el desarrollo de la investigación. Por tanto, la forma del modelo es:

$$EXP = \beta_1 + \beta_2 ITI + \beta_3 Rem + \beta_4 TC + \beta_5 Rend + \beta_6 GSSEAmx + \beta_7 IPA + \beta_8 TCpea + v$$

Donde: β son los coeficientes estimados y v es el término de error

Dada la diferencia en las unidades de medida de las variables y para obtener las elasticidades, tanto la variable dependiente como las independientes se expresan en términos logarítmicos, por lo que se tiene un modelo doble logarítmico, cuya forma funcional es:

$$L(EXP) = \beta_1 + \beta_2 ITI + \beta_3 L(Rem) + \beta_4 L(TC) + \beta_5 L(Rend) + \beta_6 L(GSSEAmx) + \beta_7 IPA + \beta_8 TCpea + v$$

Evidentemente, el índice de términos de intercambio, el índice de precios de los alimentos y la tasa de crecimiento de la PEA se mantienen sin modificación alguna. A continuación, se presenta el resultado de la estimación del modelo planteado (cuadro 4.14):

| Cuadro 4.14. Resultado de regresión múltiple | | | | | | |
|--|------------|-----------|------------|---------------|----------------------|----------|
| Source | SS | df | MS | Number of obs | = | 25 |
| Model | 11.4105456 | 7 | 1.63007794 | F(7, 17) | = | 137.36 |
| Residual | .201736502 | 17 | .011866853 | Prob > F | = | 0.0000 |
| Total | 11.6122821 | 24 | .483845086 | R-squared | = | 0.9826 |
| | | | | Adj R-squared | = | 0.9755 |
| | | | | Root MSE | = | .10894 |
| lxmeu | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
| iticompl | .2610362 | .1440694 | 1.81 | 0.088 | -.0429235 | .564996 |
| lrem | 1.049145 | .5554142 | 1.89 | 0.076 | -.1226764 | 2.220967 |
| ltc | .5181171 | .1068942 | 4.85 | 0.000 | .2925901 | .7436441 |
| lrend | 2.68201 | .4065579 | 6.60 | 0.000 | 1.824248 | 3.539772 |
| lgssea | .1422428 | .1618156 | 0.88 | 0.392 | -.1991582 | .4836438 |
| ipan | .0077314 | .0025639 | 3.02 | 0.008 | .0023219 | .0131408 |
| tcpea | .1360653 | .1267974 | 1.07 | 0.298 | -.1314538 | .4035844 |
| _cons | 1.313671 | 2.033078 | 0.65 | 0.527 | -2.97575 | 5.603091 |

Fuente: Elaboración propia, 2021

Con este modelo se obtiene significancia en el tipo de cambio, rendimiento y el índice de precios de alimentos, tomando como referencia el valor p de 0.05; caso contrario, el índice de términos de intercambio, remuneraciones agrícolas, Sistemas de innovación y conocimiento agrícola en México y la tasa de crecimiento de la PEA en el sector no presentan significancia estadística. También se obtiene significancia global para el modelo (Prob > F = 0.0000) y un coeficiente de determinación del 98% (R-squared = 0.9826). Ahora se realizan las pruebas de multicolinealidad, heteroscedasticidad y autocorrelación (cuadro 4.15).

| Cuadro 4.15. Pruebas de multicolinealidad y heteroscedasticidad | | | |
|--|--------------------|--|----------|
| - Factor de Inflación de la Varianza | | | |
| | Variable | VIF | 1/VIF |
| | -----+----- | | |
| | lrend | 10.28 | 0.097303 |
| | lrem | 8.06 | 0.124062 |
| | ipan | 7.40 | 0.135176 |
| | ltc | 5.84 | 0.171141 |
| | tcpea | 4.88 | 0.204790 |
| | lgssea | 3.11 | 0.321554 |
| | iticompl | 2.13 | 0.468858 |
| | -----+----- | | |
| | Mean VIF | 5.96 | |
| - Test Breusch-Pagan-Godfrey | | - Test de White | |
| Ho: Constant variance | | White's test for Ho: homoskedasticity | |
| Variables: fitted values of lxmeu | | against Ha: unrestricted heteroskedasticity | |
| chi2(1) | = 0.47 | chi2(14) | = 25.00 |
| Prob > chi2 | = 0.4924 | Prob > chi2 | = 0.4058 |
| | | Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test | |
| | | ----- | |
| | Source | chi2 | df |
| | -----+----- | | p |
| | Heteroskedasticity | 25.00 | 24 |
| | Skewness | 5.33 | 7 |
| | Kurtosis | 0.21 | 1 |
| | -----+----- | | |
| | Total | 30.53 | 32 |
| | ----- | | 0.5408 |

Fuente: Elaboración propia, 2021

En cuanto a la prueba VIF, se puede decir que no hay un problema de multicolinealidad en el modelo en general ya que se tiene un estadístico promedio de 5.96 y para que se considere que existe multicolinealidad el estadístico debe ser mayor a 10. Respecto a las pruebas de heteroscedasticidad, con ambos test se concluye que no existe dicho problema. De igual forma, al realizar la prueba de autocorrelación se obtiene un estadístico de 0.3551; por tanto, no se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación (cuadro 4.16).

| Cuadro 4.16. Test de autocorrelación | | | |
|---|-------------|-------|-------------|
| Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation | | | |
| | lags(p) | chi2 | df |
| | -----+----- | | Prob > chi2 |
| | 1 | 0.855 | 1 |
| | ----- | | 0.3551 |
| H0: no serial correlation | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2021

Lo anterior conduce a la necesidad de estimar un modelo corregido (cuadro 4.17). Para esto se utiliza el método de Hendry (1995) obteniendo como resultado final, lo siguiente:

| Cuadro 4.17. Resultado de regresión múltiple corregido | | | | | | |
|---|--|----------|---------------|------|--------|----------------------|
| Linear regression | | | Number of obs | = | 27 | |
| | | | F(4, 22) | = | 172.69 | |
| | | | Prob > F | = | 0.0000 | |
| | | | R-squared | = | 0.9722 | |
| | | | Root MSE | = | .12815 | |
| ----- | | | | | | |
| | | | Robust | | | |
| lxmeu | | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
| ----- | | | | | | |
| ltc | | .4058006 | .0798386 | 5.08 | 0.000 | .2402255 .5713757 |
| lrend | | 2.002607 | .2663111 | 7.52 | 0.000 | 1.450312 2.554903 |
| lgssea | | .32557 | .1366465 | 2.38 | 0.026 | .0421824 .6089575 |
| ipan | | .0052341 | .0014794 | 3.54 | 0.002 | .002166 .0083021 |
| _cons | | 6.003045 | .7089369 | 8.47 | 0.000 | 4.5328 7.47329 |
| ----- | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2021

Se tiene que las variables significativas para las exportaciones de productos agrícolas mexicanos hacia Estados Unidos son el tipo de cambio, rendimiento agrícola, Sistemas de innovación y conocimiento agrícola en México y la tasa de crecimiento de la PEA en el sector, así como la constante. Para finalizar este análisis de regresión múltiple, se analiza la normalidad en los residuos para considerar que el modelo estimado es correcto (cuadro 4.18).

| Cuadro 4.18. Pruebas de normalidad en residuos | | | | | | |
|---|--|-----|--------------|--------------|-------------------|-----------|
| - Prueba de simetría y curtosis | | | | | | |
| | | | | | ----- joint ----- | |
| Variable | | Obs | Pr(Skewness) | Pr(Kurtosis) | adj chi2(2) | Prob>chi2 |
| ----- | | | | | | |
| res | | 27 | 0.9457 | 0.9616 | 0.01 | 0.9965 |
| ----- | | | | | | |
| - Prueba Shapiro-Wilk | | | | | | |
| Variable | | Obs | W | V | z | Prob>z |
| ----- | | | | | | |
| res | | 27 | 0.98901 | 0.323 | -2.321 | 0.98986 |
| ----- | | | | | | |
| - Prueba Shapiro-Francia | | | | | | |
| Variable | | Obs | W' | V' | z | Prob>z |
| ----- | | | | | | |
| res | | 27 | 0.99117 | 0.288 | -2.264 | 0.98822 |
| ----- | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2021

Las tres pruebas estimadas arrojan el mismo resultado, dado que no se rechaza la hipótesis nula, se dice que los errores tienen comportamiento normal; por tanto, el modelo obtenido sería correcto. Con el modelo corregido estimado, se obtienen significancia estadística en cuatro variables: tipo de

cambio, rendimiento agrícola, Sistemas de Innovación y Conocimiento Agrícola de México y el índice de precios de los alimentos. Entonces la especificación del modelo es:

$$L(EXP) = 0.4058 L(TC) + 2.0026 L(Rend) + 0.3256 L(Gssea) + 0.00523 IPA + v$$

Se tienen dos tipos de variables independientes, una es índice por lo que se mantiene sin modificación alguna y tres a las que se les calcula el logaritmo, primero se interpretan la que no se modificó. Para el índice de precios de los alimentos (IPA), cuando este aumenta en una unidad, las exportaciones aumentan 0.52%. En el caso de las variables logarítmicas: para el tipo de cambio (L(TC)) se tiene que un aumento del 1% lleva a un aumento del 0.41% de las exportaciones, asimismo, un aumento del 1% en los rendimientos agrícolas (L(Rend)) lleva a un aumento de más del 2% en las exportaciones, finalmente, con el aumento del 1% en el gasto hecho en Sistemas de Innovación y Conocimiento Agrícola de México (L(Gssea)), las exportaciones aumentan 0.32%.

Cabe destacar que todos los coeficientes estimados tienen signo positivo, lo cual no se esperaba; por el contrario, de acuerdo con lo descrito en el apartado 4.4.2 se especificó que, para las variables, rendimientos, Sistemas de Innovación y Conocimiento Agrícola de México e índice de precios de los alimentos se esperaba que tuvieran signo negativo o no tuvieran significancia.

En conclusión, se puede afirmar que no todos los apoyos gubernamentales al sector tienen relación con las exportaciones que se realizan a Estados Unidos de productos agrícolas, también se puede afirmar que una mejora en las condiciones de producción incentiva las exportaciones. Sin embargo, no es posible determinar en este análisis la importancia de los apoyos directos e indirectos, ya que no se tiene información disponible sobre la inversión privada en los rubros de interés que se han presentado en esta investigación, el efecto diferenciado del aporte de estos dos agentes (gobierno y sector privado) en el sector queda pendiente para futuras investigaciones. Se puede hacer énfasis en que las variables que tienen importancia en este análisis permiten hacer una propuesta para mejorar las condiciones de los menos favorecidos del comercio agrícola.

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se hace un recuento de los resultados estadísticos y econométricos obtenidos. Primero se presentó un análisis descriptivo cuyo objetivo fue mostrar la especialización para México y Estados Unidos: con los precios relativos se tiene que México exporta a Estados Unidos, frutas, verduras y hortalizas con precios más bajos de los que reporta Estados Unidos, y éste último exporta con precios más bajos cereales a México. Asimismo, en el Índice de Ventaja Comparativa Revelada se obtiene que México se mantiene con un sector competitivo en frutas, verduras y hortalizas, igualmente Estados Unidos en cereales; sin embargo, en cuanto a los sectores de importación neta, México mantiene una tendencia constante en cereales, pero Estados Unidos muestra un fuerte decrecimiento en frutas a partir de 1998, mientras que en verduras y hortalizas se mantiene con un decrecimiento constante. Por lo que se sugiere que, durante el período estudiado, que incluye el TLCAN, se mantiene la especialización planteada para ambos países de acuerdo con lo previsto por los negociadores, así como investigadores.

Pero, con el índice de dependencia de las exportaciones se observa un resultado poco benéfico para México, ya que se depende del mercado estadounidense para exportar los productos agrícolas estudiados, caso contrario es Estados Unidos, quien no depende del mercado mexicano para exportar estos productos ya que tiene un mercado externo más amplio. Este resultado también se enfatizó por diversos autores a lo largo del tiempo y es importante reconocer esta tendencia en el grupo de productos seleccionados para esta investigación, ya que se consideran altamente dinámicos en la relación binacional México-Estados Unidos. Entonces, si bien se considera que la especialización en la producción y comercialización se cumple, México aumenta su dependencia del mercado estadounidense, a pesar de ser un resultado lógico debido al origen de la inversión en el sector mexicano así como por la cercanía con este país, hay que resaltar que en los últimos años se ha sugerido ampliar el mercado externo mexicano a fin de dinamizar la producción de los pequeños y medianos productores mexicanos y para limitar la concentración estadounidense generada en el sector.

Además, se nota un desmejoramiento en el bienestar del sector, ya que, en el cálculo del índice de los términos de intercambio, se encuentra un deterioro en el grupo de productos seleccionado, mientras que para el resto del sector se observa una ganancia, lo cual quiere decir que con el tiempo, México tiene que entregar cada vez más productos agrícolas para poder adquirir la misma cantidad de bienes agrícolas estadounidenses. Entonces, retomando la definición de Bhagwati sobre el crecimiento empobrecedor, se tiene un deterioro en los términos de intercambio y al mismo tiempo un gran éxito en el sector gracias a la apertura comercial mientras el bienestar general disminuye; en esta investigación se considera que una parte del sector agrícola es un caso de crecimiento empobrecedor, ya que crece constantemente pero debido a la concentración en el proceso productivo y la comercialización así como las distorsiones generadas por las políticas públicas, los beneficios del comercio internacional no llegan a todos los productores, por lo que el bienestar general del sector se ve perjudicado.

Dado que se observan los tres componentes necesarios para decir que existe crecimiento empobrecedor en el sector agrícola, se realiza un ejercicio econométrico para afirmar la existencia de este fenómeno. Por medio de una regresión tipo logit se obtiene una relación estadísticamente significativa entre la variable construida de “crecimiento empobrecedor” y la diferencia de índices de términos de intercambio, con lo que se puede afirmar que la parte del sector agrícola estudiado es un caso de crecimiento empobrecedor.

Con el segundo ejercicio econométrico, se busca conocer las variables de mayor relevancia para el comercio de productos agrícolas entre México y Estados Unidos, esperando encontrar significancia en variables que representen los fenómenos considerados importantes en esta investigación, así como en las variables que la evidencia empírica se refiere como importantes. Con el análisis gráfico se descartan dos estimados de apoyo de los tres considerados (EASGmx y GSSECmx) ya que no parecen tener una relación lineal con la variable dependiente, lo mismo sucede con los precios relativos. De las variables restantes, se obtiene significancia en cuatro: tipo de cambio, rendimientos agrícolas, Sistemas de Innovación y Conocimiento Agrícola de México e índice de precios de alimentos.

Un resultado importante de este ejercicio econométrico que debe resaltarse, es que se encuentra significancia en un estimado de apoyo al sector, el cual hace referencia específicamente a la investigación y desarrollo, a pesar de que no se esperaba encontrar significancia en los estimados

de apoyo, este tipo de apoyo en particular es importante porque se encuentra dentro de los apoyos indirectos, los cuales se han referido en esta investigación como de gran relevancia dado que este apoyo otorgado al sector no genera grandes distorsiones en el mercado, si bien no muestra un coeficiente muy alto, tiene significancia.

En cuanto al resto de variables con significancia, se tiene:

1. Índice de precios de los alimentos, al igual que con la variable anterior, se esperaba un signo negativo, ya que se considera que un aumento en el índice se puede asociar a un aumento en el precio de los productos que conforman la canasta; sin embargo, se tiene un signo positivo con un coeficiente que no llega al 1% (0.00523), es pequeño pero la relación tiene significancia estadística.
2. Tipo de cambio, la evidencia empírica destaca esta variable como importante en el comercio entre México y Estados Unidos, ya que el abaratamiento de los productos mexicanos incentiva la exportación de los mismos, en el ejercicio presentado se cumple la relación esperada, es decir, es una variable significativa con signo positivo, por lo que se puede decir que, 'a medida que se pidan más pesos mexicanos por dólar estadounidense, las exportaciones aumentan'. Con signo positivo y un coeficiente pequeño (0.4058) ya que no llega al 1%.

Estas dos últimas variables hacen referencia a las condiciones del mercado internacional, lo cual es congruente con lo que se ha analizado, ya que México siendo un país pequeño se mantiene como tomador de precios, lo que limita su capacidad de intervenir activamente de forma internacional, además su dependencia de Estados Unidos, tanto del mercado como de la concentración en el sector, mantiene un condicionamiento de las decisiones de quienes poseen el control sobre el proceso de producción y comercialización de los productos agrícolas.

Para el rendimiento agrícola, como medida de productividad, se esperaba significancia con signo negativo, ya que al aumentar el rendimiento se daría un decrecimiento en las exportaciones. Sin embargo, se obtiene un signo positivo con coeficiente de 2.0026 (2%), siendo el coeficiente más alto del modelo.

Este es un resultado congruente ya que, en primer lugar, se considera un grupo de productos dinámicos, por lo que las variables que denoten rentabilidad en los cultivos, definitivamente tendrán

significancia estadística en el comercio bilateral: a medida que aumente el rendimiento de manera porcentual, el comercio de este cultivo también aumentará (porcentualmente), ya que estará generando ganancias para los productores-exportadores; en segundo lugar, esta variable pueden mostrar competitividad en el subsector seleccionado, ya que estaría mostrando señales de que es rentable producirlo y exportarlo.

Dada la relevancia mostrada de estas variables en el ejercicio realizado, se considera que deben ser introducidas en la política pública para que el efecto que tienen sobre la exportación de productos agrícolas mexicanos hacia Estados Unidos pueda llegar a una mayor parte de productores agrícolas del país, si bien se reconoce que no todos los productores van a entrar al comercio internacional, si se pueden lograr mejores condiciones, en general para el sector mexicano, si el gobierno decide regular adecuadamente estas variables, por medio de investigación y desarrollo para mejorar el rendimiento agrícola en la mayor parte de productores que sea posible, así como por medio de regulaciones en el mercado laboral que provean seguridad en el ingreso y prestaciones para los trabajadores del sector.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

6.1 Conclusiones principales

Para concluir esta investigación es pertinente retomar algunos puntos relevantes. En cuanto a la parte teórica, es en la hipótesis del deterioro de los términos de intercambio y en el concepto de crecimiento empobrecedor en donde se encuentran características similares a las del caso de estudio de esta planteado: el comercio agrícola entre México y Estados Unidos. A pesar de que el comportamiento que se explica en la teoría clásica y neoclásica del comercio internacional es un buen punto de partida, los supuestos que mantienen son poco realistas y limitan el nivel de descripción que se busca en este trabajo, particularmente los supuestos de rendimientos constantes de escala, competencia perfecta y conocimiento completo de todos los agentes económicos.

