



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

**PROGRAMA INTEGRADO DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS
ECONÓMICAS**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTORADO EN CIENCIAS
ECONÓMICAS**

**“IMPACTO DEL SECTOR EXPORTADOR MANUFACTURERO, LOS FLUJOS
DE CAPITAL Y EL TIPO DE CAMBIO SOBRE EL PROCESO DE
CRECIMIENTO ECONÓMICO NACIONAL, 1993-2014”**

PRESENTA

ISAÍ CONTRERAS ÁLVAREZ

ASESOR

DR. JUAN RAMIRO DE LA ROSA MENDOZA

CIUDAD DE MÉXICO

OCTUBRE 2017

CONTENIDO

Introducción	3
Capítulo 1	
Marco teórico: Propuestas analíticas sobre crecimiento y comercio internacional	8
1.1 El debate en torno al crecimiento económico: una breve revisión	8
1.2 El papel del comercio internacional en el crecimiento económico	17
1.3 La industrialización como estrategia para alcanzar el crecimiento económico	21
1.4 El modelo de Feder sobre exportaciones y crecimiento económico	26
1.5 La ley de Thirlwall. El crecimiento restringido por Balanza de Pagos (RBP): fundamentos, evidencia empírica y críticas al modelo	29
1.5.1 La ley de Thirlwall sin y con flujos de capital	30
1.5.2 Evidencia empírica para el modelo RBP	35
1.5.3 Críticas al modelo RBP y postura teórica de Thirlwall	39
Capítulo 2	
La evolución de la política comercial como estrategia de crecimiento económico en México, 1930-2016	42
2.1 Contexto histórico	42
2.2 La economía mexicana bajo el contexto de la Gran Depresión y la Segunda Guerra Mundial (1930-1955)	42
2.3 El período del crecimiento hacia adentro: el Estado desarrollista mexicano (1956-1982)	52
2.4 El proceso de apertura y liberalización comercial (1983-2016): Caracterización y resultados	61
2.4.1 El papel del tipo de cambio dentro del proceso de apertura comercial	67
2.4.2 La importancia de la Inversión Extranjera Directa durante la apertura comercial y su efecto sobre el proceso de crecimiento económico	70
2.4.3 El papel del sector manufacturero y el régimen maquilador bajo el proceso de apertura comercial	75
2.4.4 La producción industrial y sus efectos sobre el nivel de empleo y de salarios	81
2.4.5 El déficit comercial y el sector externo de la economía	87
2.5 Breves reflexiones	91
Capítulo 3	
Análisis empírico para el caso mexicano: 1993-2014	92
3.1 Fundamentos teóricos del análisis econométrico	93
3.1.1 Características generales del análisis de cointegración	93
3.1.2 Cointegración: elementos teóricos básicos	95
3.1.3 Método bietápico de Engle y Granger y el Mecanismo de Corrección de Errores	98
3.1.4 El modelo de Johanssen	101
3.1.5 El contraste de cointegración de Johanssen	104

3.1.6 Ejemplo de cointegración: un caso práctico	107
3.2 Metodología del modelo econométrico	109
3.2.1 Especificación del modelo	109
3.2.2 Análisis descriptivo	110
3.2.3. Análisis e interpretación de los resultados	112
Capítulo 4	
Conclusiones generales y hallazgos	124
Bibliografía	131
Anexos estadísticos	143
Anexo 1. Estimación del Modelo de Corrección del Error	144
Anexo 2. Pruebas de los residuos	148

Introducción

La década de los ochenta para América Latina no sólo significó el inicio de una crisis económica profunda, resultado de una aguda recesión inflacionaria a nivel mundial que estuvo acompañada por la suspensión de los tratados de Bretton Woods (1971-1973) y la primera crisis petrolera (1973-1974), sino que además supuso un viraje en cuanto al modelo económico vigente desde la década de 1940 y el abandono de los fundamentos teóricos que le habían dado forma. En el caso de México, el colapso en los precios internacionales del petróleo, acaecido a mediados de 1981, y el aumento en las tasas de interés internacionales condujeron al país a la crisis de la deuda, lo que aunado al agotamiento del proceso de sustitución de importaciones (SI), obligó a reformular la estrategia de desarrollo. Básicamente, este cambio inició con la adopción de políticas de estabilización macroeconómica encaminadas a procurar, entre otras cosas, una disciplina monetaria, un manejo responsable del gasto público, el abatimiento de la inflación, la liberalización comercial, la renegociación de la deuda externa así como la redefinición de las funciones del Estado dentro de la actividad económica.

En cuanto al proceso de apertura comercial, este comenzó en México a mediados de la década de los ochenta¹ como parte integral de una estrategia de industrialización dirigida por exportaciones (en adelante IDE). Al respecto, conviene mencionar que su génesis se remonta a la experiencia de un grupo de países del sudeste asiático² que comenzó a experimentar un período de fuerte crecimiento basado en una producción orientada hacia la exportación y políticas comerciales menos proteccionistas, lo que dio lugar al surgimiento de una nueva ortodoxia³, que consideraba a la liberalización comercial como un factor clave del crecimiento económico. Entre sus principales representantes⁴ destacan Balassa (1965, 1972, 1977) y Krueger (1980, 1990, 1993), quienes enfatizan la importancia del libre comercio

¹ Prueba de ello es el ingreso al Acuerdo General de Aranceles (GATT) en 1986, además de otros tratados de libre comercio que México ha celebrado con distintos países y que le convierten en un fiel representante de esta vertiente.

² Desde la década de 1960 y hasta el año 2000, Corea del Sur experimentó un crecimiento promedio del 8.8%, por su parte Taiwan, Singapur y Hong Kong registraron tasas del orden de 6.3%, 9.9% y 10.5%, respectivamente.

³ Hacia la década de 1930 predominaba la idea de que el comercio constituía la base del crecimiento económico (escuela clásica). Posteriormente, fue la escuela estructuralista la que dominó el escenario y criticó fuertemente a la teoría ortodoxa al señalar que el cambio estructural era necesario para alcanzar la senda de crecimiento.

⁴ Ambos autores son considerados como representantes de la llamada contrarrevolución neoclásica.

entre países para lograr una asignación óptima de los recursos a través del mecanismo de precios y que además, consideran que una economía orientada a la exportación es la mejor estrategia que pueden seguir las naciones subdesarrolladas en tanto que les permite superar la estrechez de sus mercados internos, además de permitir un aprovechamiento de las economías de escala como resultado de la ampliación del mercado, entre otras bondades.

Bajo este contexto internacional, México fue uno de los países que adoptó esta nueva estrategia de desarrollo, que vino precedida por una desregulación extensiva con el propósito de atraer grandes flujos de capital extranjero, en particular, de Inversión Extranjera Directa (IED) para reforzar la capacidad exportadora nacional e impulsar así el crecimiento económico, además de garantizar el acceso al mercado estadounidense.

No obstante, a pesar de las bondades promovidas bajo este régimen y de las reformas estructurales aplicadas a partir de 1985, en el marco de los programas de ajuste estructural aplicados en la mayoría de los países en desarrollo por parte de los principales organismos financieros internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) o el Banco Mundial (BM), el crecimiento económico de México ha resultado más bien exiguo. Esto se corrobora al observar la evolución de la tasa de crecimiento del PIB per cápita⁵ que arroja un valor promedio de 1.08% durante el período 1993-2015. De hecho, para algunos autores como Loría (2009), Carvajal y Almonte (2011) y Ros (2013), este período constituye una etapa de lento crecimiento que se ha caracterizado, entre otras cosas, por una escasa generación de empleos. Lo anterior se corrobora, de acuerdo con INEGI, al observar la tasa de desempleo abierta, que pasó de 2.5% en 2000 a 4.9% en 2013.

Otra de las causas que ha contribuido a restringir el crecimiento, por el lado de la demanda, es la contención de las presiones inflacionarias a través del manejo de las políticas macroeconómicas. Al respecto, Blecker (2009) comenta que existe una tendencia persistente a la apreciación del tipo de cambio durante el proceso de liberalización comercial y sobre todo, a partir de la puesta en marcha del TLCAN (1994). Esto resulta desfavorable porque al modificarse los precios relativos en favor de los bienes no comerciables, se reduce la rentabilidad de la inversión privada en aquellos sectores de bienes comerciables, lo cual provoca una reasignación de recursos en detrimento de estos últimos bienes (Ros, 2013).

⁵ Esta variable indica el PIB por paridad del poder adquisitivo dividido por la población total.

Tal comportamiento en la autoridad monetaria se explica por la estrategia que ha seguido luego de la crisis en balanza de pagos de 1994-1995 y que está basada en un esquema de objetivos de inflación⁶; el cual permite al Banco Central, entre otras metas, mantener una tasa de inflación anual de 3 por ciento⁷ a partir de 2003. En este sentido, Ros (2013) explica que bajo tal esquema, la política monetaria se enfoca en alcanzar una inflación baja mediante el uso de la tasa de interés como principal instrumento de política y sacrifica otros objetivos de política tales como el empleo y el crecimiento. Asimismo, señala que debido a la fuerte influencia del tipo de cambio sobre el nivel de precios (mediante el impacto ejercido por tasa de interés sobre los componentes de la demanda agregada que son sensibles a ésta) resulta conveniente en cierto momento para la autoridad monetaria subordinar el tipo de cambio a los objetivos de inflación y por tanto, ante choques exógenos, se puede hablar de un desconfianza a depreciar, lo que provoca que la política monetaria sea procíclica, es decir, contractiva en tiempos difíciles y expansiva en tiempos de auge. Por tanto, ante un choque negativo de demanda sobre las exportaciones nacionales que a su vez genera efectos recesivos, el Banco Central trata de evitar la depreciación cambiaria mediante un alza en la tasa de interés, lo cual agudiza, todavía más, la recesión económica. Un ejemplo de esto corresponde a la devaluación del peso ocurrida entre 1994 y 1995, medida por el índice del tipo de cambio real⁸, donde ésta alcanzó un valor de 117 en 1995, para luego dar comienzo a la recuperación económica a partir de 1996 gracias a un rápido crecimiento de las exportaciones no petroleras, que se extendió hasta el año 2000. No obstante, esta recuperación se acompañó de una apreciación gradual del tipo de cambio que, entre 2000 y 2003, se ubicó en niveles inferiores a los de 1993. Consecuentemente, el crecimiento económico experimentó una fuerte desaceleración que se reflejó en un descenso del PIB per cápita entre 2000 y 2003. Particularmente, la situación se agravó en 2001, cuando el PIB experimentó un decrecimiento de 0.2%, como resultado de una combinación entre la caída en la demanda externa (explicada por la recesión estadounidense) y una política monetaria

⁶ Algunas de las características de este esquema son las siguientes: a) El reconocimiento de la estabilidad de precios como el objetivo fundamental de la política monetaria, b) El anuncio de objetivos de inflación de mediano plazo, c) Contar con una autoridad monetaria autónoma, d) El uso de mediciones alternativas de la inflación, como la inflación subyacente, entre otros.

⁷ Con un intervalo de variación porcentual de +/-1.

⁸ Con respecto a 111 países.

restrictiva que acentuó la apreciación cambiaria y sus efectos nocivos sobre las exportaciones en pos de alcanzar el objetivo.

De acuerdo con las condiciones macroeconómicas descritas anteriormente, la problemática reside en que los resultados obtenidos en términos de la evolución del Producto Interno bruto (PIB) durante esta etapa de apertura comercial han sido magros, a pesar del aumento sostenido en la participación de las exportaciones manufactureras como proporción del PIB desde 1993 a 2016, lo que pone de manifiesto la incapacidad de este sector para transferir sus efectos positivos a la economía en su conjunto debido a que viene acompañado por un fuerte incremento en el volumen de importaciones (en particular; de los bienes intermedios), propiciando con ello una alta elasticidad ingreso de las importaciones, lo que a su vez genera un déficit estructural en la balanza de pagos.

. El presente trabajo de investigación pretende sugerir una respuesta, dentro del marco de un modelo de crecimiento exportador basado en un enfoque por el lado de la demanda, al siguiente cuestionamiento: ¿Cuál es la causa principal del magro crecimiento experimentado en México durante el período 1993-2014? Adicionalmente, se pretende responder las siguientes preguntas: en el marco de un estrategia de industrialización dirigida por exportaciones, vigente desde los años ochenta, ¿la estrategia de liberalización comercial puede ser un factor determinante para alcanzar la senda del crecimiento sostenido y en última instancia el desarrollo económico?, considerando la participación creciente de las exportaciones manufactureras dentro de las exportaciones totales ¿pueden ser consideradas éstas como el motor del crecimiento dentro del esquema de economía abierta seguido por México?. Además, tomando en cuenta el papel del sector monetario, se pretende dar respuesta a los siguientes planteamientos: a partir de la apertura de la cuenta de capitales ¿la entrada de flujos de capitales puede contribuir con suficiencia al proceso de crecimiento económico?, ¿es el tipo de cambio una variable importante para determinar la competitividad de las exportaciones manufactureras? Asimismo, es importante señalar que la pregunta central constituye el objetivo general de esta investigación; es decir, analizar el problema del lento crecimiento en México acontecido durante los últimos veinte años así como su posible vínculo con el sector exportador manufacturero. De igual forma, las preguntas auxiliares constituyen los objetivos particulares, a saber: *a)* explicar por qué razón las exportaciones manufactureras pueden constituir la base del crecimiento económico en México, *b)* investigar

la aportación generada por los flujos de capital en términos del proceso de crecimiento y *d*) determinar la influencia ejercida por el tipo de cambio sobre las exportaciones manufactureras a través de la evaluación de la política monetaria dirigida por el Banco Central.

La investigación se estructura como sigue: en el primer capítulo se presenta el marco teórico consistente en una revisión de algunas de las propuestas analíticas relacionadas con el crecimiento económico y el comercio internacional, poniendo el énfasis en los modelos dirigidos por exportaciones, donde destacan las aportaciones teóricas de Feder (1982) y Thirlwall (1979, 1982), respectivamente. El segundo capítulo analiza, desde una perspectiva histórica, la evolución de la política comercial como estrategia de crecimiento económico nacional, identificando tres períodos principales, a saber: a) 1930-1955, donde la economía mexicana se desarrolló bajo el contexto de la Gran Depresión y la Segunda Guerra Mundial, b) 1956-1982, período caracterizado por el Estado desarrollista mexicano y c) 1983-presente, caracterizado por el proceso de apertura y liberalización comercial. Adicionalmente se ofrece un análisis descriptivo de algunas variables consideradas como claves para fines de esta investigación, tales como el tipo de cambio, la producción industrial, el sector manufacturero, la Inversión Extranjera Directa y el sector externo. En el tercer capítulo se plantea un modelo empírico *ad hoc* de inspiración thirlwalliana pero levantando los supuestos de que los precios relativos, medidos por el tipo de cambio, y los flujos de capital no tienen efectos de largo plazo sobre la tasa de crecimiento de la economía mexicana. Para ello, se recurre a la técnica VEC con el objetivo de determinar la existencia de una relación de largo plazo entre el PIB, las exportaciones de manufacturas, la IED y el tipo de cambio real durante el período 1993-2014; admitiendo que en el corto plazo pueden existir desequilibrios entre éstas pero que pueden ser corregidos a través de ajustes parciales. Los resultados obtenidos demuestran que las exportaciones manufactureras, los flujos de inversión extranjera y el tipo de cambio real desempeñan un papel fundamental como determinantes del crecimiento de la producción nacional en el largo plazo, lo que contrasta con la evidencia empírica suministrada por algunos casos de estudio para México. Finalmente, en el cuarto capítulo se ofrecen las conclusiones generales de este estudio, dejando abiertas futuras líneas de investigación que resultan de este ejercicio.

Capítulo 1

Marco teórico: Propuestas analíticas sobre crecimiento y comercio internacional

1.1 El debate en torno al crecimiento económico: una breve revisión

Durante las últimas tres décadas, uno de los temas que generan mayor debate dentro del ámbito económico es el crecimiento económico. Al respecto, es conveniente señalar que tal controversia se ha realizado en torno al modelo neoclásico del crecimiento debido a su incapacidad para explicar, entre otras cosas, el discreto desempeño de la economía mundial a partir de la década de los setenta, así como el surgimiento y profundización de una brecha de desarrollo entre las distintas economías, que viene explicada por las disparidades en cuanto a ingresos per cápita se refiere.

Así pues, el modelo neoclásico de Solow (1956) constituye la base teórica del crecimiento económico del lado de la oferta y toma como punto de partida una función de producción agregada del tipo Cobb-Douglas⁹, caracterizada por rendimientos decrecientes de los factores productivos (capital y trabajo) y rendimientos constantes a escala, para explicar el crecimiento de largo plazo del producto con base en la productividad total de los factores (PTF), que se considera exógena el modelo y por consiguiente, la política económica no tiene la capacidad de incidir sobre el proceso de crecimiento.

De la Rosa (2006) señala que otra característica de este modelo en su versión básica es que no existe una función de inversión como tal, debido a que todo el ahorro es invertido. En consecuencia, el stock de capital por trabajador aumenta y luego tiende a declinar conforme se aproxima al estado estacionario, donde la inversión sólo es de reposición¹⁰.

Aquel país cuya tasa de ahorro sea mayor que la de algún otro, experimentará una tasa de crecimiento más alta pero sólo de manera temporal, es decir, durante la transición hacia el estado estacionario y finalmente, cuando lleguen a éste, ambos crecerán a la tasa de aumento de la población. Además, el modelo establece que aquellas economías cuyo capital

⁹ Conviene mencionar que también es posible utilizar cualquier función de producción que cumpla con la propiedad de rendimientos constantes a escala. Asimismo, existen modelos neoclásicos con función de inversión y con micro fundamentos. Por consiguiente, el stock de capital por trabajador aumentará mientras haya inversión neta, en el estado estacionario el stock de capital por trabajador crecerá a la tasa del progreso técnico.

¹⁰Esto implica que la inversión de reposición iguala a la depreciación.

por habitante es bajo al comienzo, crecerán a tasas superiores respecto de aquellas cuyo capital sea mayor. Precisamente de aquí se deriva la llamada hipótesis de convergencia (mejor conocida como β -convergencia o convergencia condicional), según la cual existe una relación inversa entre el nivel de producto por habitante al inicio de un período y su tasa de crecimiento¹¹. No obstante, esta hipótesis llegó a ser fuertemente criticada, debido al caso de los llamados “tigres asiáticos”; un conjunto de países que, entre otras cosas, se caracterizaron por altas tasas de crecimiento exhibidas desde inicios de los sesenta y hasta finales de la década de los noventa, lo que puso en entre dicho el principio de los rendimientos decrecientes que supone la tecnología de producción en el modelo Solow, así como la intervención estatal, que en el caso de estos países fue proactiva mediante la configuración de incentivos a la producción y el consumo, entre otras cuestiones (Rosende, 2000: 98-100).

Lo anterior llevó a Romer (1986), y posteriormente a Lucas (1988), a elaborar un marco analítico alternativo que explicara con suficiencia el proceso de crecimiento, dando así lugar a la aparición de una nueva corriente conocida como la “nueva teoría del crecimiento” o “teoría del crecimiento endógeno”, que se caracterizó por especificar la tecnología de una manera diferente a la propuesta por la teoría del crecimiento neoclásica.

No obstante, los primeros intentos que se dieron para explicar el caso de estos países apuntaban a la existencia de algún tipo de externalidad relacionada con la acumulación de los factores productivos que impidiera la aparición de los rendimientos decrecientes en éstos. Así pues, se tomaron en cuenta dos características particulares de estas economías, a saber: *a*) el nivel inicial de capital humano y la tecnología disponible y, *b*) el grado de apertura comercial. En cuanto a la primera característica, Romer (1986) postula la existencia de rendimientos crecientes a escala¹² en términos de la acumulación tecnológica y de conocimientos. Como resultado de esto, la productividad aumenta y los costos unitarios disminuyen cuando crece la escala de producción y además, se obtiene una mayor razón capital-trabajo. Respecto a la segunda característica, ésta se traduce en el aprovechamiento

¹¹ Mankiw, Romer y Weill (1992) probaron que el crecimiento económico no implicaba que los países pobres y ricos convergieran, y todavía más, demostraron que los países menos desarrollados no crecen a tasas más rápidas respecto a los países ricos.

¹² Sea la función de producción $Q=f(K, L)$ y asumiendo un factor “ λ ”, que es una constante arbitraria positiva ($\lambda > 0$), entonces al multiplicar ésta por todos los factores productivos, la producción aumenta más respecto al cambio proporcional en los insumos productivos: $f(\lambda K, \lambda L) > \lambda f(K, L)$.

de economías de escala, en términos de la producción de bienes y conocimientos, debido al mayor tamaño de mercado que es provisto por las exportaciones.

El desarrollo teórico hecho por Romer (1986) y las aportaciones posteriores de Lucas (1988) contribuyeron a la creación de un marco analítico alternativo¹³ denominado como las “nuevas teorías del crecimiento” o “teorías del crecimiento endógeno”, que se caracterizaron por especificar la tecnología de una manera diferente a la propuesta por Solow y que tuvo por objetivo explicar con suficiencia los procesos de crecimiento. Resulta oportuno señalar que otros desarrollos teóricos importantes correspondieron a los modelos donde la Investigación y Desarrollo (I+D) resultan capaces de generar cambio tecnológico endógeno bajo un escenario de competencia imperfecta.¹⁴ La premisa de estos modelos es que existen incentivos para las empresas innovadoras (en el sentido de la creación de nuevos productos o mejoras en los ya existentes) tales como obtención del poder de monopolio y, precisamente, esto hace necesaria la intervención del gobierno para así garantizar los derechos de propiedad intelectual, eliminar las distorsiones de mercado, establecer un marco regulatorio, entre otras funciones (Jiménez, 2010).

En estos modelos de crecimiento, al tratar como endógeno al progreso tecnológico, se considera que las externalidades generadas por la tecnología, la inversión en investigación y desarrollo (I+D), así como la formación de capital humano, permitirán alcanzar tasas ulteriores de crecimiento en el largo plazo y en este sentido, el papel que juega la política económica, a diferencia del modelo de Solow, puede ser determinante para la consecución de tal fin.

A manera de mención, resulta importante destacar los trabajos posteriores a Romer y Lucas que se realizaron con el propósito de reivindicar la utilidad del modelo neoclásico formulado por Solow: los estudios de carácter econométrico de Barro y Sala-i-Martin (1992, 1995) basados en el principio de la convergencia condicional, así como los de Young (1995) y otros autores como Mankiw, Romer y Weil (1992), quienes llevaron a cabo, por medio de

¹³ La acepción de alternativo debe entenderse en el sentido de que se buscaba explicar el crecimiento de largo plazo a partir de la acumulación de los factores productivos, a diferencia de Solow (1956), quien consideraba a la productividad total de los factores (de carácter exógeno) como el principal factor explicativo. Por lo demás, el modelo neoclásico tradicional y las nuevas teorías del crecimiento comparten el supuesto de que la demanda agregada no genera problemas al considerar la eficiencia de los mercados y además, colocan el énfasis en los factores de oferta.

¹⁴ Al respecto, véanse las aportaciones de autores como Paul Romer (1987, 1990, 1994), Grossman y Helpman (1993) y Aghion y Howitt (1994).

pruebas econométricas, la descomposición de las fuentes del crecimiento para determinar si los cambios en la productividad global inciden sobre el proceso de crecimiento económico¹⁵. También cabe mencionar el trabajo de Acemoglu *et al* (2014), quienes estudian la relación entre instituciones, capital humano y desarrollo, tomando como argumento principal que aquellos modelos que tratan a las instituciones y al capital humano como exógenos están incorrectamente especificados, tanto por los problemas de sesgo de variables omitidas como por el error de medida diferencial de estas variables. Así, mediante el uso de regresiones con datos de sección cruzada entre países y regiones, muestran que al centrarse en las diferencias históricamente determinadas en el capital humano y en el control del efecto de las instituciones, el impacto de estas últimas en el desarrollo de largo plazo es robusto, mientras que las estimaciones del efecto del capital humano resultan mucho menores.

En contraposición a estos desarrollos teóricos, existen otras propuestas que tratan de explicar el crecimiento a partir de un enfoque de demanda agregada; es decir, se trata de modelos de crecimiento dirigidos por la demanda. Por lo general, de acuerdo con Pardo y Reig (2002), estos modelos suponen que tanto en el mediano como en el largo plazo existen ciertas condiciones de subutilización en los recursos productivos que se vinculan, sobre todo, al exceso de ahorro y a una demanda efectiva insuficiente.¹⁶ En consecuencia, la oferta de factores productivos es considerada como dada al sistema y por ende, el papel central recae en la demanda agregada puesto que es capaz de incidir directamente sobre el proceso de acumulación, producción y empleo.

De acuerdo con Commendatore *et al.*, (2003), destacan las teorías de corte keynesiano¹⁷, las cuales postulan un enfoque sobre el crecimiento considerando algunos aspectos esenciales: a) el sistema económico no puede tender al pleno empleo, b) las decisiones de inversión son independientes de las decisiones de ahorro y, c) los componentes autónomos de la demanda (gasto público, inversión y sector externo) pueden afectar la tasa de crecimiento de la economía en el largo plazo. En consecuencia, el crecimiento es un proceso que depende de la dinámica propia de la demanda efectiva:

¹⁵Además de los trabajos ya citados, también destacan las investigaciones de Rebelo (1991), Barro (1991) y se considera que el principal antecedente de todos éstas lo constituye el trabajo de A. Young (1928).

¹⁶ Asociadas a esta corriente del pensamiento destacan las propuestas keynesianas y estructuralistas, por citar algunas.

¹⁷En este enfoque se incluye también a la teoría postkeynesiana.

“While for other established traditions it is possible to talk of a theory of growth described by some specified models and contributions, for the Keynesian tradition it is only possible to identify several lines of development, which share the view that the economic system does not tend necessarily to full employment and that the different components of demand may affect the rate of growth of the economy” (Commendatore *et al.*, 2003: 104).

Asimismo, como señala Kaldor (1996), la inversión constituye un elemento fundamental dentro de ese enfoque al desempeñar un papel dual puesto que además de determinar la demanda efectiva, es el mecanismo que posibilita la reasignación de recursos y permite también la creación y difusión de progreso técnico, logrando con ello la transformación productiva de una economía:

“Technical progress, for the most part, requires investment, and investment normally embodies new ways of do things. The technical progress function thus relates the rate of the growth of output per worker to the rate of growth of capital per worker, with the shape of the function dependent on the degree to which capital accumulation embodies new techniques which improve labor productivity” (Kaldor, 1996:175).

Cabe hacer mención que este enfoque teórico toma, en parte, las ideas de Adam Smith (1776), quien concibe al crecimiento como un proceso de carácter acumulativo y endógeno. Al respecto, el propio Smith considera a la división del trabajo como la base del crecimiento económico, ya que ésta es consecuencia de la propia naturaleza humana a intercambiar un objeto por otro, es decir, a permutar. Además, señala que a consecuencia de la división del trabajo, la productividad crece por medio de tres canales, a saber: *a*) el aumento en las destrezas del trabajo que se realiza (*aprender haciéndolo*), *b*) el ahorro de tiempo, que por lo general se pierde al pasar de una actividad a otra y *c*) la posibilidad de separar procesos complejos en otros más simples al permitir el uso de maquinaria, lo cual aumenta aún más la productividad (Thirlwall, 2003: 42).

Smith, en la interpretación de Thirlwall (2003), incorpora a su análisis el concepto del proceso circular e interdependiente al señalar que la división del trabajo (o especialización) viene limitada por el volumen de producción que puede destinarse a un mercado. Dicho de otra manera, la división del trabajo depende de la expansión del mercado y ésta, a su vez, depende de la primera, puesto que ésta determina el nivel de producción, el ingreso per cápita y la capacidad de compra. Así pues, la principal restricción a la división del trabajo, y por

tanto al crecimiento, viene dada por la demanda, en el sentido de la creación de nuevos mercados o ampliación de los existentes.

Así pues, la relación anterior constituye la base de los rendimientos crecientes y a su vez, son éstos los que permiten la continuación del proceso circular acumulativo virtuoso e implican que la relación de producto a insumos aumente a medida que crece el tamaño del mercado, debido a la extensión en la especialización de los insumos y de ahí que, cualquier aumento en la cantidad de éstos, genera un aumento mayor en el producto. Consecuentemente, los rendimientos a escala se magnifican (Sánchez Juárez, 2011).

No obstante, desde la perspectiva de Thirlwall (2003), Smith considera que el proceso descrito anteriormente es propio del sector industrial y no del agrícola, donde no hay margen para los rendimientos crecientes por su propia naturaleza que, entre otras cosas, no admite varias subdivisiones del trabajo. Además, en cuanto al tamaño del mercado, Smith reconoce la importancia que pueden desempeñar las exportaciones en la medida que proveen una salida para todas aquellas mercancías que ya no pueden venderse en los mercados locales:

“Cuando el producto de una industria particular excede la demanda del país, el excedente ha de ser enviado al extranjero para cambiarse por otros bienes para los cuales existe una demanda en el propio país. Si no tuviera lugar esa exportación, cesaría parte del trabajo productivo del país, disminuyendo el valor de su producto anual” (Smith, 2004:336)¹⁸.

Posteriormente, A. Young (1928) retoma la propuesta de Smith para explicar el progreso económico pero agrega los llamados métodos de producción indirecta y la división del trabajo entre industrias puesto que considera que la sinergia entre este tipo de economías y las de operación de gran escala y producción en masa permite la generación de rendimientos crecientes y con ello posibilita el crecimiento económico (Sánchez Juárez, 2011). Se puede decir que Young lleva a cabo una generalización del razonamiento de Smith.