Entonces, dado que la hipótesis del deterioro de los términos de intercambio se desarrolla con base en la realidad observada por Prebisch y Singer paralelamente, permite explicar con mayor detalle el objeto de estudio. Además, esta hipótesis reconoce las relaciones comerciales asimétricas y argumenta que el crecimiento económico genera cambios en la estructura productiva, disminuyendo el tamaño relativo del sector primario con una distribución desigual de los beneficios; para los países productores de materias primas esto se traduce en precios bajos, lo cual lleva a un deterioro en los términos de intercambio.

Bhagwati reconoce este deterioro de los términos de intercambio y plantea que una mayor apertura comercial puede producir crecimiento económico pero el progreso no siempre se refleja en una mejora de las condiciones sociales en general, ocultándose el verdadero costo del crecimiento, con esto surge el concepto de ‘crecimiento empobrecedor’. Por tanto, para que este fenómeno se

presente, deben interactuar tres variables: crecimiento económico, bienestar y términos de intercambio.

En el comercio agrícola entre México y Estados Unidos se observa la interacción de estas variables utilizadas por Bhagwati: a pesar de un notorio crecimiento en el sector exportador por la apertura comercial no se nota una mejora evidente en las condiciones socioeconómicas de una parte de los productores agrícolas, además se mantiene una tendencia de abaratamiento de las exportaciones. Entonces, el primer objetivo planteado en esta investigación fue, mostrar que existe el crecimiento empobrecedor en un grupo de productos agrícolas dinámicos en el comercio México-Estados Unidos y de acuerdo con los resultados obtenidos, se puede concluir que, es un caso de crecimiento empobrecedor. En sí mismo, este objetivo ya es una contribución al conocimiento debido a que no se encuentran investigaciones similares, en las que se aplique tanto la hipótesis del deterioro de los términos de intercambio como el crecimiento empobrecedor a un subsector específico dentro de un país en desarrollo.

Mediante la búsqueda de evidencia empírica que permita contrastar cuantitativamente la hipótesis expuesta para esta primera pregunta de investigación, se toman como base investigaciones que responden econométricamente a la existencia de crecimiento empobrecedor. Cabe destacar que, a pesar de que han pasado más de 50 años desde que surgió este concepto, no abundan los trabajos que pretendan mostrar el fenómeno de forma cuantitativa. Sin embargo, mediante un modelo logit se muestra la existencia de crecimiento empobrecedor para el grupo de productos agrícolas dinámicos estudiados, se calculó el índice de términos de intercambio para este grupo de productos y se encuentra un deterioro, pero no se utiliza esta variable directamente sino una que relaciona éste cálculo con el índice de términos de intercambio de la economía total; después se construyó la variable de crecimiento empobrecedor mediante la comparación de dos variables, una que representa el crecimiento y otra para el bienestar del sector en cuestión.

Se plantea una segunda pregunta: ¿las políticas implementadas en el sector han acelerado el proceso de concentración, dependencia de apoyos y exclusión de productores? Para responder a esto, se desarrolla el capítulo 2, en el que se utiliza evidencia estadística relevante. En cuanto a las políticas públicas implementadas en el sector, se tienen dos tipos de apoyos preponderantes: directos e indirectos, los primeros son aquellos que benefician directamente a los productores, los segundos, son los que benefician al sector y por consecuencia a los productores mediante la inversión en bienes

públicos. Se sabe que los apoyos directos distorsionan el mercado ya que, al complementar los ingresos de los beneficiarios, cambian no solo las condiciones de competencia en el mercado, sino que también generan dependencia de estos subsidios. En tanto que, los apoyos indirectos generan menos distorsiones y benefician al sector de forma no excluyente; sin embargo, la evidencia sugiere que tanto México como Estados Unidos utilizan mayormente los apoyos directos.

Se considera que en México el uso de este tipo de apoyos así como los apoyos de desarrollo rural utilizados en la misma población, han generado dependencia en los beneficiarios, ya que al no ser condicionados, funcionan como ingresos complementarios y no tienen efecto sobre las condiciones productivas del sector; además, los apoyos productivos destinados al sector agropecuario se concentran en los grandes productores y empresas que pueden cumplir con los requisitos para acceder a ellos (cantidad de tierra productiva, títulos de propiedad, etc., por ejemplo), por lo que pequeños y medianos productores quedan excluidos, cabe destacar que se mostró una disminución en la cantidad de pequeñas y medianas empresas dedicadas a la industria alimentaria, así como un aumento de grandes empresas, lo cual quiere decir, que también se han incentivado las compras y fusiones, generándose mayor concentración. Empero, hay que enfatizar que el proceso de concentración en el proceso productivo y comercialización del sector se desarrolla con la entrada de capital principalmente estadounidense en territorio mexicano con la apertura comercial (previo al TLCAN) y domina el mercado mexicano gracias a las ventajas tecnológicas, productivas y financieras que desarrollan, así como por el poder político y de mercado que acumulan.

Entonces, es importante que coexistan dos tipos de políticas en el sector agropecuario mexicano: la política compensatoria y la política agropecuaria. La compensación es necesaria por dos razones, la primera, debido a los perdedores que se generarían con el proceso de apertura comercial con lo cual la intervención gubernamental tiene la responsabilidad de mejorar las condiciones de producción en el sector o facilitar el cambio de actividad productiva. La segunda, dada la relación comercial asimétrica con Estados Unidos principalmente, el país debe proteger a los productores y sectores estratégicos a fin de que el bienestar general se mantenga en el largo plazo.

A pesar de la obviedad en estos argumentos, se considera que las políticas públicas no han cumplido, por lo que se debe trabajar en una estrategia con la que cumplan los objetivos principales y al mismo tiempo se limiten los fenómenos que modifican no solo la propia acción del Estado sino también las condiciones de producción y de mercado; sin embargo, se debe destacar la influencia

de otras variables exógenas a la economía mexicana que distorsionan el mercado de productos agrícolas y por tanto, los resultados del comercio internacional, por ejemplo, la creciente importancia del mercado financiero en la determinación de precios de productos agrícolas, que no solo hace que se dependa de un mercado intangible sino que la influencia de grupos de poder sobrepone las ganancias financieras ante el mecanismo del mercado, provocando que las condiciones de bienestar en los productores o dependientes del sector no mejoren y que los precios de productos alimenticios tengan una alta volatilidad que impacta en todos los consumidores. A propósito, se mostró para el sector rural mexicano que, hay una disminución en el poder adquisitivo alimentario del salario mínimo general, así como un aumento en el costo de la canasta básica alimentaria, lo cual expresa una mayor desventaja para este sector de la población.

Lo descrito hace referencia innegablemente al proceso de globalización en el que se ha visto inmerso México y con el que ha visto limitada su capacidad de gobernabilidad e intervención, en este aspecto es donde no se considera la posibilidad de cambio a corto plazo, probablemente se tendrá que enfocar en pequeños cambios constantes que permitan en el futuro recuperar independencia, siempre y cuando pueda moderar la influencia de las grandes empresas transnacionales, grupos de poder y corrupción asociada a la industria agroalimentaria. Siendo entonces que, el mantener estas condiciones en el sector agropecuario mexicano resulta en la prevalencia del crecimiento empobrecedor, si bien Bhagwati considero que mientras exista una intervención gubernamental en el mercado el fenómeno del crecimiento empobrecedor se mantendrá como consecuencia, las condiciones no consideradas en su análisis pero que si se observan en la realidad del comercio agrícola entre México y Estados Unidos, como la influencia de las políticas públicas de Estados Unidos y los problemas en las políticas públicas mexicanas que se mencionaron en esta investigación, pueden ser otra vía para que el crecimiento empobrecedor en este subsector mexicano continúe.

En conclusión, se inicia esta investigación con la incógnita de conocer las causas de la dualidad observada en el sector agrícola mexicano, por un lado, se tiene un gran crecimiento económico en el sector, lo que llevaría a pensar que se tienen condiciones socioeconómicas favorables para quienes viven de él; sin embargo, una parte de esta población no ha mejorado, lo que lleva a pensar en el concepto de crecimiento empobrecedor, en el que coexisten tres condiciones: deterioro en los términos de intercambio, crecimiento económico y reducción del bienestar general.

Por tanto, se confirma la existencia de crecimiento empobrecedor en este subsector de la economía mexicana, asimismo se explica cómo las políticas públicas han sido importantes para mantener las condiciones para que se desarrolle el crecimiento empobrecedor, si bien Bhagwati en distintas ocasiones aseguró que el crecimiento empobrecedor se va a presentar siempre que existan distorsiones (ya sea por fallas de mercado o de gobierno), es importante considerar que la intervención gubernamental está justificada por las condiciones de comercio asimétrico entre México y Estados Unidos por lo que no se puede prescindir de ella.

6.2 Recomendaciones de política pública

Es propósito de esta investigación terminar con una propuesta de política pública para el subsector agrícola mexicano, para la cual en este apartado se realiza una serie de recomendaciones específicas con las cuales se considera se pueden obtener mejores resultados para el subsector y limitar la intervención de agentes y fenómenos que distorsionen los mercados, las condiciones de producción y el bienestar de aquellos que dependen del sector.

6.2.1 La intervención gubernamental

Se considera necesario que la política pública sea diferenciada y se desarrolle para, al menos, dos tipos de unidades productivas: unidad familiar y unidad empresarial. En las unidades familiares se encuentran aquellos productores que no se insertan en el comercio internacional y que dividen su producción entre autoconsumo y comercio local; en la unidad empresarial están las grandes empresas y productores cuyo objetivo principal es la obtención de ganancias mediante el comercio nacional e internacional.

Para avanzar en esta clasificación, es necesario que se destinen los recursos suficientes para llevar a cabo, de forma regular (cada 5 años máximo, por ejemplo) Censos agropecuarios, mismos que brinde información detallada en rubros como: número de hectáreas para cada productor, origen de sus ingresos, destino de su producción, cantidad o tipo de apoyo gubernamental, principales proveedores, principales consumidores de su producción, negociación de precios, remuneraciones otorgadas a sus trabajadores así como prestaciones, si dan y reciben contratos al trabajar en el

sector, etcétera. Si bien esta información se conoce por algunos censos y encuestas disponibles, no se mantiene un seguimiento que permita observar las tendencias reales del sector y a fin de clasificar a los productores y otorgar los apoyos adecuados es necesario conocer a la población objetivo en su conjunto.

Se deben utilizar dos tipos de políticas: compensatoria y agropecuaria, el plan compensatorio estará enfocado en los productores sensibles por periodos determinados en tanto que, la política agropecuaria es aquella política federal que tiene planes de largo plazo para mejorar las condiciones del sector. En el caso de la política compensatoria la población de interés son aquellos productores que se dedican a los cultivos altamente importados en el país (particularmente cereales como trigo, maíz amarillo y cebada) el apoyo al que acceden debe tener un periodo establecido, en el que se les permita mejorar condiciones de productividad, insertarse en el mercado internacional o potenciar su incursión en los mercados regional o local. En este, se usan dos tipos de apoyos: directos, para apoyar los ingresos corrientes de los beneficiarios para mantenerse en la actividad productiva del sector; e indirectos, que den a los productores y al sector mejores condiciones para desarrollar su potencial productivo, pero debe darse prioridad al uso de apoyos indirectos a forma de controlar distorsiones en el mercado.

Para la política agropecuaria, dada su condición de largo plazo, se espera que cambie de acuerdo con los gobiernos en turno; sin embargo, debe mantener rasgos específicos: no utilizar transferencias directas a los beneficiarios e impulsar los apoyos indirectos de forma permanente, particularmente, infraestructura, servicios básicos e investigación y desarrollo; además, debe proponerse el cambio hacia la autosustentación productiva y buscar la seguridad alimentaria en las unidades familiares con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de la población que depende de este tipo de unidades considerando también que son éstos los que suelen producir con menor daño ecológico tanto para el autoconsumo como para el mercado (Fuentes, 2021; Schejtman, 1987). Es decir, se debe trabajar en el largo plazo en la mejora de las condiciones productivas y de bienestar de los grupos más vulnerables del sector agrícola no solo mediante la modernización y acceso a diversos servicios sino también por medio de mantener las prácticas heredadas que contienen poco impacto ambiental y que conforman los usos y costumbres de las poblaciones, las cuales deben preservarse por la importancia histórica que representan.

En el caso de las unidades empresariales, la política agropecuaria debe mantener su función como regulador del mercado, cuidando que existan las condiciones de competencia justa y prácticas leales; limitando la intervención de grupos de poder por medio de leyes y normas nacionales, las cuales deben adaptarse a las nuevas prácticas y considerar los mercados o agentes externos que pueden determinar el comportamiento de las grandes empresas y por ende, modifiquen el mercado nacional, si bien no se puede limitar el efecto de estas variables exógenas si se puede prevenir su impacto en los sectores vulnerables (por ejemplo, en precios, disponibilidad y acceso a los productos alimenticios).

6.2.2 Productores y centros de investigación

Para que los cambios mencionados en la intervención gubernamental funcionen, los productores también deben tener modificaciones en su comportamiento, por un lado, es necesario el desarrollo de organizaciones de productores del tipo colectivo o cooperativo, con liderazgos representativos electos democráticamente, que no sean grandes sino que se mantengan con pocos representados a fin de que no se concentren los intereses en algunos grupos; dentro de estas organizaciones se pueden distintas funciones que atiendan las necesidades de los productores; por ejemplo, acceso a créditos, comercialización, técnicas de producción, adquisición de artículos de consumo esencial, desarrollo de infraestructura productiva y social así como la gestación de proyectos de inversión y la negociación entre unidades locales y grandes productores o cadenas del sector agroalimentario y gobierno (Schejtman, 2008, 1987).

Por otro lado, si bien estos grupos atenderían las necesidades inmediatas de los productores, también deben transmitir la responsabilidad que se tiene por parte de los agricultores para mejorar sus condiciones productivas, ya que no solo la asistencia les proveerá mejoras, sino que deben capacitarse para impulsar la dinámica de cambio, para esto, los capacitadores deben ser expertos que provengan de universidades, centros de investigación, empresarios, instituciones gubernamentales y privadas. Por tanto, la capacitación debe extenderse al grueso de los productores por medio de las organizaciones que los representan, la información no debe mantenerse en grupos cuyos intereses pueden ser variados y no necesariamente van de acuerdo con la idea del apoyo a la parte vulnerable del sector agropecuario.

Esta capacitación debe darse por medio de centros de investigación regionales, que estén conectados en todo el país a fin de que la información fluya de forma libre y actualizada. Se integrará por expertos de todos los ámbitos disponibles y con una actitud objetiva de mejorar las condiciones de producción y de vida de todos los integrantes del sector agropecuario. Para esto, se deben cubrir diferentes aspectos de información: innovación tecnológica, recursos financieros, condiciones de intercambio, no solo se debe tener acceso a esta información sino que se debe desarrollar dentro de los centros de investigación y debe de existir apropiación de los resultados (Schejtman, 1987) obtenidos, a pesar de que actualmente se depende de la transferencia de tecnología entre los países del TLCAN, se debe establecer un plan de mediano plazo en el que los centros de investigación en el país puedan generar su propia tecnología, con insumos importados definitivamente pero que se reduzca la dependencia de tecnología a fin de ganar soberanía y competitividad en el mediano plazo. Por tanto, la transformación del sistema de desarrollo de tecnología agropecuaria mediante la adaptación progresiva de las unidades productivas, lo cual debe ser a partir de la investigación experimental y la evaluación de prácticas de cultivo alternativas por áreas determinadas, en este punto, los desarrolladores clave son los profesores y alumnos de las escuelas rurales que estén integrados en los centros de investigación transformando la educación rural en un instrumento de apoyo al campo en lugar de ser una etapa preliminar a la migración (Schejtman, 2008).

Asimismo, se debe apuntar a generar la capacidad de autodiagnosticar la realidad socioproductiva, conociendo los recursos de los que se está dotado y los obstáculos que pueden impedir su realización, así como la capacidad de crear órganos de gestión autónoma que se hagan cargo de las funciones y demandas colectivas de los campesinos frente al entorno socioinstitucional (Schejtman, 1987); además, dentro del autodiagnóstico se debe mantener como prioridad el análisis del desarrollo de las relaciones comerciales de México, así como los impactos sociales y ambientales que provoca la actividad agrícola moderna, evidentemente con el objetivo de eliminar las prácticas dañinas e impulsar aquellas que sean sostenibles y benéficas para el sector a largo plazo.

Para esto, sin duda, se debe pensar en la descentralización de la función pública, desconcentrarla e integrarla a nivel local y delegar funciones públicas en las organizaciones de productores, por tanto, tanto las organizaciones como los centros de investigación deben estar conectadas mediante personal calificado de la más alta excelencia posible ya que su responsabilidad radicará en diferentes niveles sociales, económicos e institucionales (Schejtman, 2008). Entonces, se considera

que el Estado debe proveer las condiciones financieras, económicas y de transparencia para que se pueda desarrollar este escenario para las unidades productivas del sector agropecuario, evidentemente, se hará mediante una planeación con límite de tiempo para que al final de dicho periodo toda la estructura se mantenga funcionando con la intervención gubernamental solamente en la asignación de recursos.

6.2.3 El mercado laboral

Se necesita poner atención en el mercado laboral de este sector, estableciendo medidas obligatorias que sean vigiladas por las instancias correspondientes. Con esto se habla de la regularidad en las contrataciones agrícolas y en las prestaciones que deben recibir; dado el carácter estacional del sector agrícola es evidente que la concentración del trabajo depende del cultivo que se produzca, pero los trabajadores deben estar protegidos todo el tiempo que contemple el periodo de contratación, el cual debe ser establecido de manera homogénea en el país por cultivo. Asimismo, esta contratación contempla el acceso a seguridad social en todo momento para el jornalero como para sus dependientes económicos, al igual que otras prestaciones de ley que regularmente no se consideran en el sector como prima vacacional, aguinaldos, utilidades, etc. Para que esto suceda, es necesario establecer un tabulador de remuneraciones en todo el país para este sector de actividad, de forma que sea posible costear el acceso a la regularidad laboral planteada.