Young establece que cuando el tamaño de un mercado aumenta, es posible hablar de la aparición de externalidades positivas en otros bienes; esto se debe a que los rendimientos crecientes no sólo están asociados con aquellos factores que elevan la productividad dentro de las industrias a nivel individual, sino que también están relacionados con el producto de

¹⁸ A l no tener acceso a la obra original de Smith (1776), la cita textual ha sido tomada directamente de la obra “Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones”; edición 2004, publicada por el Fondo de Cultura Económica (FCE).

todas la industrias; es decir, se trata de un todo interrelacionado. Para Currie (1981),¹⁹ el crecimiento puede considerarse como autosostenido en la medida en que un aumento en la producción física genera un incentivo para la especialización y para el uso de equipos y estructuras particulares, es decir, que se pueden aprovechar las economías de escala resultantes de una mayor producción. Un incremento en la producción tiende a crear economías de escala externas a una empresa particular, las cuales con el paso del tiempo ganan mayor importancia. Currie considera que Young demostró que el crecimiento es desigual, lo cual se manifiesta en las diferentes tasas de crecimiento de los sectores, aunque la interdependencia entre las tasas de crecimiento sectoriales y agregadas, prevalece.

De acuerdo con Thirlwall (2003: 44-45), Young establece que tal expansión podrá ser progresiva y tendrá efectos acumulativos si se cumplen con ciertas condiciones: rendimientos crecientes y demanda elástica de los productos, de manera que entre más disminuye su valor de cambio proporcionalmente se compra más. En consecuencia, el proceso de expansión puede no darse en aquellas actividades caracterizadas por rendimientos decrecientes tales como la producción de bienes primarios con una demanda inelástica respecto al precio. Lo anterior conduce a Young a señalar que los altos niveles de desarrollo parecen estar vinculados de manera importante con los procesos de industrialización, es decir, que existe una correlación positiva entre las tasas de crecimiento del sector industrial y de la producción total.

No obstante, el andamiaje teórico construido por Smith y enriquecido con las aportaciones de Young quedó en el olvido durante largo tiempo y no fue sino hasta la aparición de trabajos como los de Myrdal (1957) y Kaldor (1985) cuando estas propuestas se retomaron, principalmente, para la creación de teorías sobre el proceso de desarrollo²⁰ que colocaban el énfasis en la industria y la creación de procesos circulares reforzados en el tiempo debido a la presencia de rendimientos crecientes a escala y externalidades.

¹⁹ Es considerado discípulo de A. Young

²⁰ En la opinión de Ocegueda (2000), a consecuencia del creciente interés por el tema del crecimiento económico, los diferentes enfoques (conceptualmente y metodológicamente bien diferenciados entre sí) comprendidos dentro del campo de la teoría económica, han terminado por incorporar a su agenda de investigación la cuestión central de la teoría del desarrollo; esto es, el problema del crecimiento diferenciado entre países. En consecuencia, es así como la distancia entre la teoría del crecimiento y la del desarrollo se ha acortado.

Así pues, la aportación crucial de Myrdal reside en la formalización del principio de la causación circular acumulativa. Luego entonces, Sánchez Juárez (2011) distingue tres aportaciones fundamentales en el trabajo de este autor, a saber: *a)* el principio de la causación circular acumulativa, que resulta válido para explicar tanto el crecimiento como el estancamiento así como el desarrollo y subdesarrollo entre países, *b)* distingue los efectos del comercio, los flujos de capital y la migración entre los países ricos y pobres como una causa fundamental del subdesarrollo y *c)* otorga una misma ponderación a los factores económicos y no económicos para explicar el crecimiento y el estancamiento.

Respecto al primer elemento, los procesos circulares y acumulativos vienen explicados en buena medida por la industrialización en el sentido de que ésta es la fuerza dinámica del desarrollo. En ese sentido, Myrdal (1957:29) sostiene que la industria manufacturera ha de impulsarse para corregir economías desbalanceadas puesto que las diferencias existentes en esa industria explican las disparidades en los ingresos per cápita entre países.

Ahora bien, en lo que respecta al segundo elemento, Myrdal reconoce que existen límites de carácter endógeno para los círculos virtuosos y también viciosos debido a que los procesos circulares y acumulativos generan efectos capaces de contrarrestar los cambios, lo que a su vez puede aminorar el impacto y en algunos casos, revertir la dirección del cambio inicial. Así pues, si dominan los efectos impulsores (*spread effects*) resultado de una mayor demanda y difusión tecnológica, entonces se producirá un círculo acumulativo de crecimiento. Por el contrario, si predominan los efectos adversos (*backwash effects*) como consecuencia del movimiento de capital, la migración de la fuerza de trabajo y el comercio, entonces tendrá lugar un estancamiento económico.

Por último, Myrdal rechaza la idea de la búsqueda del equilibrio estable propuesta por los modelos tradicionales así como la distinción que hacen entre lo económico y lo no económico ya que esto último dificulta llegar a conclusiones correctas debido a que todas las cosas se encuentran interrelacionadas de forma circular²¹. Para Myrdal, la expansión de la industria da lugar a una expansión de los mercados; esto lleva a un aumento en términos de producción, empleo y demanda, lo que a su vez genera una expansión de la inversión en

²¹ En la visión de Myrdal (1957), los factores sociales y económicos explican conjuntamente tanto el desarrollo como el subdesarrollo y por esa razón no pueden estudiarse de forma separada

capital, que dependerá de los rendimientos a escala crecientes y de los efectos externos (nivel educativo, cualificación de la fuerza de trabajo, espíritu empresarial, etc.).

Kaldor (1966), propone un enfoque sectorial para explicar las diferencias en cuanto a las tasas de crecimiento de los países avanzados y la etapa de desarrollo en la que se encuentran:

“[...] lo que intento examinar es que el rápido ritmo de crecimiento económico está asociado con altas tasas de crecimiento del sector secundario de la economía –principalmente el sector manufacturero- y esto es una particularidad de un estadio intermedio del desarrollo económico; ésta es una característica de la transición de la inmadurez a la madurez” (Kaldor, 1966:10).

Kaldor postula que el crecimiento del sector industrial está asociado con la expansión de la economía en su conjunto, lo que se fundamenta en ciertas regularidades empíricas mejor conocidas como las tres leyes de Kaldor: *a*) existe una relación de causalidad entre las tasas de crecimiento del producto y la producción industrial, *b*) existe una relación positiva entre el crecimiento de la productividad y el de la producción (*Ley de Verdoorn*) y *c*) una reducción en el empleo no manufacturero está ligado al incremento de la productividad global, y un incremento de la producción manufacturera incrementa la productividad global. Precisamente, de estas ideas se desprende el llamado modelo de causación circular acumulativa, el cual postula que un mayor crecimiento del producto tenderá a favorecer un proceso acumulativo de crecimiento, a través de la ley de Verdoorn. La base de la propuesta kaldoriana reside en la idea de que, para las economías abiertas, la demanda de exportaciones resulta el principal componente de la demanda autónoma (por encima del consumo y la inversión) y por tanto, las exportaciones son el principal determinante del crecimiento en el largo plazo.

Siguiendo las ideas de Kaldor y la visión de Harrod en lo que respecta al crecimiento orientado por la demanda, figuran las aportaciones hechas por A.P Thirlwall (1979), quien bajo un escenario de economías abiertas, postula los efectos que la demanda externa puede generar en las tasas de crecimiento del producto al incorporar la restricción en la balanza de pagos. Dicho de otra forma, las divergencias en cuanto a las tasas de crecimiento entre países se explican por el diferente ritmo de crecimiento de la demanda, que a su vez se explica por la restricción que ésta enfrenta en términos de la balanza de pagos.

1.2 El papel del comercio internacional en el crecimiento económico

De acuerdo con algunos enfoques, el comercio internacional es uno de los factores que puede incidir sobre el proceso de crecimiento²². Al respecto, Lucena (2006) comenta que el crecimiento, además de estar determinado por otros factores, viene precedido por etapas y actividades económicas específicas y una de ellas, precisamente, es el comercio internacional, el cual pertenece a una de las etapas de despegue.

Si se admite la relación causal anterior y se trabaja a partir de un enfoque de oferta basado en la visión tradicional del comercio internacional; entonces, de acuerdo con Pardo y Reig (2002) y Molina y Zárate (2009), las teorías de las ventajas comparativas (esto es, el enfoque ricardiano) y la teoría de la dotación relativa de factores productivos (el modelo Heckscher-Ohlin)²³ proporcionarán las explicaciones centrales acerca de los efectos que ejerce el comercio internacional sobre las condiciones de oferta y el crecimiento de la producción.

Básicamente, estas teorías promueven que el libre comercio entre naciones eleva el bienestar económico a través de dos mecanismos principales, a saber: *i*) mediante asignaciones más eficientes de sus factores productivos y *ii*) por medio de las ganancias estáticas del comercio, resultado de las ampliaciones en la frontera de la producción, de aumentos en la productividad, de la disminución en precios, entre otros. Asimismo,

²² De acuerdo con Berdún (2002), dentro del campo de la teoría económica, el protagonismo del comercio internacional ha cambiado a través del tiempo. Durante la época de posguerra (1945-1947), éste tuvo un desempeño crucial en el proceso de crecimiento. Posteriormente, Nurkse (1964) lo definió como el motor del crecimiento, mientras que para autores como Kravis (1970) y Lewis (1978) fue un tanto menos relevante e incluso, llegó a ser considerado por este último como una condición necesaria pero no suficiente para lograr el crecimiento.

²³ En su versión más simple y siguiendo el planteamiento hecho por Findlay (1995), el modelo Heckscher-Ohlin, se basa en los siguientes supuestos: a) Existen dos bienes (X e Y), dos factores productivos: capital y trabajo (K y L, respectivamente); de tal manera que el bien X es intensivo en el uso del factor trabajo (L) y el bien Y es intensivo en el uso del capital (K), b) Hay dos países (A y B) y cada uno de ellos posee diferentes dotaciones relativas de factores. Lo anterior implica que: $(KL)_i \neq (KL)_j$, c) Cada bien está producido por proporciones variables, dependiendo del precio de los factores y de los rendimientos constantes a escala, d) La tecnología empleada en la producción es la misma en ambos países, e) Ambos factores de producción son perfectamente homogéneos y gozan de perfecta movilidad entre los sectores de cada país, f) Se supone que ambos factores productivos son limitados en su oferta y perfectamente inelásticos respecto a la variación de los precios de los factores. A partir de los supuestos anteriores se deduce el teorema de Heckscher-Ohlin, a saber: los países se especializan en la exportación de aquellos bienes que utilicen de manera intensiva aquel factor de producción cuya dotación inicial sea más abundante y que, en contraparte, tienden a importar aquellos bienes que utilizan factores de producción que les resultan escasos. En consecuencia, los países que participan del comercio internacional se verán beneficiados a través del mecanismo del intercambio.

basándose en los supuestos de pleno empleo de los factores productivos y precios flexibles, estas teorías señalan que los desequilibrios externos de la balanza de pagos se corrigen mediante cambios en los niveles de precios, de manera tal que un desequilibrio en balanza de pagos no tendrá efectos sobre la producción en el largo plazo.

Bajo el mismo marco analítico, las nuevas teorías del crecimiento y del comercio internacional privilegian el desempeño de las ganancias dinámicas obtenidas del comercio,²⁴ ya que permiten una asignación más eficiente de los factores asociados a la oferta, tales como la especialización, la tecnología y la concentración industrial. Este conjunto de factores puede repercutir positivamente sobre los procesos de crecimiento de los diferentes países, en el largo plazo (Pardo y Reig, 2002). Cabe mencionar que este desarrollo teórico surge de combinar el análisis tradicional del comercio con los desarrollos teóricos de la organización industrial y supone una estructura de mercado de competencia imperfecta que resulta compatible con las economías de escala; la presencia de economías de escala incentiva a los países a que se especialicen en la producción de un número menor de bienes pero a mayor escala, por lo que venderán el excedente de la producción; al mismo tiempo, comprarán los bienes faltantes que no producen, provenientes de los excedentes de producción de los demás países.

En contraposición a estas propuestas teóricas, existen otros enfoques que postulan diferentes relaciones entre comercio y crecimiento, además de que incorporan a la demanda externa como un elemento explicativo fundamental. Uno de los trabajos pioneros se halla en Harrod (1933), quien demuestra que bajo ciertos supuestos restrictivos, la tasa de crecimiento del ingreso nacional (Y) está determinada por un sencillo multiplicador dinámico del comercio exterior. Para ello supone que la producción doméstica se compone del consumo doméstico de bienes (C) y de aquellos bienes destinados a la exportación (X). Además, plantea que no existe inversión ni gasto gubernamental, lo que significa que el único componente autónomo de la demanda lo constituyen las exportaciones. Por tanto, sea Y en el ingreso nacional y M las importaciones, entonces:

$$Y = C + X - M \quad (1)$$

²⁴ También se toman en cuenta, aunque en menor medida, las ganancias estáticas.

Adicionalmente, Harrod supone que los flujos de capital son nulos. Por consiguiente, el comercio debe permanecer en equilibrio constante, es decir:

$$X = M \quad (2)$$

La expresión anterior también implica lo siguiente:

$$Y = C \quad (3)$$

Ahora bien, si las importaciones son una función lineal del ingreso, es decir, $M = \bar{M} + mY$, donde \bar{M} representa las importaciones autónomas y m , la propensión marginal a importar, entonces resulta lo siguiente:

$$X = mY \quad (4)$$

En consecuencia, el ingreso está determinado por completo por las exportaciones, tal y como se muestra a continuación:

$$\partial Y / \partial X = 1/m \quad (5)$$

A la expresión resultante en (5) se le conoce como el multiplicador de la economía abierta y muestra cómo un aumento de las exportaciones, genera un aumento en el ingreso del país a través de un multiplicador que está determinado por el tamaño de la propensión a importar (m).

En lo que respecta al trabajo de N. Kaldor (1966, 1970, 1981), sus aportaciones fueron valiosas en el campo de la teoría económica debido a que introdujo el concepto de la causación circular acumulativa de Myrdal y el de los rendimientos crecientes en el desarrollo regional y el comercio internacional. De acuerdo con Thirlwall (2003), Kaldor propuso un enfoque sectorial para estudiar el proceso de crecimiento y desarrollo; donde distinguió entre las actividades agrícolas y mineras basadas en la tierra (con rendimientos decrecientes) y aquellas basadas en procesos de transformación (con rendimientos crecientes). Desde la perspectiva de Kaldor, un país exitoso es aquel que exporta bienes con altas elasticidades ingreso de la demanda e importa bienes primarios con bajas elasticidades y por lo tanto, las exportaciones se convierten en el componente autónomo más importante del gasto en las

economías desarrolladas porque les permite mantener altos niveles de utilización de la capacidad productiva en las manufacturas.

De acuerdo con Moreno (2008), Kaldor argumenta que las bondades ofrecidas por el libre comercio, en términos de una mejora en el bienestar de una nación,²⁵ resultan poco factibles, sobre todo, al tratarse de actividades industriales de alta tecnología puesto que las diferencias entre regiones o países tienden a profundizarse debido a las desigualdades iniciales en el grado de desarrollo industrial. Para tratar de explicar las diferencias en las tasa de crecimiento entre países avanzados o en desarrollo, Kaldor (1966, 1967) propone tres leyes fundamentales del crecimiento. En suma, estas leyes y el principio de causación circular acumulativa rechazan los procesos naturales de convergencia absoluta entre países ricos y pobres y, por el contrario, predicen la formación de centros y periferias que tenderán a perpetuarse.

Basado en las ideas de Kaldor, Thirlwall (1972, 1979) formaliza el modelo de crecimiento liderado por exportaciones y además, introduce la restricción de la balanza de pagos (RBP) sobre la demanda como una limitante al crecimiento de cualquier economía, lo que se contrapone con los modelos de corte neoclásico que conciben al comercio internacional como el motor del crecimiento económico. Por consiguiente, al estar determinado el crecimiento económico por la demanda y ésta a su vez por los déficits en cuenta corriente, entonces un desempeño comercial negativo necesariamente restringirá el crecimiento del país a un ritmo más lento que el permitido por el crecimiento interno y la capacidad de recursos. Dicho de otra manera, Thirlwall sostiene que si al expandirse la demanda surgen desequilibrios en balanza de pagos, antes de que el sistema económico alcance el límite establecido por la tasa de crecimiento de corto plazo de la capacidad productiva, entonces el crecimiento se interrumpe y esto genera tanto un estancamiento en el progreso tecnológico como un deterioro en la balanza comercial²⁶.

Thirlwall establece que si bien los déficits comerciales pueden aliviarse en alguna medida con la entrada de flujos de capital, también es cierto que éstos pueden actuar en un sentido adverso y por ello considera oportuno incluirlos dentro del modelo de RBP

²⁵La especialización en un bajo número de bienes por parte de una cierta región o país, le permite comprar más del resto de los bienes a otras regiones o países.

²⁶ A esto se le conoce como la Ley de Thirlwall.

ampliado.²⁷ Si bien la liberalización comercial puede favorecer el crecimiento, también puede provocar un incremento mayor de las importaciones y un aumento en el déficit de cuenta corriente, lo que a su vez restringirá el crecimiento económico. Thirwall (2003) sugiere que la única solución en el largo plazo para aumentar la tasa de crecimiento de los países, consistente con el equilibrio en la balanza de pagos, es el cambio estructural que aumenta la elasticidad demanda de las exportaciones y, al mismo tiempo, disminuye la de las importaciones.

1.3 La industrialización como estrategia para alcanzar el crecimiento económico

Más allá del vínculo que pueda existir entre el comercio internacional y el crecimiento económico a partir de los distintos enfoques analizados, lo cierto es que todos ellos ponen de manifiesto el debate en torno al tipo de estrategias que los diferentes países han seguido para lograr insertarse en los mercados internacionales con el propósito de dinamizar sus economías. Respecto a esto, Pardo y Reig (2002) señalan que dentro de la teoría económica pueden distinguirse dos estrategias de crecimiento esenciales, a saber: *a*) el crecimiento hacia adentro (*inward orientation*) y *b*) el crecimiento hacia afuera (*outward orientation*), la primera basada en un proceso sustitutivo de importaciones de manufacturas por producción local y un alto proteccionismo estatal, y la segunda, basada en una industrialización orientada a las exportaciones.

Derivado de lo anterior surge una cuestión importante que ha sido objeto de estudio desde finales del siglo pasado: la relación que pudiera existir entre dos variables fundamentales tales como las exportaciones y la producción agregada. En consecuencia, con el afán de profundizar en este debate teórico y a partir del esquema propuesto por Vázquez (2008), se propone realizar el siguiente análisis, a saber:

²⁷ Véase el trabajo de Thirwall y Hussain, 1982.

Cuadro 1

Tipos de causalidad entre crecimiento del producto (Y) y las exportaciones (X)

Hipótesis	Principales efectos	Autores representativos
(X) a (Y)	Reasignación eficiente de recursos	Balassa (1977), Bhagwati (1978,1988), Feder (1982), Helpman (1985), Edwards (1992), Grossman y Helpman (1990), Krueger (1990)
	Aumento de la productividad	
	Aprovechamiento de economías de escala	
	Mayor inversión en tecnología	
	Aumento en flujo de divisas y mayor crecimiento	
(Y) a (X)	Mejoras en la productividad	Vernon (1966), Henriques y Sardosky (1996), Palmas y Vamoukas (2002)
	Reducción en los costos de producción	
	Aumento en las exportaciones	
(X)-(Y) bireccional	Mejor asignación de recursos	Jung y Marshall (1985), Chow (1987)
	Mayor eficiencia productiva	
	Competitividad en mercados internacionales	
	Crecimiento de las exportaciones	

Fuente: Elaboración propia a partir de las ideas de Vázquez (2011), en *Análisis de las políticas de apertura Comercial y Financiera y su impacto sobre el crecimiento económico en México*.

De acuerdo con el *cuadro 1*, dentro del marco de la teoría neoclásica del crecimiento y del comercio internacional²⁸, algunos teóricos como Balassa (1977), Bhagwati (1978, 1988), Feder (1982), Krueger (1990), entre otros; postulan la existencia de una causalidad directa que va del aumento en las exportaciones hacia el crecimiento del producto y que se manifiesta a través de una reasignación eficiente de recursos, lo que a su vez genera un aumento en la productividad debido a la especialización en ventajas comparativas, además de otros efectos positivos. Por otro lado, existen algunos autores como Vernoon (1966), Henriques y Sardosky (1996), quienes consideran que la causalidad si bien es positiva, ésta parte del crecimiento del producto hacia el de las exportaciones y se refleja en mejoras sobre la productividad, lo cual repercute en una reducción de los costos de producción, lo que a su vez incentiva las exportaciones. Por último, existe un grupo representado por autores como Jung y Marshall (1985), Chow (1987), entre otros; quienes proponen una retroalimentación entre el crecimiento del producto y el volumen de exportaciones, es decir, existe una causalidad bidireccional entre ambas variables. El argumento de esta hipótesis sostiene que el aumento en las exportaciones favorece el crecimiento económico como resultado de

²⁸ Se consideran únicamente los modelos de oferta.

asignación eficiente de los recursos, mientras que el crecimiento del producto impacta positivamente sobre las exportaciones mediante mejoras en la competitividad en los mercados internacionales.

No obstante, es conveniente mencionar que para fines de esta investigación, el acento se coloca sobre aquella causalidad que parte del crecimiento de las exportaciones hacia el crecimiento del producto, ya que autores como Balassa (1965, 1972), Michaely (1977), Krueger (1980, 1990, 1993), Hatemi e Irandoust (2000) y Chang et al. (2009) convergen en el sentido de que el sector exportador es capaz de generar un círculo virtuoso que permita impulsar el crecimiento económico gracias a su efecto multiplicador que opera través de los siguientes canales: *i*) mejoras en la eficiencia debido al aumento de la competencia, *ii*) fácil acceso a las divisas, que suelen constituir un obstáculo para los economías en desarrollo, *iii*) mejoras en la calidad de los productos nacionales debido a la competencia internacional; *iv*) aumento en la productividad debido a la presencia de economías de escala y, *vi*) mayor difusión del conocimiento técnico, lo que permite aumentar la tasa de formación de capital y el cambio tecnológico.

Desde la perspectiva de Balassa (1965) una estrategia de fomento a las exportaciones contribuye al crecimiento del producto nacional a través de la utilización de recursos inactivos, ya que éstos pueden poner en marcha el proceso de desarrollo a través de dos mecanismos, a saber: *i*) las relaciones insumo-producto, que generan efectos de encadenamiento hacia atrás y hacia delante y, *ii*) cambios en el ingreso, puesto que a mayores niveles de éste, la demanda de bienes de consumo aumenta y por tanto, su producción también lo hace²⁹. Adicionalmente, el uso de este tipo de recursos puede encauzar al establecimiento de actividades industriales orientadas hacia la exportación, independientemente del mercado interno.

En cuanto a la balanza de pagos, una característica propia de las economías en desarrollo es la tendencia creciente a importar, por lo que puede resultar necesario que las exportaciones aumenten de manera tal que pueda asegurarse el equilibrio de ésta. Empero, pudiera ocurrir que ambos efectos no coincidan necesariamente; esto debido a que el crecimiento dirigido por exportaciones puede estar acompañado de un déficit en balanza de

²⁹ Aquí cabe mencionar que los efectos del segundo mecanismo dependerán del tamaño del estímulo; es decir, dependerá del monto de los ingresos adicionales, provenientes del sector exportador, que la economía nacional pueda captar.

pagos, mientras que el equilibrio en balanza de pagos puede estar asociado a un desarrollo lento (Balassa, 1965).

En la misma línea argumental, Krueger (1982) señala que la estrategia de promoción de exportaciones posee un alcance mayor comparada con cualquier otra que se oriente hacia el mercado interno (por ejemplo, sustitución de importaciones), dada una serie de ventajas inherentes a ésta, a saber: *i*) los regímenes orientados a la exportación permiten fácil acceso a las importaciones de bienes intermedios y de capital, a diferencia de lo que ocurre en sustitución de importaciones donde existe fuertes obstáculos burocráticos para la obtención de las licencias para importación de bienes de producción manufacturados, *ii*) bajo promoción de exportaciones, los tipos de cambio son relativamente realistas y brindan, por lo menos, los mismos incentivos (si no es que más) para vender en el extranjero tanto como en el mercado nacional, mientras que en un régimen de sustitución de importaciones, generalmente, se trabaja con tipos de cambio sobrevaluados para evitar así exceso de demanda de divisas, lo que implica que los productores nacionales recibirán un precio más bajo por su producto en el mercado mundial respecto al de la protección arancelaria y cuantitativa. En consecuencia, una empresa que se desenvuelve bajo este régimen, no tiene incentivos para ampliar su producción más allá del mercado interno, *iii*) A diferencia de lo que ocurre bajo sustitución de importaciones, donde están prohibidas cualquier tipo de importaciones por el sistema de concesión de licencias una vez que la capacidad de producción nacional supera su etapa inicial, o se impone un arancel lo suficientemente alto como para convertir a la importación en una alternativa antieconómica, lo que a su vez se traduce en diferentes niveles de aranceles y equivalentes arancelarios (nominal y efectivo) para diferentes industrias, bajo promoción de exportaciones la mayoría de los incentivos se formulan de tal manera que se aplican a todos los exportadores y están basados ya sea en el valor en dólares de las ventas de exportación o en el valor agregado de las ventas de exportación, lo que resulta en un mayor grado de uniformidad en los incentivos para productores de diferentes bienes y por último, *iv*) en contraste con las restricciones cuantitativas o aranceles prohibitivos para muchos productos básicos bajo el régimen de sustitución de importaciones, las políticas orientadas a la exportación, por lo general, promueven la anulación de las restricciones cuantitativas y el uso de los aranceles

(generalmente bajos) con procedimientos relativamente sencillos, lo que otorga a los exportadores acceso al mercado internacional para los precios de sus insumos.

Otra de las ventajas que los partidarios de este enfoque promueven es la relacionada con la transformación, casi inmediata, de las estructuras primarias en estructuras industriales capaces de competir en el mercado mundial, ya sea mediante una mayor participación en el comercio mundial o bien, por la especialización en el comercio intraindustrial (Molina y Zárate, 2009). En tal sentido, Krueger comenta que las estrategias comandadas por exportaciones permiten cambios más rápidos en la cuota de mercado; es decir, si se considera al mercado externo como el eje del crecimiento industrial, entonces las empresas pueden alcanzar un tamaño óptimo por medio de costos bajos y mayor disponibilidad de materias primas y esto a su vez posibilita en el largo plazo, la expansión del producto para industrias más grandes, las cuales pueden acelerar la tasa de crecimiento promedio del sector industrial:

“Alternatively, one can argue that exporting permits concentration in low-cost activities and becomes easier as entrepreneurs gain experience in international markets [...] Import substitution, which was rationalized in many countries as a means of reducing dependence on the international economy, actually seems to increase it as import substitution activities are import-intensive and require imports of both intermediate and capital goods to sustain production and growth. By contrast, export promotion seems to reduce dependence, in the sense that foreign exchange earnings grow rapidly, markets become increasingly diversified, and the economy increasingly flexible” (Krueger, 1982:12).

Empero, a pesar de las contribuciones hechas por estos y otros autores dentro de la hipótesis del crecimiento dirigido por exportaciones, correspondió a Feder (1982) la formalización de un mecanismo explícito que relacionara las exportaciones con el crecimiento de la producción agregada. Así, los resultados de su análisis empírico confirmaron la influencia ejercida por las exportaciones a través de dos vías principales, a saber: un diferencial de productividad a favor de los sectores exportadores de la economía, así como un efecto externalidad positivo desde estos hacia los sectores no exportadores:

“The output of the export sector is assumed to be a function of labor and capital in the sector; the output of the non-export sector is assumed to be a function of labor, capital and the output of the export sector (to capture externalities); and the ratio of respective marginal factor productivities in the two sectors is assumed to deviate from unity by a factor δ [...] The export sector is likely to be more modern and capital-intensive than the non-export sector, which to a large extent consists of low productivity agriculture and petty service activities. The externalities conferred are part of the dynamic

gains from trade [...] associated with the transmission and diffusion of new ideas from abroad relating to both production techniques and efficient management practices” (Thirlwall, 2011:518).

En concreto, la aportación de Feder (1982) yace en la construcción de un marco analítico, en el cual incorpora la posibilidad de que las productividades marginales de los factores no son iguales entre los sectores exportadores y no exportadores de una economía. Así, mediante un análisis econométrico aplicado a un grupo de países en desarrollo (semi-industrializados), Feder establece que las productividades marginales de los factores son significativamente más altas en el sector exportador.

A continuación, para efectos de esta investigación, se ofrece una revisión teórica de este modelo, el cual enfatiza la contribución hecha por las exportaciones al producto nacional de un país, así como los aspectos benéficos derivados de esta relación causal.

1.4 El modelo de Feder sobre exportaciones y crecimiento económico

De acuerdo con Ibrahim (2002), aunque Feder parte de una función de producción neoclásica, propone funciones de producción independientes para el sector exportador y aquellos sectores no exportadores dentro de una economía y supone que las productividades marginales entre ambos no son iguales. En cuanto al primer sector, las exportaciones contribuyen a la producción agregada a través de dos mecanismos: i) el sector exportador genera externalidades positivas sobre el sector no exportador de la economía, y ii) las productividades marginales del capital y el trabajo son superiores en el sector exportador de tal manera que aquellos países que adoptan una política de fomento a las exportaciones, se benefician de una mejor asignación de recursos y por ende, experimentan un mayor crecimiento.

Las funciones de producción de estos sectores son:

$$N = F(K_N, L_N, X) \quad (1)$$

$$X = G(K_X, L_X) \quad (2)$$

Dicho en donde K_i y L_i representan el capital y el trabajo del sector i ($i=N, X$). Siendo G_j y F_j la productividad marginal del factor de producción j ($j=K,L$) en el sector exportador y no exportador, respectivamente. Respecto al diferencial de productividades marginales entre sectores, este queda representado por la siguiente expresión:

$$(G_k/F_k) = (G_L/F_L) = 1 + \delta \quad (3)$$

Donde δ indica el grado en que la razón de las productividades marginales difiere de uno. Asimismo, el supuesto de que las exportaciones generan externalidades positivas queda reflejado en la incorporación de las exportaciones como factor de producción en el sector no exportador, de manera que la productividad marginal de X en N, expresada como F_x , es una medida de la importancia de tales efectos externos.