Todo el marco regulatorio del sector debe estar en manos del gobierno federal, apoyándose en los gobiernos estatales y municipales, así como en las organizaciones de productores y centros de investigación para una formulación objetiva y sin influencias externas. Las grandes empresas transnacionales deben operar bajo estas nuevas condiciones sin excepción, además, dada la nueva Responsabilidad Social Corporativa puede compartir los intereses de estas regulaciones en el sector, ya que se han incluido objetivos semejantes, por ejemplo, la sustentabilidad y la mejora en las condiciones de vida de quienes dependen de la actividad del sector; sin embargo, es responsabilidad del Estado no confiar plenamente en la capacidad de las corporaciones para mantener dichos objetivos (Elder y Dauvergne, 2015), ya que en algún momento éstos pueden interferir con su naturaleza empresarial.

Entonces, en esta propuesta se aboga por mejorar las condiciones del sector agrícola por medio del contexto no mediante la transferencia de recursos directos no condicionados. Se considera clave que la intervención del Estado sea diferenciada en cuanto a los tipos de unidades productivas y debe procurar la descentralización para que a nivel local las instituciones puedan intervenir activamente en conjunto con los productores, asociaciones y especialistas de forma que se logre cambiar directamente las condiciones de trabajo y vida de los dependientes del sector. El mayor problema a considerar en esto es, el poder político de las grandes empresas y la corrupción, debido a los intereses de algunos grupos de poder sería difícil que México limite drásticamente las condiciones de producción y comercialización del sector; sin embargo, es necesario a fin de mejorar las condiciones de todos los productores en el país, asimismo, será un proceso largo pero que, si se mantienen los objetivos primordiales, es posible lograrlo.

6.3 Experiencias a considerar

El sector agropecuario tanto en México como en el mundo es ampliamente estudiado gracias a que es prioritario para mantener la existencia humana pero también es un sector económico abandonado en muchas partes del mundo. En este apartado final, se describen experiencias importantes para el sector agropecuario en todo el mundo, el objetivo es entonces, mostrar que se ha trabajado en diferentes lugares por mejorar las condiciones de los productores no solo mediante la intervención gubernamental sino también la intervención privada y la actuación de distintos actores en las sociedades.

Como primer experiencia de avance en el sector, se consideran cuatro proyectos de gran relevancia en África⁷⁴, en este continente se han implementado proyectos con el objetivo de mejorar las condiciones de producción: CLINICPLANT, plataforma desarrollada en 2017 por la compañía Pyrrus Koudjou, para que todos los productores puedan combatir enfermedades en los cultivos, mediante inteligencia artificial se diagnostica la enfermedad de los cultivos a partir de imágenes cargadas por los agricultores y se les da sugerencias de tratamientos biológicos así como consejos para la prevención de enfermedades; dado que acceder a este tipo de asesoramiento de forma

⁷⁴ Noticia en Web (04 de septiembre, 2020): “Empresas agrícolas exitosas y políticas inteligentes: ocho estudios de caso”, en Africa Trade News. Disponible: <https://africatradenews.com/empresas-agricolas-exitosas-y-politicas-inteligentes-ocho-estudios-de-caso/>

privada puede ser muy caro, mediante esta plataforma se pueden combatir de forma generalizada las enfermedades y reducir las pérdidas agrícolas. Se puede considerar accesible, ya que los agricultores y agrónomos pagan 3 euros por cada 20 imágenes analizadas (u 8 euros por 60 imágenes). Si bien es un emprendimiento privado, que se ha expandido en pocos países del continente, es un buen inicio para apoyar a productores que no cuentan con grandes recursos para acceder a especialistas.

Segundo proyecto en el continente, AGRIEDGE, startup marroquí que provee servicios de agricultura de precisión para reducir los costos operativos y maximizar los rendimientos de pequeños agricultores, los agricultores tienen acceso al monitoreo de cultivos y estimaciones de rendimiento por medio de datos e imágenes satélites y drones, así como datos meteorológicos que determinan el nivel óptimo de agua y fertilizante para cada cultivo; asimismo, cuenta con un servicio especial para gobiernos, ONG, agricultores a gran escala y empresas agrícolas, que pueden acceder a información sobre riego, gestión de enfermedades y predicciones de rendimiento. El acceso a esta información permite que los productores reduzcan sus costos hasta en un 20% lo cual puede ayudar a que aumenten sus ingresos. Tercer proyecto, TOMATO JOBS, esta empresa se enfoca en apoyar a los productores de tomate de la ciudad de Kaduna en Nigeria mediante la producción de puré y pasta de tomate en la región, ya que esta zona tiene una gran producción de tomate pero con una demanda local insuficiente y muy pocas oportunidades de exportación, por tanto, dado que se tiene una gran importación de puré y pasta de tomate, en esta empresa se busca la sustitución de importaciones y se mejora el rendimiento de los productores de tomate participantes ya que otorga precios justos y constantes de los cultivos. Asimismo, capacita a los agricultores para que estén capacitados en la aplicación de insumos para aumentar los rendimientos y cosechar los cultivos eficientemente, finalmente, da apoyo logístico y de la cadena de suministro para que los productos se trasladen de forma segura a las plantas de procesamiento, empaque y posteriormente distribuyéndolos en el mercado nacional.

Cuarto proyecto, BABBAN GONA, empresa social nigeriana que, mediante un modelo de franquicia, apoya a los pequeños agricultores por medio del equipamiento de habilidades, productos y servicios necesarios para mejorar significativamente sus niveles de vida, se les da acceso a semillas, fertilizantes, crédito, marketing, almacenamiento, etc., mientras se asegura un precio de mercado garantizado, por tanto, se ha obtenido un rendimiento más alto al del promedio. A diferencia de los proyectos anteriores, éste, está financiado por el gobierno de Nigeria y el Banco

de Desarrollo Empresarial, por tanto, se encuentra la participación conjunta del sector público y privado. En síntesis, las condiciones extraordinarias del sector agropecuario en África han llevado a la búsqueda de mejoras para las condiciones de producción y de vida de los productores, siendo principalmente la iniciativa privada quien puede invertir en soluciones de mediano y largo plazo apoyando a los pequeños y medianos productores, mediante lo que se ha descrito en esta investigación como servicios generales.

En el mismo continente se tiene a Kenia, país en el que la apertura comercial le dio gran impulso al sector agropecuario, volviendo a la exportación de productos hortícolas en la tercera fuente de ingresos de divisas del país; se mejoraron los rendimientos, se implementan métodos postcosecha y se optimizan las cadenas de comercialización hortícolas e infraestructura de transporte, asimismo, se desarrolló el mercado nacional y se utilizó una política de promoción para la inversión privada así como una intervención gubernamental limitada en los mercados y una innovación institucional (Perfetti y Cortés, 2013), en este caso se dejaron actuar las fuerzas de mercado que resultaron favorables para el desarrollo del sector así como del país.

Un caso de particular relevancia es el de China⁷⁵, ya que, al contrario del continente africano, en este país el cambio en el sector se da gracias a la intervención gubernamental. En 1978 se hace la transición de una economía agraria planificada a un sistema de responsabilidad familiar con aumentos de precios y relajación de restricciones comerciales, provocando que la producción agropecuaria mejorara y se dio libertad a los trabajadores rurales para que tuvieran trabajos más rentables en otros sectores de actividad, de forma que los nuevos ingresos de las personas no solo se reflejaron en mejoras en la producción sino también en las condiciones de vida de las personas, satisfaciéndose las necesidades básicas como alimento, ropa y alojamiento. Asimismo, las mejoras en la producción llevan al abastecimiento de alimentos en el país que poseía altos niveles de desnutrición en gran parte de la población. En este nuevo sistema, se producen cambios en la estructura productiva, ya que la actividad agropecuaria parece centrarse en productos de calidad y valor añadido en lugar de producir muchos cultivos, de igual forma, cambia la demanda interna debido a los mayores ingresos y a la expansión urbana, encontrándose un aumento de la demanda de carne, fruta y alimentos no básicos.

⁷⁵ HUANG, Jikun y Scott Rozelle (2009). Desarrollo agrícola y nutrición: las políticas que han favorecido el éxito de China, Documento especial núm. 19, Programa Mundial de Alimentos, pp. 41.

El avance en el sector agropecuario se debió entonces, a que se otorga el derecho sobre la tierra e ingresos a los agricultores, este reparto agrario se dio considerando el tamaño de la familia y el número de trabajadores en cada hogar; sin embargo, no se privatizó, la propiedad siguió siendo comunal y se modifican con el tiempo los contratos que reflejan los derechos de uso sobre la tierra, estos derechos se han concedido hasta el año 2028. La última adecuación hecha en 2006, establece que los derechos de uso pueden ser arrendados y heredados durante el período del contrato. Otro aspecto fundamental en el avance del sector, fue el desarrollo de la tecnología de la Revolución Verde, en donde China ha dominado, pero esta inversión en investigación ha sido financiada casi totalmente por el Estado, se tenían pocos incentivos y la financiación no siempre premiaba la excelencia, por tanto, a mediados de los ochenta se cambia el método de financiación de apoyo institucional apoyando la investigación útil para el desarrollo económico y alentando a los institutos de investigación a la autofinanciación mediante la venta de la tecnología producida con lo que se obtuvieron productos, como nuevas semillas hortícolas, razas de ganado mejoras y nuevas tecnología para productos lácteos. Como resultado, China ahora es líder mundial en biotecnología agraria, siendo el segundo país, después de Estados Unidos, que más invierte en investigación y desarrollo. De igual forma, dado el nuevo acercamiento que tiene China a la mecánica del libre mercado, se invierte en carreteras, líneas telefónicas y telefonía móvil, de forma que se reducen los costos de transacción y se acelera el flujo de información y mercancías. A diferencia de otros casos, en el mercado de productos agropecuarios se encuentran condiciones extremadamente competitivas ya que en el mercado dominan millones de pequeños comerciantes gracias a la especialización creada gracias a las nuevas condiciones de mercado, por otro lado, también como excepción, este país otorga subvenciones a casi el 80% de los hogares agrícolas en 2009 aunque son apoyos pequeños pero están potenciados por la eliminación de impuestos y tributos en estas mismas zonas.

Otro caso en el que el gobierno toma la iniciativa para mejorar las condiciones del sector es Tailandia⁷⁶, en donde se busca empoderar a los pequeños y medianos productores frente a la demanda de alimentos y los efectos del cambio climático. Dadas las condiciones del sector, un gran número de personas dependen de él en este país y la adaptación es una prioridad para responder a los nuevos retos, por tanto, el gobierno se dirige a la creación de capacidades técnicas, mediante el Plan Nacional de Adaptación en Agricultura Integrada, en conjunto con el Programa de Naciones

⁷⁶ Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (23 enero, 2019). “Tailandia y su enfoque para la producción agrícola sostenible”. Web: <https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/tailandia-enfoque-produccion-agricola-sostenible>

Unidas para el Desarrollo (PNUD) que tiene como objetivo “orientar a campesinos y agricultores en su adaptación frente los fenómenos climatológicos, pero también en el correcto uso de los recursos naturales”. Un primer punto importante es la capacitación a funcionarios sobre el manejo de desastres para asegurarse de que se comprendan las implicaciones del cambio climático e identifiquen tipos de adaptaciones de acuerdo con el sector. El segundo punto de gran importancia es, la “filosofía de la suficiencia, promoviendo una agricultura respetuosa con el medio ambiente, baja en productos químicos y fundamentada en la moderación y la satisfacción”. Utilizan la fórmula 30-30-30-10 en donde los agricultores deben usar el 30% de su terreno para reservar el agua, 30% para cultivar arroz, 30% para frutas, verduras y especies herbarias y 10% para la residencia, para lo cual necesitan una extensión de entre 1.6 y 2.4 hectáreas. Asimismo, en las escuelas de educación básica se tienen huertos escolares en los que se cultivan vegetales, crían aves y pescados como actividades curriculares, de forma que proveen de alimentos mientras aprenden valores relacionados con el trabajo, resiliencia y perseverancia. Finalmente, los bosques son protegidos y se da un uso sostenible de las especies en ellos.

En conclusión, existen múltiples ejemplos en el mundo en los que se muestra la intención de cambiar las condiciones del sector agropecuario, si bien es el sector de mayor relevancia en la supervivencia de los seres humanos y su estilo de vida, también ha sido el sector que se ha relegado a mirar el progreso de otros sectores a costa propia. Pero, en países donde la importancia del sector no se puede ignorar, es necesario brindar prioridad a mejorar las condiciones productivas del sector así como de quienes trabajan y dependen de él, para esto, se necesita la cooperación entre agentes y particularmente el gobierno, ya que se encuentra obligado a la implementación de políticas agrícolas multisectoriales que estén bien diseñadas y ejecutadas, asimismo, debe encargarse de supervisar la conducta empresarial que pueda anteponer su naturaleza maximizadora de ganancia sobre las necesidades de desarrollo en las zonas en las que se instale y pueda aprovecharse de los recursos disponibles así como de vacíos legales y la corrupción.

BIBLIOGRAFÍA

- ACEMOGLU Daron (2002). “Technical change, inequality, and the labor market”, *Journal of Economic Literature*, vol. 40, núm. 01, marzo, pp. 7-72. URL: <http://www.jstor.org/stable/2698593>
- ADELMAN, Irma (1984). “Beyond Export-Led Growth”, en *World Development*, vol. 12, núm. 9, Gran Bretaña, pp. 937-949. ISSN: 0305-750X
- AGUILAR Criado, Encarnación (2014). “Los nuevos escenarios rurales: de la agricultura a la multifuncionalidad”, en *ÉNDOXA: Series Filosóficas*, núm. 33, pp. 73-98, España. ISSN: 1133-5351
- AGUIAR Miramontes, Jesús (2011). “La configuración del Estados en tiempos de globalización”, en *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, Instituto Tecnológico de Tepic, año 17, núm. 48, mayo-agosto, pp. 83-86
- ALMEIDA Álvarez, María Sol (2015). “Dos tendencias en América Latina, su impacto en el crecimiento económico y la desigualdad. Casos de estudio: Ecuador y Chile, periodo 2000-2013”, Tesis para obtener el título de maestría en Relaciones Internacionales, FLACSO Ecuador, pp. 80
- ANDRADE, Frida (2020). “Proponen unión aduanera en Norteamérica”, en *Reforma, negocios*. 11 de septiembre
- ÁNGELES-MONTIEL, Raquel, José S. Mora-Flores, Miguel A. Martínez-Damián y Roberto García-Mata (2004). “Efecto de las importaciones de leche en el mercado nacional del producto”, publicado como ensayo en *Agrociencia*, vol. 38, núm. 5, Colegio de Postgraduados, pp. 555-564. ISSN: 1405-3195
- ANGULO Flores, Emilia Jesahel y Jimena Pacheco Miranda (2017). “Análisis del índice de términos de intercambio entre Ecuador y la Unión Europea para el período 2000-2014 y sus efectos en la política comercial ecuatoriana”, disertación previa a la obtención del título de economista, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Economía, julio
- ARIAS, Joaquín y Carlos Vargas Mas (2010). “La variación de precios y su impacto sobre los ingresos y el acceso a los alimentos de pequeños productores agrarios en el Perú”, *Reporte de IICA*, Lima, pp. 80. ISBN: 978-92-9248-194-0
- ARIAS, Joaquín (2011). “Efectos del aumento de los precios internacionales de los alimentos y las materias primas sobre los ingresos netos agrícolas y la seguridad alimentaria en Colombia”, *Programa Mundial de Alimentos (PMA) de las Naciones Unidas, IICA*. ISBN: 978-92-9248-328-9
- ARROYO-POZOS, María, Jorge Aguilar-Ávila, Vinicio Santoyo-Cortés y Manrubbio Muñoz-Rodríguez (2015). Capítulo 13: “Demanda de importaciones de durazno (*prunus pérsica* L. Batsch) en México procedentes de Estados Unidos de América (1982-2011)”, en Pérez-Soto F., E. Figueroa-Hernández y L. Godínez-Montoya (directores), *Ciencias Sociales: Economía y humanidades, Handbook*, Tomo I, vol. 1, octubre, ECOFARN, Universidad Autónoma de Chapingo, Clasificación HCESH(2015): 081015-0101, pp. 167-176. ISBN: 978-607-8324-45-3
- ASTUDILLO Jiménez, Alejandro y Daniela Guerrero Guzmán (2016). “Especialización económica y crecimiento empobrecido: evidencia para Chile”, en *Trilogía Ciencia-Tecnología-Sociedad*, vol. 28, núm. 39, Facultad de Administración y Economía, Universidad Tecnológica Metropolitana, julio, pp. 96-112. ISSN: 0716-0356
- AUDLEY, John J., Demetrios G. Papademetriou, Sandra Polaski y Scott Vaughan (2004). *NAFTA’s Promise and Reality, Lessons from Mexico for the Hemisphere*, Carnegie Endowment for International Peace, pp. 88
- AVENDAÑO Ruíz, Belem D., Rita S. Rinderman, Sonia Y. Lugo Morones y Alejandro Mungaray Lagarda (2006). “La inocuidad alimentaria en México. Las hortalizas frescas de exportación”, *Universidad Autónoma de Baja California en coedición con la H. Cámara de Diputados, LIX Legislatura y Miguel Ángel Porrúa*, pp. 224. ISBN: 970-701-751-1
- BACA del Moral, Julio y Venancio Cuevas Reyes (2019). “Las políticas públicas y la agricultura multifuncional: con y sin las directrices del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)”, en *Análisis de políticas públicas para el desarrollo agrícola y rural en el marco de la renegociación del TLCAN*, Julio Baca del Moral y Elba Pérez Villalba coordinadores, Universidad Autónoma de Chapingo, primera edición, México, pp. 67-92. ISBN: 9786 0712 05506
- BACHMANN Fuentes, Ricardo Ignacio (2014). “La inseguridad alimentaria y la tragedia del campo en México: consecuencias de las políticas agrícolas neoliberales”, en *Espacio Regional*, vol. 1, núm. 11 (enero-junio), pp. 89-108
- BARRETT, Christopher B. (1998). “Immiserized growth in liberalized agriculture”, en *World Development*, vol. 26, núm. 5, pp. 743-753. ISSN: 0305-750X
- BEJARANO, Jesús Antonio (1998). *Economía de la agricultura*, TM editores en coedición con Universidad Nacional, IICA y FONADE, Bogotá, Colombia, pp. 368. ISBN: 958-601-811-3

- BHAGWATI, Jagdish (1958). “Immiserizing Growth: a geometrical note”, en *The Review of Economic Studies*, vol. 25, núm. 3, Oxford University Press (junio), pp. 201-205
- BHAGWATI, Jagdish y V. K. Ramaswami (1963). “Domestic distortions, tariffs and the Theory of Optimum Subsidy” en *Journal of Political Economy*, vol. 71, núm. 1, The University of Chicago Press, (febrero), pp. 44-50
- BHAGWATI, Jagdish (1968). “Distortions and immiserizing growth: A Generalization”, en *The Review of Economic Studies*, vol. 35, núm. 4, Oxford University Press, (octubre), pp. 481-485
- BHAGWATI, Jagdish, Richard A. Brecher y Tatsuo Hatta (1984). “The paradoxes of immiserizing growth and donor-enriching”, recipient-immiserizing transfers: A tale of two literatures”, en *Review of World Economics* 120, junio, pp. 228-243. Doi: 10.1007/BF02706608
- BHAGWATI, Jagdish (2002). “Lecture 1. Confronting conventional threats to free trade: the Postwar Revolution in the Theory of Commercial Policy”, en *Free Trade Today* de Jagdish Bhagwati, Princeton University Press, pp. 1-44. ISBN: 0-691-09156-0
- BIELSCHOWSKY, Ricardo y Miguel Torres, compiladores (2018). “Capítulo III. La economía política y la cultura del privilegio”, en *Desarrollo e igualdad: el pensamiento de la CEPAL en su séptimo decenio. Textos seleccionados del período 2008-2018*, Colección 70 años, núm. 1, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago, pp. 187-202. ISBN: 978-92-1-058626-9
- BOHÓRQUEZ Becker, Elke Carolina (2006). “Política agrícola, de subsidios y ayudas internas en Estados Unidos, México y Brasil”, Documento de trabajo, proyecto bajo la supervisión de David Méndez, director económico, FENALCE, mayo, pp. 112
- BURCH, David y Geoffrey Lawrence (2009). “Towards a third food regime: behind the transformation”, en *Agriculture and Human Values*, Springer, vol. 26, núm. 4, diciembre, pp. 267-279. Doi: 10.1007/s10460-009-9219-4
- BURCH, David, Jane Dixon y Geoffrey Lawrence (2013). “Introduction to symposium on the changing role of supermarkets in global supply chains: from seedling to supermarket: agri-food supply chains in transition”, en *Agriculture and Human Values*, Springer, vol. 30, núm. 2, pp. 215-224. Doi: 10.1007/s10460-012-9410-xv
- BURSTEIN, John (2007). *U.S. – Mexico agricultural trade and rural poverty in Mexico*, Woodrow Wilson International Center for Scholars, Fundación Idea, abril, pp. 26. ISBN: 1933 5492 62
- CABEZAS Maldonado, Jaime Leopoldo (2017). “Falla de Estado y Pérdida de Bienestar para la Sociedad”, en *INNOVA Research Journal*, vol. 2, núm. 9, pp. 111-120. ISSN: 2477 9024
- CALDERON Salazar, Jorge Alfonso (2014). *20 años del TLCAN. Su impacto en la balanza de pagos, agricultura y vulnerabilidad externa de la economía mexicana*, editorial Porrúa y Consejo Editorial de la Cámara de Diputados, LXII Legislatura, primera edición, México. ISBN: 9786 0740 19124
- CALLEJA, Margarita y Humberto González (2017). “5. Las empresas transculturales de México y de Estados Unidos en la cadena transnacional de frutas y hortalizas”, en *Dinámica territorial agroalimentaria en tiempos de glocalización*, Humberto González y Margarita Calleja editores, Universidad Autónoma de Chiapas / Universidad de Guadalajara, primera edición, pp. 135-180. ISBN: 978-607-742-144-3
- CAMERON, Luis, Hubert Carton de Grammont y Germán Quaranta (2020). “El cambio rural: una lectura desde la desagrarización y la desigualdad social”, en *Revista Austral de Ciencias Sociales*, núm. 38, pp. 191-211. ISSN: 0718-1795. Doi: 10.4206/rev.austral.cienc.soc.2020.n38-10
- CANDELAS Ramírez, Roberto (2018). “Las empresas transnacionales. Su adaptación al sistema económico mundial y el caso de México”, carpeta informativa núm. 90 del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Cámara de diputados LXIII Legislatura
- CARBAUGH, Robert (2009). *Economía Internacional*, Décimo segunda edición, Cengage Learning Editores, S.A. de C.V., México, D.F., pp. 561. ISBN: 0324-5814-83
- CARDONA Agudelo, Hugo y Porfirio Cardona Restrepo (2011). “El Estado-nación en la globalización y en el reordenamiento internacional”, en *Revista Ciencias Estratégicas*, Universidad Pontificia Bolivariana, vol. 19, núm. 25, enero-junio, pp 75-87. ISSN 1794-8347
- CARTON DE GRAMMONT, Hubert (2003). “El sector agroexportador de frutas y hortalizas frescas mexicano en el contexto de la apertura comercial: reestructuración productiva, productividad y remuneración del trabajo”, ponencia publicada por la División de Política Social del Servicio de Investigación y Análisis de la H. Cámara de Diputados, LVIII Legislatura, pp. 18
- CARTON DE GRAMMONT, Hubert (2009). “La desagrarización del campo mexicano”, en *Convergencia*, Revista de Ciencias Sociales, vol. 16, núm. 50, mayo-agosto, Universidad Autónoma del Estado de México, pp. 13-55. ISSN: 1405-1435

- CARTON DE GRAMMONT, Hubert (2010). “La evolución de la producción agropecuaria en el campo mexicano: concentración productiva, pobreza y pluriactividad”, en *Andamios*, vol. 7, núm. 13, mayo-agosto, pp. 85-117. ISSN: 2594-1917
- CASTELLS, Manuel (2001). Capítulo 5 “¿El Estado impotente?”, en *La era de la información, Economía, sociedad y cultura*, vol. 2, siglo veintiuno editores, s.a. de c.v., pp. 271-337
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2007). “Los subsidios agrícolas en los países del TLCAN”, documento de trabajo del CEFP de la H. Cámara de Diputados, LX Legislatura, diciembre
- CEDRSSA (2020). “Reporte: Situación del sector agropecuario en México”, Cámara de diputados, LXIV Legislatura, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA), julio
- CEPAL (1986). “Notas sobre el intercambio desde el punto de vista periférico”, *Revista de la CEPAL*, núm. 28, pp. 195-206
- CEPAL (2014). Boletín Gestión de riesgos de la agricultura familiar en ALC, Boletín de CEPAL, FAO e ICCA, núm. 4
- CHANG, Gene Hsin (1991). “Immiserizing growth in centrally planned economies”, en *Journal of Comparative Economics*, vol. 15, núm. 4, diciembre, pp. 711-717
- CHANG, Gene, Shenke Yang y Kathryn Chang (2018). “The immiserizing growth during the period of China’s cultural revolution”, en *The Chinese Economy*, vol. 51, pp. 387-396. ISSN: 1097-1475. Doi: 10.1080/10971475.2018.1479605
- CHESNOKOVA, Tatyana (2007). “Immiserizing deindustrialization: a dynamic trade model with credit constrains”, en *Journal of International Economics*, vol. 73, pp. 407-420. ISSN: 022-1996. Doi: 10.1016/j.jinteco.2007.03.001
- CLARETE, Ramón L. y John Whalley (1994). “Immiserizing growth and endogenous protection”, en *Journal of Development Economics*, vol. 4, pp. 121-133. ISSN: 0304-3878
- COFECE (2015). “Reporte sobre las condiciones de competencia en el sector agroalimentario”, Reporte de la Comisión Federal de Competencia, Ciudad de México, pp. 585
- COLLIE, David (2012). “Immiserizing growth and the Metzler Paradox in the Ricardian Model”, en *International Economic Journal*, vol. 26, núm. 1, marzo, pp. 141-154. ISSN: 1743-517X. Doi: 10.1080/10168737.2010.538429
- CONSTANCE, Douglas H. y Athena Moseley (2018). “4. Agrifood discourses and feeding the world. Unpacking sustainable intensification”, en Douglas H. Constance, Jason Konefal y Maki Hatanaka (editors), *Contested Sustainability Discourses in the Agrifood System*, Routledge, primera edición, Nueva York, pp. 59-74. ISBN: 978-1-315-16129-7
- COUFFIGNAL, Georges (2002). “El papel del Estado en un mundo globalizado: el caso de América Latina y El Caribe”, en *Estudios Interdisciplinarios de América Latina y El Caribe*, vol. 13, núm. 1, pp. 9-22. ISSN: 0792-7061. En línea: <http://eial.tau.ac.il/index.php/eial/article/view/959>
- CRUZ-DELGADO, Daniela, Juan Antonio Leos-Rodríguez y J. Reyén Altamirano-Cárdenas (2013). “México: factores explicativos de la producción de frutas y hortalizas ante la apertura comercial”, en *Revista Chapingo Serie Horticultura*, vol. 19, núm. 3, pp. 267-278. Doi: 10.5154/r.rchsh.2012.05.029
- CUECHUECHA, Alfredo y John Scott (2010). Box 7. “Does Procampo limit migration to US”, en *Subsidizing inequality: Mexican corn policy since NAFTA*, editor Jonathan Fox y Libby Haight, 1a edición, Wosdrow Wilson International Center for Scholars, pp. 101
- CUELLAR Álvarez, José Alberto (2005). “El efecto del TLCAN sobre las importaciones agropecuarias estadounidenses provenientes de México”, en *Serie de Estudios y perspectivas número 31*, CEPAL, Sede Subregional de la CEPAL en México, pp. 44. ISSN electrónico: 1684-0364
- DEARDORFF, Alan V. (2000). “The economics of government market intervention, and Its international dimensión”, working paper prepared for a Festschrift in honor of John H. Jackson
- DURAN Lima, José y Mariano Álvarez (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial*, Documento de proyecto para la CEPAL, publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile, pp. 43
- ELDER, Sara D. y Peter Dauvergne (2015). “Farming for Walmart: the politics of corporate control and responsibility in the global South”, en *The Journal of Peasant Studies*, vol. 42, núm. 5, pp. 1029-1046. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/03066150.2015.1043275>

- ERH-CHENG, Hwa (1988). “The contribution of agriculture to economic growth: some empirical evidence”, en *World Development*, vol. 16, núm. 2, Gran Bretaña, pp. 1329-1339. ISSN: 0305-750X
- ESPINOZA-ARELLANO, José de J., Adriana M. Fabela-Hernández, Sandra López-Chavarría y Francisco Martínez-Gómez (2019). “Impacto de las importaciones de leche en polvo y derivados lácteos en el precio al productor de leche de bovino en México”, en *Agricultura, sociedad y desarrollo*, vol. 16, núm. 1, Colegio de Postgraduados, pp. 123-139. ISSN: 1870-5472
- ETC Group (2017). *¿Quién nos alimentará? ¿la red campesina alimentaria o la cadena agroindustrial?*, 3era edición, pp. 65. En línea: https://www.etcgroup.org/es/quien_alimentara
- FAO (2009). *Boom agrícola y persistencia de la pobreza rural. Estudio de ocho casos*, editores: José Graziano da Silva, Sergio Gómez E. y Rodrigo Castañeda S., Roma. ISBN: 97899 2530 62423
- FAO (2018). “El estado de los mercados de productos básicos agrícolas. El comercio agrícola, el cambio climático y la seguridad alimentaria”, versión resumida, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
- FEENSTRA Robert C. y Alan M. Taylor (2011). *Comercio internacional*, editorial Reverté, S.A., Barcelona, España, pp. 444. ISBN: 978 842 912 6488
- FFRENCH-DAVIS Ricardo (1990). “Ventajas comparativas dinámicas: un planteamiento neoestructuralista”, en *Cuadernos de la CEPAL, Elementos para el diseño de políticas industriales y tecnológicas en América Latina*, Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile. ISSN: 0252 2195 / ISBN: 921 3212 379
- FLEMING, David A. y David G. Abler (2013). “Does agricultural trade affect productivity? Evidence from Chilean farms”, en *Food Policy*, vol. 41, Agosto, pp. 11-17. ISSN: 0306-9192
- FLETES Ocón, Héctor B. y Guadalupe Ocampo Guzmán (2017). “7. Configuración territorial en la cadena global de mango: el Corredor Costero de Chiapas”, en *Dinámica territorial agroalimentaria en tiempos de glocalización*, Humberto González y Margarita Calleja editores, Universidad Autónoma de Chiapas / Universidad de Guadalajara, primera edición, pp. 219-258. ISBN: 978-607-742-144-3
- FLORES Araujo, Alberto Damián y Francisco Martínez Gómez (2019). “La baja recaudación fiscal en México”, en *Equilibrio Económico, Revista de Economía Política y Sociedad*, vol. 15(2), núm. 48, semestre julio-diciembre, pp. 145-175. ISSN: 2007-2627
- FLORES de la Vega, Margarita (2021). “El sector agroalimentario en México en la perspectiva de la sustentabilidad”, en *Revista de Economía mexicana, anuario UNAM*, núm. 6, año 6, pp. 227-260
- FLOREZ Vaquiro, Nelson (2015). “Economía y agricultura mexicana del siglo XXI”, capítulo I en *Economía y trabajo en el sector agrícola*, FLACSO México, primera edición, Abril, México, pp. 13-71. ISBN: 9786 0792 75624
- FLØYSTAD, Gunnar (1975). “Trade-diverting customs unions, welfare and factor market imperfection”, en *Review of World Economics*, Springer Berlin Heidelberg, Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel. DOI: <http://bidi.uam.mx:6990/10.1007/BF02696422>
- FOX, Jonathan y Libby Haight (2010). “La política agrícola mexicana: metas múltiples e intereses en conflicto”, en Jonathan Fox y Libby Haight (coordinadores), *Subsidios para la desigualdad, las políticas públicas para el maíz a partir del libre comercio*, Woodrow Wilson International Center for Scholars, pp. 9-45
- FREEMAN Richard B. (1995). “Are your wages set in Beijing?”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, núm. 3, verano, pp.15-32
- FUENTES, Elsa (2021). “Agricultura familiar y seguridad alimentaria en el México rural”, en *Estudios Sociales Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, vol. 31, núm. 58, julio-diciembre, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. ISSN: 2395-9169. Doi: <https://doi.org/10.24836/es.v31i58.1157 e211157>
- HU, Baiding y Michael McAleer (2005). “Estimation of chinese agricultural production efficiencies with panel data”, en *Mathematics and computers in simulation*, vol. 68, issues 5-6, mayo, pp. 474-483. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2005.02.002>
- GAZOL Sánchez, Antonio (2010). “Una unión aduanera en América del Norte: ¿es conveniente?, ¿es posible?”, en *Economía UNAM*, vol. 7, núm. 19, enero-abril, pp. 45-68. ISSN: 1665 952X
- GONZÁLEZ-HUACUZ, Erika del Carmen, Jorge V. Alcaraz-Vera y Rubén Chávez-Rivera (2020). *Análisis de precios del maíz mexicano en la Chicago Board of Trade con vectores autorregresivos y vectores de corrección de error, 2000-2016*, primera edición, ECOFARN, Clasificación B(2020): 290820-0201, pp. 125. ISBN: 978-607-8695-27-0

- GONZÁLEZ, Humberto (2013). “Especialización productiva y vulnerabilidad agroalimentaria en México”, en Comercio Exterior, vol. 63, núm. 2, (marzo—abril), pp. 21-36
- GONZÁLEZ, Humberto y Margarita Calleja (2017). “1. Introducción: dinámica territorial rural y agroalimentaria”, en Dinámica territorial agroalimentaria en tiempos de glocalización, Humberto González y Margarita Calleja editores, Universidad Autónoma de Chiapas / Universidad de Guadalajara, primera edición, pp. 9-32. ISBN: 978-607-742-144-3
- GONZÁLEZ Blanco, Raquel (2011). “Diferentes teorías del comercio internacional” en Revistas ICE, Información Comercial Española, núm. 858 “Tendencias y nuevos desarrollos de la teoría económica”, enero-febrero, Sociedad Anónima de Fotocomposición, Madrid, España, pp. 103-118. ISSN: 0019-977X
- GORENSTEIN, Silvia (2016). “Empresas transnacionales en la agricultura y la producción de alimentos en América Latina y el Caribe”, análisis en Revista Nueva Sociedad, Fundación Friedrich Ebert, (junio-julio) Argentina
- GREENAWAY, David, Wyn Morgan y Peter Wright (2002). “Trade liberalization and growth in developing countries”, en Journal of Development Economics, vol. 67, pp. 229-244. ISSN: 0304-3878
- GRIMES, Arthur (2006). “A smooth ride: terms of trade, volatility and GDP growth”, en Journal of Asian Economics, vol. 17, núm. 4, octubre, pp. 583-600. ISSN: 1049-0078. Doi: 10.1016/j.asieco.2006.06.005
- GUTHMAN, Julie (2011). Capítulo 6 “Does farm policy make you fat?” en Weighing in. Obesity, food, justice and the limits of capitalism, Darra Goldstein editor, California Studies in food y culture, University of California Press, pp. 116-139. ISBN: 9780 5202 66247
- GUTIÉRREZ Rodríguez, Roberto (2012). El Comercio Intraindustrial Norte-Sur. Elementos Teóricos y Empíricos de la relación de las Economías Emergentes Manufactureras con los Países Desarrollados. Madrid, España, Editorial Académica Española.
- GUTIÉRREZ Rodríguez, Roberto (2014). “La economía institucional, las externalidades y los derechos de propiedad: el legado de Ronald Coase”, en Denarius, núm. 28, pp. 13-30. ISSN: 2448 5403
- GUTIÉRREZ Rodríguez, Roberto (2017). “El comercio intraindustrial y los modelos de equilibrio general, parcial y macroeconómico: del TLCAN a la era de Trump”, en Economía Teoría y Práctica, Nueva Época, núm. 47, julio-diciembre, pp.99-133
- HALLAM, David (2018). “Revisiting Prebisch-Singer: what long-term trends in commodity prices tell us about the future of CDDCs”, en Commodities and Development Report 2017, FAO. ISBN: 9789 2513 01067
- HATHAWAY, Terry (2020). “Neoliberalism as corporate power”, en Competition & Change, vol. 24, núm. 3-4, pp. 315-337. Doi: 10.1177/1024529420910382
- HENDRICKSON, Mary K., Philip H. Howard, Emily M. Miller y Douglas H. Constance (2020). The Food System: concentration and its impacts, Special Report to the Family Farm Action Alliance.
- HERNÁNDEZ-PÉREZ, Juan Luis (2019). “Sistema de innovación agrícola como estrategia de competitividad de los productores sonorenses en el contexto del TLCAN”, en Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional, vol. 29, núm. 54 (julio-diciembre), pp. 2-35. ISSN: 2395-9169
- HERNÁNDEZ Martínez, Juvencio, J. Alberto García Salazar, J. Saturnino Mora Flores, Roberto García Mata, Ramón Valdivia Alcalá y Marcos Portillo Vázquez (2006). “Efectos de la eliminación de aranceles sobre las exportaciones de melón (cucumis melo L.) de México a los Estados Unidos”, publicado como Ensayo en Agrociencia, vol. 40, núm. 3, mayo-junio, Colegio de Postgraduados, pp. 395-407. ISSN: 1405-3195
- HERNÁNDEZ Trujillo, José Manuel y María Antonieta Barrón Pérez (2016). Trabajando para vivir, entre la pobreza y la miseria. El caso de los jornaleros agrícolas en México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, primera edición, México, pp. 248. ISBN: 9786 0728 08928
- HIDALGO Gallo, Rosibel (2018). “Tendencias del comercio internacional de bienes, políticas comerciales y negociaciones multilaterales”, en Economía y desarrollo, vol. 159, núm. 1, año XLIX, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, enero-junio, pp. 152-170. ISSN 0252-8584
- IHORI, Toshihiro (1994). “Immiserizing growth with interregional externalities of public goods”, en Regional Science and Urban Economics, vol. 24, pp. 485-496. ISSN: 0166-0462
- JARAMILLO-Villanueva, José Luis y Rakhil Sarker (2009). “Exchange rate sensitivity of fresh tomatoes imports from Mexico to the United States”, trabajo presentado en International Association of Agricultural Economist Conference, Beijing, China, 16-22 de Agosto, pp. 36