Ahora bien, debido a que la producción total de la economía (Y) resulta de la suma de N y X, Feder obtiene la siguiente ecuación para la tasa de crecimiento del ingreso local³⁰:

$$\dot{Y}/Y = \alpha \cdot (I/Y) + \beta \cdot (\dot{L}/L) + [\delta/(1 + \delta) + F_x] \cdot (\dot{X}/X) \cdot (X/Y) \quad (4)$$

Donde el término (I/Y) representa la razón de la inversión sobre la producción agregada. De manera alternativa, bajo el supuesto de que la elasticidad de la producción del sector no exportador respecto de las exportaciones toma un valor constante, la función de producción en el sector no exportador toma una forma del tipo:

$$\dot{N} = F(K_N, L_N, X) = X^\theta \psi(K_N \cdot L_N) \quad (5)$$

Donde θ es una constante tal que $\partial N/\partial X \equiv F_x = \theta (N/X)$, entonces la ecuación (4) queda expresada de la siguiente manera:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \frac{I}{X} + \beta \frac{\dot{L}}{L} + \left(\frac{\delta}{1 + \delta} - \theta \right) \frac{\dot{X}}{X} \frac{X}{Y} + \theta \frac{\dot{X}}{X} \quad (6)$$

La expresión anterior muestra el efecto, por separado, de las exportaciones sobre la producción en sus dos componentes.

³⁰ Esta ecuación se deriva de resolver (1)-(3)

En resumen, esta investigación refuerza la idea de que el éxito de las economías que adoptan políticas orientadas a la exportación se debe, al menos en parte, al hecho de que este tipo de políticas aproximan a la economía hacia una asignación óptima de los recursos. Asimismo, las estimaciones muestran que, en promedio, existen diferencias sustanciales en cuanto a la productividad marginal de los factores entre los sectores exportadores y no exportadores, las cuales se derivan, por un lado, del hecho de que los empresarios igualan las productividades marginales de los factores y, por otro, debido a factores externos. Este último a su vez se genera debido a que el sector exportador confiere efectos positivos sobre la productividad en el otro sector, pero que no se reflejan en los precios de mercado (Feder, 1982).

No obstante, Thirlwall (2011) sostiene que si bien el argumento (por el lado de la oferta) de Feder tiene cierta credibilidad, lo cierto es que un acelerado crecimiento de las exportaciones también permite un crecimiento más rápido de las importaciones. Por lo tanto, Thirlwall apunta que existen otras consideraciones de lado de la demanda que también pueden resultar coherentes con la búsqueda de una correlación positiva entre el crecimiento de las exportaciones y el crecimiento del PIB, en el largo plazo³¹.

En consecuencia, Thirlwall distingue entre el modelo de oferta neoclásica, asociado con la industrialización dirigida por exportaciones, y el modelo de crecimiento restringido por balanza de pagos. En relación con este último, Mc Combie (2003) señala que existen varios aspectos puntuales que marcan las diferencias entre éstos y los modelos de industrialización dirigidos por exportaciones (IDE) de corte neoclásico, a saber: *i*) las exportaciones son el componente exógeno de la demanda que determina el crecimiento, que su vez está determinado por el crecimiento de los mercados mundiales, *ii*) mientras que los modelos IDE parten del estudio de la oferta como elemento explicativo principal, el enfoque de Thirlwall propone que bajo un escenario de tasas de crecimiento de pleno empleo, la demanda determina a la oferta a nivel agregado y por lo tanto, son las restricciones en la demanda (y no las de oferta) las que actúan primero, *iii*) a diferencia de los modelos IDE³²,

³¹Al igual que Feder, Thirlwall también reconoce la importancia de los modelos de crecimiento dirigidos por exportaciones, debido a que la dinámica propia del componente exportador resulta crucial para el desarrollo económico pero su tratamiento parte del enfoque de la demanda.

³² Únicamente consideran la relevancia del sector exportador y por ende, proponen la apertura de mercados como la solución para que todos los países pueden crecer a ritmos elevados.

el modelo de Thirlwall pone el énfasis en las características de bienes que se destinan al comercio internacional puesto que los diferentes valores de las elasticidades ingreso de la demanda de exportaciones e importaciones entre países son consecuencia no del precio, sino de diferencias en la competitividad (calidad, contenido tecnológico y redes de distribución) de cada país, y iv) las implicaciones de política económica, resultan otro aspecto fundamental, ya que en Thirlwall la manera de reducir la restricción por balanza de pagos y así favorecer el crecimiento precisa de la utilización de medidas de política. Al respecto hace las siguientes observaciones: *a)* el impacto de la liberalización comercial puede resultar contraproducente ya que si bien el desempeño exportador puede mejorar, también puede incentivar un crecimiento más rápido del volumen de importaciones, *b)* en ausencia de estabilidad macroeconómica, la liberalización de la cuenta de capital puede causar varios problemas tales como apreciación del tipo de cambio como consecuencia de altas tasas de interés que atraen flujos de capital, provocando con esto que los bienes transables se vean afectados. Por otro lado, la inestabilidad interna puede provocar una fuga de capitales, lo que puede provocar una devaluación excesiva y por tanto, surge la inflación, *c)* una política de devaluación continua para favorecer las exportaciones genera efectos adversos en el sentido inflacionario, *d)* promover una competencia no basada en precios puede generar efectos positivos sobre el desempeño comercial y *e)* un híbrido entre la sustitución de importaciones y la promoción de las exportaciones es válido puesto que por un lado, el proteccionismo (moderado) coadyuva al mejoramiento de la estructura productiva interna y de la balanza de pagos.

1.5 La ley de Thirlwall. El crecimiento restringido por balanza de pagos (RBP): fundamentos, evidencia empírica y críticas al modelo

La problemática del crecimiento diferencial puede resumirse en la denominada Ley de Thirlwall o de Harrod-Thirlwall. La relevancia de este aporte yace en la inclusión, por vez primera, de un análisis que establece cómo la oferta de factores de la producción responde de manera endógena a una expansión del producto y de la demanda agregada. Dicho en otras palabras, Thirlwall (1979) crea una teoría del crecimiento endógeno (de corte post-

keynesiano), donde las restricciones en la demanda³³ explican el hecho de que los países experimenten diferentes tasas de crecimiento en vez de una convergencia incondicional³⁴.

Tal y como lo plantea el propio Thirlwall (2003), es necesario que el análisis del crecimiento se desarrolle a partir de un enfoque orientado por la demanda³⁵ para así comprender el papel que juegan las exportaciones dentro del sistema económico. Así pues, las exportaciones se distinguen de los otros componentes de la demanda en tres aspectos esenciales, a saber: *i*) si la demanda proviene de fuera del sistema, entonces las exportaciones son el verdadero componente de la demanda autónoma en el sistema económico, *ii*) las exportaciones son el único componente de la demanda que permite el financiamiento de las importaciones requeridas para el crecimiento, *iii*) las importaciones (financiadas por exportaciones) pueden resultar más productivas que los recursos propios debido a que muchos bienes (por ejemplo, de capital) que se necesitan para el proceso de desarrollo, no se producen internamente. Por lo tanto, si existen rendimientos crecientes y aumentos inducidos de la productividad, el aumento de las exportaciones es capaz de establecer un círculo virtuoso de crecimiento.

1.5.1 La ley de Thirlwall sin y con flujos de capital

El planteamiento original señala que la tasa de crecimiento del ingreso de un determinado país es igual a la razón entre la elasticidad ingreso de las exportaciones y la elasticidad ingreso de las importaciones del país en cuestión. Esta afirmación se basa en el supuesto de que un país no puede recurrir al capital extranjero para financiar sostenidamente su déficit comercial, además de que no existe influencia alguna de los términos de intercambio, ni de otros efectos de los precios.

A continuación se presenta la versión original de este modelo (1979), la cual se puede expresar utilizando las siguientes ecuaciones.

³³ Siendo la balanza de pagos la restricción dominante para economías abiertas.

³⁴ Esencialmente, A.P. Thirlwall (1979) incorpora al análisis de crecimiento la restricción en la balanza de pagos

³⁵ Thirlwall propone que el crecimiento del ingreso nacional debe definirse a partir de la suma ponderada del crecimiento del consumo, la inversión y el saldo entre exportaciones e importaciones.

Sean:

$$x = \eta[p - p^* - e] + \varepsilon z \quad (1)$$

$$m = \psi[p^* + e - p] + \pi y \quad (2)$$

$$p + x = p^* + m + e \quad (3)$$

Las ecuaciones (1) y (2) representan las funciones de demanda de las exportaciones y de las importaciones. Mientras que (3) representa el equilibrio de la cuenta corriente.

Donde las variables x , m , p , p^* , e , y y z representan las tasas de crecimiento del volumen de exportaciones, importaciones, de los precios internos, de los precios del exterior, del tipo de cambio nominal, del ingreso nacional y del resto del mundo, respectivamente. Siendo, $\eta < 0$ y $\varepsilon > 0$ las elasticidades precio e ingreso de las exportaciones y; $\psi < 0$ y $\pi > 0$ las respectivas elasticidades precio e ingreso de las importaciones.

Para resolver el sistema de ecuaciones (1)-(3) y así hallar la tasa de crecimiento de la economía en el largo plazo, se sustituye (1) y (2) en (3):

$$p + [\eta(p - p^* - e) + \varepsilon z] = p^* + [\psi(p^* + e - p) + \pi y] + e \quad (4)$$

De lo anterior, resulta que:

$$(1 + \eta + \psi)p - (1 + \eta + \psi)p^* - (1 + \eta + \psi)e + \varepsilon z = \pi y \quad (5)$$

Factorizando en términos de $(1 + \eta + \psi)$, se tiene que:

$$(1 + \eta + \psi)(p - p^* - e) + \varepsilon z = \pi y \quad (6)$$

Finalmente se llega a:

$$\frac{(1 + \eta + \psi)(p - p^* - e) + \varepsilon z}{\pi} = y \quad (7)$$

De acuerdo con Thirlwall (2003:98), la ecuación (7) expresa varias proposiciones económicas importantes, a saber: *a*) un mejoramiento en los términos de intercambio reales, $(p - p^* - e) > 0$, provocará también una mejora en la tasa de crecimiento consistente con el

equilibrio en la balanza de pagos de un país, *b*) un crecimiento más rápido de los precios internos respecto a los precios externos, medidos en moneda común, disminuirá la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos si la suma de las elasticidades precio (negativas) es mayor a la unidad, *c*) la depreciación monetaria ($e > 0$) aumentará la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos si la suma de las elasticidades precio es mayor que la unidad. No obstante, una depreciación (o devaluación) monetaria no puede ser utilizada de forma permanente, ya que en un período posterior a la devaluación resulta $e = 0$ y la tasa de crecimiento regresará a su nivel inicial, provocando con ello que la depreciación sea continua, lo cual impactará sobre los precios internos, neutralizando así las ventajas otorgadas por uso inicial del tipo de cambio, *d*) la ecuación muestra la interdependencia entre países puesto que el desempeño de uno (*y*) está vinculado al de otros (*z*). Al mismo tiempo, la velocidad de crecimiento de un país respecto a otros, sin comprometer su equilibrio en balanza de pagos, dependerá del valor de la elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones; y *e*) la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos se relaciona en sentido inverso con su demanda de importaciones (π).

Ahora bien, retomando las ecuaciones (1) y (7) y considerando que los precios relativos son constantes en el largo plazo (es decir, su tasa de crecimiento es igual a cero: $p - p^* - e = 0$), se obtienen las siguientes expresiones que determinan la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos de una economía abierta:

$$\frac{\varepsilon_z}{\pi} \Leftrightarrow \left(\frac{\varepsilon}{\pi} \right) z = y_B \quad (8)$$

O bien;

$$\frac{x}{\pi} \Leftrightarrow \left(\frac{1}{\pi} \right) x = y_B \quad (9)$$

De acuerdo con Thirlwall (2003), en el largo plazo la tasa de crecimiento efectiva (*y*) es igual a la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos (y_B) y a esto se le conoce como la “ley fundamental del crecimiento”:

$$y = y_B = \left(\frac{\varepsilon z}{\pi} \right) = \left(\frac{x}{\pi} \right) \quad (10)$$

Para García Molina y Quevedo Caro (2005) la expresión anterior tiene implícita la idea de que los diferenciales existentes entre las elasticidades ingreso de la demanda de exportaciones e importaciones explican, con mayor suficiencia, las disparidades en el crecimiento económico, a diferencia de los flujos de capital; que únicamente desempeñan un rol secundario.

En una investigación posterior, Thirlwall al lado de Hussain (1982) extienden este modelo al estudio de aquellos países con desequilibrios endémicos en cuenta corriente. Aquí la lógica del modelo es la siguiente: bajo este contexto, el crecimiento económico de largo plazo (y_B) se halla restringido por los flujos netos de capital, las exportaciones netas y los términos de intercambio.

Luego entonces, para esta versión del modelo se consideran las tres ecuaciones base de la versión original; es decir, las funciones de demanda de exportaciones e importaciones y la condición de equilibrio de la balanza de pagos, a la cual incorpora los flujos de capital.

Por lo tanto, el sistema de ecuaciones a desarrollar es el siguiente:

$$x = \eta[p - p^* - e] + \varepsilon z \quad (1')$$

$$m = \psi[p^* + e - p] + \pi y \quad (2')$$

$$\theta(p + x) + (1 - \theta)f = p^* + m + e \quad (3')$$

Ahora, sustituyendo (1') y (2') en (3') resulta que:

$$\theta(p + [\eta(p - p^* - e) + \varepsilon z]) + (1 - \theta)f = p^* + \psi p^* + \psi e - \psi p + \pi y + e$$

Resolviendo la expresión anterior en términos de y , es decir, en términos de la tasa de crecimiento del producto consistente con la balanza de pagos total (y_{BT}), se tiene que:

$$y_{BT} = \frac{(\theta\eta + \psi)(p - p^* - e) + (p - p^* - e) + \theta\varepsilon z + (1 - \theta)(f - p)}{\pi} \quad (4')$$

Reexpresando la ecuación anterior de la siguiente manera, resulta que:

$$y_{BT} = \frac{(\theta\eta + \psi + 1)(p - p^* - e) + \theta\varepsilon z + (1 - \theta)(f - p)}{\pi} \quad (5')$$

De la ecuación anterior, el término f representa el crecimiento de los flujos nominales de capital, θ es la participación de las exportaciones en los ingresos totales que financian las importaciones y $(1 - \theta)$ es la participación de los flujos de capital en los ingresos totales. En cuanto a los componentes de esta ecuación se tiene que el término $(\theta\eta + \psi)(p - p^* - e)$ se refiere al efecto volumen de las variaciones de los precios relativos, mientras que $(p - p^* - e)$ representa el efecto de los términos de intercambio puros sobre el crecimiento del ingreso real. Adicionalmente, $\theta\varepsilon z$ representa el efecto de cambios exógenos en el crecimiento del ingreso exterior y, por último, $(1 - \theta)(f - p)$ es el efecto del crecimiento de los flujos de capital reales que financian el crecimiento que excede a la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la cuenta corriente. En resumen, todos estos componentes determinan el desempeño del crecimiento económico de largo plazo en una economía.

Ahora bien, tomando la ecuación (5'), si se realiza el supuesto que los precios relativos (medidos en moneda común) no cambian en el largo plazo; entonces la tasa de crecimiento de la producción consistente con el equilibrio de la balanza de pagos (incluyendo flujos de capital) se expresa como sigue:

$$y_{BT} = \frac{\theta\varepsilon z + (1 - \theta)(f - p)}{\pi} \quad (6')$$

La expresión anterior es conocida como la ley de Thirlwall o de Harrod-Thirlwall ampliada y muestra que, ante un desequilibrio inicial en cuenta corriente, la tasa de crecimiento del producto consistente con el equilibrio en balanza de pagos de un país es igual a la suma ponderada de la tasas de crecimiento de las exportaciones (debido a un crecimiento exógeno del ingreso mundial) y de los flujos de capital, en relación a la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones.

Los hallazgos del estudio propuesto por Thirlwall y Hussain (1982) muestran que las variaciones en los términos de intercambio y en los flujos de capital resultan ser significativos para explicar las variaciones en la tasa de crecimiento de los países en desarrollo de la muestra seleccionada³⁶. De manera particular, bajo condiciones de equilibrio, los cambios en los términos reales del comercio parecen haber restringido a los países en su crecimiento en alrededor de 0.6% anual, mientras que las entradas de capital permitieron a los países crecer ligeramente más rápido (respecto al multiplicador del comercio de Harrod), en alrededor de 0.05% anual.

En el siguiente aparato se ofrece al lector una revisión de algunas de las investigaciones más importantes que han aportado nuevos elementos al análisis de la ley de Thirlwall.

1.5.2 Evidencia empírica para el modelo RBP

A partir de la publicación de estos dos artículos, formalmente comenzó a proliferar la literatura empírica relacionada con el crecimiento restringido por balanza de pagos. De hecho, los intentos por validar empíricamente esta ley han sido extendidos a un sinnúmero de países con distintas variantes y técnicas econométricas bien diferenciadas. Para efectos de esta investigación se hace mención de algunos de las principales aportaciones tanto para casos de países individuales como para grupos de países.

En cuanto al primer caso, Atesoglu (1993) estima la ley de Thirlwall para veintiún subperíodos traslapados (1955-1990) del crecimiento de la economía estadounidense mediante la técnica de Mínimos Cuadrados en 2 etapas, obteniendo los siguientes resultados: *a)* los precios relativos (incluidos los términos de intercambio o el tipo de cambio) habían desempeñado un papel sin importancia en la determinación del desempeño de la balanza de pagos, *b)* aquellos subperíodos donde la tasa de crecimiento observada es superior a la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la Balanza de Pagos corresponde con saldos deficitarios en las exportaciones netas, mientras que aquellos momentos en que ocurre lo contrario corresponde a etapas caracterizadas por políticas macroeconómicas de corte restrictivo y a períodos recesivos de la economía estadounidense; y *c)* la evidencia empírica demuestra que la ley de Thirlwall explica satisfactoriamente la evolución de la economía

³⁶ Los autores realizaron estimaciones propias de la elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones para una selección de países en desarrollo escogida principalmente sobre la base de la disponibilidad de datos.

estadounidense durante el período de posguerra de la Segunda Guerra Mundial. Posteriormente, asumiendo que la naturaleza de las variables utilizadas para estimar la ecuación correspondiente a la demanda por importaciones pudiera complicar el requisito de independencia de los errores y sesgar la estimación de las elasticidades precio de las exportaciones e importaciones hacia cero, Atesoglu (1997) presenta otra estimación del modelo utilizando la prueba de estacionariedad y el procedimiento de cointegración de Johansen con datos de los Estados Unidos para el periodo 1929-1994, donde concluye que las exportaciones y el ingreso real están cointegrados durante 1931-1994, lo que confirma que la ley de Thirlwall constituye la trayectoria de largo plazo de la economía estadounidense. Asimismo, en materia de precios relativos, Atesoglu determina que el régimen flexible sí puede alterar la trayectoria de crecimiento real de la economía por un periodo prolongado de tiempo³⁷.

Por su parte, Nell (2003) aplica una versión desagregada del modelo de Thirlwall mediante una prueba de relaciones de largo plazo entre las tasas de crecimiento del producto de los países de la OCDE y dos regiones en particular; Sudáfrica y el resto de la Comunidad de Desarrollo del África Meridional. Los resultados arrojados por el estudio empírico revelan una interdependencia mutua de la economía mundial en la cual la tasa de crecimiento de un país depende de otros, mientras que en el caso de las implicaciones de política, éstas se pueden evaluar desde las perspectivas individuales de ambas regiones, aunque no son mutuamente excluyentes: a manera de recomendación para Sudáfrica se sugiere realizar una mejora en las características de la demanda estructural de sus exportaciones hacia la OCDE, mientras que a la Comunidad de desarrollo del África Meridional de igual manera se sugiere reducir su dependencia de Sudáfrica partir de una mejora en las características estructurales de la demanda de sus exportaciones hacia la OCDE.

Otra aportación importante es la hecha por Ferreira y Canuto (2003) para el caso de Brasil durante el período 1949-1999, quienes evalúan el desempeño de los flujos de capital extranjero en esta economía debido al aumento sustancial que éstos experimentaron durante algunos lapsos de este período, a pesar de su alta volatilidad histórica. Para esta investigación, los autores aplican una versión extendida de la ley de Thirlwall, introduciendo explícitamente

³⁷ Particularmente, en la fase de régimen de tipo de cambio flotante, 1974-1994, Atesoglu no halla cointegración alguna entre el crecimiento del producto y el de las exportaciones

los efectos de los pagos netos de intereses, dividendos y beneficios sobre la tasa de crecimiento del ingreso nacional. Asimismo, la investigación presenta una prueba de causalidad de Granger entre la elasticidad ingreso de las exportaciones e importaciones y el crecimiento económico, obteniendo como resultado una aceptación de la hipótesis de la ley de Thirlwall.

Otro estudio importante es el de Moreno-Brid (1999), quien estima el modelo básico de Thirlwall a partir de la ecuación $\log(Y_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(X_{Tt}) + u_t$,³⁸ para el caso de México mediante el uso de pruebas unitarias y análisis de cointegración con el propósito de determinar la asociación de largo plazo entre el crecimiento de las exportaciones y el ingreso nacional tanto para el período 1950-1996 como para los subperíodos propuestos. En cuanto a hallazgos se refiere, éstos son importantes ya que, por un lado, la cointegración resulta significativa y positiva entre ambas variables, lo que corrobora la hipótesis explicativa, y por otro, la cointegración arrojada para los subperíodos seleccionados sugiere que la desaceleración económica en México desde 1982 está asociada con un aumento de la elasticidad ingreso de las importaciones de largo plazo.

En el caso de los estudios del modelo de Thirlwall para grupos de países, destacan las aportaciones hechas por Bairam y Dempster (1991), quienes estimaron las tasas de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos para cuatro países de Asia: Singapur, Indonesia, Filipinas y Tailandia. De acuerdo con los resultados obtenidos, afirman que las especificaciones de la ley de Thirlwall se aproximan, en buena medida, a las tasas de crecimiento observadas en los países del este asiático. A manera de hallazgos, los autores concluyen que los flujos de capital y la tasa de variación de los precios relativos tuvieron poco impacto en la tasa de crecimiento de equilibrio, mientras que las elasticidades precio de la demanda estimadas para este grupo de países no resultaron significativas, excepto en el caso de la elasticidad para Indonesia (aunque tomó el signo incorrecto). Por tanto, la explicación fundamental de las rápidas tasas de crecimiento de estos países yace en la alta elasticidad ingreso de la demanda de sus exportaciones. En resumen, Bairam y Dempster señalan que esta evidencia tiene fuertes implicaciones en términos de política económica, ya que ésta sólo puede considerarse exitosa si es capaz de incrementar el valor de la elasticidad

³⁸ Inicialmente, Thirlwall consideró a esta ecuación como una ley, aunque posteriormente en *Reflections on the Concept of Balance-of-Payments-Constrained Growth* (1997), la redefinió como una generalización empírica.

ingreso de las exportaciones o bien, reducir el valor de la elasticidad ingreso de las importaciones, relajando así la restricción en la balanza de pagos para, en última instancia, aumentar la tasa de crecimiento económico.

Asimismo, cabe mencionar el trabajo de Moreno-Brid y Pérez (1999), quienes analizan la relación de largo plazo entre las exportaciones y el crecimiento económico en tres países en desarrollo de Centroamérica durante el período 1950-1999³⁹, bajo el marco analítico de la restricción en balanza de pagos (entendida como un obstáculo para alcanzar la tasa de expansión económica de largo plazo de estos países). Los autores asumen que el modelo de balanza de pagos tiene una incidencia importante en las negociaciones comerciales y en las propuestas de liberalización, de tal manera que es necesario plantear de qué manera éstos pueden impulsar el crecimiento económico. A manera de recomendación, tomando como base los resultados arrojados por el modelo VAR, los países centroamericanos han de modificar la composición de sus productos comerciables mediante la integración de más bienes cuya demanda mundial y local sea altamente elástica respecto al ingreso. Consecuentemente, los países en desarrollo debieran tratar de incluir en sus negociaciones comerciales ciertas políticas estratégicas encaminadas a mejorar sus habilidades tecnológicas y de innovación.

Otra contribución por demás importante es la realizada por Pacheco y Thirlwall (2006), donde analizan mediante un modelo de datos panel, si la liberalización comercial en 17 países de América Latina ha conducido a un incremento en la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones, lo que ralentizaría el crecimiento económico para cualquier crecimiento dado de las exportaciones, a menos que hubieran entradas compensatorias de flujos de capital. De acuerdo a los resultados obtenidos, Pacheco y Thirlwall argumentan que en América Latina, la liberalización ha sido muy rápida y sin el tiempo suficiente para que la economía nacional se ajuste a las exportaciones y compita con las importaciones, por lo que el proceso ha resultado desigual. Asimismo, bajo este contexto, los ingresos salariales (medido por el coeficiente de Gini) y la distribución personal del mismo, sus estudios demuestran que se han vuelto más desiguales como consecuencia de una disminución en términos del empleo y los salarios reales.

³⁹ Costa Rica, Guatemala y El Salvador

La reflexión central que se puede extraer de esta revisión teórica para fines de esta investigación es que el proceso acelerado de crecimiento económico que pretende alcanzarse, a partir de la implementación de la apertura comercial, ha de ser compatible con la balanza de pagos, de tal manera que ésta pueda ser sostenible en el largo plazo. Con base en esto, el presente trabajo de investigación pone el acento en el estudio de la relación entre el crecimiento y la demanda externa tomando como punto de partida la propuesta de Thirlwall (1982) en relación con el argumento de que la demanda externa, medida a través de las exportaciones⁴⁰, desempeña un papel clave en el proceso de crecimiento. Adicionalmente se incorporan al estudio los efectos de los precios relativos (vía el tipo de cambio) y los flujos de capital (mediante la IED) con la finalidad de evaluar si ambos desempeñan también un papel preponderante en la relación de largo plazo entre crecimiento y exportaciones.

1.5.3 Críticas al modelo RBP y postura teórica de Thirlwall

Desde la perspectiva de Thirlwall (2011), desde la época de Ricardo y más recientemente, desde el origen de la teoría neoclásica, el enfoque ortodoxa ha señalado que la balanza de pagos y el crecimiento de la demanda no importan para el crecimiento económico a largo plazo. De hecho, la oferta crea su propia demanda; la balanza de pagos es de auto-ajuste, mientras que el crecimiento económico determinado por el crecimiento de los insumos de factores y el progreso técnico, dado exógenamente. También ha surgido un divorcio entre la teoría del comercio real y las consecuencias monetarias o de balanza de pagos del comercio. El comercio, basado en la ley de la ventaja comparativa, es siempre benéfico porque se asume que la balanza de la balanza de pagos se ocupa de sí misma y el pleno empleo de los recursos se mantiene siempre cual sea el patrón de especialización dictado por la ventaja comparativa.

Particularmente, Thirlwall señala que la obra “Principios de Economía Política y Tributación” de David Ricardo (1817) contiene dos errores importantes de acuerdo al contexto actual, a saber: en primer lugar, ignora los efectos de la balanza de pagos del comercio que surgen como resultado de la especialización comercial y los efectos de retroalimentación que la balanza de pagos puede tener sobre la economía real. En segundo lugar, Ricardo supone que el pleno empleo es continuo debido a que la oferta crea su propia demanda a través de variaciones en la tasa de interés, sin embargo, en términos del comercio, es posible despedir y colocar trabajadores de un lugar a otro,

⁴⁰ Se toma como variable *proxy* a las exportaciones manufactureras debido a la importancia que éstas desempeñan dentro del sector externo nacional.

por lo que de no cumplirse esta premisa, entonces el libre comercio queda invalidado. En otras palabras, las ganancias reales por especialización pueden compensarse con las pérdidas reales de ingresos por desempleo.

De acuerdo con Thirlwall existe una tendencia sistemática a rechazar la importancia de la balanza de pagos, ya sea porque se le considera como un proceso de autoajuste o simplemente como una imagen especulativa de los flujos de capital autónomos, sin que esto implique un ajuste de los ingresos. Históricamente desde el régimen de patrón oro hasta la época moderna, esta postura prevalece.

Actualmente, la teoría ortodoxa supone que los déficits de la balanza de pagos son inherentemente temporales como el resultado de las decisiones inter-temporales de las familias sobre el consumo. Por tanto, los déficits son el resultado de decisiones racionales para consumir ahora y pagar más tarde, es decir, los déficits son simplemente una forma de suavizar el consumo, y no presentan dificultad alguna para los países. Otras visiones más optimistas señalan que la cuenta corriente de la balanza de pagos de la balanza de pagos no tiene ninguna consecuencia porque sólo refleja el deseo de los extranjeros de invertir en un país, por lo que los déficits en cuenta corriente han de ser vistos como un signo de éxito económico y no como una debilidad

Para Thirlwall no resulta difícil criticar cada una de estas premisas sobre la balanza de pagos. En el caso del efecto de sustitución inter-temporal, es erróneo dar la impresión de que los cambios intertemporales en el comportamiento del consumo no tienen efectos reales, especialmente si las tasas de interés tienen que elevarse para financiar los déficits causados por un mayor consumo en el presente, si los países no quieren que su tipo de cambio se deprecie. Por otro lado, respecto a que los déficits son signos de éxito, Thirlwall hace una distinción importante entre los tipos de entradas de capital: si los flujos de capital son autónomos, como la inversión extranjera directa, el argumento es plausible, pero si son "acomodables" en forma de préstamos del sistema bancario o de la venta de valores a gobiernos extranjeros y organizaciones internacionales, la probable necesidad de elevar las tasas de interés tendrá una vez más efectos reales al reducir la inversión y la producción nacional.

En cuanto a las críticas vertidas hacia el modelo de Thirlwall, Ibarra (2015) argumenta que este planteamiento teórico deriva sus conclusiones centrales de dos supuestos: i) la restricción externa, definida como la necesidad de mantener la igualdad entre las tasa de crecimiento de importaciones y exportaciones, es el factor determinante del crecimiento económico a largo plazo, y ii) las tasas de crecimiento de las importaciones y exportaciones están determinadas sólo por la demanda, como funciones de las tasa de crecimiento del ingreso interno y externo y de la tasa de crecimiento del tipo de cambio real, lo que implica que el tipo de cambio real puede influir sobre la tasa de crecimiento únicamente mediante variaciones en propia tasa pero no de su nivel. Asimismo,

la metodología para estimar las funciones de demanda puede sugerir la existencia de restricciones por parte de la oferta, pero sólo de manera indirecta.

Para Clavijo y Ros (2015) el problema central subyace en que el modelo ignora, cuando menos formalmente, el lado de la oferta, al suponer que el crecimiento de las exportaciones e importaciones está determinado exclusivamente por el lado de la demanda. Particularmente, el modelo hace caso omiso de cómo se determina el ritmo de acumulación de capital, el cual influye directamente sobre el crecimiento de la capacidad productiva de una economía tanto por el aspecto del aumento del acervo de capital, como por los avances del progreso técnico mediante la renovación y ampliación de dicho acervo. En este sentido los autores coinciden en que no basta suponer que el crecimiento de las exportaciones por sí sólo será capaz de generar un estímulo expansivo sobre los acervos de capital.

En suma, si no existe un proceso de acumulación de capital que fomente el crecimiento exportador, entonces este sector se desacelerará, independientemente de que exista un crecimiento en el ingreso y la demanda mundiales, y sin importar que los bienes producidos puedan tener una alta elasticidad ingreso de la demanda.

A manera de aportación, Clavijo y Ros (2015) desarrollan un modelo en el que la tasa de crecimiento está determinada por la tasa de acumulación del capital, que a su vez determina a la tasa de crecimiento de las exportaciones. Por tanto, el crecimiento no depende de las exportaciones y en términos generales, de una restricción externa, sino que las exportaciones se ajustan al ritmo de acumulación de capital.

Capítulo 2

La evolución de la política comercial como estrategia de crecimiento económico en México, 1930-2016

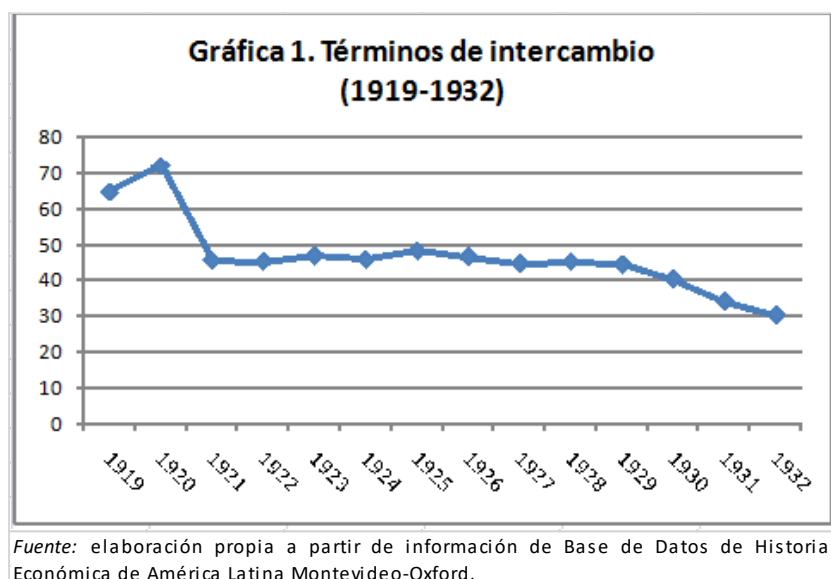
2.1 Contexto histórico

A pesar de la turbulenta trayectoria de la economía mexicana, existe consenso en identificar tres etapas históricas por las que ha transitado que, en general, pueden ubicarse dentro del período comprendido entre 1929 y comienzos del siglo XXI. El punto de partida sitúa a la economía mexicana bajo el contexto de la Gran Depresión y la Segunda Guerra Mundial (1930-1955), mientras que una segunda etapa se caracteriza por un fuerte crecimiento orientado “hacia el interior” (1956-1982) y, finalmente, la tercera etapa corresponde a la liberalización comercial, comprendida desde 1983 hasta nuestros días.

2.2 La economía mexicana bajo el contexto de la Gran Depresión y la Segunda Guerra Mundial (1930-1955)

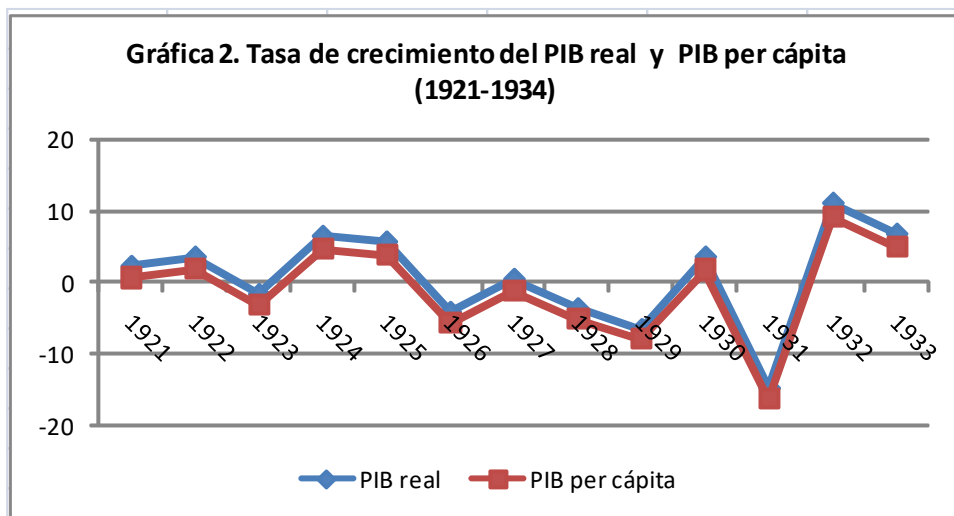
De acuerdo con López y Zabludovsky (2010), la primera etapa corresponde al período 1930-1955 y se caracterizó por una fuerte participación de los impuestos al comercio exterior como fuente de financiamiento público. Asimismo, en términos de política comercial, los autores distinguen dos subperíodos, a saber: *i*) 1930-1942, donde los impuestos prevalecieron como principal instrumento recaudatorio del Estado; y *ii*) 1943-1950, fase donde el país experimentó una agenda relativamente liberal que sentó las bases del proceso de sustitución de importaciones.

No obstante, Cárdenas (2010) considera fundamental describir cuáles eran las condiciones previas bajo las que se desenvolvía la economía mexicana, puesto que el *crack* de Wall Street (1929) y sus repercusiones inmediatas no fueron el punto de partida de la crisis nacional. En tal sentido, México ya experimentaba un deterioro en los términos de intercambio de 1926 a 1929, aproximadamente del 2% (véase *gráfica 1*), mientras que el petróleo (como bien de exportación) había visto menguada su participación. Por tanto, se puede hablar de una tendencia descendente de la economía que se vio reforzada, todavía más, con la crisis de 1929.



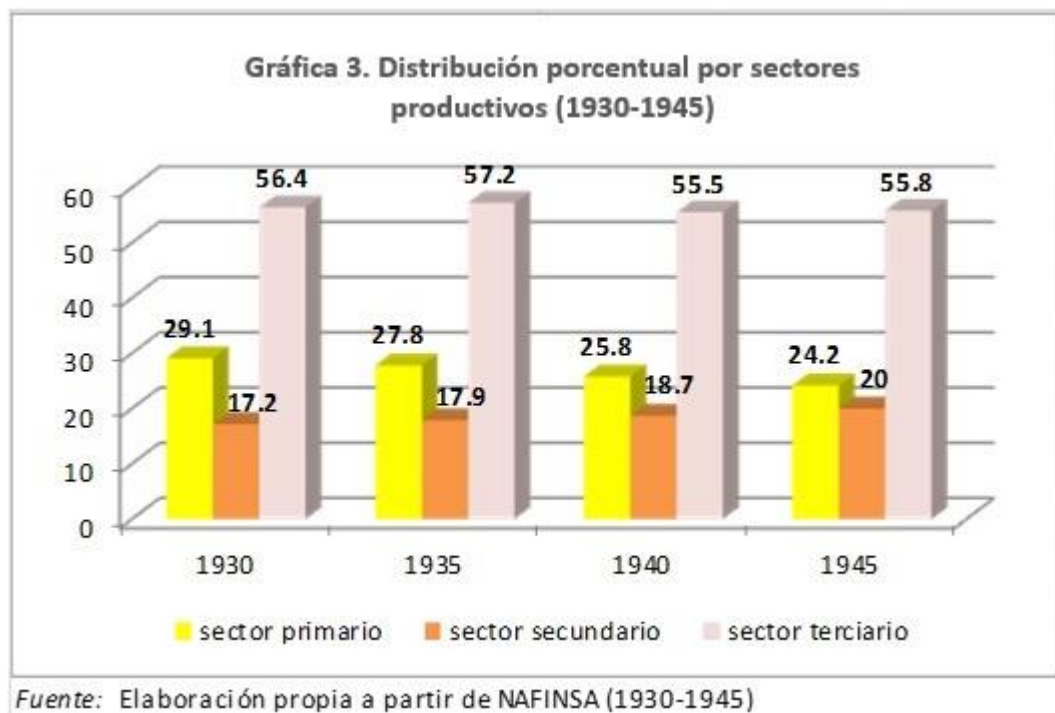
En consecuencia, la gran Depresión impactó a la economía mexicana a través de tres canales principales, a saber: *i*) la disminución de la demanda externa; *ii*) la reducción de la oferta monetaria; y *iii*) la contracción del gasto público. En cuanto al primer canal, este se debió a consecuencia de la caída en el ingreso de los Estados Unidos y de aquellos países con los que México comerciaba. El segundo canal operó a través de la reducción en las reservas internacionales como consecuencia del deterioro en la balanza comercial y de servicios, además del considerable aumento en las exportaciones de oro, lo que redujo la oferta monetaria. En lo que respecta al tercer canal, al reducirse los ingresos fiscales, el gasto público también se vio afectado.

El escenario anterior trajo como consecuencia que México fuera uno de los países más afectados por la Gran Depresión, sobre todo, en términos del Producto Interno Bruto (PIB), ya que entre los años de 1929 y 1932, éste experimentó una fuerte caída que se manifestó en el producto real promedio anual; con una reducción del 5.4%, y en el producto per cápita; que descendió aproximadamente 7%, de acuerdo con la *gráfica 2*.

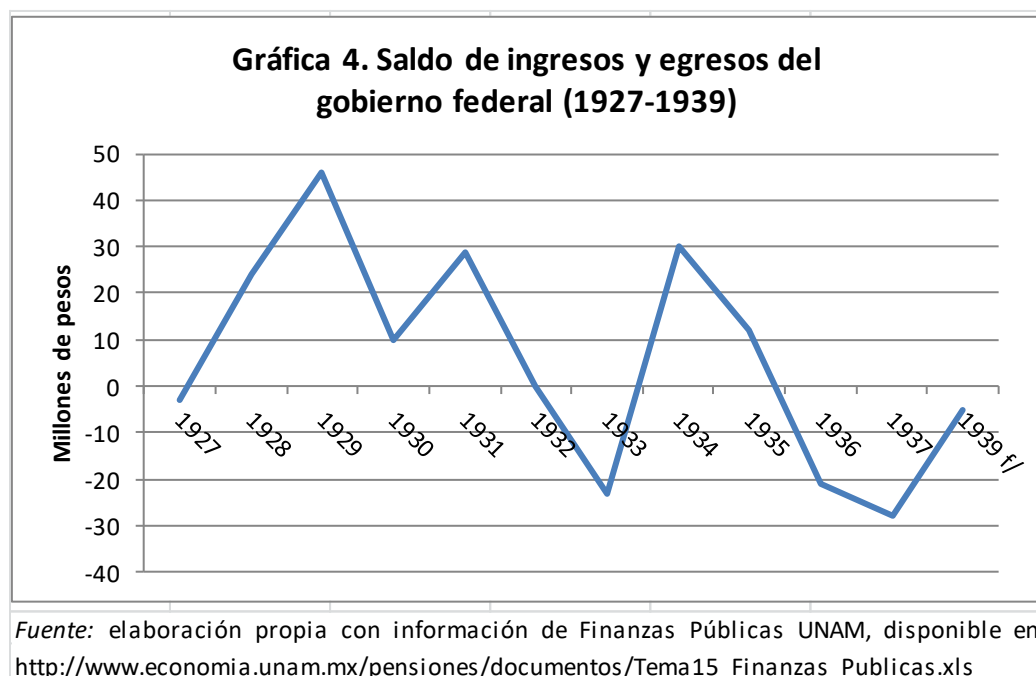


Fuente: elaboración propia con información de Aparicio, Abraham (2011), "Series estadísticas de la economía mexicana en el siglo XX", en *Economía Informa*, num. 369, julio-agosto 2011. *Nota:* la diferencia entre ambas tasas se explica por el crecimiento de la población.

A propósito de esta caída sostenida del producto nacional, el sector primario fue el más afectado ya que durante el período de 1930-1935, su participación descendió en 1.3%; siendo la minería y el petróleo las actividades que experimentaron una mayor contracción. Por otro lado, el sector secundario registró un ligero repunte (apenas 0.2%) durante el mismo período; mientras que el sector terciario, si bien se mantuvo estable para el mismo período, tuvo una participación superior respecto a los dos primeros (véase *gráfica 3*).



Algunos otros efectos que trajo consigo la crisis de 1929 y que impactaron negativamente sobre la actividad económica nacional fueron: *a)* la reducción en el nivel de empleo, que se explicaba por la repatriación de mexicanos desde Estados Unidos (entre 1929 y 1933), quienes representaban aproximadamente el 6% de la población total activa, y por el retiro del apoyo gubernamental al movimiento obrero, lo que dificultaba la contratación colectiva y el respeto a sus prerrogativas laborales; *b)* una tendencia a la baja en las utilidades de la industria debido a la capacidad ociosa y a la acumulación de inventarios; y *c)* la caída en los ingresos del sector público, que trajo consigo una disminución en el gasto público a principios de la década de 1930. Al respecto cabe señalar que, debido al afán por mantener finanzas públicas sanas, el gobierno adoptó fuertes medidas de austeridad, al tiempo que aumentó los impuestos. Empero, a pesar de los superávits presupuestales registrados en los años de 1931, 1933 y 1935 (véase *gráfica 4*); que se explican por la reducción de gastos y el impuesto de emergencia del 1% aplicado sobre los dividendos derivados de activos financieros, éstos no fueron suficientes para hacer frente a los efectos contractivos de la crisis y el resultado final se tradujo en la suspensión del pago del servicio de la deuda y el abandono del régimen patrón oro (Cárdenas, 2010).



En el ámbito internacional, la década de los años treinta supuso un profundo cambio estructural en la economía mundial al incorporar la participación del Estado como factor decisivo dentro del proceso de desarrollo económico:

“Eran los años de New Deal de Franklin D. Roosevelt en Estados Unidos, en donde el Estado policía se convirtió en Estado benefactor, y también fue cuando surgieron diversos gobiernos latinoamericanos que siguieron rumbos similares. Naturalmente, el fascismo en Europa, con una cara diferente, constituyó el extremo de la participación del Estado en la vida económica y social de aquellas naciones en los años treinta” (Cárdenas, 2010: 509).

Bajo este contexto, la exitosa recuperación de la economía mexicana tras la Gran Depresión se explica por un aumento sostenido de la demanda agregada. Adicionalmente, tuvo lugar una política económica de carácter expansionista, donde el gasto público creció por encima de la recaudación obtenida por las ganancias de señorazgo⁴¹ en la acuñación de monedas de plata. Asimismo, factores tales como la depreciación real del tipo de cambio (de 1930 a 1935) y la mejora en los términos de intercambio (ocasionada por el aumento en el

⁴¹ Se define como el ingreso real que percibe el Banco Central como resultado del monopolio que detenta para imprimir papel moneda. También conocido como señoreaje, que actualmente hace referencia a que la facultad de producir dinero por parte del agente emisor (bancos centrales, etc.) puede constituir una fuente de ingresos.

precio de plata en 1932), contribuyeron a la pronta reactivación del aparato productivo nacional (Cárdenas, 2010).

En cuanto a la recuperación del sector externo, éste coadyuvó al repunte de la demanda agregada interna, a la mejora en los términos de intercambio; que aumentaron 11.5% promedio de 1931 a 1934, lo que aunado a una política monetaria expansionista y una política fiscal deficitaria moderada provocó un crecimiento aproximadamente del 20% en el PIB entre 1934 y 1937. Con la proclamación del Primer Plan Sexenal por parte de Lázaro Cárdenas, se establecieron las directrices de la economía nacional y en tal sentido, este proyecto precisó del control del Estado en ciertos sectores estratégicos de la economía como los energéticos, las actividades mineras, las comunicaciones y el sector financiero. Adicionalmente, se promovió la intervención del Estado en el mercado laboral (al incentivar la contratación colectiva, entre otras funciones), mientras que en la agricultura se fomentó el reparto agrario y se promovió la explotación colectiva de la tierra mediante la constitución de cooperativas. En consecuencia, la expropiación petrolera y el aceleramiento del reparto agrario constituyeron dos de las medidas más significativas adoptadas durante sexenio cardenista. Al respecto, Cárdenas (2010:510) comenta que la primera de ellas se debió a un conflicto laboral suscitado entre las empresas petroleras (mayoritariamente extranjeras) que puso en entre dicho un laudo de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, ante lo cual el Poder Ejecutivo tuvo que actuar decretando la expropiación petrolera el 18 de marzo de 1938. Esta acción implicó un reto mayúsculo en el corto plazo ya que hubo la necesidad de asegurar el abastecimiento nacional, mientras que en el largo plazo ocasionó que el petróleo adquiriera una mayor importancia en términos del desarrollo nacional y como componente esencial de las exportaciones, sobre todo durante la década de los setenta. En lo que respecta al reparto agrario, dicho proceso se aceleró al grado de que la cifra de hectáreas repartidas (cerca de 19 millones) superó a la que hasta entonces había sido otorgado por los gobiernos post-revolucionarios. Los resultados fueron satisfactorios: la producción agrícola aumentó a una tasa de 1.6% promedio anual, en buena parte por el crecimiento de la superficie cosechada que aumentó en 12.5%, lo que a su vez estimuló el crecimiento promedio de la producción de los cultivos más importantes en un 5.6% anual.

En lo que respecta a los subperíodos que conforman la primera etapa histórica de la economía mexicana (1930-1955), el común denominador entre ambos fue el papel decisivo que tuvo la política comercial. Así pues, durante el primer subperíodo (1930-1942), el aumento sostenido en los impuestos a la importación, destinados a fortalecer el erario público, no se tradujo en mayores niveles de proteccionismo puesto que al medir el arancel implícito promedio⁴², éste disminuyó paulatinamente. La explicación de tal comportamiento estriba en los efectos de la crisis de 1929 combinados con los aranceles nacionales específicos y la depreciación del 130% acaecida entre 1930 y 1942, lo que provocó un aumento en los precios internos de las importaciones nacionales, al tiempo que el derecho arancelario en moneda nacional sobre los productos importados se mantuvo.

En cuanto al segundo subperíodo (1943 a 1950), la política comercial cambió de manera radical en el sentido de que su papel como fuente de recursos públicos se redujo, al tiempo que adquirió mayor relevancia como herramienta de política industrial al proteger el mercado interno y promover la industrialización bajo el proceso de sustitución de importaciones. Esta transición, de acuerdo con López y Zabluvosky (2010), tuvo lugar después del esfuerzo de apertura comercial realizado con Estados Unidos, quien trató de aprovechar el contexto de la Segunda Guerra Mundial para construir una relación comercial de largo plazo. Al respecto, Meyer (1976) señala que el crecimiento de la industria mexicana a partir de 1940 viene explicado en buena medida por este conflicto bélico puesto que aumentó de manera notable la demanda externa de ciertos productos nacionales, a lo que el país respondió casi de forma inmediata por contar con una capacidad industrial preexistente (aunque todavía no utilizada), tal y como fue el caso de las industrias del acero, cemento y papel incrementaron rápidamente su producción, al tiempo que surgieron otras nuevas como la química⁴³.

⁴² Se define como los ingresos obtenidos por impuestos a la importación, como porcentaje del valor total de las importaciones.

⁴³ De acuerdo con Meyer (1976), las bases materiales para el crecimiento industrial existían previo a 1940, así como la voluntad política de favorecer el desarrollo de este sector. Prueba de ello es que la ley de Industrias de Transformación (1941) tenía sus antecedentes directos en los decretos presidenciales de 1920, 1926, 1932 y 1939, donde por medio de estímulos fiscales y tarifas arancelarias altas, ya se había empezado a promover la formación de una estructura manufacturera nacional dedicada a satisfacer al mercado interno.

A pesar de que en enero de 1943 tuvo lugar la firma del acuerdo comercial entre ambos países⁴⁴, las fuertes presiones de carácter proteccionista a causa del contexto macroeconómico de la época y del surgimiento y consolidación de un empresariado dispuesto a defender su mercado interno, el acuerdo no tuvo mayor éxito y en 1949 llegó a su fin. En el primer caso, el fin de la guerra significó para México una fuerte reducción en la demanda de exportaciones manufactureras, lo que aunado a una sobrevaluación del tipo de cambio provocó fuertes desequilibrios en la balanza de pagos. Para resolver esta problemática, el gobierno optó por elevar los niveles de protección comercial; así, en 1944 y 1947 se impusieron cuotas a la importación y, para finales del último año, los aranceles específicos se sustituyeron por una tarifa ad valorem⁴⁵.

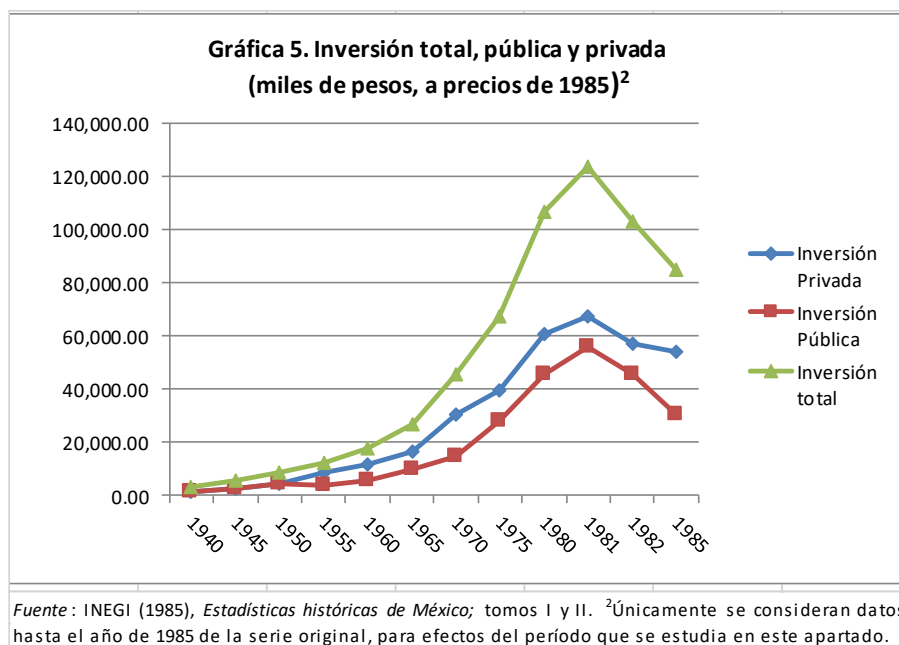
En lo que respecta al surgimiento del sector empresarial, Romero (2003) comenta que se debió a la unión de aquellos grupos fuertes de industriales, que venían desde la época de la Revolución, con los pequeños industriales nacientes, quienes se vieron más beneficiados durante la etapa correspondiente a la Segunda Guerra Mundial, siendo éstos últimos, mediante la conformación de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), los responsables del establecimiento de un programa de desarrollo para la industrialización, que arrojó resultados sumamente positivos, reflejados en importantes tasas de crecimiento⁴⁶ de distintos sectores productivos de 1940 a 1950. Esto se explica por el dinamismo propio de la inversión pública, que desempeñó un papel fundamental en el proceso de acumulación: en las primeras décadas de la sustitución de importaciones se buscó impulsar tanto la educación como el desarrollo en infraestructura⁴⁷ (lo que provocó un aumento sostenido en la productividad y el surgimiento de nuevas oportunidades de negocios) que a su vez, estimularon la inversión privada. El comportamiento tan cercano entre ambos tipos de inversión durante el período de análisis, evidencia el carácter complementario de éstos, sobre todo, a partir de 1943 (véase *gráfica 5*).

⁴⁴ El acuerdo consolidaba los aranceles para los principales productos y establecía concesiones y reducciones arancelarias para 203 fracciones que representaban el 29% de las importaciones que el país realizó en 1939.

⁴⁵ Los aranceles específicos son fijados como un determinado monto de pesos por unidad importada, mientras que los del tipo *ad valorem* son establecidos como porcentaje del valor importado.

⁴⁶ Las tasas de crecimiento se calcularon mediante el método geométrico, que se define a continuación: $r = [(V_f/V_i)^{(1/n)} - 1]$; donde r : tasa de crecimiento, V_f : valor final de la serie, V_i : valor inicial de la serie y n : número de observaciones.

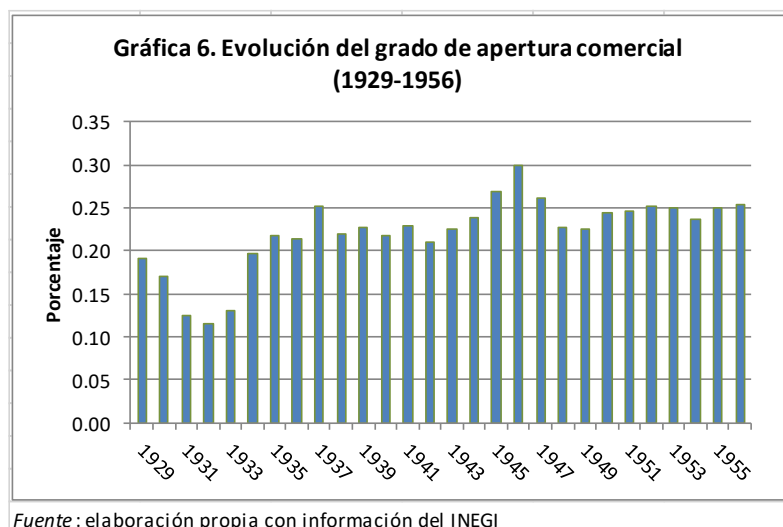
⁴⁷ Romero hace notar que los dos rubros son propios de la inversión pública.



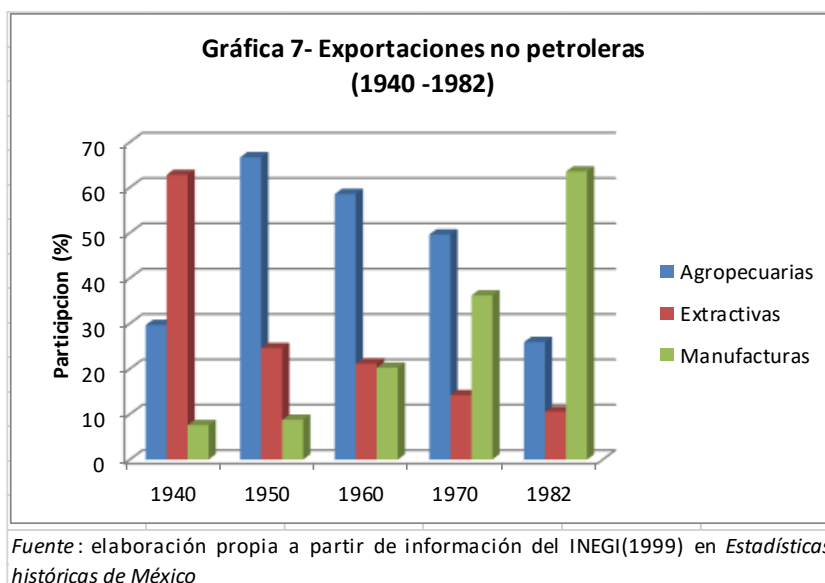
No obstante, a partir de la década de 1950, la inversión privada experimentó un mayor ritmo de crecimiento en comparación con la inversión pública; hecho explicado por la existencia de un sistema proteccionista industrial basado en cuotas de importación que redujo sustancialmente la competencia externa desde 1947 y que, al mismo tiempo, se enfocó a la producción de bienes de consumo. Adicionalmente, otro factor clave para la consolidación de este sistema fue la creciente participación de Nacional Financiera junto con la Secretaría de Hacienda; institución que contribuyó a fortalecer esta dinámica mediante el aumento en la entrega de estímulos fiscales destinados a promover la reinversión de utilidades y el apoyo permanente para la creación de nuevas empresas por medio de subsidios y exenciones fiscales (Cárdenas, 2010).

A pesar de que el contenido principal del modelo de sustitución por importaciones estuvo conformado por políticas proteccionistas, lo cierto es que el grado de apertura comercial de México, medido por el comercio total de bienes (exportaciones e importaciones) como proporción del Producto Interno Bruto (PIB), comenzó a ganar mayor presencia durante la década de 1930 debido a factores como la recesión económica internacional que redujo el crecimiento del PIB, la depreciación del tipo de cambio y un aumento de las exportaciones de minerales provocaron que la relación ‘comercio externo/PIB’ aumentara de 12% en 1932 a 25% en 1937. No obstante que esta tendencia se revirtió hacia finales del

período, durante la década de 1940, el cociente de apertura comercial se recuperó nuevamente al pasar del 22% en 1940 al 30% en 1946; es decir, un crecimiento del 8% (véase *gráfica 6*).