- JAWAID, Tehseen y Abdul Waheed (2011). “Effects of terms of trade and its volatility on economic growth: a cross empirical investigation”, en *Transition Studies Review*, vol. 18, núm. 2, pp. 217-229. E-ISSN: 1614-4007. Doi: 10.1007/s11300-011-0201-7
- JAWAID Tehseen, Syed y Syed Ali Raza (2013). “Effects of terms of trade on growth, performance of India”, en *Economic modelling*, núm. 33, pp. 940-946. ISSN: 0264-9993
- JAWAID Tehseen, Syed, Mariya Qureshi y Samra Ali (2021). “Does immiserizing growth exist? Evidence from world’s top trading nations”, en *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, vol. 14, núm. 2, pp. 124-148. ISSN: 1754-4408. Doi: 10.1108/JCEFTS-07-2020-0029
- JIMENEZ, Felix y Erick Lahura (1999). “La nueva teoría del comercio internacional”, ensayo preparado para el Plan de Apoyo al Programa de Maestría en Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Web: <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD149.pdf><http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/DDD149.pdf>
- KAPLINSKY, Raphael, Mike Morris y Jeff Readman (2002). “The globalization of product markets and immiserizing growth: lessons from the South African furniture industry”, en *World Development*, vol. 30, núm. 7, pp. 1159-1177. ISSN: 0305-750X
- KONEFAL, Jason y Maki Hatanaka (2018). “12. Shifting visions of sustainability in United States agriculture. A case of the role of multi-stakeholder governance”, en Douglas H. Constance, Jason Konefal y Maki Hatanaka (editors), *Contested Sustainability Discourses in the Agrifood System*, Routledge, primera edición, Nueva York, pp. 203-223. ISBN: 978-1-315-16129-7
- KRISHNA, Kala y Cemile Yavas (2004). “Immiserizing growth in a closed economy”, en *The Scandinavian Journal of Economics*, vol. 106, núm. 1, pp. 143-158
- KRUGMAN, Paul R. (1985). “La nueva teoría del comercio internacional y los países menos desarrollados”, ensayo elaborado para “Deuda, estabilización y desarrollo” conferencia en memoria de Carlos Díaz-Alejandro, Helsinki
- KRUGMAN, Paul R. (1986). *Industrial organization and international trade*, NBER working paper series, Working paper no. 1957, National Bureau of Economic Research, Cambridge
- KRUGMAN, Paul R., Maurice Obstfeld y Marc J. Melitz (2012). *Economía internacional. Teoría y política*, Pearson Educación, S.A., Madrid, p.180
- KUHN, T.S. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*, Brevarios, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 319
- LAZONICK, William (2014). “Innovative Enterprise and shareholder value”, en *Law and Financial Markets Review*, vol. 8, núm. 1, marzo. DOI: 10.5235/17521440.8.1.52
- LAZONICK, William (2017). “The New Normal is ‘Maximizing Shareholder Value’: Predatory Value Extraction, Slowing Productivity and the Vanishing American Middle Class”, en *International Journal of Political Economy*, vol. 46, núm. 4, pp. 217-226. ISSN: 1558-0970. Doi: 10.1080/08911916.2017.1407736
- LEMA, Daniel (2015). *Crecimiento y productividad total de factores en la agricultura. Argentina y países del cono sur, 1961-2013*, Serie de informes técnicos del Banco Mundial en Argentina, Paraguay y Uruguay, núm. 1, pp. 63
- LIPSEY, Richard G. (1977). “1.La teoría de las uniones aduaneras. Una reseña general”, en *Lecturas 19. Integración económica*, selección de S. Andic y S. Teitel, *El trimestre Económico*, Fondo de Cultura Económica, primera edición, México, pp. 33-88
- MACÍAS-URIBE, Carlos y Arturo Perales-Salvador (2015). Capítulo 5: “Comercio estratégico en el TLCAN: el Estado de la política agrícola de biocombustibles”, en Pérez-Soto F., E. Figueroa-Hernández y L. Godínez-Montoya (directores), *Ciencias Sociales: Economía y humanidades, Handbook*, Tomo I, vol. 1, octubre, ECOFARN, Universidad Autónoma de Chapingo, Clasificación HCESH(2015): 081015-0101, pp. 52-63. ISBN: 978-607-8324-45-3
- MACÍAS Macías, Alejandro (2010). “Competitividad de México en el mercado de frutas y hortalizas de Estados Unidos de América, 1989-2009”, en *Agroalimentaria*, vol. 16, núm. 31, julio-diciembre, Universidad de los Andes, Venezuela, pp. 31-48. ISSN: 1316-0354
- MACÍAS Macías, Alejandro (2013). “Introducción. Los pequeños productores agrícolas en México”, en *Carta Económica Regional*, núms. 111-112, año 25, enero-diciembre, pp. 7-18. ISSN: 0187-7674

- MACÍAS Macías, Alejandro (2017). “6. Tú produce, del resto yo me encargo. Integración transnacional hortofrutícola en el Sur de Jalisco, México”, en *Dinámica territorial agroalimentaria en tiempos de globalización*, Humberto González y Margarita Calleja editores, Universidad Autónoma de Chiapas / Universidad de Guadalajara, primera edición, pp. 181-218. ISBN: 978-607-742-144-3
- MÁLAGA Williams, Gary W. y Stephen W. Fuller (2001). “US-Mexico fresh vegetable trade: the effects of trade liberalization and economic growth”, en *Agricultural economics*, vol. 26, núm. 1, octubre, pp. 45-55. ISSN: 0169-5150
- MARCELO, Josefina (2012). “Aproximación al debate sobre los términos de intercambio y futuros interrogantes”, en *Entrelíneas de la Política Económica*, Centro de Investigación en Economía Política y Comunicación (CIEPYC), núm. 33, año 6, octubre, Argentina, pp. 19-25. ISSN: 1851 278X
- MCMICHAEL, Philip (2002). “Global development and the corporate food regime”, en *Research in Rural Sociology and Development*, vol. 11, pp. 269-303. ISSN: 1057-1922. Doi: 10.1016/S1057-1922(05)11010-5
- MCMICHAEL, Philip (2010). “Rethinking globalization: the agrarian question revisited” en *Review of International Political Economy*, Routledge, pp. 630-662. DOI: <http://10.1080/09672299708565786>
- MÉNDEZ Naya, José (2002). “Subsidios a la producción y delegación de la política comercial en una unión aduanera”, en *Estudios de Economía*, Universidad de Chile, vol. 29, núm. 2, diciembre, Chile, pp. 231-246
- MÉNDEZ Sastoque, Marlon Javier (2015). “Ocupación rural no agrícola y desarrollo rural local: reflexiones y aportes para una articulación efectiva”, en *INTERACOES Campo Grande*, vol. 16, núm. 2, julio-diciembre, pp. 315-325. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/151870122015207>
- MENDOZA, Enrique G. (1997). “Terms-of-trade uncertainty and economic growth”, en *Journal of Development Economics*, vol. 54, núm. 2, diciembre, pp. 323-356. ISSN: 0304-3878
- MIRANDA García, Marta, Susana Blanco García, María Ramos Escamilla y Óscar Vargas Delgado (2014). “El efecto de las variables y restricciones financieras sobre el comercio internacional”, en Julieta Evangelina Sánchez Cano y Oscar Rodil Marzabal coordinadores, *Estudios Estratégicos de Comercio Internacional*, editorial de la Universidad Juárez del Estado de Durango, pp. 252-279. ISBN: 978-607-503-148-4
- MOHAMED Bassiony, Hala El Said, Ramón Valdivia Alcalá, Marcos Portillo Vázquez y José Antonio Ávila Dorantes (2008). “Estimación de la oferta de exportación y demanda de importación de aguacate mexicano hacia el mercado europeo”, en *Revista Mexicana de Economía Agrícola y de los Recursos Naturales*, vol. 1, núm. 1, julio-diciembre, pp. 117-136
- MONDAL, Debasis (2015). “Private provision of public good and immiserizing growth”, en *Social Choice and Welfare*, vol. 45, núm. 1, junio, pp. 29-49. Doi: 10.1007/s00355-014-0842-7
- MORA-RIVERA, Jorque, Marlen Martínez Domínguez, José Luis Jaramillo Villanueva y María de los Ángeles Chávez Alvarado (2017). “Participación en el sector no agropecuario en el México rural: una perspectiva de género”, en *REBEP Revista Brasileña de Estudios de Población*, vol. 34, núm. 2, Belo Horizonte, mayo-agosto, pp. 367-389. DOI: <http://dx.doi.org/10.20947/S0102-3098a0020>
- MURPHY, Sophia y Karen Hansen-Kuhn (2017). “Counting the costs of agricultural dumping”, *Institute for agriculture and trade policy*, junio, pp.14
- MUSGRAVE, R. & Musgrave, P. (1992). *Hacienda pública: Teórica y aplicada*, Mc Graw Hill, quinta edición, Madrid
- NEARY J. Peter (2004). “The Solper-Samuelson Theorem”, en *Encyclopedia of World Trade Since 1450*, ed. J. J. McCusker et al., New York: Macmillan Reference
- NICHOLSON, Walter (2001). Capítulo 11 “Competencia imperfecta, en *Microeconomía intermedia y sus aplicaciones*, McGraw-Hill, octava edición, pp.328-350. ISBN: 9789 5841 01983
- OCAMPO, José Antonio y María Angela Parra (2003). “Los términos de intercambio de los productos básicos en el siglo XX”, *Revista CEPAL*, abril, Signatura: LC/G.2200-P, pp. 7-35
- OGUNLESI, Ayodeji y Bokana, Koye y Okoye, Chidozie y Loy, Jens-Peter (2018). “Agricultural productivity and food supply stability in sub-saharan Africa: LSDV and SYS-GMM Approach”, en *Munich Personal RePEc Archive*, paper núm. 90204, enero, pp. 29

- OECD (2016). “OECD’S Producer Support Estimate and Related Indicator of Agricultural Support; Concepts, Calculations, Interpretation and Use”, Inter-American Development Bank. En Web: <http://www.oecd.org/tad/agriculturalhttp://www.oecd.org/tad/agricultural-policias/psmanual.htm>
- OTERO, Gerardo (2013). “El régimen alimentario neoliberal y su crisis: Estados, agroempresas multinacionales y biotecnología”, en Antipoda Revista de Antropología y Arqueología, núm. 17, julio-diciembre, Bogotá, pp. 49-78. ISSN: 1900 5407
- OTERO, Gerardo (2014). La dieta neoliberal. La globalización y biotecnología agrícola en las Américas, primera edición, Miguel Ángel Porrúa y UAM-X, pp. 9-16. ISBN: 978 607 401 8615
- OTERO, Gerardo y Gabriela Pechlander (2014). “Revolución verde: ¿favoreció a los pobres y a la ecología?” en La dieta neoliberal. La globalización y biotecnología agrícola en las Américas, primera edición, Miguel Ángel Porrúa y UAM-X, pp. 41-55. ISBN: 978 607 401 8615
- OROZCO Alvarado, Javier (2007). “Comercio internacional y estrategias de desarrollo”, en México en el mundo: una inserción eficiente. Agenda para el desarrollo, José Luis Calva Coordinador, vol. 3, Miguel Ángel Porrúa, UNAM y LXI Legislatura, México, pp. 19-37. ISBN: 970 3235 352
- OYARZÚN Serrano, Lorena (2018). “Los desafíos de la globalización en América Latina: ¿Estado o región?”, en UNIVERSUM, Universidad de Talca, vol. 33, núm. 1, pp. 164-186
- ÖZEL, Isik D. (2021). “Market integration and transformation of business politics: diverging trajectories of corporatism in Mexico and Turkey”, en Socio-Economic Review, vol. 19, núm. 1, junio, pp. 219-245. Doi: 10.1093/ser/mwy028
- PÉREZ-SOTO, Francisco, Esther Figueroa-Hernández, Lucila Godínez-Montoya y Alma Gómez-Gómez (2015). Capítulo 28: “Subsidios al campo como instrumento de política económica en México”, en Pérez-Soto F., E. Figueroa-Hernández y L. Godínez-Montoya (directores), Ciencias Sociales: Economía y humanidades, Handbook, Tomo I, vol. 1, octubre, ECOFARN, Universidad Autónoma de Chapingo, Clasificación HCESH(2015): 081015-0101, pp. 368-385. ISBN: 978-607-8324-45-3
- PÉREZ-SOTO, Francisco, Esther Figueroa-Hernández, Lucila Godínez-Montoya, Gerónimo Barrios-Puente y Daniel Sepúlveda-Jiménez (2016). “El PIB agropecuario en las tres últimas décadas”, en Desarrollo Económico en México, Francisco Pérez-Soto, Esther Figueroa-Hernández y Lucila Godínez-Montoya (directores), ECOFARN-México, clasificación B(2016): 160916-0101, pp. 25-35. ISBN: 978-607-8324-72-9
- PÉREZ-FERNANDEZ, A., I. Caamal-Cauich, V. G. Pat-Fernández, D. Martínez-Luis y J. Reza-Salgado (2018). “Análisis de los factores que determinan el crecimiento del sector agrícola de México”, en Agroproductividad, vol. 2, núm. 1, enero, pp. 131-135. ISSN: 2594-0252
- PREBISCH, Raúl (1948). El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus principales problemas, Documentos de proyectos, estudios e investigaciones, CEPAL, publicado en 2012, pp. 64
- PREBISCH, Raúl (1976). “Crítica al capitalismo periférico”, en Revista de la CEPAL, Comisión Económica para América Latina, Naciones Unidas, Santiago de Chile, primer semestre, pp. 7-74
- PREBISCH, Raúl (1986). “El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas”, en Desarrollo Económico, vol. 26, núm. 103 (octubre-diciembre), pp. 479-502
- PREBISCH, Raúl (1987). “Raúl Prebisch: un aporte al estudio de su pensamiento”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile, marzo. ISBN: 92-1-321225-9
- PRYOR, Frederic L. (2007). “Immiserizing growth as seen by Bhagwati, Samuelson and others”, en The Journal of Economic Education, vol. 38, núm. 2, primavera, pp. 208-214
- PUYANA, Alicia y José Romero (2004). “Evaluación integral de los impactos e instrumentación del capítulo agropecuario del TLCAN”, serie de documentos de trabajo, Centro de Estudios Económicos, COLMEX, núm. 2, pp. 134
- PUYANA, Alicia, Jorge Horbath y José Romero (2006). “El sector agropecuario mexicano: un quinquenio con el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica”, OASIS, núm. 11, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, pp. 213-249. ISSN: 1657 7558