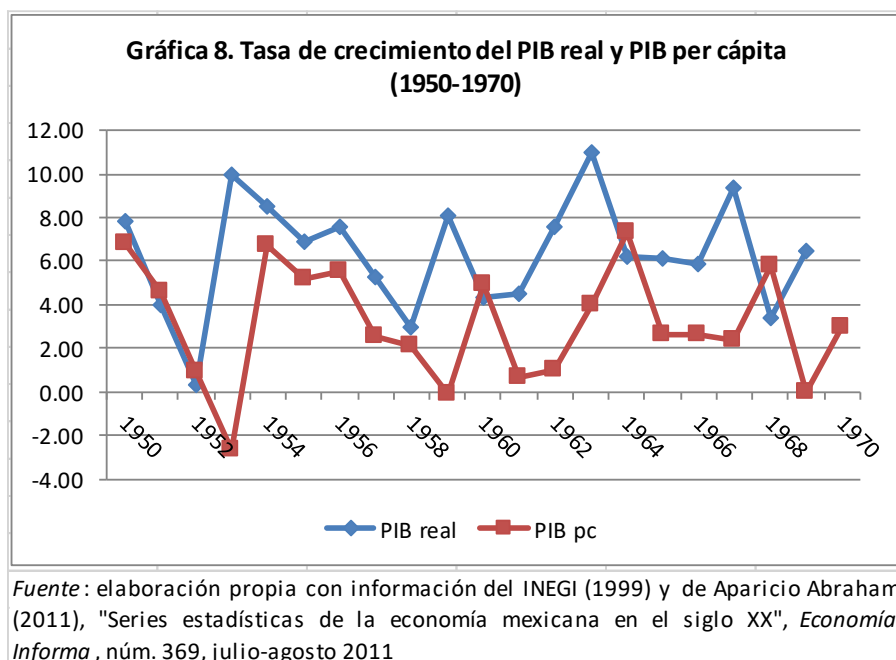
Asimismo, cabe mencionar que uno de los sectores que comenzó a ganar presencia gradualmente dentro de esta dinámica exportadora fue la industria manufacturera; puesto que en 1940 representaron el 7.56% de las exportaciones no petroleras, mientras que para 1950, ya constituían el 8.75% de éstas y para el año 1960, alcanzaron el 20.2% del sector exportador no petrolero, tal y como se puede observar en la *gráfica 7*.



2.3 El período del crecimiento hacia adentro: el Estado desarrollista mexicano (1956-1982)

En lo que respecta al segundo período histórico conocido como ‘crecimiento hacia adentro’ (1956-1982), la economía mexicana se caracterizó por una primera etapa de gran auge económico conocida como el ‘desarrollo estabilizador’ (1956-1970), que en buena medida estaba explicado por las decisiones tomadas durante la década de 1940, entre ellas, el abandono del acuerdo comercial suscrito con Estados Unidos. En consecuencia, México tuvo el control sobre sus decisiones de política comercial, de tal manera que la utilizó como un instrumento de política industrial para cumplir con dos objetivos particulares: *a)* la protección del mercado interno y *b)* la promoción del proceso de sustitución por importaciones (López y Zabłudovsky, 2010).

La década de los sesenta puede asociarse a uno de los períodos de mayor éxito de la economía nacional. Concretamente, entre 1963 y 1970 la evolución del PIB, medido a través de su tasa de crecimiento, creció a una tasa del 7% aproximadamente. En cuanto al PIB per cápita, este creció alrededor de 3.5% en promedio para el mismo período, es decir, 1963-1970 (véase *gráfica 8*).

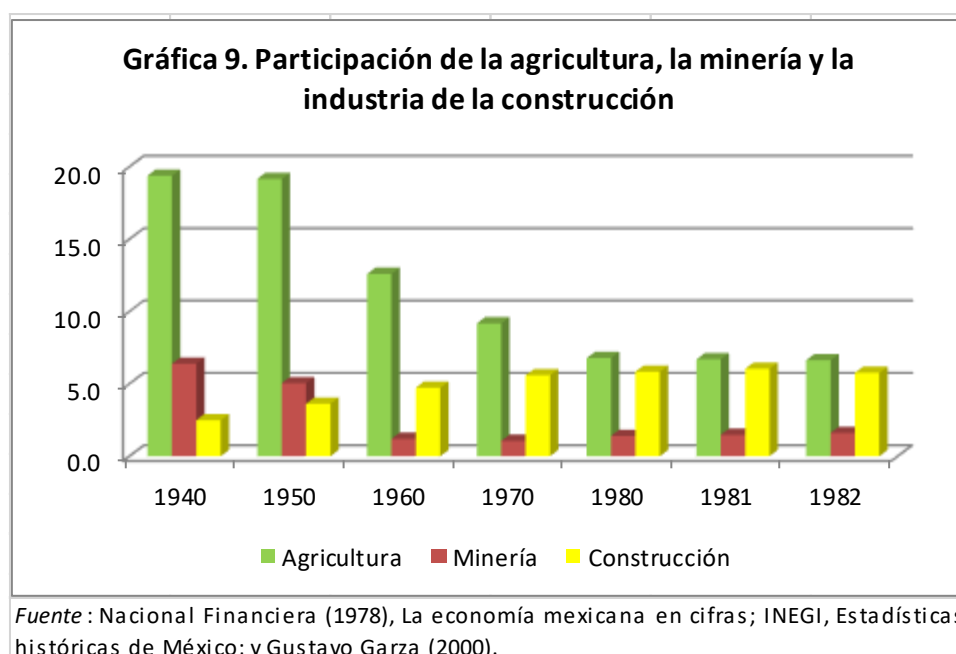


Precisamente, esta época de bonanza corresponde al período donde se profundizó en la política de sustitución de importaciones, lo que se corrobora al observar la tendencia del arancel implícito promedio en la *gráfica 9*, que pasó de 13% en 1960 a 21% en 1961, mientras que la cobertura de las importaciones sujetas a permiso previo alcanzó niveles del 70%.

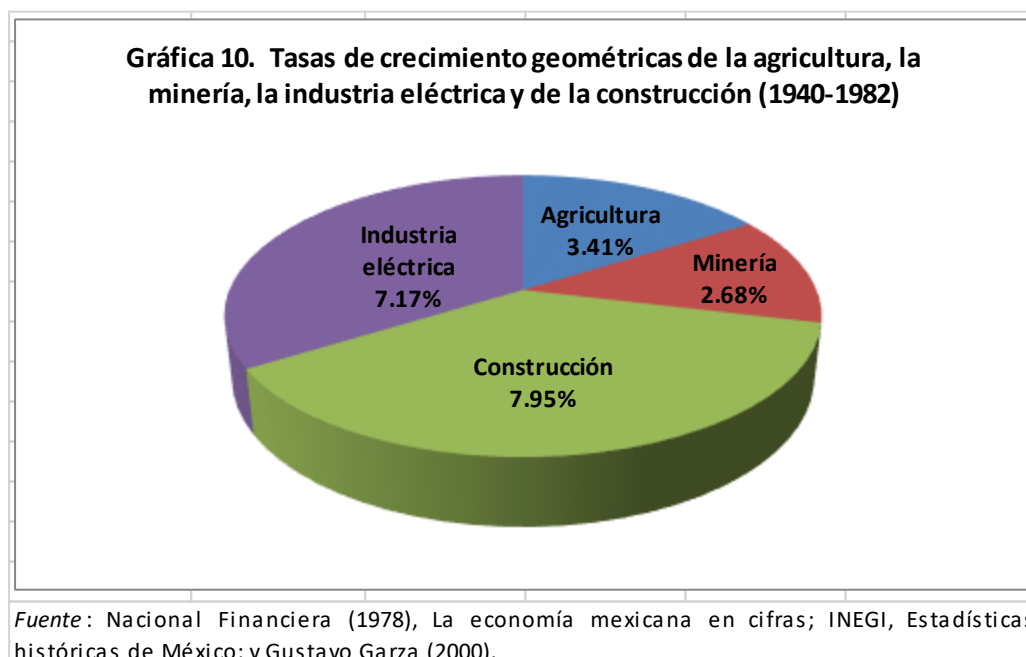
De acuerdo con Solís (1973), esta tendencia proteccionista de la política comercial se reforzó con una serie de medidas de carácter no arancelario: en 1947, apenas el 1% de los bienes importados estaba sujeto al requisito de permiso previo, mientras que para 1967 la cobertura había alcanzado el 60%. Adicionalmente, se introdujeron precios oficiales para fijar la base sobre la cual se imponían los aranceles *ad valorem* a las importaciones y también se aplicaron restricciones a la inversión extranjera:

“El mejor ejemplo de ello fue el decreto automotriz de 1962 que limitó las importaciones de vehículos y autopartes, estableció un mínimo de 60% de contenido nacional y fijó un tope máximo de 40% a la inversión extranjera en la industria de autopartes” (López y Córdova, 2010: 713).

Simultáneamente, actividades como la agricultura y la minería fueron perdiendo participación dentro del PIB, mientras que otros sectores como el de la industria de la construcción ganó mayor importancia a medida que avanzaba los procesos de urbanización en las grandes ciudades (véase *gráfica 9*).

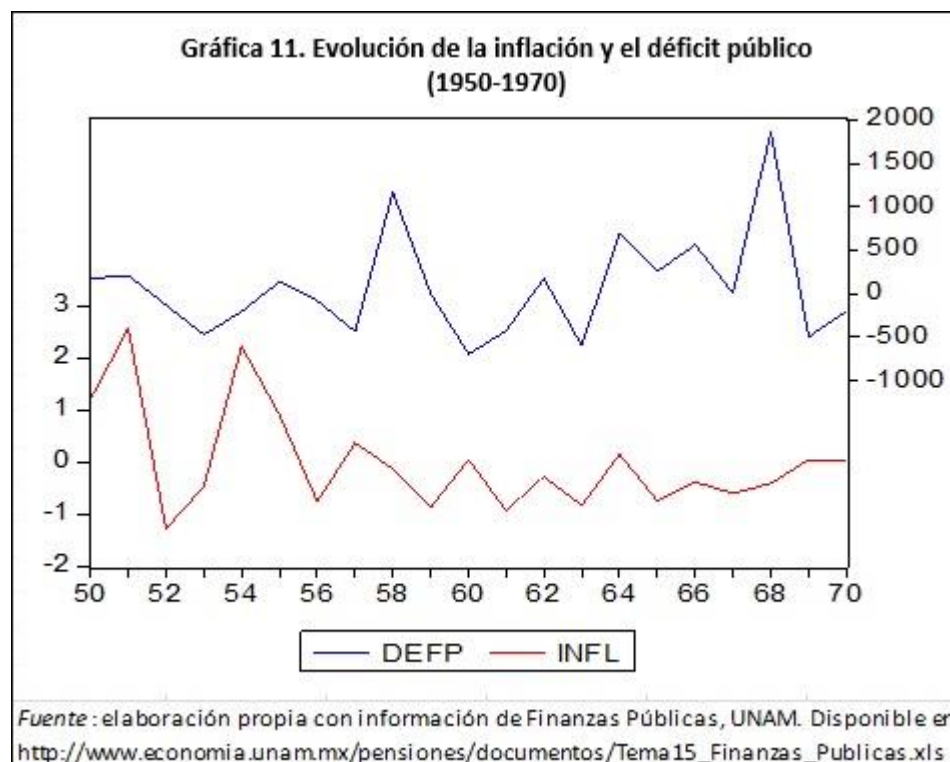


Entre 1963 y 1970 los sectores de infraestructura básica fueron los que registraron un mayor dinamismo; la industria eléctrica creció, en promedio, 14% anual, mientras que la construcción lo hizo a una tasa de 8% aproximadamente y la de la transformación creció prácticamente al 9% (Cárdenas, 2010). Sin embargo, esta tendencia se prolongó más allá de este período, de acuerdo con la *gráfica 10*, puesto que los sectores de la construcción y eléctrico alcanzaron tasas de crecimiento (geométricas) de 7 y 8%, respectivamente.



En lo que respecta a la inflación (*gráfica 11*), se mantuvo estable durante la década de los sesenta, a pesar de que durante ese tiempo se registraron déficits fiscales superiores incluso a los de la década anterior. Una de las posibles explicaciones a esta situación particular es la propuesta por Cárdenas (2010), quien argumenta, desde una perspectiva inflacionista por el lado de la demanda, que el apoyo económico otorgado por el sistema financiero al gobierno evitó una mayor impresión de circulante para financiar el déficit público; asimismo, señala que la ausencia de crisis externas que repercutieran desfavorablemente sobre la balanza de pagos resultó ser otro factor clave. En este sentido Reynoso (1989) coincide en que la estabilidad de precios correspondiente al período del ‘desarrollo estabilizador’ (1955-1971) se dio en buena medida gracias a las condiciones externas de estabilidad, mientras que una mínima parte correspondió al buen manejo de la

política económica, lo que puso de manifiesto que la disciplina fiscal si bien es una condición necesaria no resulta suficiente para mantener la estabilidad de precios.



Consecuentemente, para el gobierno y los empresarios se convirtió en una prioridad reducir la dependencia del exterior con el objetivo de aminorar los efectos de los factores externos, que generaban desequilibrios en la balanza de pagos y el incremento en precios vía el tipo de cambio, a través del fortalecimiento del mercado interno. Esto provocó que las actividades productivas tendieran a integrarse de manera vertical, lo que eventualmente llevaría al proceso de sustitución por importaciones a enfocarse en la producción de bienes intermedios y de capital: industrias de químicos, derivados del petróleo, abonos y fertilizantes, productos farmacéuticos, cosméticos, entre otros.

Otro factor que contribuyó a impulsar el proceso de crecimiento fue el dinamismo del sector financiero debido, en gran medida, a la estabilidad de precios y del tipo de cambio y al elevado grado de liquidez de los instrumentos de ahorro y sus altos rendimientos libres de riesgo. En consecuencia, la captación de recursos por parte del sistema financiero y su posterior canalización hacia actividades productivas resultó todo un éxito, de tal manera que

el financiamiento se destinó cada vez más al apoyo de proyectos de inversión y no sólo a capital de trabajo (Cárdenas, 2010).

A la par de los éxitos alcanzados por esta estrategia de industrialización, surgieron una serie de condiciones que gradualmente debilitaron la estructura de la economía y terminaron por convertirse en obstáculos para alcanzar una trayectoria de crecimiento sostenido y, por ende, de desarrollo de largo plazo. En este sentido, Cárdenas (2010) distingue tres condiciones fundamentales que explican esta situación: en primer lugar, la ampliación continua del aparato proteccionista, al mismo tiempo que el gobierno brindó apoyo y protección a los sindicatos oficiales, lo que tendió a elevar los costos de producción vía los aumentos salariales perjudicando con ello a las empresas, las cuales terminaron en manos del gobierno al perder su rentabilidad, generando así la ‘obesidad’ del Estado; en segundo lugar, el deterioro del sector agropecuario a partir de 1959 como consecuencia, por un lado, de una política de precios (vía subsidios principalmente) que sesgó la producción hacia cultivos menos rentables como el maíz y el trigo, que se consideraban fundamentales para la alimentación nacional, y por otro, de una reducción en términos de la inversión federal. Al respecto, una manifestación clara de esta pérdida de dinamismo del sector agropecuario se mide a través de la evolución del PIB y del empleo sectorial; ya que en 1950 el sector agropecuario representaba el 58% de la población ocupada y el 19% del PIB total, mientras que en 1970 apenas representaba el 39.4% y el 11.2% en estos rubros, respectivamente. Simultáneamente, fue el sector manufacturero quien ganó mayor presencia durante este período (véase *cuadro 2*), y por último, se tiene el surgimiento y profundización de una brecha entre ahorro interno e inversión a partir de mediados de los sesenta, como consecuencia de una reducción brusca en las posibilidades de autofinanciamiento de la economía nacional, debido a déficits recurrentes en los sectores público y privado, y de las transacciones con el exterior, por lo que el gobierno tomó la decisión de recurrir al ahorro externo.

Año	Agricultura		Minería		Manufacturas		Otros	
	Empleo	PIB	Empleo	PIB	Empleo	PIB	Empleo	PIB
1940	65.4	19.4	1.8	6.4	10.9	15.4	21.9	58.8
1950	58.3	19.2	1.2	5	11.8	17.1	28.8	58.7
1960	54.2	15.9	1.2	4.9	13.7	19.2	30.8	59.9
1970	39.4	11.2	1.4	2.6	16.7	23	42.5	63.1
1980	25.8	8.2	2.4	3.2	11.8	22.1	60	66.4
1990	22.6	7.8	1.1	3.6	19.2	22.8	57	65.8

Fuente : INEGI (2000), Márquez (2010)

Particularmente, en 1965 la deuda pública externa representaba el 10.7% del PIB; para finales de esa década, ya había alcanzado el 12.1%. Esa tendencia alcista no se modificó en lo absoluto y para 1977, la deuda ascendía a 27.96%; y luego, a principios de la década de los ochenta, alcanzó el 34% del PIB, tal y como se muestra en el *cuadro 3*.

Año	Millones de dólares	(%) del PIB	Año	Millones de dólares	(%) del PIB
1965	2,140	10.70	1974	9,975	13.85
1966	2,343	10.46	1975	14,449	16.42
1967	2,805	11.31	1976	19,600	22.07
1968	3,174	11.67	1977	22,912	27.96
1969	3,778	12.76	1978	24,265	23.61
1970	4,262	12.11	1979	29,757	22.10
1971	4,545	11.59	1980	33,813	17.36
1972	5,064	11.30	1981	52,961	21.15
1973	7,071	12.81	1982	58,784	33.99

Fuente: Con información de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

Moreno Brid, Santamaría y Rivas (2006) coinciden en este punto al señalar que la carencia de una reforma fiscal impidió que los ingresos fiscales se fortalecieran y se redujera con ello la dependencia del sector público sobre la deuda externa. Asimismo, sugieren que otros factores que contribuyeron a explicar el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones fueron: la distribución desigual de los beneficios del crecimiento económico y la insuficiencia e ineficiencia de las políticas de promoción de exportaciones, a pesar de la creación de algunos programas especiales de desarrollo sectorial como los de la industria

automotriz, la producción de componentes y del sector farmacéutico (CEPAL, 1979), y de una fuerte intervención de las empresas estatales en proyectos de inversión que el sector privado no pondría en marcha.

Bajo el panorama adverso y de incertidumbre que aquejaba a la economía mexicana, comenzó el mandato de Luis Echeverría (1970-1976), quien reconoció las limitaciones del proceso sustitutivo de importaciones y propuso una serie de reformas encaminadas a corregir las deficiencias estructurales de éste. Una de las primeras propuestas consistía en aumentar la eficiencia del sector industrial mediante una reducción de la protección comercial, la eliminación de subsidios fiscales y la promoción de exportaciones, así como una flexibilización en la política cambiaria que lograra equilibrar las cuentas externas. Cabe mencionar que el objetivo de este programa consistió en impulsar el crecimiento económico partiendo de una reforma fiscal capaz de acrecentar los ingresos públicos, mejorar la equidad impositiva y promover la distribución de la riqueza.

No obstante, el ambicioso plan terminó por no cumplirse a cabalidad puesto que la reforma fiscal integral y la flexibilización del tipo de cambio no se cristalizaron. En el primer caso, ésta no pudo concretarse debido a las presiones ejercidas por el empresariado nacional, quienes entre otras cosas se oponían a la acumulación universal de ingresos, la desaparición del anonimato en acciones y bonos, la elevación de la tasa del impuesto sobre la renta a los agentes con mayores ingresos y la introducción de un impuesto a la riqueza con fines de supervisión. En el segundo caso, el gobierno de Echeverría dejó pasar una oportunidad inmejorable para modificar la política cambiaria con la devaluación del dólar acaecida en agosto de 1971⁴⁸, lo que habría resultado una estrategia óptima para fomentar las exportaciones, reducir el déficit comercial e impulsar el crecimiento. Por el contrario, el gobierno optó por mantener la paridad de \$12.50 pesos por dólar (Solís, 1988:94-95, 111-112).

En contraste con el rechazo que recibió la reforma fiscal por parte de los empresarios nacionales, lo que sí tuvo cabida dentro del programa económico fue la llamada Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera; expedida el 9 de marzo de 1973 y que se había venido negociando a la par de la reforma fiscal. La principal

⁴⁸ Bajo el contexto del sistema patrón oro, EEUU se vio obligado a devaluar su moneda respecto al oro para detener la salida de cambio de dólares en términos de oro, que estaba mermando notablemente sus reservas, y así devolver el equilibrio a un mercado internacional distorsionado.

característica de esta ley era su enfoque proteccionista, que se reflejaba en su clasificación de las actividades económicas: a) reservadas al Estado, tales como petróleo, petroquímicos básicos, electricidad, etc., b) reservadas exclusivamente a mexicanos, en los sectores de transportes y comunicaciones, radio y televisión, entre otras, c) reservadas a la inversión extranjera, pero sujetas a limitaciones específicas (con un límite del 40% en el capital total de actividades como petroquímica secundaria y la industria de autopartes, así como cualquier otra actividad para la que existieran porcentajes indicados en leyes específicas) y d) reservadas a todas las actividades restantes, pero con la participación extranjera limitada a una participación del 49%. Respecto a esta última, se autorizó la creación de la Comisión Nacional para la Inversión Extranjera (CNIE), incluida dentro de la Ley, con el propósito de liberar esta regla general hacia la alza en aquellos casos en los que la inversión se considerara benéfica para la economía nacional, lo que se determinaba de acuerdo con los criterios de complementariedad de las inversiones con el capital nacional y sus efectos sobre la transferencia de tecnología, balanza de pagos y nivel de empleo (López y Zabludovsky, 2010).

Con esta serie de medidas, bastante alejadas del planteamiento original de Echeverría, se profundizaron los fallos inherentes a la sustitución de importaciones al punto que llegaron a convertirse en problemáticas de carácter estructural: déficits públicos recurrentes como consecuencia de una política de gasto exacerbado y crisis aguda en balanza de pagos debido a la preservación del tipo de cambio fijo y al menor grado de protección arancelaria, lo que desembocaría en una devaluación del tipo de cambio del 26%.

Ante este panorama, la nueva administración encabezada por López Portillo intentó ser cauta en un principio y prueba de ello fue el acuerdo suscrito ante el Fondo Monetario Internacional (FMI), donde se comprometió a restringir el endeudamiento y el gasto público, a reducir el medio circulante e imponer topes a los aumentos salariales, así como a limitar el crecimiento del sector público y favorecer el comercio exterior (Guillén, 1990). Respecto a esto último, el gobierno retomó los incipientes esfuerzos de apertura comercial del sexenio anterior y continuó con la sustitución de permisos previos de importación por protección arancelaria, a la vez que dieron comienzo las negociaciones para adherirse al GATT luego

de un primer intento fallido en 1947⁴⁹; aunque tampoco llegarían en esta ocasión a buen término, según López Portillo, debido a las prácticas comerciales desleales de parte de las naciones con mayor peso específico y por la congruencia que el Estado había de guardar en relación con la política de industrialización del país.

Pese a las señales de agotamiento que daba desde mediados de los setenta el proceso de sustitución por importaciones, éste pudo permanecer vigente hasta los primeros años de la década de 1980, en buena medida, gracias a dos factores: por un lado, el descubrimiento de importantes yacimientos petroleros y por otro, al aumento en los precios internacionales del petróleo, lo que en conjunto permitió que las exportaciones petroleras crecieran de manera considerable, relajando con ello la restricción en divisas que tradicionalmente había enfrentado México (López y Zabudovsky, 2010).

Sin embargo, la euforia petrolera fue efímera ya que los precios internacionales comenzaron a disminuir y con ello se desataron los problemas financieros para México debido al sustancial aumento en la deuda externa; ya que el capital invertido fue resultado de préstamos externos, que al estar avalados por el petróleo, le dieron a México acceso a créditos internacionales. En resumen, el país incrementó su deuda con el exterior al triple, al pasar de 6 800 millones de dólares en 1976 a 19 107 millones de pesos en 1982 (Gurría, 1993)

Durante el estallido de la crisis, la fragilidad financiera empeoró el panorama económico nacional: las tasas de interés reales se volvieron negativas como consecuencia de un peso sobrevaluado y de un alza sostenida de la inflación, los préstamos bancarios internacionales prácticamente desaparecieron y el país quedó incapacitado para responder al servicio de la deuda externa. Algunas de las medidas que el gobierno mexicano adoptó para enfrentar la crisis fueron: *i*) nacionalizar la banca, *ii*) adoptar un control de cambios generalizado y *iii*) imponer restricciones adicionales al comercio exterior, lo que provocó que las importaciones totales del país quedaran sujetas al requisito del permiso previo. En suma, el gobierno mexicano terminó por adoptar políticas comerciales proteccionistas, dejando de lado su incipiente programa de liberalización comercial. No obstante, entre 1983 y 1985 las

⁴⁹ En 1945 México ejerció de anfitrión para la Conferencia Interamericana sobre Problemas de la Guerra y la Paz (Conferencia de Chapultepec), lo que se consideró como uno de los primeros esfuerzos para sentar las bases del sistema multilateral del comercio. Estos trabajos continuaron en 1947 con la Conferencia en la Habana, Cuba; de la que resultó el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés), del cual México declinó participar como socio fundador debido a las fuertes presiones nacionales para proteger el mercado interno.

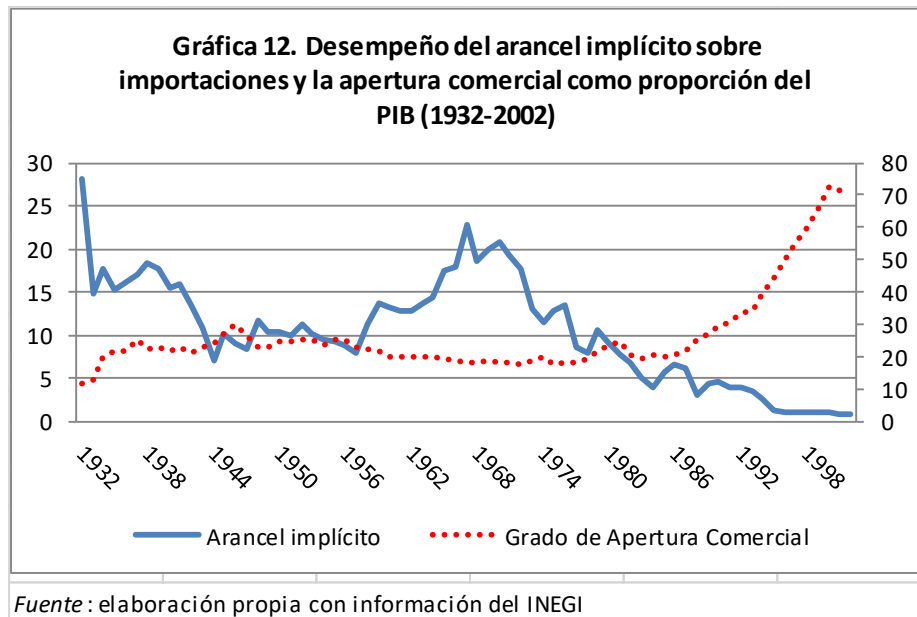
licencias a las importaciones se suavizaron al pasar del 100% al 83%, al mismo tiempo que se relajaron los controles sobre el 44% de las exportaciones petroleras (De la Rosa, Buzo de la Peña y Gómez Chiñas, 2009).

2.4 El proceso de apertura y liberalización comercial (1983-2016): Caracterización y resultados

A principios de la década de los ochenta, el gobierno de López Portillo⁵⁰ entregó una infraestructura industrial condicionada al mercado exterior y una demanda interna satisfecha en forma creciente con bienes de consumo importados, lo que desembocó en agosto de 1982 con una declaración de moratoria de pagos por parte de México respecto al servicio de la deuda externa. Precisamente, con este hecho se puede dar por finalizada la etapa de expansión económica, al tiempo que se ponen en marcha una serie de reformas económicas - correspondientes al sexenio de Miguel de la Madrid- encaminadas a promover la liberalización comercial y financiera, los procesos de privatización, entre otros.

En materia de política comercial, López y Zabludovsky (2010:718) señalan que el proceso reformista tuvo dos etapas claramente identificables: en la primera, la apertura fue de carácter unilateral y constituyó parte del paquete de reformas estructurales puestas en marcha luego de la crisis de 1982. Así, en 1983 comenzó la eliminación de los permisos previos a la importación y la reducción de la protección arancelaria, al mismo tiempo que se aceleró el grado de apertura comercial al pasar de 18.4% en 1976 a 20.2% en 1985, mientras que el arancel implícito de importaciones experimentó un fuerte descenso al pasar de 9% en 1980 a 5.7% en 1985 (véase *gráfica 12*).

⁵⁰ En este sexenio, el petróleo incrementó progresivamente su participación en las exportaciones de la balanza comercial y alcanzó para 1982 el 74%, limitando así la presencia de la industria nacional a tan sólo el 16%.



Al mismo tiempo, el gobierno mexicano retomó las negociaciones del GATT y finalmente, en 1986 se hizo oficial la entrada de México a este acuerdo multilateral de comercio. Precisamente, una consecuencia inmediata de esta adhesión fue el compromiso suscrito por el gobierno mexicano en el sentido de mantener un arancel máximo de 50%. Empero, los niveles de proteccionismo fijados internamente siempre fueron más bajos que los pactados en los acuerdos multilaterales debido a los programas de estabilización y a las reformas económicas adoptadas a mediados de los ochenta; por lo que la incorporación al GATT no supuso un mayor esfuerzo de apertura económica para México (López y Zabudovsky, 2010). A consecuencia de esto, México comenzó a flexibilizar las restricciones que existían hasta ese momento para la IED, particularmente en lo referente a las industrias intensivas en capital o tecnología. En diciembre de 1987, los requisitos de permisos previos a la importación fueron suprimidos en 25 de 48 ramas del sector manufacturero. Su cobertura en las 23 ramas restantes se redujo significativamente y algunos años después habría de ser cancelada (Moreno-Brid, Santamaría y Rivas, 2006: 98).

La segunda etapa, correspondiente a la reforma de la política exterior, consistió en poner en marcha el programa de estabilización macroeconómica a partir de 1987 con el propósito de corregir drásticamente los grandes desequilibrios en los balances macroeconómicos. Particularmente, el Programa de Solidaridad Económica (PSE) tuvo

relativo éxito al lograr reducir la inflación, aunque sacrificó para ello 10 millones de empleos⁵¹ (Salinas y Tavera, 2007); además de simplificar la tarifa arancelaria en sólo cinco tasas: 0.5, 10, 15 y 20% y continuar reduciendo la cobertura de las restricciones cuantitativas a la importación. Así, el proceso de liberalización comercial recibió su mayor impulso durante el sexenio de Miguel de la Madrid.