- PUYANA, Alicia y José Romero (2009). “El sector agropecuario mexicano bajo el Tratado de Libre Comercio de América del Norte. La pobreza y la desigualdad se intensifican, crece la migración”, en Retos para la integración social de los pobres en América Latina, Carlos Barba Solano (compilador), primera edición, CLACSO, pp. 187-214. ISBN: 978 987 1183 80 7
- PREBISCH, Raúl (1950). “Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo”, Estudio Económico de América Latina, CEPAL
- RAMIREZ M., César Adrián y Enna Paloma Ayala Sierra (2019). “El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en el nuevo escenario político”, en Análisis de políticas públicas para el desarrollo agrícola y rural en el marco de la renegociación del TLCAN, Julio Baca del Moral y Elba Pérez Villalba coordinadores, Universidad Autónoma de Chapingo, primera edición, México, pp. 09-38. ISBN: 9786 0712 05506
- RAYÓN Ballesteros, María Concepción (2018). “La globalización: su impacto en el Estado-Nación y en el derecho”, en Revista Jurídica Derecho, Universidad Mayor de San Andrés, vol. 7, núm. 8, enero-junio, pp. 19-37. ISSN 2413-2810
- REINA, Mauricio, Sandra Zuluaga y Marcela Rozo (2006). La globalización económica, Banco de la República de Colombia, pp. 76. ISBN: 978-958-664-178-4
- RIEZMAN, R. (1979). “A theory of customs unión: The three country-two good case”, en Review of World Economics, Springer Berlin Heidelberg, Institut fur Weltwirtschaft an der Universitat Kiel. DOI: <http://bidi.uam.mx:6990/10.1007/BF02696740>
- RIVERA-Padilla, Alberto (2020). “Crop choice, trade costs and agricultural productivity”, en Journal of Development Economics, vol. 146, septiembre, pp. 19. ISSN: 0304-3878. Doi: 10.1016/j.devecp.2020.102517
- ROCKEFELLER Foundation (2021). Reporte: True cost of food. Measuring what matters to transform the U.S. food system, Julio. Web: <https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/2021/07/True-Cost-of-Food-Full-Report-Final.pdf>
- RODRIGUEZ Cairo Vladimir (2013). “Fallas de Mercado y regulación económica: ¿la regulación ejercida por el gobierno permite lograr un mejor funcionamiento de los mercados?”, en QUIPUKAMAYOC Revista de la Facultad de Ciencias Contables, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Vol. 21, núm. 39, Lima, Perú, pp. 99-111. ISSN: 1609 8196
- RODRIK Dani (2018). “What do trade agreements really do?”, Journal of Economic Perspectives, vol. 32, núm. 2, primavera, pp. 73-90
- RODRIK, Dani (1992). “The limits of trade policy reform in developing countries”, en Journal of Economic Perspectives”, vol. 6, núm. 1, invierno, pp. 87-105
- ROMERO, José (1991). “La teoría de la unión 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, pp. 231-270
- RUBIO, Blanca (2004). “La fase agroalimentaria global y su repercusión en el campo mexicano”, en Comercio Exterior, vol. 54, núm. 11, noviembre, pp. 948-956
- 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. ISSN: 1464-3618.
- SAAVEDRA, Fernando y Fernando Rello (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, coordinadores: Fernando Saavedra y Fernando Rello, FLACSO México, primera edición, México, pp. 21-34. ISBN: 9786 0792 75013
- SABOURIN, Eric, Mario Samper, Jean Francois Le Coq, Gilles Massardier, Octavio Sotomayor y Jacques Marzin, pp. 19-48 (2014). “Capítulo II. Análisis transversal de las políticas sobre agricultura familiar en América Latina”, en Eric Sabourin et al., Políticas públicas y agriculturas familiares en América Latina y el Caribe. Balance, desafíos y perspectivas, Documento de Proyecto, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), pp. 19-48
- SAGARPA (2010). Análisis de los instrumentos de política agropecuaria, rural y pesquera en México, Volumen I, Proyecto de Evaluación y Análisis de Políticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación, marzo, pp. 93
- SAHA, Nitesh y John Gilbert (2004). “Immiserizing growth in a developing economy export enclave”, en International Journal of Business and Economics, vol. 3, núm. 3, pp. 217-224

- SALERNO, Tania (2017). “Cargill’s corporate growth in times of crises: how agro-commodity traders are increasing profits in the midst of volatility”, en *Agriculture and Human Values*, vol. 34, issue 1, núm. 15, pp. 211-222. DOI: **10.1007/s10460-016-9681-8**.
- SAMUELSON, Paul y William Nordhaus (2005). *Economía*, decimoctava edición, Mc Graw Hill Interamericana, CIDE, México, pp. 810. ISBN: 970-105-3818
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, Carlos, Ignacio Caamal-Cauich y Manuel Del Valle-Sánchez (2019). “Exportación hortofrutícola de México hacia los Estados Unidos de América”, en *Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, vol. 29, núm. 54, julio-diciembre. ISSN: 2395-9169
- SANCHÉZ Cano, Julieta Evangelina (2014). “La política agrícola en México, impactos y retos”, en *Revista Mexicana de Agronegocios*, vol. 35, julio-diciembre, pp. 946-956. ISSN: 1405 9282
- SÁNCHEZ Tabarés, Ramón (2008). “El Estado en la globalización”, en *Revista de Economía Mundial*, núm. 18, España, pp. 269-281. ISSN 1576-0162
- SASSEN, Saskia (2015). *Expulsiones. Brutalidad y complejidad en la economía global*, traducido por Stella Mastrangelo, primera edición, Kats Editores, Buenos Aires, pp. 294. ISBN: 978-987-1566-95-2
- SAWADA, Yasuyuki (2003). “Immiserizing growth: an empirical evaluation”, CIRJE-F-235, The University of Tokio, pp. 19
- SAWADA, Yasuyuki (2009). “The immiserizing growth: an empirical evaluation”, en *Applied Economics*, vol. 41, pp. 1613-1620. ISSN: 1466-4283. Doi: 10.1080/00036840802052099
- SCHEJTMAN, Alexander (2008). Alcances sobre la agricultura familiar en América Latina, documento de trabajo núm. 21, Programa Dinámicas Territoriales Rurales, Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, septiembre
- SCHEJTMAN, Alexander (1987). “Seguridad alimentaria, campesinado y agroindustria”, en Rosales et al., *Estrategias alternativas de desarrollo en América del Sur*, publicación conjunta: CEPAL, ILPES, FLACSO, ILDIS, PNUD, pp. 105-148
- SCHEJTMAN, Alexander (1980). “Economía campesina: lógica interna, articulación y persistencia”, *Revista de la CEPAL*, núm. 11, publicación de Naciones Unidas y Comisión Económica para América Latina, agosto, pp. 121-140
- 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. ISSN: 1467-8276.
- SCHWENTESIUS Rindermann Rita y Dora Ma. Sangerman-Jarquín (2014). “Desempeño competitivo de la fruticultura mexicana, 1980-2011”, en *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, vol. 5, núm. 7, septiembre-noviembre, Instituto Nacional de Investigadores Forestales, Agrícolas y Pecuarias, pp. 1287-1300. ISSN: 2007-0934
- SEN, Partha (1997). “Immiserizing growth in a monopolistic competition model”, en *Review of International Economics*, vol. 5, núm. 2, pp. 188-194. ISSN: 1467-9396
- SERRA Puche, Jaime (2015). *El TLC y la formación de una región. Un ensayo desde la perspectiva mexicana*, primera edición, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 141. ISBN: 9786 0716 25243
- STIGLITZ, Joseph E. (2012). *El precio de la desigualdad*, Taurus, pp. 51-159. ISBN: 9788 4360 1349
- STIGLITZ, Joseph E. (2019). *People, power and profits. Progressive capitalism for an age of discontent*, Allen Lane Publishers, primera edición, pp. 371. ISBN: 978-0241-3992-31
- SOTO Mora, Consuelo (1990). “Impacto de las empresas transnacionales en la agricultura mexicana”, en *Investigaciones Geográficas*, núm. 21, pp. 57-73. ISSN: 2448-7279
- TARRIO García, María (2008). “La agricultura Mexicana ante el TLCAN, antecedentes, realidades y perspectivas. Un balance crítico”, en *Textual (Chapingo)*, núm. 52, Universidad Autónoma Chapingo, julio-diciembre, pp. 1-32
- TRAVIS, William P. (1964). *The theory of trade and protection*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, pp. 296
- TOKUNAGA, Suminori, Mitsuru Okiyama y Maria Ikegawa (2015). “Dynamic panel data analysis of the impacts of climate change on agricultural production in Japan”, en *Japan International Research Center for Agricultural Sciences*, 49(2), pp. 149-157
- VALDIVIEZO, Guillermo y Joost Heijs (2014). “Innovación y comportamiento exportador de las manufacturas mexicanas”, en Julieta Evangelina Sánchez Cano y Oscar Rodil Marzabal coordinadores, *Estudios Estratégicos de Comercio Internacional*, editorial de la Universidad Juárez del Estado de Durango, pp. 331-372. ISBN: 978-607-503-148-4

- VANEK, J. (1977). “5. Teoría de las uniones aduaneras”, en *Lecturas 19. Integración económica*, selección de S. Andic y S. Teitel, El trimestre Económico, Fondo de Cultura Económica, primera edición, México, pp. 154-192
- VÁZQUEZ Alvarado, Jorge Miguel P. 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, pp. 110. ISBN: 978-6074-2570-90
- VIANNA, Andre C. y Andre V. Mollick (2021). “Threshold effects of terms of trade on Latin American growth”, en *Economic System*, junio. ISSN: 0939-3625. Doi: 10.1016/j.ecosys.2021.100882
- VOGEL, Stephen J. (1994). “Structural changes in agriculture: production linkages and agricultural demand-led industrialization”, en *Oxford Economic Papers*, vol. 46, núm. 1, enero, pp. 136-156
- WONG, Hock Tsen (2010). “Terms of trade and economic growth in Japan and Korea: an empirical analysis”, en *Empirical Economics*, vol. 38, núm. 1, febrero, pp. 139-158. Doi: 10.1007/s00181-009-0259-9
- YEH, Y. H. (1999). “Tariffs, import quotas, voluntary export restraints and immiserizing growth”, en *The American Economist*, SAGE journals, marzo, pp. 88-90. Doi: 10.1177/056943459904300110
- YU, Eden S. H. (1979). “Nontraded goods and customs unions theory”, en *Review of World Economics*, Springer Berlin Heidelberg, Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel. DOI: <http://bidi.uam.mx:6990/10.1007/BF02696741>
- YUNEZ-NAUDE, Antonio (2002). “Lessons from NAFTA: the Case of Mexico’s Agricultural Sector”, Final report to the World Bank, diciembre, pp. 49
- YUNEZ-NAUDE, Antonio y Fernando Barceinas Paredes (2004). “The agriculture of Mexico after ten years of NAFTA implementation”, trabajo presentado en la conferencia “The future of trade liberalization in the Americas”, Santiago, Chile, pp. 39
- YUNEZ-NAUDE, Antonio (2010). “Las políticas públicas dirigidas al sector rural: el carácter de las reformas para el cambio estructural”, en *Los grandes problemas de México. XI Economía rural*, Antonio Yunez coordinador, el Colegio de México, pp. 23-62
- YUNEZ-NAUDE, Antonio, Arturo I. Cisneros Yescas y Pablo Meza Pale (2013). *Situando la agricultura familiar en México. Principales características y tipología*, Serie Documentos de Trabajo, núm. 149, Grupo de Trabajo; Desarrollo con Cohesión Territorial. Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, RIMISP, pp. 45
- ZANIAS, George P. (2005). “Testing for trends in the terms of trade between primary commodities and manufactured goods”, en *Journal of Development Economics*, vol. 78, pp. 40-59. ISSN: 0304-3878. Doi: 10.1016/j.jdeveco.2004.08.005
- ZUÑIGA Bravo, Federico Gerardo (2017). “El TLCAN y la nueva ruralidad en México”, en *¿Qué hacer con el TLCAN? Miradas críticas y alternativas desde la sociedad*, Escuela de Contabilidad y Administración Pública, pp. 101-105

ANEXO

BASE DE DATOS

| Año | lxmeu | iticompl | lrem | lrend | ltc | lgssea | ipan | tcpea |
|-------------|--------------|-----------------|-------------|--------------|------------|---------------|-------------|--------------|
| 1991 | 13.728 | 0.851 | 2.766 | 2.423 | 1.105 | 5.683 | 62.064 | |
| 1992 | 13.567 | 1.026 | 2.791 | 2.517 | 1.129 | 5.621 | 63.935 | 3.390 |
| 1993 | 13.879 | 1.162 | 2.803 | 2.563 | 1.135 | 5.855 | 61.945 | 3.336 |
| 1994 | 13.945 | 0.771 | 2.827 | 2.601 | 1.219 | 5.929 | 66.939 | 3.259 |
| 1995 | 14.240 | 1.002 | 2.747 | 2.608 | 1.856 | 5.284 | 76.625 | 3.157 |
| 1996 | 14.212 | 0.999 | 2.565 | 2.691 | 2.025 | 5.299 | 77.635 | 3.064 |
| 1997 | 14.180 | 0.889 | 2.580 | 2.656 | 2.068 | 5.352 | 70.605 | 2.988 |
| 1998 | 14.388 | 1.189 | 2.610 | 2.650 | 2.212 | 5.415 | 64.660 | 2.899 |
| 1999 | 14.404 | 2.092 | 2.653 | 2.700 | 2.256 | 5.531 | 55.170 | 2.795 |
| 2000 | 14.351 | 1.349 | 2.708 | 2.700 | 2.246 | 5.571 | 53.326 | 2.672 |
| 2001 | 14.307 | 1.014 | 2.728 | 2.722 | 2.233 | 5.759 | 54.964 | 2.470 |
| 2002 | 14.321 | 0.966 | 2.754 | 2.728 | 2.268 | 5.806 | 53.122 | 2.309 |
| 2003 | 14.624 | 1.000 | 2.721 | 2.685 | 2.378 | 5.830 | 57.793 | 2.294 |
| 2004 | 14.766 | 0.521 | 2.766 | 2.785 | 2.423 | 5.814 | 65.554 | 2.412 |
| 2005 | 14.853 | 1.120 | 2.797 | 2.723 | 2.388 | 5.869 | 67.377 | 2.641 |
| 2006 | 14.978 | 1.047 | 2.728 | 2.779 | 2.389 | 5.976 | 72.563 | 2.910 |
| 2007 | 15.104 | 0.801 | 2.632 | 2.835 | 2.391 | 6.120 | 94.254 | 3.071 |
| 2008 | 15.155 | 0.708 | 2.588 | 2.828 | 2.411 | 5.991 | 117.511 | 3.113 |
| 2009 | 15.142 | 0.687 | 2.580 | 2.838 | 2.603 | 5.924 | 91.661 | 3.050 |
| 2010 | 15.274 | 0.752 | 2.565 | 2.876 | 2.536 | 5.854 | 106.744 | 2.898 |
| 2011 | 15.411 | 0.766 | 2.510 | 2.853 | 2.521 | 6.041 | 131.884 | 2.748 |
| 2012 | 15.421 | 0.588 | 2.493 | 2.961 | 2.577 | 6.027 | 122.841 | 2.652 |
| 2013 | 15.556 | 0.458 | 2.565 | 2.980 | 2.542 | 6.099 | 120.125 | 2.551 |
| 2014 | 15.621 | 0.844 | 2.588 | 4.407 | 2.584 | 6.121 | 115.029 | 2.447 |
| 2015 | 15.721 | 0.615 | 2.588 | 3.069 | 2.759 | 5.977 | 93.047 | 2.341 |
| 2016 | 15.864 | 0.676 | 2.510 | 3.059 | 2.927 | 5.842 | 91.924 | 2.249 |
| 2017 | 15.963 | 1.030 | 2.477 | 3.108 | 2.939 | 5.865 | 98.023 | 2.166 |
| 2018 | 15.981 | 0.793 | 2.493 | 3.152 | 2.953 | 5.882 | 95.917 | 2.074 |

INDICE DE LASPEYRES

| Lsq | Aguacate | Ajo | Apio | Arándano | Banana | Berenjena |
|------|-------------------|--------------------|---------------------|----------------|-------------------|---------------------|
| 1991 | 0.308 | 0.330 | 0.278 | 0.000 | 0.303 | 0.274 |
| 1992 | 0.315 | 0.416 | 0.338 | 0.000 | 0.317 | 0.342 |
| 1993 | 3.328 | 0.364 | 0.379 | 0.667 | 0.338 | 0.300 |
| 1994 | 0.355 | 0.388 | 0.456 | 0.682 | 0.394 | 0.295 |
| 1995 | 0.325 | 0.512 | 0.535 | 1.500 | 0.468 | 0.362 |
| 1996 | 0.414 | 0.790 | 0.676 | 1.202 | 0.601 | 0.464 |
| 1997 | 0.571 | 0.726 | 0.666 | 0.663 | 0.614 | 0.592 |
| 1998 | 0.784 | 0.749 | 0.693 | 0.803 | 0.843 | 0.679 |
| 1999 | 1.024 | 0.853 | 0.810 | 0.845 | 0.923 | 0.847 |
| 2000 | 0.898 | 0.885 | 0.787 | 1.042 | 0.934 | 0.969 |
| 2001 | 0.897 | 1.071 | 0.805 | 1.000 | 1.077 | 1.786 |
| 2002 | 0.865 | 0.980 | 0.869 | 0.833 | 1.026 | 0.903 |
| 2003 | 3748241609 | 427839839.5 | -41638093.16 | 1282950 | 3799196662 | -8851408.547 |
| 2004 | 0.899 | 0.875 | 0.946 | 1.333 | 1.015 | 0.940 |
| 2005 | 1.081 | 0.954 | 1.020 | 3.333 | 1.081 | 0.973 |
| 2006 | 1.130 | 1.015 | 1.019 | 3.333 | 1.207 | 0.769 |
| 2007 | 1.295 | 1.195 | 1.031 | 2.333 | 1.423 | 0.805 |
| 2008 | 1.383 | 1.137 | 1.068 | 2.167 | 1.383 | 1.091 |
| 2009 | 1.500 | 1.283 | 0.985 | 1.597 | 1.316 | 1.576 |
| 2010 | 1.620 | 1.706 | 1.056 | 3.296 | 1.457 | 1.322 |
| 2011 | 1.765 | 2.006 | 1.161 | 4.070 | 1.675 | 1.399 |
| 2012 | 1.813 | 1.770 | 1.148 | 0.908 | 1.674 | 1.326 |
| 2013 | 1.700 | 1.776 | 1.281 | 7.102 | 1.648 | 1.422 |
| 2014 | 2.069 | 1.776 | 1.328 | 6.882 | 1.681 | 1.580 |
| 2015 | 2.152 | 1.880 | 1.451 | 8.217 | 1.667 | 1.499 |
| 2016 | 2.285 | 2.157 | 1.628 | 7.883 | 1.751 | 1.784 |
| 2017 | 2.791 | 2.253 | 1.791 | 8.709 | 1.857 | 1.665 |
| 2018 | 2.795 | 2.309 | 1.813 | 8.762 | 1.949 | 1.614 |

| Lsq | Cebolla y chalote | Chicharo | Coliflor y brocólí | Esparrago | Frambuesas y moras | Fresa |
|------|-------------------|----------|--------------------|-----------|--------------------|-------|
| 1991 | 0.403 | 0.364 | 0.322 | 0.199 | 0.090 | 0.390 |
| 1992 | 0.455 | 0.441 | 0.327 | 0.263 | 0.119 | 0.478 |
| 1993 | 0.474 | 0.410 | 0.334 | 0.287 | 0.166 | 0.304 |
| 1994 | 0.479 | 0.415 | 0.387 | 0.313 | 0.180 | 0.230 |
| 1995 | 0.489 | 0.517 | 0.552 | 0.558 | 0.149 | 0.322 |
| 1996 | 0.680 | 0.585 | 0.650 | 1.077 | 0.506 | 0.402 |
| 1997 | 0.688 | 0.737 | 0.818 | 0.692 | 0.761 | 0.553 |
| 1998 | 1.193 | 0.959 | 0.846 | 0.849 | 0.729 | 0.553 |
| 1999 | 0.742 | 0.968 | 0.886 | 0.908 | 0.793 | 0.587 |