Como resultado del escaso crecimiento que caracterizaba al país y, con las fuertes presiones que existían en materia de generación de empleos, el siguiente gobierno encabezado por Salinas de Gortari (1988-1994) se comprometió a poner en marcha un intenso programa de modernización que favoreciera a la par, la competitividad y el crecimiento económico. Para cumplir con tal propósito, las reformas y medidas adoptadas profundizarían -aún más- el grado de apertura económica con el propósito de abaratar tanto los insumos como de los bienes de capital, lo que a su vez provocaría la disminución de los costos de producción, consiguiendo con ello que los productos nacionales fuesen más competitivos en el exterior y en consecuencia, se experimentara un aumento en el volumen de las exportaciones⁵². Adicionalmente, se esperaba una considerable elevación en los salarios⁵³ y por ende, una disminución en los niveles de migración:

“El libre comercio se sustenta en el principio de que los países, aprovechando sus ventajas comparativas, puedan acceder al mercado internacional y alcanzar mayores niveles de desarrollo, lo que exige asignar los recursos con la finalidad de potenciar las ventajas con que se cuenta para impulsar ese crecimiento” (Huerta, 2009, 182).

La estrategia de crecimiento implicaba generar condiciones idóneas para la inversión privada. Los mecanismos para conseguirlo fueron los siguientes: la desregulación y apertura de la economía a la competencia, la desincorporación de las empresas paraestatales, además de estimular la participación de la inversión extranjera para así complementar el ahorro interno y realizar innovaciones tecnológicas necesarias. Cabe destacar que, en lo relativo a

⁵¹ Ante un escenario de creciente inflación, el gobierno adoptó una política de ajuste estructural consistente en el control de la masa monetaria, el aumento de la tasa de interés, la reducción de los costos de producción y en particular, la disminución de salarios. En suma, todas estas acciones generaron, más allá de su impacto monetario, efectos negativos sobre el crecimiento de la actividad económica y por ende, sobre el empleo.

⁵² Por un lado, se buscaba poner fin al problema de la escasez de divisas y por otro, garantizar el crecimiento económico mediante el aumento en las exportaciones.

⁵³ Al especializarse en productos intensivos de mano de obra, esto ejercería presiones sobre el mercado de trabajo, elevando así los salarios y disminuyendo los incentivos para emigrar.

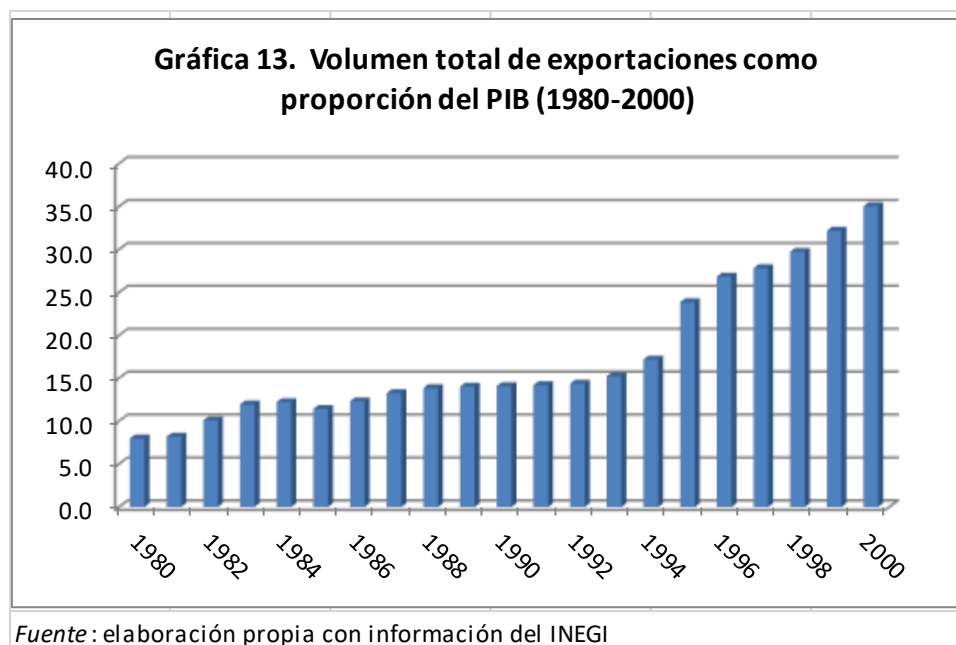
la política de apertura a la inversión extranjera productiva y de cartera, ésta contribuyó satisfactoriamente al proceso de liberalización comercial.

La joya de la corona de esta etapa de apertura comercial estuvo representada por la firma del TLCAN, que entró en vigor a partir del 1 de enero de 1994; luego de cuatro años intensos de negociaciones. Este tratado comercial ha sido considerado como pionero debido a la inclusión de algunas disciplinas que no solían formar parte de los acuerdos de libre comercio hasta ese momento, en el sentido de que no sólo abogaba por la eliminación de aranceles y barreras no arancelarias a los productos agropecuarios, sino que además promovía la liberalización del comercio de servicios y de los flujos de inversión extranjera; disciplinas para la protección de los derechos de propiedad intelectual, de las compras gubernamentales y nuevos mecanismos para solución de controversias con el objetivo de proteger tanto los derechos de los países miembros así como lo de los inversionistas y exportadores. En este sentido, el TLCAN representó un parteaguas en términos de la política comercial de México porque instauró un nuevo enfoque para las negociaciones comerciales (López y Zabludovsky, 2010).

Cabe mencionar que, como resultado de la puesta en marcha del TLCAN, muchos otros países se mostraron ávidos de pactar tratados comerciales similares con México, de tal manera que entre 1992 y 2005 México celebró 12 tratados comerciales con 43 países. En particular, los tratados más significativos fueron los celebrados con América del Norte y la Unión Europea, Asimismo, México ha suscrito una serie de acuerdos de cooperación con distintos países como Australia, Nueva Zelanda y Japón, además de incorporarse a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y al Mecanismo de Cooperación Económica de Asia Pacífico (APEC) en 1993 con la finalidad de crear un área de libre comercio e inversión hacia el año 2020.

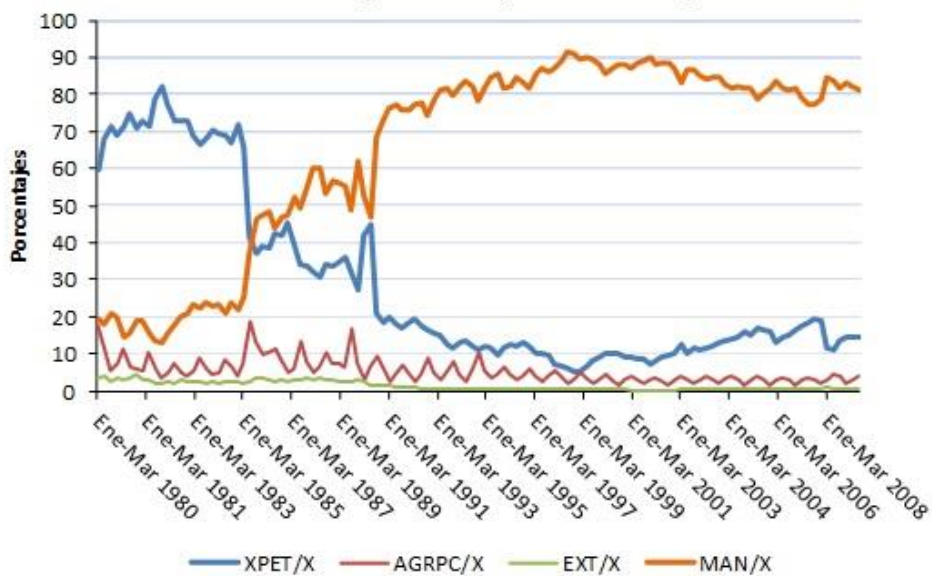
De acuerdo con Ruiz Nápoles y Moreno-Brid (2006), todos estos mecanismos orientados a la liberalización comercial y de capitales- formaban parte de una política que tenía como propósito impulsar el crecimiento económico mediante el aumento en las exportaciones manufactureras, sin contar con subsidio alguno de parte del gobierno mexicano. Con esto se esperaba que al incrementar las exportaciones, impulsadas por las manufacturas, se generaría un incremento en la demanda agregada final que a su vez desataría aumentos en la producción interna y el empleo.

Lo anterior se corrobora al observar el aumento en la participación de las exportaciones respecto del PIB durante el período 1980-2000: si bien para 1980 representaban apenas el 8% del PIB, a finales de esa década ya ascendían al 14% del Producto Interno Bruto total, mientras que para 1995 representaban casi el 24% y finalmente para el año 2000 alcanzaron el 35% del total del PIB, de acuerdo con la *gráfica 13*.



Esta clara tendencia ascendente del volumen total de exportaciones se explica precisamente por aumento en las manufacturas, las cuales comenzaron a experimentar un mayor dinamismo a partir de mediados de los años ochenta, tal y como se puede observar en la *gráfica 14*. Este comportamiento reflejó claramente la apuesta del gobierno por la puesta en marcha del denominado modelo de economía abierta, cuyo eje es el sector exportador manufacturero relativamente diversificado y dominado por los flujos de la IED (Salinas y Tavera, 2007). En contraparte, a partir de la crisis de la deuda en 1982, las exportaciones petroleras experimentaron una tendencia a la baja en su participación porcentual frente a las manufacturas, que continuó hasta los primeros meses de 2010.

Gráfica 14. Participación de las exportaciones manufactureras, petroleras, agropecuarias y extractivas respecto al volumen total de exportaciones (1980:01 -2010:01)



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del INEGI

Hacia 1995, México experimentó una profunda crisis económica que se manifestó a través de una caída del 6.2% en su Producto Interno Bruto (PIB), al tiempo que se desató un proceso inflacionario persistente, que pasó de 8%, a finales de 1994, a 52% hacia finales de 1995. Adicionalmente, las actividades productivas fuertemente vinculadas con el sector exportador vieron mermada su participación; por ejemplo, el sector manufacturero se redujo en 5% (Cárdenas, 2010). En consecuencia, el gobierno mexicano optó por reformular la política económica, que había seguido hasta ese momento, mediante la adopción de las siguientes medidas: *i*) la formulación de los objetivos inflación (inflation targeting) para el manejo de la política monetaria, con el objetivo de conseguir una inflación del $3\% \pm 1\%$, a fin de armonizar con su principal socio comercial, *ii*) la autonomía del Banco Central (desde 1993) para evitar la monetización del déficit fiscal, *iii*) la determinación de un régimen cambiario de tipo flexible, *iv*) la adopción de un déficit fiscal (no mayor al 1.5% respecto del PIB) manejable para evitar el sobreendeudamiento y relajar las presiones sobre la tasa de interés y, *v*) la liberalización de la cuenta de capitales (De la Rosa *et al*, 2009). Aunado a este conjunto de políticas, la principal razón que explica la recuperación de la economía nacional yace en el dinamismo propio de la economía estadounidense, que incentivó el crecimiento

de las exportaciones nacionales, lo que a su vez contribuyó al repunte de la actividad económica, al mismo tiempo que fortaleció el proceso de integración económica entre ambos países.

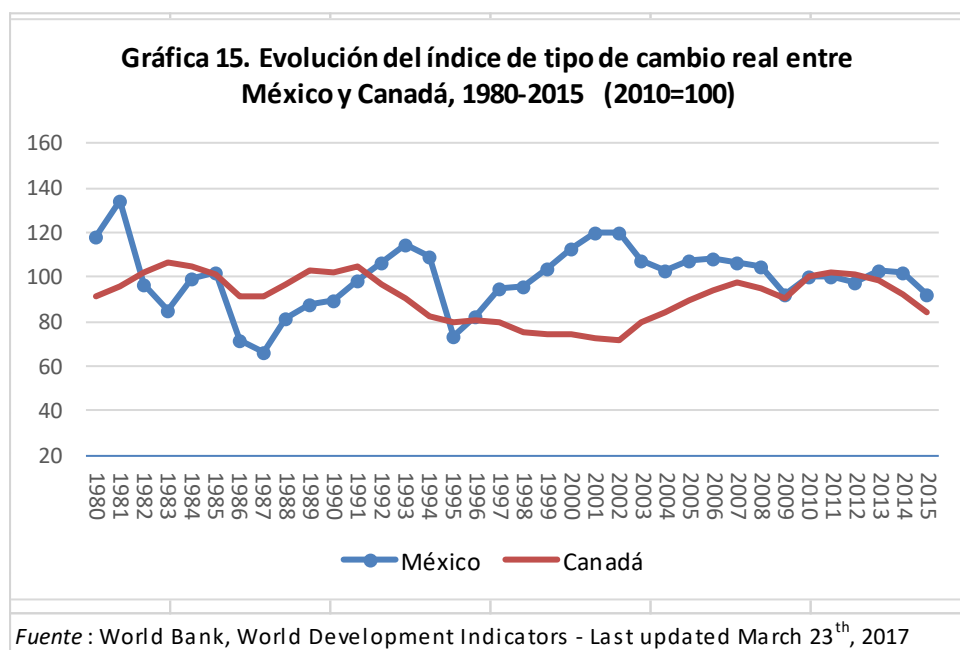
Si bien en algún momento esta crisis pareció comprometer seriamente la trayectoria de liberalización comercial adoptada por México, sucedió exactamente lo contrario. Ello se explica por el número elevado de tratados comerciales suscritos por México, en particular, el sexenio correspondiente al gobierno de Ernesto Zedillo se comprometió a continuar con el proceso de reformas y de liberalización comercial: hacia el 2000, México había suscrito diez acuerdos comerciales con 31 países, posibilitándole así el acceso a un mercado compuesto aproximadamente por 860 millones de consumidores. Asimismo, el gobierno encabezado por Vicente Fox (2000-2006) se mantuvo sobre la misma línea e inclusive pugnó, aunque sin mucho éxito debido a la negativa estadounidense, por llevar al TLCAN a un nivel superior de integración al incorporar la libre movilidad del trabajo. De manera análoga, la administración correspondiente a Felipe Calderón (2006-2012) y la actual, correspondiente a Enrique Peña Nieto (2012-2018), se han caracterizado por profundizar las políticas de apertura y de liberalización comercial.

2.4.1 El papel del tipo de cambio dentro del proceso de apertura comercial

Otro aspecto importante a considerar es el índice de apertura exterior, que a su vez forma parte del Índice de Competitividad del crecimiento (ICC) desarrollado por Porter, Sachs y Warner (2000) como parte del Reporte de competitividad global y que cuantifica los factores que contribuyen a sostener, en el mediano plazo, una tasa elevada de crecimiento del PIB per cápita, considerando criterios a nivel empresa y agregado; es decir, de carácter micro y macroeconómico. En tal sentido, Villarreal (2002) afirma que México se enfrenta a la ‘paradoja de la competitividad’, ya que a pesar de mantener acuerdos de libre comercio con 31 países en tres continentes y poseer un elevado índice de apertura comercial (70% aproximadamente), a la vez resulta uno de los países menos competitivos (posición 43 de 59) de acuerdo con el reporte de competitividad global del Foro Económico Mundial (2000). Sin embargo, a pesar de que los tratados comerciales suscritos por México le confieren una ventaja competitiva que se incorpora al índice de apertura al exterior, el país muestra, de

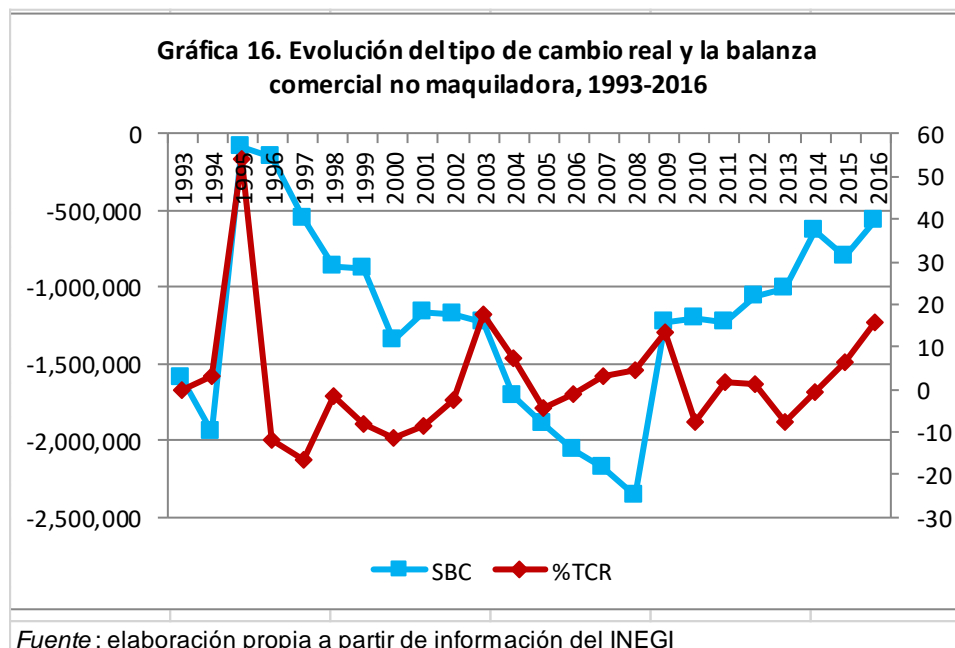
acuerdo con el reporte del Foro, desventajas de competitividad cambiaria (posición 59), lo que equivale a decir que México es el país con mayor apreciación o sobrevaluación del tipo de cambio real; aproximadamente 28% (Villarreal, 2002: 56).

Asimismo, el problema de la competitividad cambiaria a nivel agregado además de estar vinculado directamente con la apreciación del peso, incluye también la depreciación de otras monedas, sobre todo, las de sus principales socios comerciales (Canadá y Estados Unidos). Prueba de lo anterior es el comportamiento de Canadá (segundo socio comercial de México) que ha mantenido un tipo de cambio real competitivo durante dos etapas, a saber: i) en la década de los años noventa y ii) durante el período 2005-2011, a diferencia de lo que ha ocurrido con México, donde predomina una persistente tendencia a la apreciación cambiaria, más acentuada durante la década de los ochenta (véase *gráfica 15*).



Villarreal (2002:61) menciona que la apreciación del tipo de cambio real trae como consecuencia un aumento en términos del déficit comercial de un país, puesto que se traduce en un impuesto implícito al exportador y un subsidio implícito al importador por el equivalente al monto de la apreciación. Ahora bien, este subsidio al precio del dólar no sólo inhibe las exportaciones y favorece las importaciones sino que además restringe la planta productiva nacional que compite con importaciones, que son subsidiadas por un dólar más

barato, provocando con ello la desarticulación de las cadenas productivas. De lo anterior se deduce la existencia de una correlación positiva entre la evolución de la apreciación cambiaria y la balanza comercial no maquiladora.



De acuerdo con la *gráfica 16*, durante el período 1993-2016 se puede observar, en términos generales, un tipo de cambio apreciado que viene acompañado de un persistente déficit comercial (no maquilador) que se agudiza hacia 2008 (con un saldo total de -2,362,808.67) como consecuencia de la profunda crisis estadounidense que tuvo su origen en el mercado inmobiliario. De hecho, este comportamiento pone de manifiesto que el déficit comercial evoluciona directamente con la apreciación cambiaria, reflejando con ello el efecto adverso de un dólar barato. Por otra parte, el único período en el que se observa una leve mejora en términos del déficit comercial corresponde al período 1995-1996, período en el cual tuvo lugar la depreciación más importante del tipo de cambio.

En cuanto a la política de apreciación cambiaria se refiere, Ortíz y Contreras (2013) señalan que la estrategia adoptada por BANXICO implica que la política monetaria se ata al compromiso de aplicar todas sus herramientas para alcanzar los objetivos anunciados. Uno de estos objetivos ha sido el objetivo de inflación anual de tres por ciento (con un intervalo de variación de más menos un punto porcentual) establecido a partir de 2003.

El escenario anterior muestra claramente que una macroeconomía con estabilidad de precios, conseguida por medio de una apreciación cambiaria real, resulta insuficiente para estimular un crecimiento sostenido con equilibrio externo y puede traer consigo una serie de efectos nocivos en materia económica tales como el cierre de plantas, el aumento en los niveles de desempleo y la profundización del déficit comercial, además de exponer a la economía a choques exógenos tales como la contracción en la demanda estadounidense, la reducción en el precio del petróleo o el aumento en las tasas de interés (Villarreal, 2001).

En resumen, a pesar de que la integración económica de México al escenario mundial ha dado ciertos resultados, sobre todo, en términos de estabilidad macroeconómica, sin embargo, todavía mantiene ciertas asignaturas pendientes como la del crecimiento económico, que aún resulta insuficiente. Precisamente, una de las apuestas del modelo de crecimiento dirigido por exportaciones ha sido por el sector manufacturero, que se ha desempeñado como el motor del desarrollo económico nacional. El siguiente apartado tiene como objetivo analizar algunos de los hechos estilizados en términos de la evolución de este sector durante la etapa de apertura comercial, así como su impacto y alcances sobre el aparato productivo nacional.

2.4.2 La importancia de la Inversión Extranjera Directa durante la apertura comercial y su efecto sobre el crecimiento económico

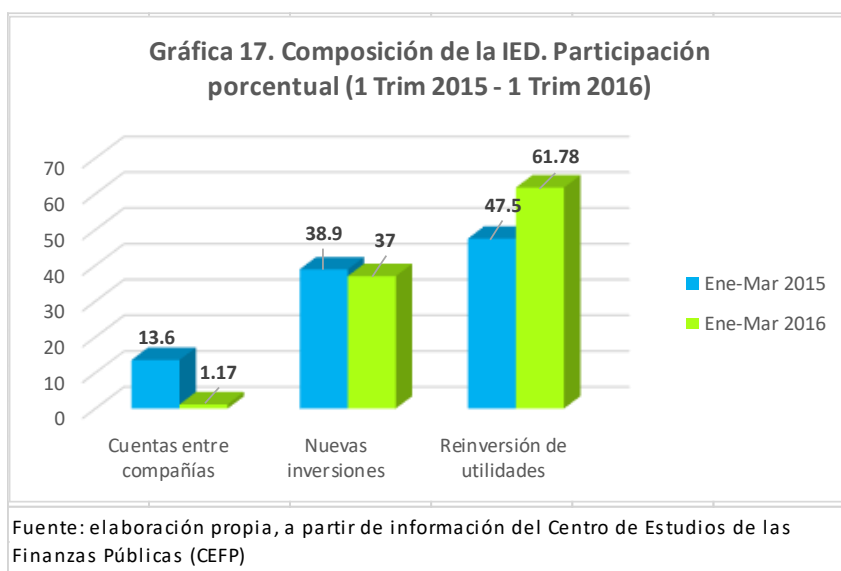
Dentro de la literatura económica, existen varias propuestas que establecen un vínculo entre a la Inversión Extranjera Directa (en adelante, IED) y el crecimiento económico. Particularmente, autores como Love y Lage-Hidalgo (2000) y Blomstrom y Persson (1983) consideran a la IED como un factor explicativo sobre el proceso de crecimiento de una economía, en el sentido que permiten la generación de nuevos empleos, el aumento de la productividad; además de facilitar la transferencia de tecnología, favorecer la capacidad de la planta productiva y las buenas prácticas de gestión operativa empresarial.

Los hechos estilizados muestran que a partir de la puesta en marcha de la etapa de liberalización comercial en México, uno de los puntos neurálgicos de esta estrategia ha consistido en la captación de la IED, primero, relajando las restricciones a su entrada al país y, posteriormente, reglamentándola a través de la ley de inversión extranjera, con resultados

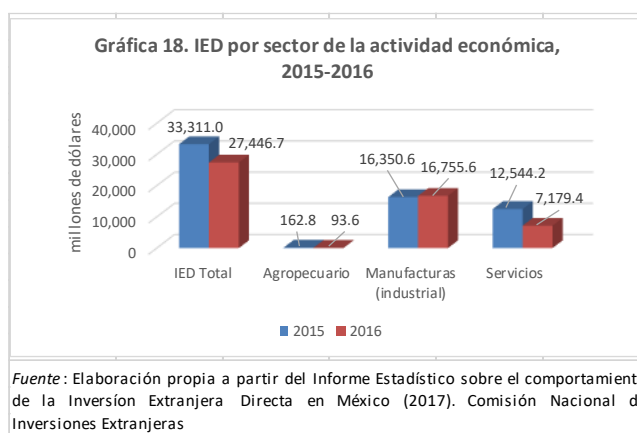
un tanto dispares de acuerdo con distintos estudios. Al respecto, Romero (2012) señala que las primeras investigaciones concluyeron que la IED era capaz de generar externalidades positivas en las economías receptoras. Sin embargo, investigaciones más recientes cuestionan estos resultados, ya que sugieren que los efectos secundarios positivos son menores a los esperados, además de destacar el hecho de que la IED puede generar externalidades negativas y que ciertos factores estructurales pueden profundizar o neutralizar el desarrollo de éstas⁵⁴.

Esta situación puede explicarse, en alguna medida, por el cambio ocurrido en la composición de la IED, es decir, en términos de nuevas inversiones, reinversión de utilidades y cuentas entre compañías, lo que provocó una reorientación desde el mercado interno hacia un aprovechamiento de las ventajas comparativas de México. Prueba de ello es que durante primer trimestre de 2016, de acuerdo con la *gráfica 17*, tuvo lugar una importante recomposición respecto al mismo período en 2015, donde la reinversión de utilidades alcanzó una participación de 47.5% del total de la IED, es decir, 3 mil 750.1 millones de dólares, lo que equivale a un decrecimiento del 19.8% respecto al monto alcanzado el año anterior (4 mil 678.8 millones de dólares). En lo que respecta a las nuevas inversiones, éstas alcanzaron una participación de 38.9% durante el primer trimestres de 2016, lo que representó un aumento de 9.5% respecto al mismo período del año anterior, donde alcanzó una participación de 37%, mientras que las cuentas entre compañías registraron un monto de 1 mil 074 millones de dólares, lo que representó el 13.6% del total, cifra superior a la registrada el año inmediato anterior (88.3 millones de dólares, equivalente al 1.17% del total de la IED).

⁵⁴ En el caso particular de esta investigación, es importante mencionar que sus resultados coinciden con las investigaciones más recientes en el sentido de que si bien la IED genera un efecto inmediato sobre el PIB, su efecto se diluye gradualmente, lo que implica que los flujos de capital que ingresan al país si bien en un principio generan efectos positivos sobre la economía nacional, posteriormente suelen concentrarse en determinadas actividades productivas, por lo que el efecto de arrastre en el resto de los sectores productivos resulta insuficiente.



Por otra parte, el modelo de economía abierta adoptado por México ha provocado que ciertos sectores productivos de la economía, en particular, las manufacturas concentren gran parte de la IED recibida, tal y como se puede observar en la *gráfica 18*, donde el sector manufacturero, definido como parte del sector industrial, captó 16,350.6 millones de dólares por concepto de IED respecto del total de flujos que ingresaron en 2016 (33,311 millones), es decir, el 49%, seguido por el sector servicios con 37.6%, mientras que en 2016, a pesar del descenso en los flujos de IED ingresados a México, el sector manufacturero acaparó el 61%, seguido de lejos por el sector servicios con apenas 26.1% respecto del total.



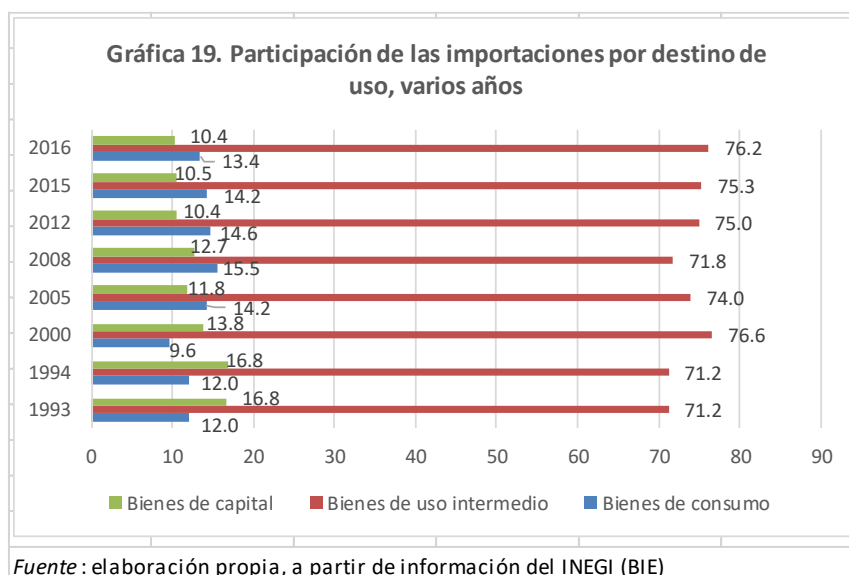
Al respecto de esta tendencia observada en el sector manufacturero, la evidencia empírica disponible sugiere la presencia de externalidades positivas entre la IED y las industrias manufactureras mexicanas. Al respecto, destacan las aportaciones hechas por Blomström y Wolff (1994), quienes determinan la existencia de una fuerte correlación positiva entre la Inversión Extranjera y la tasa de crecimiento de la productividad local durante el período 1965-1982, a partir de un estudio sobre la capacidad de transferencia del sector manufacturero mexicano, en términos del efecto derramamiento, hacia las empresas nacionales con el propósito de que pudieran converger hacia los niveles de productividad de las empresas estadounidenses. En la misma línea, pero en el ámbito internacional, cabe mencionar el trabajo de Nadiri (1991), quien realizó un estudio del impacto de la IED estadounidense en la planta y el equipo de los sectores manufactureros en Francia, Alemania, Japón y Reino Unido entre 1968 y 1988, donde halló que los aumentos en el capital social de las empresas multinacionales americanas estimulan, en alguna medida, la nueva inversión interna en plantas y equipos, y que además permiten elevar la productividad total de los factores en la actividad manufacturera de aquellos países receptores.

No obstante, a pesar de que las exportaciones se han diversificado en favor de las manufacturas (véase *cuadro 4*), como resultado de varios factores tales como la adhesión de México al GATT (1986), así como la firma y puesta en marcha del TLCAN, los resultados no han sido los esperados, en gran parte, porque no se fomentó la producción nacional de insumos intermedios, sino que por el contrario, éstos han aumentado su participación respecto del volumen total de importaciones al pasar de 71.2% en 1994 a 76.2% en 2016, dejando atrás, inclusive, a las importaciones de bienes de consumo, tal y como observa en la *gráfica 19*.