| | | | | | | |
|------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 2000 | 0.807 | 0.915 | 1.070 | 1.679 | 0.676 | 0.684 |
| 2001 | 1.004 | 1.008 | 1.087 | 0.824 | 0.858 | 0.724 |
| 2002 | 1.086 | 0.989 | 1.180 | 1.122 | 1.201 | 1.053 |
| 2003 | 2610710951 | 162601302.7 | 1694675244 | 214886397.2 | 679390144.1 | 766270192.6 |
| 2004 | 0.927 | 1.086 | 1.009 | 1.378 | 1.126 | 0.921 |
| 2005 | 1.044 | 1.160 | 1.064 | 1.338 | 0.895 | 0.921 |
| 2006 | 1.133 | 1.268 | 1.100 | 1.313 | 1.055 | 1.194 |
| 2007 | 1.269 | 1.225 | 1.098 | 1.580 | 0.919 | 1.143 |
| 2008 | 1.302 | 1.243 | 1.149 | 1.745 | 1.131 | 1.098 |
| 2009 | 1.267 | 1.241 | 1.171 | 1.914 | 1.153 | 1.087 |
| 2010 | 1.680 | 1.265 | 1.249 | 1.654 | 1.252 | 1.107 |
| 2011 | 1.371 | 1.360 | 1.387 | 1.728 | 1.159 | 1.361 |
| 2012 | 1.383 | 1.364 | 1.476 | 1.626 | 1.487 | 1.441 |
| 2013 | 1.640 | 1.372 | 1.477 | 1.449 | 1.414 | 1.383 |
| 2014 | 1.725 | 1.439 | 1.496 | 1.541 | 1.296 | 1.255 |
| 2015 | 1.714 | 1.449 | 1.464 | 1.569 | 1.521 | 1.366 |
| 2016 | 1.977 | 1.504 | 1.511 | 2.033 | 1.718 | 1.831 |
| 2017 | 1.954 | 1.602 | 1.651 | 2.400 | 1.777 | 2.029 |
| 2018 | 1.989 | 1.674 | 1.760 | 2.320 | 1.809 | 2.132 |

| Lsq | Guayabas, mangos y mangostanes | Lechuga | Limón y lima | Mandarina y clementina | Melón y sandía | Naranja |
|------|--------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-------------------|-------------------|
| 1991 | 0.397 | 0.308 | 0.436 | 0.186 | 0.327 | 0.573 |
| 1992 | 0.421 | 0.340 | 0.428 | 0.391 | 0.345 | 0.527 |
| 1993 | 0.460 | 0.307 | 0.510 | 0.471 | 0.390 | 0.565 |
| 1994 | 0.441 | 0.413 | 0.472 | 0.491 | 0.390 | 0.531 |
| 1995 | 0.522 | 0.427 | 0.515 | 0.562 | 0.455 | 0.657 |
| 1996 | 0.660 | 0.636 | 0.653 | 0.736 | 0.625 | 0.841 |
| 1997 | 0.756 | 0.713 | 0.803 | 0.764 | 0.665 | 0.846 |
| 1998 | 0.983 | 0.816 | 0.924 | 1.259 | 0.787 | 0.998 |
| 1999 | 1.100 | 0.887 | 1.066 | 1.428 | 0.858 | 1.192 |
| 2000 | 1.033 | 0.893 | 0.962 | 1.155 | 0.793 | 1.074 |
| 2001 | 1.054 | 0.872 | 0.915 | 1.203 | 0.920 | 1.106 |
| 2002 | 1.018 | 0.977 | 0.938 | 1.178 | 0.913 | 1.154 |
| 2003 | 7917406249 | 601088763.8 | 2831522656 | 863872089.7 | 4751738801 | 4728106152 |
| 2004 | 1.065 | 0.971 | 1.010 | 1.078 | 1.031 | 0.942 |
| 2005 | 1.087 | 1.010 | 0.977 | 1.066 | 0.950 | 1.023 |
| 2006 | 1.084 | 0.998 | 1.079 | 1.151 | 1.082 | 1.134 |
| 2007 | 1.159 | 1.053 | 1.328 | 1.243 | 1.163 | 1.344 |
| 2008 | 1.157 | 1.159 | 1.342 | 1.211 | 1.130 | 1.291 |
| 2009 | 1.229 | 1.240 | 1.441 | 1.379 | 1.313 | 1.346 |
| 2010 | 1.304 | 1.233 | 1.583 | 1.334 | 1.287 | 1.438 |

| | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2011 | 1.306 | 1.218 | 1.693 | 1.601 | 1.352 | 1.580 |
| 2012 | 1.343 | 1.260 | 1.471 | 1.587 | 1.404 | 1.687 |
| 2013 | 1.422 | 1.303 | 1.587 | 1.312 | 1.416 | 1.569 |
| 2014 | 1.436 | 1.323 | 2.014 | 1.541 | 1.490 | 1.671 |
| 2015 | 1.549 | 1.302 | 1.837 | 1.534 | 1.544 | 1.795 |
| 2016 | 1.638 | 1.415 | 2.184 | 1.776 | 1.069 | 1.872 |
| 2017 | 1.792 | 1.600 | 2.329 | 2.129 | 1.854 | 1.998 |
| 2018 | 1.871 | 1.688 | 2.466 | 2.236 | 1.928 | 2.258 |

| Lsq | Papaya | Pepino y pepinillo | Piña | Repollo blanco y rojo | Tomate rojo | Uva |
|------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| 1991 | 0.318 | 0.365 | 0.228 | 0.636 | 0.283 | 0.272 |
| 1992 | 0.294 | 0.376 | 0.290 | 0.398 | 0.400 | 0.298 |
| 1993 | 0.342 | 0.350 | 0.371 | 0.718 | 0.358 | 0.337 |
| 1994 | 0.345 | 0.373 | 0.402 | 0.442 | 0.341 | 0.392 |
| 1995 | 0.453 | 0.518 | 0.481 | 0.604 | 0.428 | 0.547 |
| 1996 | 0.506 | 0.607 | 0.564 | 1.452 | 0.531 | 0.494 |
| 1997 | 0.622 | 0.727 | 0.610 | 1.744 | 0.668 | 0.728 |
| 1998 | 0.747 | 0.839 | 0.781 | 1.789 | 0.841 | 0.862 |
| 1999 | 0.888 | 0.929 | 0.725 | 2.092 | 0.718 | 1.017 |
| 2000 | 0.819 | 0.931 | 0.971 | 2.556 | 0.829 | 1.202 |
| 2001 | 0.877 | 0.931 | 0.693 | 2.559 | 0.874 | 1.197 |
| 2002 | 0.983 | 1.019 | 0.964 | 1.189 | 0.902 | 1.275 |
| 2003 | 1707955531 | 27603272.64 | 1774454661 | 277710301.3 | 5789908237 | 1014938578 |
| 2004 | 0.940 | 1.129 | 0.873 | 2.539 | 1.153 | 1.019 |
| 2005 | 1.221 | 1.217 | 0.863 | 1.094 | 1.171 | 1.156 |
| 2006 | 1.127 | 1.359 | 1.099 | 1.054 | 1.380 | 1.341 |
| 2007 | 1.198 | 1.353 | 1.182 | 1.113 | 1.242 | 1.373 |
| 2008 | 1.284 | 1.419 | 1.205 | 3.511 | 1.326 | 1.512 |
| 2009 | 1.244 | 1.513 | 1.349 | 2.968 | 1.416 | 1.896 |
| 2010 | 1.479 | 1.654 | 1.314 | 2.502 | 1.459 | 1.831 |
| 2011 | 1.585 | 1.674 | 1.434 | 3.233 | 1.330 | 2.283 |
| 2012 | 1.489 | 1.715 | 1.489 | 3.598 | 1.240 | 2.626 |
| 2013 | 1.466 | 1.831 | 1.565 | 1.519 | 1.350 | 2.625 |
| 2014 | 1.630 | 1.900 | 1.434 | 1.581 | 1.319 | 2.573 |
| 2015 | 1.634 | 2.021 | 1.485 | 1.665 | 1.490 | 2.703 |
| 2016 | 1.717 | 2.180 | 1.503 | 2.063 | 1.571 | 2.423 |
| 2017 | 1.833 | 2.257 | 1.636 | 2.128 | 1.584 | 3.072 |
| 2018 | 2.019 | 2.526 | 1.682 | 2.313 | 1.745 | 2.972 |

| Lsq | Zanahoria y nabo | suma | Arroz | Avena | Cebada | Frijol |
|------|--------------------|---------------|------------|------------|------------|-------------|
| 1991 | 0.349 | 0.3175 | 0.342 | 0.416 | 0.404 | 0.344 |
| 1992 | 0.556 | 0.3550 | 0.370 | 0.471 | 0.452 | 0.342 |
| 1993 | 0.514 | 0.5217 | 0.357 | 0.488 | 0.483 | 0.337 |
| 1994 | 0.606 | 0.4085 | 0.409 | 0.541 | 0.448 | 0.329 |
| 1995 | 0.833 | 0.5316 | 0.656 | 0.636 | 0.603 | 0.357 |
| 1996 | 0.732 | 0.6833 | 0.924 | 0.875 | 0.865 | 0.679 |
| 1997 | 0.922 | 0.7460 | 0.851 | 0.995 | 0.909 | 0.746 |
| 1998 | 1.073 | 0.8952 | 0.921 | 1.018 | 0.917 | 0.872 |
| 1999 | 1.333 | 0.9767 | 0.969 | 0.999 | 0.914 | 0.903 |
| 2000 | 1.346 | 1.0364 | 0.895 | 1.165 | 0.982 | 0.845 |
| 2001 | 1.429 | 1.0708 | 0.891 | 1.221 | 1.067 | 0.996 |
| 2002 | 0.851 | 1.0187 | 0.900 | 1.272 | 1.033 | 0.980 |
| 2003 | 881338306.3 | 1 | 1867775802 | 3726511963 | 1449084060 | 10724727802 |
| 2004 | 1.001 | 1.0883 | 1.121 | 0.953 | 1.086 | 1.058 |
| 2005 | 1.073 | 1.1509 | 1.127 | 0.905 | 1.008 | 1.099 |
| 2006 | 1.131 | 1.2223 | 1.157 | 0.912 | 1.082 | 1.176 |
| 2007 | 1.248 | 1.2525 | 1.231 | 1.046 | 1.267 | 1.214 |
| 2008 | 1.464 | 1.3963 | 1.925 | 1.100 | 1.759 | 1.334 |
| 2009 | 1.670 | 1.4437 | 1.876 | 1.142 | 1.711 | 1.590 |
| 2010 | 1.652 | 1.5493 | 1.768 | 1.194 | 1.702 | 1.539 |
| 2011 | 1.683 | 1.6966 | 2.008 | 1.250 | 1.836 | 1.641 |
| 2012 | 1.670 | 1.5998 | 2.111 | 1.082 | 2.031 | 1.877 |
| 2013 | 1.566 | 1.7678 | 2.154 | 0.914 | 1.882 | 1.701 |
| 2014 | 1.477 | 1.8183 | 2.272 | 0.949 | 1.970 | 1.435 |
| 2015 | 1.696 | 1.9281 | 2.103 | 0.911 | 2.085 | 1.447 |
| 2016 | 1.702 | 2.0469 | 2.145 | 0.975 | 2.293 | 1.594 |
| 2017 | 1.865 | 2.2623 | 2.342 | 0.956 | 2.338 | 1.676 |
| 2018 | 2.082 | 2.3484 | 2.517 | 1.040 | 2.465 | 1.658 |

| Lsq | Maíz | Mijo | Sorgo | Soya beans | Trigo | suma |
|------|-------|------|-------|------------|-------|---------------|
| 1991 | 0.296 | | 0.318 | 0.293 | 0.335 | 0.3434 |
| 1992 | 0.332 | | 0.408 | 0.341 | 0.360 | 0.3843 |
| 1993 | 0.342 | | 0.375 | 0.338 | 0.351 | 0.3838 |
| 1994 | 0.321 | | 0.407 | 0.303 | 0.375 | 0.3918 |
| 1995 | 0.436 | | 0.631 | 0.579 | 0.600 | 0.5621 |
| 1996 | 0.639 | | 0.926 | 0.753 | 0.904 | 0.8204 |
| 1997 | 0.595 | | 0.905 | 0.903 | 0.808 | 0.8390 |
| 1998 | 0.646 | | 0.937 | 0.892 | 0.833 | 0.8794 |
| 1999 | 0.651 | | 1.036 | 0.752 | 0.715 | 0.8673 |
| 2000 | 0.702 | | 1.233 | 0.837 | 0.775 | 0.9291 |

| | | | | | | |
|------|-------------|---|-------------|-------------|------------|---------------|
| 2001 | 0.709 | | 1.329 | 0.653 | 0.814 | 0.9601 |
| 2002 | 0.725 | | 1.185 | 0.808 | 0.867 | 0.9713 |
| 2003 | 62696288366 | 0 | 16605700443 | 11723036410 | 9266399462 | 1 |
| 2004 | 1.047 | | 0.973 | 0.982 | 1.041 | 1.0326 |
| 2005 | 1.014 | | 0.920 | 0.880 | 1.031 | 0.9978 |
| 2006 | 1.181 | | 1.097 | 0.940 | 1.150 | 1.0869 |
| 2007 | 1.457 | | 1.286 | 1.233 | 1.439 | 1.2716 |
| 2008 | 1.582 | | 1.457 | 1.619 | 1.846 | 1.5778 |
| 2009 | 1.569 | | 1.463 | 1.570 | 1.706 | 1.5783 |
| 2010 | 1.686 | | 1.535 | 1.908 | 1.668 | 1.6251 |
| 2011 | 1.971 | | 1.951 | 2.103 | 2.089 | 1.8561 |
| 2012 | 2.129 | | 1.971 | 2.602 | 2.093 | 1.9870 |
| 2013 | 1.932 | | 1.785 | 2.131 | 2.070 | 1.8210 |
| 2014 | 1.776 | | 1.647 | 1.871 | 2.092 | 1.7515 |
| 2015 | 1.807 | | 1.831 | 2.100 | 2.090 | 1.7968 |
| 2016 | 1.853 | | 1.976 | 2.553 | 2.171 | 1.9450 |
| 2017 | 1.901 | | 2.042 | 2.539 | 2.250 | 2.0054 |
| 2018 | 1.965 | | 2.120 | 2.408 | 2.335 | 2.0634 |

INDICE DE PAASCHE

| Psq | Aguacate | Ajo | Apio | Arándano | Banana | Berenjena |
|------|--------------|-------------|-------------|-----------|--------------|------------|
| 1991 | 1.0216 | 1.1248 | -1.2675 | | 1.1416 | 0.2190 |
| 1992 | 1.1062 | 0.9565 | -0.9363 | | 1.1000 | 0.1626 |
| 1993 | 1.1410 | 1.2056 | -2.7327 | 2.1191 | 1.0609 | 0.2038 |
| 1994 | 1.0195 | 1.1775 | -1.3821 | 0.1991 | 0.9631 | 0.1480 |
| 1995 | 1.0617 | 1.6057 | 1.3824 | 0.2220 | 1.0864 | 0.5595 |
| 1996 | 1.0330 | 1.0510 | -7.5423 | 0.1981 | 1.2350 | 0.1423 |
| 1997 | 1.1011 | 0.8472 | 9.7964 | 0.3785 | 1.3727 | 0.1286 |
| 1998 | 0.9695 | 1.0923 | -0.6928 | 0.5483 | 1.5805 | 0.1661 |
| 1999 | 0.9488 | 1.0067 | -1.7581 | 0.4571 | 1.2863 | -0.5378 |
| 2000 | 0.9545 | 1.0726 | 2.7113 | 0.7362 | 1.1312 | -0.4066 |
| 2001 | 0.8989 | 1.0337 | 1.1305 | 1.2301 | 0.9883 | 0.2757 |
| 2002 | 0.9677 | 1.1058 | 0.9531 | 3.4452 | 1.0403 | 0.6740 |
| 2003 | 3748241609.2 | 427839839.5 | -41638093.2 | 1282950.0 | 3799196661.6 | -8851408.5 |
| 2004 | 0.9201 | 2.3868 | 0.1793 | -0.4327 | 0.9702 | 0.0137 |
| 2005 | 0.9724 | 0.9684 | 0.4282 | 1.2525 | 0.9287 | -0.8207 |
| 2006 | 0.8321 | 1.0771 | 1.4203 | 0.7325 | 0.9506 | 0.2471 |
| 2007 | 0.9242 | 0.8446 | 1.0039 | 1.7543 | 1.0527 | 2.6984 |
| 2008 | 0.8754 | 1.0470 | 0.3730 | 2.6918 | 0.9814 | -0.3988 |
| 2009 | 0.8744 | 0.9079 | 0.3213 | 0.1563 | 0.9773 | 0.3593 |
| 2010 | 0.9914 | 1.0207 | 1.3092 | 0.4398 | 1.0503 | 0.5573 |
| 2011 | 0.8507 | 0.8487 | 0.9550 | 0.0371 | 1.0334 | 0.0531 |

| | | | | | | |
|------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|
| 2012 | 0.9493 | 0.9884 | 1.6601 | 0.0440 | 0.9972 | -0.0355 |
| 2013 | 0.8613 | 0.8380 | 0.4979 | 0.0289 | 1.1462 | -0.0316 |
| 2014 | 0.8911 | 1.0142 | -0.3097 | 0.0157 | 0.9413 | -0.0255 |
| 2015 | 0.9989 | 0.7548 | -0.2911 | 0.0198 | 0.8950 | -0.0204 |
| 2016 | 0.7976 | 0.6182 | -0.7022 | 0.0101 | 1.0453 | -0.0189 |
| 2017 | 0.6876 | 0.5350 | -0.1985 | 0.0092 | 0.9080 | -0.0189 |
| 2018 | 0.6898 | | -0.3592 | 0.0100 | 1.1206 | -0.0200 |