Cuadro 4. Participación de las exportaciones por grandes grupos de actividad económica

Año	Petroleras	Agropecuarios	Extractivas	Manufacturas
2003	11.3	3.0	0.3	85.4
2005	14.9	2.8	0.5	81.8
2007	15.8	2.7	0.6	80.8
2009	13.4	3.4	0.6	82.6
2011	16.2	3.0	1.2	79.7
2013	13.0	1.2	3.0	82.8
2015	6.5	3.6	1.3	95.1
2016	5.0	3.9	1.2	89.9

Fuente: elaboración propia a partir de información de INEGI (BIE)



A manera de reflexión, la escasa integración entre los sectores productivos de la economía nacional, además del hecho de que la IED se concentre en el sector manufacturero, provoca que el modelo de economía abierta vigente muestre importantes lagunas en términos de la creación de mecanismos que coadyuven a la consecución del crecimiento económico a partir de un sector exportador bien desarrollado, tal y como lo propone Bulmer-Thomas (2000). Puntualmente, algunos de estos mecanismos consisten en *i*) la transferencia, desde el sector exportador hacia el no exportador, de una parte del capital foráneo, *ii*) la canalización de recursos financieros e innovaciones tecnológicas hacia la infraestructura productiva de la economía local, de tal manera que esto permita que el mercado laboral

obtenga un mayor desarrollo al aumentar tanto el empleo como el salario, lo que a su vez constituye un factor clave para la consolidación y crecimiento del mercado interno.

2.4.3 El papel del sector manufacturero y el régimen maquilador bajo el proceso de apertura comercial⁵⁵

La trayectoria de la economía mexicana ha estado caracterizada por períodos de crisis e inestabilidad, los cuales han impactado de manera desfavorable sobre rubros como la producción y el empleo. Esto se ha traducido, en términos generales, en fases prolongadas de crecimiento lento, las cuales se reflejan en el crecimiento exiguo del producto interno bruto (PIB), un indicador del bienestar material de la sociedad.

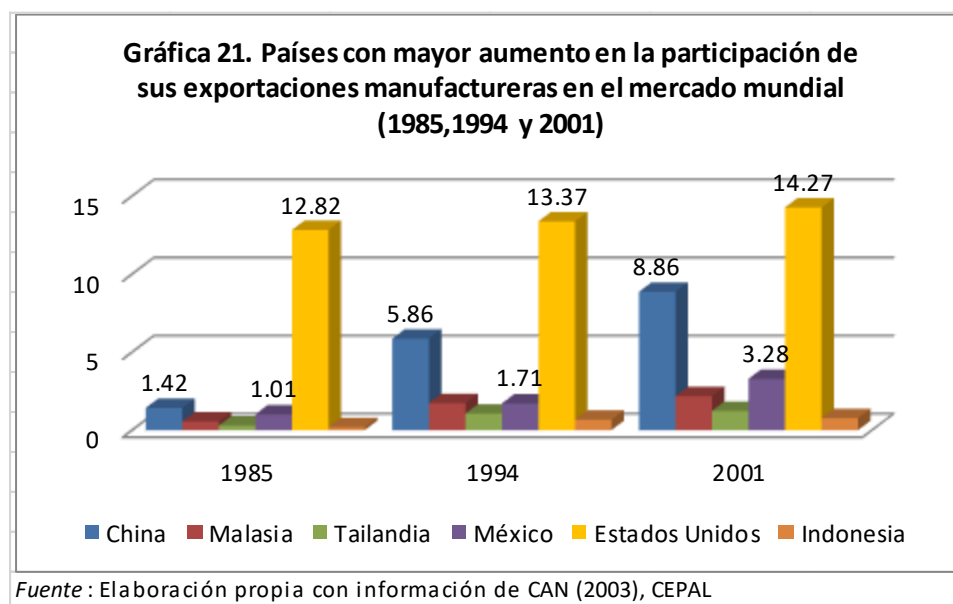
En consecuencia, el problema del crecimiento insuficiente continúa siendo un tema central de debate debido a que los requerimientos para favorecer el desarrollo de la economía nacional son cada vez más apremiantes. Al respecto, una de las explicaciones posibles para esta dinámica de lento crecimiento puede hallarse en el viraje adoptado en materia de política económica, que tuvo lugar cuando se abandonó el proceso de sustitución de importaciones (SI) para dar paso a la estrategia de apertura comercial, ya que en lugar de complementar la política de industrialización por sustitución de importaciones con una política de impulso a las exportaciones que permitiera consolidar la estructura interna y a la vez, desarrollar el sector externo para conseguir con ello un efecto integrador, se optó por acoger el modelo de economía abierta de manera radical, prácticamente sin guía estatal, argumentando los vicios y limitaciones del proceso de SI, tales como la inflación, el endeudamiento permanente, las devaluaciones continuas, así como los desequilibrios estructurales ocasionados por la insuficiencia de ingresos fiscales, de ahorro y divisas; además del sesgo antiexportador de la industria (Carranco *et al.*, 2009).

El proceso de liberalización comercial tuvo como fundamento el dinamismo exportador manufacturero y esto posibilitó la inserción comercial de México de una manera

⁵⁵ Esta sección y las subsecuentes fueron tomadas como base para la elaboración del capítulo escrito por De la Rosa, Ramiro e Isaí Contreras (2014). Los grandes desequilibrios de la economía mundial, México, UAM Azcapotzalco, 1ª ed., tercera sección: La dinámica productiva en México, el déficit comercial y el sector industrial, 437-467

diferente: tradicionalmente las principales exportaciones nacionales consistían en materiales primas tales como el café, camarón, algodón y tomates, mientras que para finales de 1970 el país ya se caracterizaba por ser, principalmente, exportador de petróleo. Sin embargo, para finales de la década de los ochenta, de acuerdo con la *gráfica 18*, las manufacturas ya representaban más del 50% de las exportaciones totales de México.

De acuerdo con la *gráfica 21*, el auge exportador manufacturero dio inicio desde finales de la década de 1980; lo que se explica, en alguna medida, por los procesos de liberalización comercial que comenzaron desde esa misma década, pero también por los programas de desarrollo sectorial puestos en marcha durante la fase de industrialización por sustitución de importaciones: para 1985, México ocupaba el quinto lugar entre los países con mayores aumentos en cuanto a exportaciones manufactureras se refiere, mientras que para 1994, ya había alcanzado la segunda posición, que mantendría hasta el año 2001 sólo detrás de China.



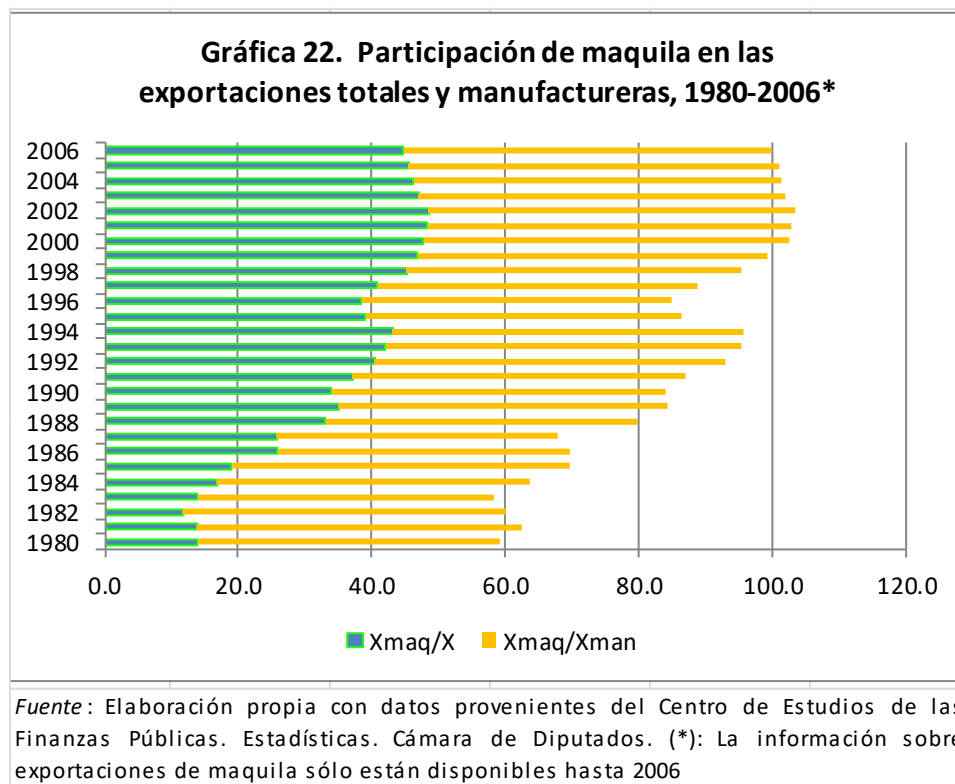
Además del TLCAN, algunos de los factores que contribuyeron a explicar el rápido crecimiento de las exportaciones manufactureras fueron: a) el desplome del mercado interno en México hacia 1995 debido al ‘efecto tequila’, situación que obligó a las empresas nacionales a buscar nuevas oportunidades en mercados externos para compensar la caída

abrupta en sus ventas locales, y b) la depreciación sostenida del tipo de cambio⁵⁶ acaecida durante ese mismo año como respuesta a la crisis de 1995 (Moreno-Brid *et al*, 2006).

Uno de los componentes más dinámicos que contribuyeron a explicar el éxito del sector manufacturero de México ha sido la actividad maquiladora, que se promovió para industrializar a la región de la frontera norte⁵⁷ y generar empleos para las personas en situación de paro al terminar el Programa Bracero; basándose en el argumento de los efectos positivos que el régimen maquilador podría generar sobre la economía nacional, tales como la atracción de inversión extranjera, el desarrollo tecnológico y el impulso al empleo. En consecuencia, las maquiladoras lograron generar más de la mitad de las exportaciones manufactureras totales y poco más del 40% de las exportaciones totales a comienzos de la década de 1990 (véase *gráfica 22*), esto quiere decir que “las exportaciones de manufacturas ascienden dentro de las exportaciones totales, de la mano de las exportaciones de maquila” (De la Rosa y Contreras, 2014: 453).

⁵⁶ Moreno-Brid *et al* (2006) señalan que entre 1995 y 2004, el peso mexicano se ha apreciado 26% en términos reales si se comparan los índices de precios al consumidor (medidos en moneda común). Además, si se comparan el deflactor de precios de bienes transables frente al de no transables (servicios), entonces la tasa de apreciación real del tipo de cambio es de 17% para el mismo período.

⁵⁷ Posteriormente se extendería a otras zonas del país, fundamentalmente la región centro y occidente.



Asimismo, otro factor explicativo de esta tendencia a la alza correspondió a las empresas extranjeras establecidas en México y a otras que llegaron como resultado de los flujos de IED, atraídas por el proceso de liberalización comercial; el TLCAN y el proceso de privatización. Al respecto, Moreno-Brid *et al* (2006) menciona que del total de la IED que ingresó a territorio nacional durante el período 1994-2004, el sector manufacturero absorbió el 50% del total y se *concentró* principalmente en tres subsectores: productos del metal (48%), productos químicos (16%) y comidas, bebidas y tabaco (18%).

De acuerdo con De la Rosa *et al* (2009), hacia 1993 la industria maquiladora demostró ser un sector dinámico con la suficiente capacidad de generar nuevos empleos y captar capital extranjero, a diferencia del resto de la economía. Durante el período comprendido de 1965 a 1992, el número de maquiladoras en el país creció considerablemente al pasar de 65 a poco más de 2,000 establecimientos, lo que vino acompañado por un crecimiento anual del empleo del 10%; cifra bastante significativa, sobre todo, si se compara con el discreto crecimiento del empleo a nivel nacional (de apenas 2%). Al mismo tiempo, y como resultado de lo anterior, las exportaciones maquiladoras se expandieron de 2,500 millones de dólares en 1980 a 18,700 millones de dólares en 1992, lo que representó para México en ese año un

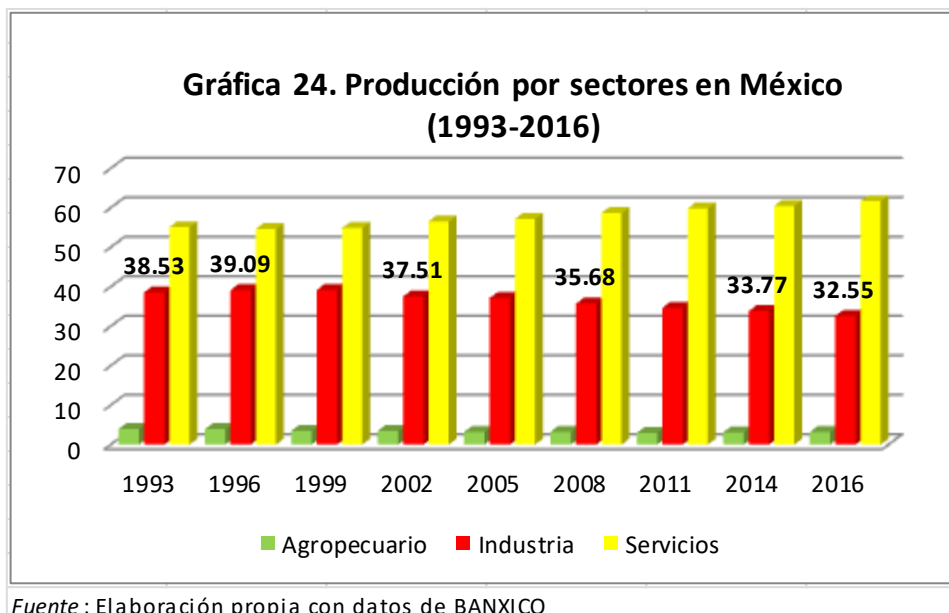
valor agregado neto de 4,700 millones de dólares. De hecho, el acentuado contraste entre la expansión acelerada de la industria maquiladora y el exiguo crecimiento económico del resto de la economía nacional se puede explicar a partir del régimen bajo el que se desarrolló esta industria, puesto que desde 1965 ya operaba con un esquema más liberalizado que el resto de la economía, que mantuvo un esquema de carácter cerrado.

Probablemente este sea uno de los rasgos principales de la manera en que se ha venido desarrollando el sector industrial exportador manufacturero, pues es sabido que por su propia naturaleza, el régimen maquilador genera poco valor agregado y es altamente importador. Si bien la tendencia ascendente se mantuvo durante estas dos décadas (ochentas y noventas), a partir del año 2001 este porcentaje se estanca para luego comenzar a descender a partir de 2003. Al respecto, la maquila redujo su participación a consecuencia de tres razones principales: *i*) la recesión experimentada por la economía estadounidense, *ii*) el descenso en materia de inversión extranjera directa y *iii*) la competencia por parte de China, que provocó el desplazamiento de una parte significativa de la maquila hacia los países asiáticos. Adicionalmente, se debe considerar los problemas inherentes al propio régimen como es la falta de desarrollo de los requerimientos tecnológicos necesarios para mejorar su inserción dentro del aparato productivo nacional, la escasa generación de valor agregado y su fuerte vínculo con las importaciones industriales.

En consecuencia, las exportaciones de maquila han experimentado una cierta pérdida de dinamismo, justamente a partir de 2001, aunque se recupera algo de actividad maquiladora en la segunda mitad de esa década (*gráfica 23*). De cualquier forma, las maquiladoras por sí mismas no constituyen una vía para industrializar al país ni como modelo de desarrollo.



En suma, de resultar cierto que la propia dinámica de las exportaciones manufactureras ha generado efectos positivos sobre el sector industrial, esto debiera reflejarse necesariamente en una mayor participación del PIB industrial dentro del PIB total, como resultado de una utilización intensiva de la planta industrial correspondiente a una producción creciente resultado de la mayor demanda externa, cubierta por las exportaciones manufactureras. Sin embargo, de acuerdo con la *gráfica 24*, se puede observar que el sector industrial presenta una tendencia a la baja en su participación porcentual desde finales de los noventa en relación al sector servicios, que todavía persiste (compárese con la tendencia del periodo 1997-2011). Esto pone de manifiesto la incapacidad del proceso de apertura comercial para impulsar la inversión, la acumulación de capital y la transformación productiva de la economía.



Conforme a la descripción general anterior, es posible afirmar que el proceso de apertura comercial ha generado un sector industrial relativamente fuerte basado en exportaciones manufactureras con poco efecto de arrastre sobre el resto de la actividad económica, es decir, un sector de enclave. Adicionalmente, este sector se caracteriza por “un bajo crecimiento en términos de la productividad, pocos encadenamientos productivos y una dinámica exportadora con un bajo efecto multiplicador y amplias importaciones, dando como resultado el panorama de lento crecimiento que experimenta México actualmente” (De la Rosa y Contreras, 2014:456).

2.4.4 La producción industrial y sus efectos sobre el nivel de empleo y de salarios

A partir del proceso de apertura económica se buscó impulsar al sector industrial podría como pieza clave para la consecución del crecimiento y, en última instancia, del desarrollo económico nacional. Lo anterior queda claro al analizar el desempeño de la industria, a partir del *PIB industrial*, debido que éste engloba actividades tales como la industria extractiva, energética, de la construcción y desde luego, las de manufacturas. Precisamente son estas últimas las que mayor impulso han recibido dado que sus exportaciones fungen como el motor del crecimiento económico al impulsar las ventas y la

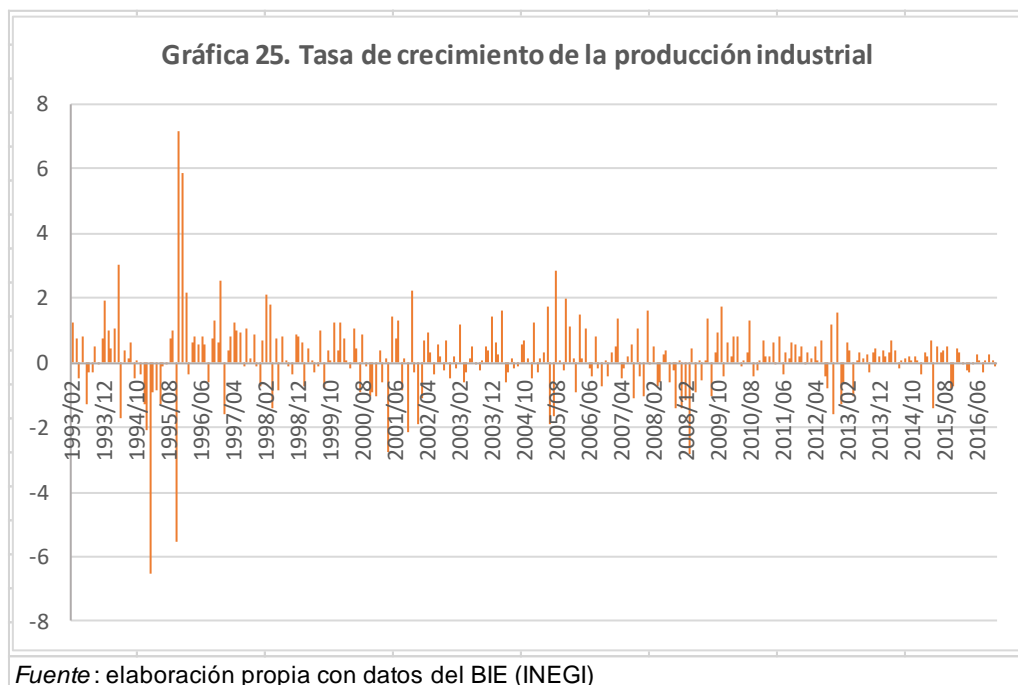
producción doméstica; además de proveer las divisas necesarias para financiar la adquisición de bienes intermedios y de capital necesarios para el proceso productivo.

Desde luego, es importante tener presente que el proceso de globalización como tal implica que ninguna economía puede excluirse de éste; en consecuencia, el principal reto para cualquier país radica en hallar la mejor manera de insertarse en este proceso. No obstante, también es importante tener en cuenta que al participar de este proceso, los países son más vulnerables a los choques de carácter exógeno. Así pues, para entender el desempeño del sector industrial mexicano es preciso considerar el contexto actual de crisis mundial caracterizado por una fuerte recesión económica que todavía persiste y que ha dejado sentir sus efectos sobre la producción nacional.

De acuerdo con la *gráfica 25*, desde 2005 y hasta el primer semestre de 2012, el desempeño del sector industrial, tradicionalmente conformado por las manufacturas, las industrias de la construcción y minería, así como por la industria de la electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final, en 2005 ha sido más bien discreto, principalmente en el rubro de las manufacturas, donde la actividad del sector maquilador fue de apenas 3.5% y de 1% en la industria de la transformación. No obstante, hacia el final de ese año, algunas actividades industriales tuvieron un cierto repunte, tales como la industria automotriz, vía el aumento de sus exportaciones, además de las ramas correspondientes a maquinaria y aparatos eléctricos, cemento y otros productos metálicos (BANXICO, 2005:25).

Hacia 2007, la economía nacional experimentó un crecimiento menor respecto a años anteriores -en buena medida- debido a una desaceleración en la demanda estadounidense, ocasionada por el lento crecimiento de su actividad industrial y, en segunda instancia, por la reducción en el gasto interno del país. Cabe señalar que esta tendencia se mantuvo hacia 2008, como consecuencia de la contracción en la actividad de las ramas automotriz, de materiales y de construcción, entre otras. Adicionalmente, la producción manufacturera se vio influida por la menor dinámica de sus exportaciones, así como por la desaceleración de la demanda interna de sus productos. Es decir, éstas comenzaron a menguar por la entrada a una zona de recesión de la economía estadounidense, que también afectó a otras regiones del mundo desarrollado. Sin embargo, fue hasta 2009, cuando México experimentó una severa contracción en sus niveles de actividad productiva, explicada por un descenso –aún más

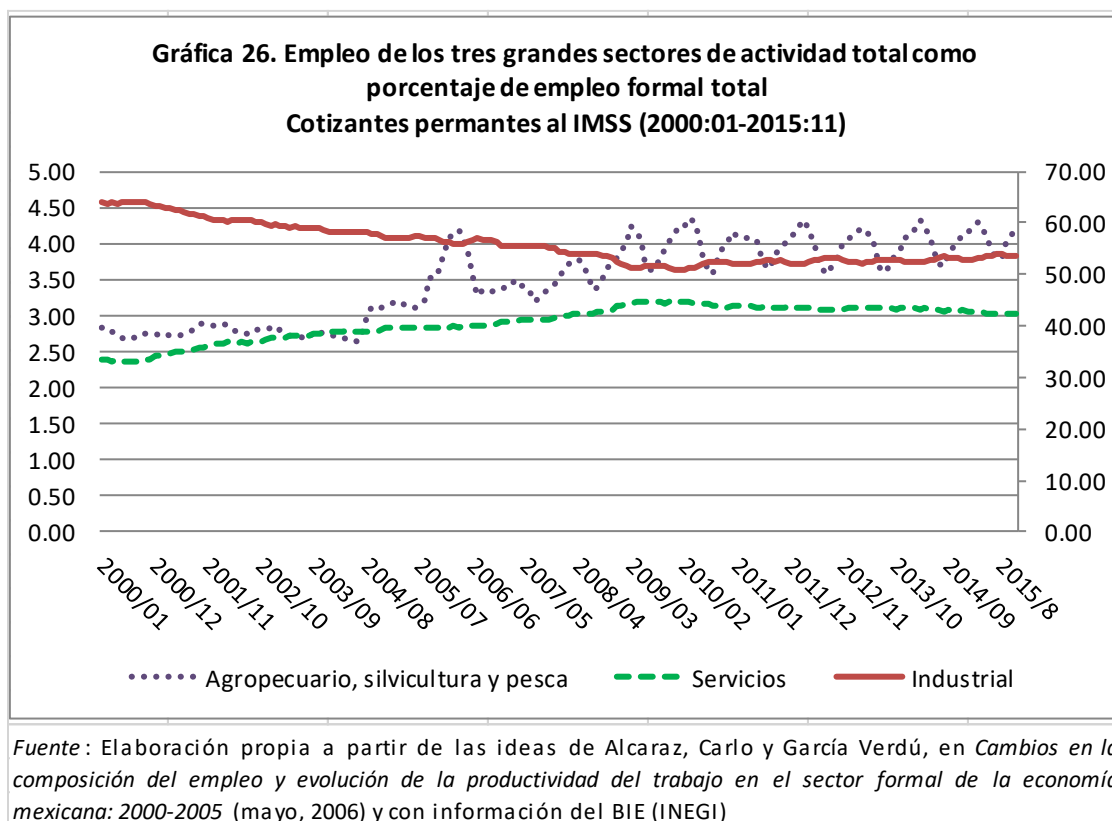
crítico- en la demanda externa (Estados Unidos continuó exhibiendo una tendencia negativa en sus niveles de producción), que impactó directamente al mercado nacional.



Por otra parte, algo que no debe perderse de vista es la evolución del empleo formal, que ha experimentado una interesante recomposición entre los diferentes sectores de la actividad económica⁵⁸. De acuerdo con la *gráfica 26*, se aprecia un descenso sostenido en la participación del *sector industrial* en términos de empleo formal, al pasar del 64% en enero de 2000 a 55% en noviembre 2007 y luego, a tan sólo 53% en octubre de 2014. Esto significa la menor capacidad de la industria para continuar generando empleos a un ritmo adecuado, conforme a la población que se viene a integrar al mercado de trabajo, sea porque llegan a la edad de trabajar (trabajo no calificado) o porque terminan un ciclo de preparación profesional (trabajo calificado); o bien que el ritmo de destrucción de empleos termina por superar al ritmo de generación de empleo. No obstante, esta caída vino acompañada simultáneamente por un aumento tanto en la participación del sector *servicios* (pasó de 34% en noviembre de 2000 a 42.7% en octubre de 2014) como en la del *sector agropecuario, silvicultura y pesca*,

⁵⁸ La variable empleada para la medición fue el número de cotizantes permanentes al IMSS debido a que esta institución considera que un mismo trabajador es cotizante tantas veces como empleos tenga.

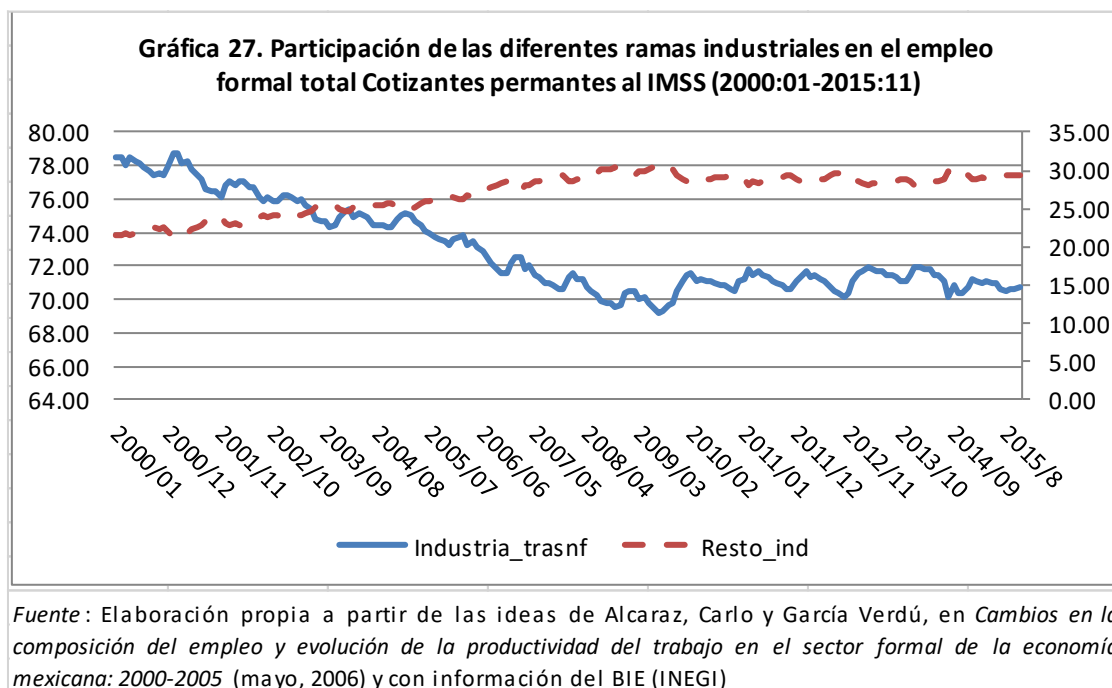
aunque en menor medida este último (aumentó de 2.84% en enero de 2000 a 4% en octubre de 2014).



La razón de esta caída en el nivel de empleo del sector industrial estriba a su vez, en la disminución de los niveles de empleo correspondiente a las industrias de la transformación, puesto que el resto de las ramas industriales (es decir; extractivas, de construcción y electricidad y suministro de agua potable) incrementaron sus niveles de participación (véase gráfica 27).

En consecuencia, el descenso que se observa en la participación de la rama de las *industrias de la transformación* en términos del empleo formal, así como la tendencia ascendente en la participación del sector *servicios*, pueden venir explicados en cierta medida por una tendencia de largo plazo, en la cual la población va emigrando a ciudades medianas y grandes que a medida que crecen demandan una gran asistencia en servicios y, al mismo tiempo, este sector se convierte en un gran sector demandante de trabajo a donde van emplearse esta población que va buscando mejores condiciones de la que pueden encontrarse

en sus poblaciones de origen; ello explica un menor ritmo de crecimiento en la generación de empleo y, por ende, disminución de la participación en el total, de los sectores *industrial* y *agropecuario*. La falta de una mayor dinámica propia del sector industrial también puede explicarse con el ingreso de México al mercado internacional de las manufacturas, puesto que tiene que hacer frente a países competitivos como el caso de China, quien se caracteriza por poseer una fuerza laboral de gran dimensión (Alcaraz y García Verdú, 2006:6-7).



Respecto a la evolución de los salarios en el sector industrial⁵⁹, se toma como variable el salario base de cotización (SBC) al IMSS, que es un indicador de las remuneraciones de los trabajadores del sector formal.