| Psq | Cebolla y chalote | Chicharo | Coliflor y brocólí | Esparrago | Frambuesas y moras | Fresa |
|------|-------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|
| 1991 | 1.4051 | 1.0304 | 1.5480 | 0.7962 | -2627.4481 | 1.5046 |
| 1992 | 1.6321 | 0.8821 | 1.5772 | 0.8546 | 60.5452 | 1.5976 |
| 1993 | 1.8416 | 1.1184 | 1.5478 | -4.8664 | 5.0996 | 0.0226 |
| 1994 | 1.8321 | 1.2737 | 1.8413 | 1.1115 | 3.7399 | 0.0012 |
| 1995 | 1.9562 | 0.9010 | 2.0172 | 1.6156 | 2.6782 | 0.0048 |
| 1996 | 1.8024 | 0.6701 | 1.6584 | 2.0465 | 2.0822 | 0.0044 |
| 1997 | 1.4802 | 1.1044 | 1.7189 | 1.6539 | 3.4551 | 0.0009 |
| 1998 | 1.3752 | 1.1238 | 1.4793 | 1.3273 | 1.8715 | 0.0014 |
| 1999 | 0.9956 | 0.8657 | 1.0261 | 1.1069 | 2.0978 | 0.0007 |
| 2000 | 1.2701 | 0.9362 | 1.1099 | 1.9189 | 1.9330 | 0.0010 |
| 2001 | 1.0751 | 0.8434 | 1.1953 | 0.5574 | 2.7513 | 0.0009 |
| 2002 | 1.0195 | 0.9650 | 1.3066 | 0.8599 | 3.2693 | 0.0006 |
| 2003 | 2610710951.4 | 162601302.7 | 1694675244.1 | 214886397.2 | 679390144.1 | 766270192.6 |
| 2004 | -0.0438 | -0.2632 | 1.1270 | -0.1204 | 1.4934 | 0.8470 |
| 2005 | 1.0270 | 0.7438 | 0.9635 | 2.0547 | 0.8309 | 0.0007 |
| 2006 | 1.0106 | 0.6191 | 1.1886 | 1.7165 | 0.7438 | 0.0009 |
| 2007 | 0.8902 | 0.8117 | 1.1108 | -9.6933 | 0.9098 | 0.0007 |
| 2008 | 0.9743 | 0.8321 | 0.9432 | -1.4285 | 0.1935 | 0.0007 |
| 2009 | 1.1021 | 0.9342 | 0.9207 | -3.4420 | 0.2607 | 0.0006 |
| 2010 | 1.0391 | 0.8759 | 1.0743 | -1.7138 | 0.5690 | 0.0006 |
| 2011 | 0.9735 | 1.0159 | 1.0154 | -95.5510 | 0.1774 | 0.0006 |
| 2012 | 1.1513 | 0.7776 | 1.1088 | 1.7064 | 0.1885 | 0.0007 |
| 2013 | 1.0903 | 0.8830 | 0.9256 | 0.4707 | 0.1865 | 0.0007 |
| 2014 | 1.0529 | 0.7449 | 0.9007 | | 0.1596 | 0.0006 |
| 2015 | 0.8370 | 0.7070 | 1.0248 | | 0.1700 | 0.0006 |
| 2016 | 0.8056 | 0.8535 | 0.8643 | | 0.0703 | 0.0007 |
| 2017 | 0.7882 | 0.8086 | 0.7053 | | 0.0977 | 0.0006 |
| 2018 | 0.9068 | 0.8103 | 0.6077 | 0.1254 | 0.0609 | 0.0006 |

| Psq | Guayabas, mangos y mangostanes | Lechuga | Limón y lima | Mandarina y clementina | Melón y sandía | Naranja |
|-----|--------------------------------|---------|--------------|------------------------|----------------|---------|
|-----|--------------------------------|---------|--------------|------------------------|----------------|---------|

| | | | | | | |
|------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| 1991 | 1.1944 | 1.5030 | 2.0767 | 4.7790 | 1.5945 | 1.6560 |
| 1992 | 1.2319 | 1.4265 | 2.0015 | 2.4237 | 1.4462 | 1.5269 |
| 1993 | 1.1736 | 1.6016 | 2.2353 | 1.9770 | 1.9250 | 1.3313 |
| 1994 | 1.2406 | 1.7068 | 2.0172 | 1.8016 | 1.6259 | 1.2150 |
| 1995 | 1.0249 | 1.9120 | 1.7529 | 1.4512 | 1.6212 | 1.0906 |
| 1996 | 1.1854 | 1.7684 | 1.4922 | 1.0963 | 1.8435 | 1.0628 |
| 1997 | 1.1081 | 1.4199 | 1.5310 | 1.4044 | 1.3433 | 0.9820 |
| 1998 | 1.0466 | 1.6204 | 1.4756 | 1.3129 | 1.3388 | 1.1600 |
| 1999 | 0.9384 | 1.1124 | 1.2507 | 1.4408 | 1.0173 | 1.1125 |
| 2000 | 0.9003 | 1.2636 | 1.0225 | 1.2431 | 0.8860 | 1.0102 |
| 2001 | 0.8780 | 1.1063 | 0.9209 | 1.0658 | 0.9457 | 0.9590 |
| 2002 | 0.8982 | 1.1021 | 0.9779 | 1.1912 | 0.9939 | 0.9612 |
| 2003 | 7917406248.6 | 601088763.8 | 2831522656.1 | 863872089.7 | 4751738800.7 | 4728106151.6 |
| 2004 | 0.8769 | 0.9153 | 1.1844 | 0.9185 | 1.4858 | 0.9733 |
| 2005 | 0.9759 | 0.9173 | 1.0072 | 0.9640 | 1.1004 | 0.9392 |
| 2006 | 0.7974 | 0.9096 | 0.9937 | 1.1065 | 1.1823 | 0.9308 |
| 2007 | 0.8629 | 0.9298 | 0.9692 | 0.8279 | 1.0110 | 0.9144 |
| 2008 | 0.8142 | 0.9462 | 0.8147 | 0.9173 | 0.9584 | 0.9014 |
| 2009 | 0.9226 | 0.8737 | 0.9445 | 0.8774 | 1.1391 | 0.9273 |
| 2010 | 0.8695 | 0.8135 | 0.9830 | 0.9430 | 1.0438 | 0.9569 |
| 2011 | 0.9390 | 0.7522 | 0.8513 | 0.9492 | 1.1044 | 0.9482 |
| 2012 | 0.9872 | 0.8009 | 0.9886 | 0.8547 | 1.0891 | 1.0533 |
| 2013 | 0.9237 | 0.7269 | 0.8894 | 0.7785 | 1.3419 | 0.8793 |
| 2014 | | 0.6727 | | 0.7832 | 1.4382 | 0.8586 |
| 2015 | | 0.6447 | 0.8268 | 0.7890 | 1.3519 | 0.8630 |
| 2016 | | 0.6422 | 0.8083 | 0.8290 | 1.1211 | 0.8449 |
| 2017 | 0.7829 | 0.6450 | 0.7943 | 0.7846 | 0.8675 | 0.8507 |
| 2018 | | 0.6379 | | 0.7615 | 0.8020 | 0.8269 |

| Psq | Papaya | Pepino y pepinillo | Piña | Repollo blanco y rojo | Tomate rojo | Uva |
|------|--------|--------------------|--------|-----------------------|-------------|--------|
| 1991 | 1.9443 | 0.1986 | 2.2795 | 0.8806 | 0.8808 | 0.5168 |
| 1992 | 1.4308 | -8.1005 | 2.6088 | 0.7142 | 1.0525 | 0.5091 |
| 1993 | 2.6106 | 0.2237 | 2.6126 | 0.7380 | 1.0420 | 0.5559 |
| 1994 | 1.4409 | 0.8031 | 2.6670 | 0.7559 | 1.4442 | 0.4680 |
| 1995 | 2.0808 | 0.2725 | 2.2463 | 1.0961 | 1.0454 | 0.5981 |
| 1996 | 1.4850 | -0.2220 | 2.1721 | 0.9984 | 1.2413 | 0.6884 |
| 1997 | 1.1859 | 0.2126 | 1.7670 | 0.7882 | 1.1735 | 0.5869 |
| 1998 | 1.2088 | -0.6280 | 1.4273 | 0.7260 | 0.9344 | 0.6104 |
| 1999 | 1.2854 | 0.6787 | 1.3569 | 0.6218 | 0.8138 | 0.5778 |
| 2000 | 1.2148 | 0.1429 | 1.3206 | 0.9654 | 0.8927 | 0.7536 |
| 2001 | 0.8072 | 0.1450 | 1.1156 | 0.7873 | 0.8998 | 0.6023 |

| | | | | | | |
|------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| 2002 | 0.7990 | 0.2583 | 1.0546 | 0.9115 | 1.0966 | 0.7520 |
| 2003 | 1707955530.9 | 27603272.6 | 1774454661.5 | 277710301.3 | 5789908237.0 | 1014938577.7 |
| 2004 | 1.7485 | -0.0113 | 2.4631 | -0.0486 | -25.4970 | 1.0366 |
| 2005 | 1.0303 | 0.1616 | 1.2681 | 0.9490 | 0.9449 | 1.1070 |
| 2006 | 0.9169 | 0.1597 | 1.0817 | 1.0563 | 1.1716 | 1.1904 |
| 2007 | 0.7877 | 0.1588 | 1.0298 | 0.9797 | 0.9034 | 0.9473 |
| 2008 | 1.1469 | -0.0637 | 0.9740 | 0.9473 | 1.0272 | 1.3040 |
| 2009 | 1.1273 | -0.2203 | 0.9398 | 1.0445 | 1.3415 | 1.3266 |
| 2010 | 1.3013 | -0.6101 | 1.0148 | 0.9606 | 1.6028 | 1.2681 |
| 2011 | 1.2181 | -0.1787 | 0.9327 | 0.8529 | 3.1875 | 1.1655 |
| 2012 | 1.0673 | 0.1227 | 0.9340 | 0.9279 | 0.9222 | 0.9103 |
| 2013 | 0.9935 | 0.2309 | 0.9191 | 1.1592 | 1.0939 | 0.9093 |
| 2014 | 0.9152 | 0.1302 | 0.8478 | | 0.9491 | 1.0462 |
| 2015 | 0.8750 | 0.0468 | | | 0.8352 | 0.9061 |
| 2016 | 0.8238 | 0.0387 | 0.8328 | 1.0278 | | 0.9370 |
| 2017 | 0.8076 | 0.0352 | 0.7669 | 0.8513 | 0.7435 | 0.8281 |
| 2018 | 0.7290 | 0.0364 | 0.7119 | 0.9118 | | 0.6291 |

| Psq | Zanahoria y nabo | suma | Arroz | Avena | Cebada | Frijol |
|------|------------------|---------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 1991 | 1.6517 | -108.24 | 2.1561 | 1.9070 | 1.6137 | 1.0569 |
| 1992 | 1.4977 | 3.30 | 1.2527 | 2.0748 | 1.5573 | 2.1737 |
| 1993 | 1.2838 | 1.08 | 1.6115 | 1.9669 | 1.5938 | 1.1627 |
| 1994 | 1.7796 | 1.24 | 1.4158 | 2.7999 | 2.3408 | 1.1246 |
| 1995 | 2.0727 | 1.33 | 1.4503 | 2.1736 | 1.6238 | 1.2268 |
| 1996 | 1.7894 | 0.84 | 1.1909 | 1.6188 | 1.1250 | 1.0157 |
| 1997 | 1.2340 | 1.51 | 1.1167 | 1.6510 | 1.4323 | 1.4308 |
| 1998 | 1.0706 | 0.97 | 1.1687 | 1.0681 | 1.2029 | 1.0222 |
| 1999 | 1.0112 | 0.83 | 1.1323 | 1.4557 | 1.4626 | 1.2743 |
| 2000 | 0.9219 | 1.04 | 1.0529 | 1.5684 | 1.1891 | 1.5581 |
| 2001 | 1.0817 | 0.93 | 1.1326 | 1.2831 | 1.3105 | 1.2693 |
| 2002 | 0.9650 | 1.10 | 1.1036 | 1.4249 | 1.3996 | 0.9043 |
| 2003 | 881338306.3 | 1.0 | 1867775802.45 | 3726511963.24 | 1449084059.71 | 10724727802.02 |
| 2004 | 1.0747 | -0.23 | 1.0706 | 0.9215 | 1.1388 | 1.3572 |
| 2005 | 0.9188 | 0.87 | 1.0105 | 0.9103 | 1.1950 | 1.6999 |
| 2006 | 0.9872 | 0.92 | 0.9002 | 0.7076 | 1.0654 | 0.9887 |
| 2007 | 0.9315 | 0.54 | 0.9274 | 0.8261 | 1.2233 | 1.4040 |
| 2008 | 1.2935 | 0.76 | 1.0112 | 0.7146 | 0.9834 | 1.2651 |
| 2009 | 1.0155 | 0.63 | 0.9497 | 0.7523 | 1.4607 | 1.2514 |
| 2010 | 1.1419 | 0.78 | 0.9713 | 0.7896 | 1.2802 | 1.2037 |
| 2011 | 0.9818 | -3.00 | 0.9151 | 1.0875 | 1.6513 | 2.4295 |
| 2012 | 1.2341 | 0.86 | 0.9974 | 0.4945 | 0.8765 | 1.1591 |

| | | | | | | |
|-------------|--------|-------------|---------|--------|--------|--------|
| 2013 | 1.2000 | 0.76 | 0.9216 | 0.4386 | 1.2404 | 1.0820 |
| 2014 | 1.2699 | 0.68 | 33.3172 | 0.4558 | 1.0863 | 1.2366 |
| 2015 | 1.4793 | 0.65 | 1.1410 | 0.5279 | 1.1945 | 1.6377 |
| 2016 | 1.5971 | 0.63 | 1.0211 | 0.4682 | 0.9193 | 1.4039 |
| 2017 | 1.4059 | 0.60 | 0.8772 | 0.5104 | 0.9750 | 1.3359 |
| 2018 | 1.4792 | 0.55 | 0.9449 | 0.4750 | 1.0243 | 1.1399 |

| Psq | Maíz | Mijo | Sorgo | Soya beans | Trigo | suma |
|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------------|---------------|--------------|
| 1991 | 1.8202 | | 1.6319 | 1.9532 | 1.2923 | 1.679 |
| 1992 | 1.6050 | | 1.2620 | 1.6107 | 1.2156 | 1.594 |
| 1993 | 1.5665 | | 1.8513 | 1.6111 | 1.0722 | 1.554 |
| 1994 | 1.4131 | | 1.5611 | 1.4243 | 1.0413 | 1.640 |
| 1995 | 1.4212 | | 1.7888 | 1.7752 | 1.3364 | 1.600 |
| 1996 | 1.2428 | | 1.3102 | 1.3811 | 1.0892 | 1.247 |
| 1997 | 1.4522 | | 1.3227 | 1.2066 | 1.1297 | 1.343 |
| 1998 | 1.1376 | | 1.1206 | 1.1820 | 1.0234 | 1.116 |
| 1999 | 1.2585 | | 1.0716 | 1.0099 | 1.0758 | 1.218 |
| 2000 | 1.2590 | | 0.9859 | 1.0525 | 0.9841 | 1.206 |
| 2001 | 1.0613 | | 0.9521 | 0.9345 | 0.9207 | 1.108 |
| 2002 | 1.0887 | | 1.0558 | 0.9622 | 0.9511 | 1.111 |
| 2003 | 62696288366.35 | 0.00 | 16605700443.41 | 11723036410.25 | 9266399461.73 | 1.0 |
| 2004 | 0.9768 | | 0.9890 | 1.1745 | 0.9875 | 1.077 |
| 2005 | 1.0854 | | 1.1816 | 1.1025 | 0.8946 | 1.135 |
| 2006 | 0.9277 | | 1.1511 | 1.1178 | 0.8984 | 0.970 |
| 2007 | 0.8758 | | 1.1734 | 1.1625 | 0.9127 | 1.063 |
| 2008 | 0.7921 | | 1.0915 | 1.1748 | 0.9377 | 0.996 |
| 2009 | 1.0003 | | 1.0561 | 1.2123 | 0.9841 | 1.083 |
| 2010 | 0.8621 | | 1.0459 | 1.0914 | 0.8401 | 1.011 |
| 2011 | 0.9973 | | 1.1331 | 1.2127 | 0.8265 | 1.282 |
| 2012 | 0.8299 | | 1.0453 | 2.3911 | 1.0836 | 1.110 |
| 2013 | 0.8503 | | 1.1728 | 1.1164 | 0.8298 | 0.956 |
| 2014 | 0.9614 | | 1.1245 | | 0.8119 | 5.571 |
| 2015 | 0.9412 | | 1.7157 | 1.0814 | 1.8180 | 1.257 |
| 2016 | 0.8396 | | 1.7941 | 1.0415 | 0.8627 | 1.044 |
| 2017 | 0.8404 | | 1.6347 | 9.9320 | 1.7835 | 2.236 |
| 2018 | 0.8131 | | 1.6629 | 13.2706 | 2.2937 | 2.703 |



CRECIMIENTO EMPOBRECEDOR EN PRODUCTOS AGRICOLAS. UN ANALISIS PARA MEXICO Y ESTADOS UNIDOS (1991-2018).

En la Ciudad de México, se presentaron a las 14:00 horas del día 21 del mes de diciembre del año 2022 en la Unidad Itepalapa de la Universidad Autónoma Metropolitana, los suscritos miembros del jurado:

DRA. MARIA ANTONIETA BARRON PEPEZ
DR. FRANCISCO MARTINEZ GOMEZ
DR. ROBERTO GUTIERREZ RODRIGUEZ

Bajo la Presidencia de la primera y con caracter de Secretario el último, se reunieron a la presentación de la Disertación Publica cuya denominación aparece al margen, para la obtención del grado de:

DOCTORA EN ESTUDIOS SOCIALES (ECONOMIA SOCIAL)

DE: ANA ELENA GONZALEZ GUZMAN

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

APROBAR

Acto continuo, la presidenta del jurado comunico a la interesada el resultado de la evaluacion y, en caso aprobatorio, le fue tomada la protesta.



ANA ELENA GONZALEZ GUZMAN
ALUMNA

REVISÓ

MTRA. ROSALBA SERRANO DE LA PAZ
DIRECTORA DE SISTEMAS ESCOLARES

DIRECTOR DE LA DIVISION DE CSH

MTRO. JOSE REGULO MORALES CALDERON

PRESIDENTA

DRA. MARIA ANTONIETA BARRON PEREZ

VOCAL

DR. FRANCISCO MARTINEZ GOMEZ

SECRETARIO

DR. ROBERTO GUTIERREZ RODRIGUEZ