⁵⁹ Sector conformado por la actividad minera, las industrias de construcción, manufactureras, eléctrica y suministro de agua potable, y petrolera.

Cuadro 6. Salario base de cotización al IMSS. Variación porcentual anual									
	2009	2010	(B)-(A)	2010	2011	(B)-(A)	2011	2012	(B)-(A)
	(A)	(B)		(A)	(B)		(A)	(B)	
Total	4.2	3.2	-1	3.2	4.2	1	4.2	4.3	0.1
Por actividad económica									
Agricultura	3.7	3.4	-0.3	3.4	5.1	1.7	5.1	4.7	-0.4
Industrias extractivas	14.1	8.9	-5.2	8.9	4.6	-4.3	4.6	7.3	2.7
Industrias de transformación	4.9	3.3	-1.6	3.3	3.9	0.6	3.9	4.3	0.4
Construcción	3.2	2.5	-0.7	2.5	3.3	0.8	3.3	3.9	0.6
Industrial eléctrica y suministro de agua potable	5.0	4.5	-0.5	4.5	8.7	4.2	8.7	7.4	-1.3
Comercio	4.1	3.5	-0.6	3.5	3.8	0.3	3.8	4.6	0.8
Transporte y comunicaciones	4	3.0	-1	3	3.4	0.4	3.4	3.4	0
Servicios para empresas y personas	3	3.5	0.5	3.5	4.8	1.3	4.8	3.8	-1
Servicios sociales	5.6	5.0	-0.6	5	4.5	-0.5	4.5	5.0	0.5

Fuente: Elaboración realizada a partir de los informes anuales de Banxico 2006, 2009, 2011 y con información de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI). *Nota:* Los cálculos son propios.

De acuerdo con la información de la *tabla 5*, en 2010 el Salario Base de Cotización al IMSS presentó una variación anual de 3.2%, cifra de crecimiento inferior respecto al año previo, donde alcanzó el 4.2% (esto es, se dio una reducción del crecimiento de un punto porcentual). Adicionalmente, el salario base en las industrias extractivas y de la construcción experimentaron serias reducciones porcentuales de 2009 a 2010, con -5.2% y -0.7 %, respectivamente⁶⁰.

Hacia 2011 se observa que el SBC exhibió una leve mejora en su ritmo de crecimiento respecto al año anterior, con una variación del 4.2%; es decir, un aumento de apenas 1%, mientras que en lo referente al salario de acuerdo a las actividades económicas, nuevamente la industria extractiva continuó exhibiendo tendencia a la baja, aunque menos severa, de 4.3%. Por último y respecto al año 2012, se aprecia que el SBC experimentó, en promedio, una variación anual de 4.3%, la cual fue ligeramente más elevada con relación al año inmediato anterior. Asimismo, la industria extractiva logró recuperarse sensiblemente al registrar un crecimiento del 2.7%, mientras que el sector que experimentó la mayor contracción en términos del salario base fueron la industria eléctrica y suministro de agua potable con -1.3%. En resumen, las tendencias descritas anteriormente muestran en general una percepción salarial desigual y con una tendencia a la baja al interior de las distintas ramas

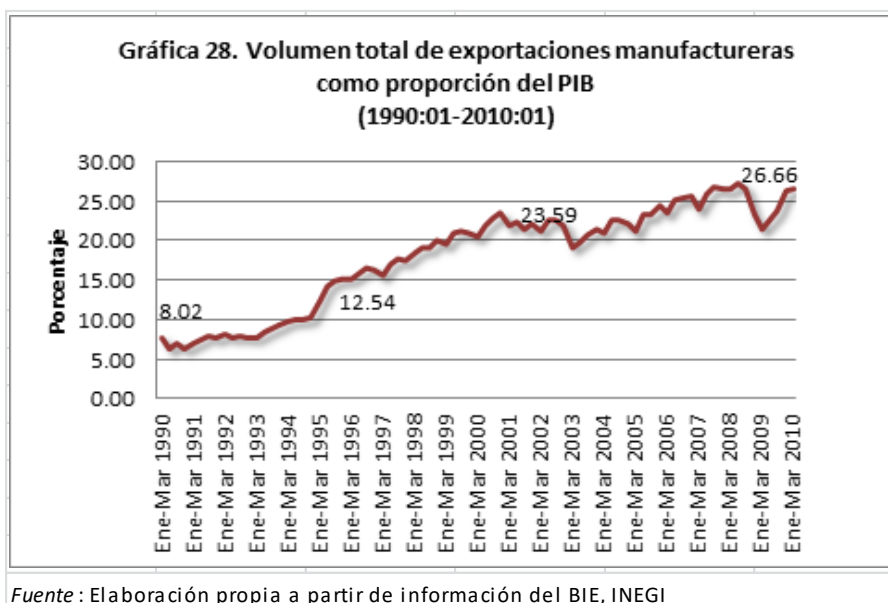
⁶⁰ A partir de 2013, esta información ya no se encuentra disponible debido a que los reportes de BANXICO cambiaron de formatos anuales a compilación de informes trimestrales.

productivas, principalmente, durante esta etapa caracterizada por una fuerte recesión económica a nivel mundial.

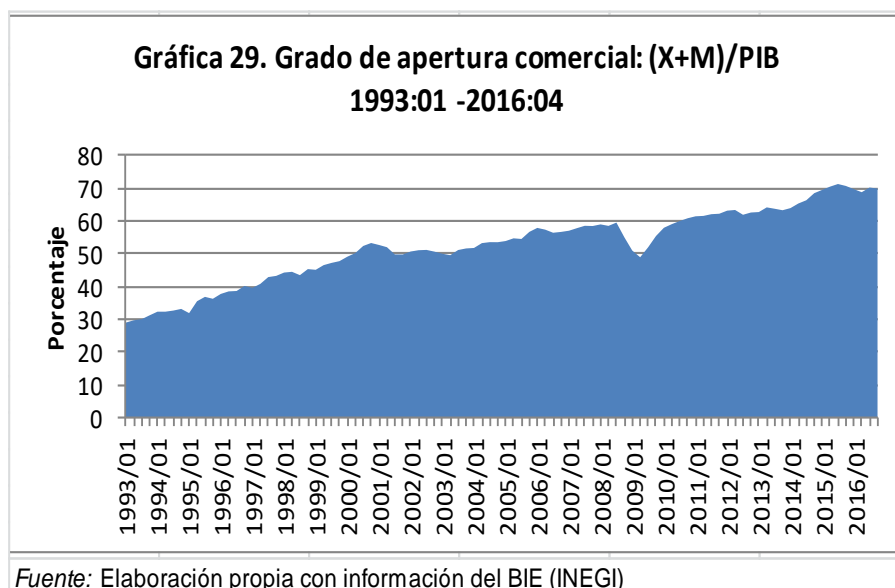
2.4.5 El déficit comercial y el sector externo de la economía

Básicamente, los mecanismos orientados a la liberalización comercial y de capitales formaron parte de una política destinada a impulsar el crecimiento económico mediante el aumento de las exportaciones manufactureras sin apoyos gubernamentales. A esta política se le conoció como de *ajuste estructural*, puesto que el impulso al sector manufacturero a partir de la exportación de productos intensivos en mano de obra, favorecería el crecimiento sostenido (Ruíz Nápoles y Moreno Brid, 2006:20).

Como resultado de esta política, las exportaciones manufactureras aumentaron considerablemente su participación respecto del PIB durante el período 1990-2010. Si bien para el primer trimestre de 1990 representaban apenas el 8% del PIB, a principios de 1995 ya ascendían al 12.5% de la producción total. Para finales del año 2000, representaban poco más el 23% y finalmente para el último trimestre de 2007, alcanzaron aproximadamente el 26% como proporción del PIB, aunque posteriormente registró una caída considerable, que vino explicada por la contracción en la demanda estadounidense (véase la *gráfica 28*).



De igual manera, el grado de participación del comercio dentro de la economía ($X+M/PIB$) se ha profundizado de forma continua al pasar de 14.7% en 1980:01 a 15.4% en 1985:02; 28.7% en 1994:02, y 66.6% en 2011:03⁶¹. Esto pone de manifiesto la importancia creciente del comercio, así como el grado de integración comercial, principalmente con Estados Unidos, lo que explica la desaceleración comercial ocurrida en 2001, al menos a nivel agregado, debido a la propia recesión de la economía estadounidense (véase *gráfica 29*).



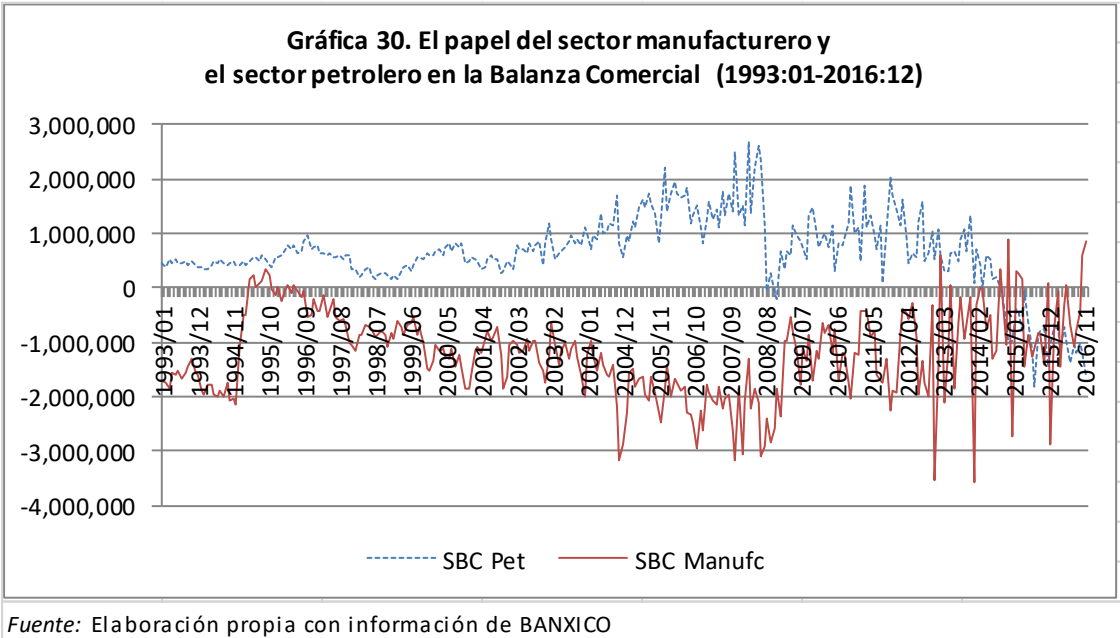
Como se mencionó previamente, si bien el crecimiento de este sector ha sido destacado, lo cierto es que no ha tenido la capacidad de transferir sus efectos positivos a la economía en su conjunto debido a que viene acompañado por un fuerte incremento en el volumen de importaciones (en particular de los bienes intermedios y de capital), lo cual presupone la existencia de una alta elasticidad ingreso de las importaciones. De esta manera, el sector manufacturero ha terminado por convertirse en un enclave, hecho que se explica por la existencia de empresas transnacionales, las cuales tienden a fomentar el *comercio intraindustrial*, lo que implica, por un lado, que al aumentar las exportaciones, el componente importado también lo hace en una proporción similar o mayor, y por otro, su escaso impacto en la dinámica interna.

⁶¹ Con datos trimestrales

Por supuesto, la propensión a importar termina por traducirse en saldos deficitarios en la balanza comercial y en este sentido, la preocupación central es que mientras más profundo resulta el déficit significa que algún agente gasta con exceso, sea el sector familias, empresas o gobierno, por encima de sus posibilidades, y que ello requiere de financiamiento externo con el ingreso de capitales, lo que lleva a un planteamiento central: ¿cómo se ha financiado hasta ahora el déficit comercial para el caso de México?.

Si bien es cierto que en los países en desarrollo, en los que no hay ahorro interno suficiente, la situación de déficit es hasta cierto punto normal, De la Rosa y Contreras (2013) consideran que no es una situación deseable para un país, ya que se coloca en una posición de debilitamiento y al mismo tiempo, pone en entredicho su propia viabilidad y estabilidad, puesto que no se puede recurrir constantemente y de manera creciente al capital extranjero para financiar sostenidamente un déficit, o bien, cuando menos, son mayores las dificultades para seguir sosteniendo el financiamiento. En el caso de México, el déficit comercial ha logrado aliviarse en buena medida gracias a la dinámica propia de las exportaciones petroleras y a un favorable escenario de movimiento de los precios internacionales del petróleo, puesto que el superávit de este sector hasta 2014, según la gráfica 30, compensa en buena medida el déficit manufacturero total (incluyendo la maquila). Así pues, el sector petrolero ha desempeñado, tradicionalmente, una función importante dentro del aparato económico nacional y prueba de ello fue que por medio de la bonanza petrolera, en el lejano 1977, el gobierno obtuvo recursos que le permitieron por un lado, financiar el gasto público, y por otro, tener acceso a créditos externos para financiar las importaciones y garantizar así elevadas tasas de crecimiento anuales durante el breve auge petrolero de 1977-1981.

El auge económico de aquella etapa cesaría abruptamente al desplomarse los precios internacionales del petróleo hacia fines de 1981 y que se agudizó durante 1982, lo cual condujo a la economía a una profunda recesión económica caracterizada por el incremento en las tasas de interés, la sobrevaluación del peso y una creciente inflación, la cual traería consigo una masiva fuga de capitales. Todas estas condiciones dieron paso a la denominada *crisis de la deuda* en 1982.



No obstante, a pesar de ese período de crisis, el petróleo siempre ha desempeñado un rol fundamental tanto por ser generador de divisas como por el peso que tiene en los ingresos públicos. Precisamente, en relación a las decisiones de gasto público, cabe señalar que éstas se encuentran supeditadas a las variaciones en los precios internacionales del petróleo. Lo anterior queda de manifiesto a partir del año 2000, cuando los ingresos del sector público se vieron sustancialmente mejorados como resultado del repunte en el precio de la mezcla mexicana, que alcanzó para ese año, un precio promedio de 24.79 dólares por barril (dpb), mientras que en 2004 ya había registrado un precio de 31.05 dpb y para finales de 2005, su precio promedio fue de 42.75 dpb (CEFP, 2006: 9). Con la crisis internacional, el precio del barril del petróleo bajó sustancialmente a 57.44 como promedio en 2009, luego de haber alcanzado un precio de 80.38 en 2008.

2.5 Breves reflexiones

En resumen, la estrategia de crecimiento seguida por México a partir de su política comercial muestra una serie de cambios profundos acontecidos al interior de la estructura productiva nacional. En este sentido, es posible afirmar que la política comercial ha evolucionado, al dejar de lado su papel como mera fuente de recursos públicos (1930-1955); para luego adquirir mayor relevancia como herramienta de política industrial al proteger el mercado interno y promover la industrialización bajo el proceso de sustitución de importaciones (1956-1982). Por otra parte, en la época contemporánea la política comercial ha dado un viraje importante al impulsar el proceso de apertura y liberalización del comercio con el afán de aprovechar el mercado mundial y, específicamente, la economía de Estados Unidos a través de la dinámica propia de las exportaciones manufactureras incentivar la economía interna. Sin embargo, un problema estructural al que se enfrenta la economía nacional lo constituye la gran disponibilidad de bienes importados, principalmente, bienes intermedios y de capital, lo que termina por generar una fuerte dependencia del exterior en términos de los insumos productivos necesarios al no existir las cadenas productivas internas (entiéndase dinámica interna insuficiente) capaces de satisfacer el mercado interno.

Adicionalmente, cabe considerar la presencia de otros factores que inciden negativamente sobre el proceso de crecimiento, como por ejemplo; el magro desarrollo tecnológico, que impide elevar la competitividad de las exportaciones manufactureras (actualmente con escaso valor agregado), lo que podría generar efectos positivos al interior de la economía, además de aliviar, en alguna medida, el déficit del sector externo.

Capítulo 3

Análisis empírico para el caso mexicano: 1993-2014

Uno de los modelos más influyentes en materia del crecimiento económico y el comercio internacional desde la perspectiva heterodoxa ha sido el desarrollado por Thirlwall (1979), quien propone que la tasa de crecimiento de una economía depende de su posición internacional de pagos en el largo plazo. Asimismo, señala que las exportaciones representan el único componente dentro de la demanda autónoma capaz de determinar la tasa de crecimiento sostenible de un país.

Este modelo, en su versión simple, plantea que tanto los flujos de capital como los términos de intercambio permanecen constantes a lo largo del tiempo. En este sentido, destacan las propuestas hechas por Holland, Vilela y Canuto (2002), Pacheco López y Thirlwall (2004). García y Quevedo (2005), entre otros; quienes argumentan que, en particular, estas variables no generan efectos sobre la tasa de crecimiento del ingreso de un país en el largo plazo.

No obstante, la evidencia reciente muestra que el tipo de cambio⁶² ha sido una de las variables que mayor peso han tenido en las decisiones de política adoptadas por el gobierno mexicano. Análogamente, los flujos de capital también han ganado una mayor participación durante esta época, como consecuencia del proceso de liberalización de capitales que ha tenido lugar en nuestro país. Por lo tanto, resulta difícil ignorar el comportamiento de ambas variables para explicar la trayectoria de crecimiento nacional y es por ello que esta investigación coloca el énfasis en el estudio y cuantificación de las mismas con el propósito de determinar el peso específico de éstas dentro de la dinámica de la economía mexicana.

En este sentido, es posible encontrar dentro de la literatura heterodoxa algunas investigaciones que apoyan esta propuesta teórica, tales como Matesanz *et al* (2007), Guerrero de Lizardi (2006), Moreno-Brid (2003); entre otros, quienes han propuesto la estimación de los flujos de capital y el tipo de cambio mediante diversas metodologías. Por

⁶² Dentro del marco de una economía abierta, el tipo de cambio se define como el recíproco de los términos de intercambio.

tanto, la presente investigación retoma esta idea y plantea una versión *ad hoc* del modelo RBP de Thirlwall y Hussain (1982), con la inclusión de las variables ya mencionadas pero que, simultáneamente, se distingue de las investigaciones predecesoras en términos de la metodología utilizada y algunos de sus resultados.

3.1 Fundamentos teóricos del análisis econométrico

3.1.1 Características generales del análisis de cointegración

De acuerdo con Rendón (2003), el análisis de regresión aplicado a series de tiempo resulta problemático debido a que existe la posibilidad de inferir falsas relaciones de causalidad, por el carácter no estacionario de las mismas. De hecho, durante algún tiempo, estimar ecuaciones con este tipo de variables en modelos macroeconómicos por el método de regresión lineal simple fue una práctica común. Al respecto, Granger y Newbold (1974) señalaron que a pesar de que las pruebas de regresión sugieren una relación estadísticamente significativa entre las variables, pudiera ocurrir que no exista tal ⁶³. Este hallazgo lo confirmaron mediante la generación de series independientes, más precisamente, caminatas aleatorias⁶⁴. En concreto, a pesar de que las variables en la regresión eran independientes, encontraron que la hipótesis nula de un coeficiente igual a cero es rechazada con mucho más frecuencia de lo habitual.

En general, las teorías económicas postulan relaciones de equilibrio entre un conjunto de variables, como por ejemplo; la relación entre gastos de consumo e ingreso, las relaciones de precios de mercancías aproximadamente homogéneas en diferentes regiones (ley del precio único), etc. Este tipo de equilibrio es posible alcanzarlo gracias a las fuerzas de mercado o bien, al comportamiento optimizador de los agentes. En consecuencia, la cointegración es una noción estadística que está asociada al concepto del equilibrio estable, en el sentido de que al existir una relación de este tipo entre variables económicas, las desviaciones de la misma no pueden crecer ilimitadamente.

De acuerdo con Cassoni (1994), si se verifica que un conjunto de variables integradas de primer orden están cointegradas, entonces se asegura la existencia de una relación no

⁶³Véanse también como referencia los trabajos desarrollados por Y. Johanssen (1926) y Hendry (1980).

⁶⁴ Los autores aplicaron regresiones de estas series, unas contra otras, y observaron el valor del estadístico *t* del coeficiente de estimación, calculado bajo el supuesto de que el verdadero valor del coeficiente es nulo.

espuria entre ellas, que además resulta ser estacionaria⁶⁵. En este sentido, la estacionariedad para una combinación lineal de un cierto conjunto de variables implica que estas siguen una tendencia similar.

Granger y Newbold (1974) también señalan que al tratar con series integradas de orden I(1), un problema estadístico común de los modelos econométricos consiste en la presencia de autocorrelación en los errores de estimación⁶⁶, a pesar de que se obtenga una buena bondad de ajuste medida por la obtención de un valor alto de R^2 o el coeficiente ajustado, $\overline{R^2}$. En consecuencia, se incurrirá en una regresión espuria, de tal manera que los parámetros no sean ELIO (Estimadores Lineales Insegados y Óptimos), además de que los pronósticos son sub-óptimos y las pruebas de significancia de los coeficientes son incorrectos.

Bajo estas condiciones es que surgen las pruebas de cointegración como una alternativa de solución. De acuerdo con Anchuelo (1993), el concepto de cointegración puede leerse desde dos perspectivas, a saber: a) la económica, que señala que dos o más series están cointegradas, si éstas se mueven conjuntamente a lo largo del tiempo y las diferencias entre ellas son estables (estacionarias), en otras palabras, la cointegración refleja la presencia de un equilibrio a largo plazo hacia el cual converge un sistema económico, mientras que las diferencias (término de error) en la ecuación de cointegración se interpretan como la distancia que separa al sistema del equilibrio a largo plazo, y b) desde la perspectiva econométrica, esta prueba permite encontrar una combinación lineal estacionaria entre dos o más vectores tal que la resultante de ésta se define como el vector de cointegración, cuyas propiedades son: media cero y varianza constante.

Respecto a la metodología de las pruebas de cointegración⁶⁷, corresponde a Engle y Granger (1987) su desarrollo inicial, quienes mediante una prueba de integración bivariada, suponen que tanto la variable dependiente (y_t) como la explicativa (x_t) poseen el mismo orden de cointegración I(1), I(2), tal que la diferencia entre ellas viene dada por un vector, A , que

⁶⁵ Bajo este enfoque Cassoni (1994) señala que *a priori* no es necesario establecer una dirección de causalidad entre las variables, ni tampoco de exogeneidad para un subconjunto de éstas, excepto al formular un modelo específico.

⁶⁶ Medida por los valores del estadístico Durbin Watson (D-W) extremadamente bajos.

⁶⁷ Cabe hacer mención que éstos y otros principios relacionados con la técnica de cointegración se desarrollarán en el siguiente apartado.

se define como el vector cointegrante, que representa a su vez una combinación lineal capaz de generar un vector z_t de orden $I(0)$, conocido como vector de cointegración, el cual garantiza que $z_t \sim N(0, \sigma^2)$:

Por ende, la cointegración bivariada se puede representar bajo la especificación siguiente:

$$z_t = x_t - ay_t, \text{ con } \begin{pmatrix} 1 \\ -a \end{pmatrix} \quad (14)$$

De tal manera que si x_t y y_t son $I(d)$, entonces resulta cierto que la combinación lineal anterior también será $I(d)$.

3.1.2 Cointegración: elementos teóricos básicos

Un par de series, x_t y y_t , se consideran cointegradas si al resultar ambas $I(1)$, existe una combinación lineal de ellas, es decir, $\varepsilon_t = y_t - \alpha - \beta x_t$, que sea estacionaria (sin tendencia estocástica). En consecuencia, esta combinación se define como la ecuación de cointegración, mientras que β se define como el parámetro cointegrante, lo que se puede interpretar de la siguiente manera: aquellas variables que integran la ecuación de la forma $y_t = \alpha + \beta x_t + \varepsilon_t$ permanecen relativamente estables entre sí a lo largo del tiempo. En resumen, Granger (1981) postula que si una combinación lineal de un cierto conjunto de variables $I(1)$ resulta $I(0)$, entonces las variables están cointegradas. De manera análoga, Engle y Granger (1987) señalan aquel caso cuando las variables poseen un componente estacional respectivamente, donde es preciso determinar, en primer lugar, si existe una relación estacional entre ellas, de modo tal que pueda obtenerse una cointegración de tipo estacional.

Ahora bien, generalizando la propuesta de Granger (1981) y Granger y Weiss (1983) para el caso multivariante, de tal manera que para un determinado conjunto de variables económicas en equilibrio resulta lo siguiente:

$$\alpha_1 x_{1t} + \alpha_2 x_{2t} + \dots + \alpha_n x_{nt} = 0 \quad (15)$$

La ecuación anterior corresponde en términos matriciales a la expresión $\alpha(x_t) = 0$, lo que implica que las desviaciones respecto al equilibrio de largo plazo (también conocido como el error de equilibrio) deben resultar no significativas, esto quiere decir que el error de equilibrio debe ser un proceso estacionario. Para ello, los componentes del vector $x_t = (x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{nt})$ son cointegrados de orden d, b (lo que se denota como $x_t \sim CI(d, b)$, si cumplen con

las siguientes condiciones: *i*) todos los componentes del x_t son $I(d)$ y *ii*) existe un vector de parámetros $\alpha(\neq 0)$, tal que $z_t = \alpha' x_t \sim I(d-b)$, con $b > 0$. En este caso, el vector α es conocido como el *vector cointegrante*.

La importancia de la técnica de cointegración en el modelado de series económicas no estacionarias se expresa mediante el *teorema de representación de Granger*, inicialmente propuesto por Granger y Weiss (1983). Para ilustrar este resultado, hay que considerar el siguiente sistema autorregresivo bivariado de orden ρ :

$$x_t = \sum_{j=1}^{\rho} \gamma_{1j} x_{t-j} + \sum_{j=1}^{\rho} \delta_{1j} y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (16)$$

$$y_t = \sum_{j=1}^{\rho} \gamma_{2j} x_{t-j} + \sum_{j=1}^{\rho} \delta_{2j} y_{t-j} + \varepsilon_{2t}$$

Donde x_t y y_t son $I(1)$ y que ε_{1t} y ε_{2t} representan ruido blando. Bajo este escenario, el teorema de representación establece que el sistema pueda ser escrito de la siguiente manera, a saber:

$$\Delta x_t = \alpha_1 (y_{t-1} - \beta x_{t-1}) + \sum_{j=1}^{\rho} \gamma_{*1j} x_{t-j} + \sum_{j=1}^{\rho} \delta_{*1j} y_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (16')$$

$$\Delta y_t = \alpha_2 (y_{t-1} - \beta x_{t-1}) + \sum_{j=1}^{\rho} \gamma_{*2j} x_{t-j} + \sum_{j=1}^{\rho} \delta_{*2j} y_{t-j} + \varepsilon_{2t}$$

Donde al menos uno de los dos parámetros, α_1 y α_2 , es diferente de cero. Además, es posible afirmar que las dos ecuaciones del sistema están en equilibrio, debido a que ambos lados de éstas poseen el mismo orden de integración, puesto que $y_{t-1} - \beta x_{t-1} \sim I(0)$.

Así, la expresión $y_{t-1} - \beta x_{t-1}$, muestra una relación estable de equilibrio entre dos variables económicas, x e y . En consecuencia, ésta puede interpretarse como el indicador del grado de desequilibrio, mientras que los coeficientes α_1 y α_2 representan la fuerza de corrección del mismo, por lo que a partir de ese momento el sistema adopta la forma de

corrección de errores. Por lo tanto, un sistema caracterizado por estas dos ecuaciones se le puede considerar en desequilibrio en un determinado momento, sin embargo; posee una tendencia incorporada de autoajuste hacia el equilibrio (The Royal Swedish Academy of Sciences, 2003).

Cassoni (1994) y Ramoni (1998) comentan que respecto a la técnica de cointegración es necesario tener en cuenta algunos elementos esenciales, en términos de sus propiedades, tales como: *i*) los vectores cointegrantes no son únicos, ya que para cualquier valor $\gamma > 0$, $\alpha(\gamma)$ también es un vector cointegrante, adicionalmente, si x_t tiene n -componentes, entonces pueden existir n -vectores cointegrantes linealmente independientes, *ii*) el rango de la matriz β que se puede formar con los distintos vectores de cointegración se define como *rango de cointegración*, lo que implica que al considerar más de dos variables es posible observar distintas relaciones de equilibrio entre ellas, *iii*) todas las variables deben tener el mismo orden de integración, aunque esta condición no garantiza que sea posible hablar de cointegración como tal, *iv*) de acuerdo con Granger (1981), si x_t y y_t están cointegradas, también x_t y $by_{t-k} + w_t$ lo estarán para todo k , con $w_t \sim I(0)$, con un posible cambio en el parámetro de cointegración. Formalizando, es posible afirmar que si $x_t \sim I(1)$, entonces x_t y y_{t-k} estarán cointegradas para cualquier valor de k , *iv*) Sea $x^p_{t+h/t}$ el predictor óptimo de x_{t+h} , variable $I(1)$, con información hasta el momento t , sea I_t el conjunto de información disponible en el momento de realizar la predicción, entonces, x_{t+h} y $x^p_{t+h/t}$ están cointegradas si se cumple alguna de las siguientes condiciones: *I*_t está bien definido en tanto que incluye todo el pasado de x_t o bien x_t está cointegrada con alguna de las variables incluidas en el conjunto de información. Lo anterior implica que un predictor óptimo tendrá una trayectoria similar a la variable sólo cuando se haya considerado toda la historia de ésta o bien, variables que tengan una tendencia común respecto a la variable de interés, *v*) Si x_{t+h} y y_{t+h} están cointegradas con parámetro de integración β , sus predictores óptimos, es decir; aquellos de menor varianza entre los predictores lineales, $x^p_{t+h/t}$ y $y^p_{t+h/t}$ cumplirán la relación de cointegración, *vi*) Si x_t y y_t son variables $I(1)$ cointegradas, entonces debe existir causalidad en el sentido de Granger, por lo menos, en alguna dirección, debido a que por la propiedad inmediata anterior, una variable ayuda a predecir la otra, *vii*) Al considerar variables con tendencias comunes, ha de tomarse en cuenta que pueden ser de dos tipos: determinista o estocástica. En particular, el concepto de integración se refiere a tendencias estocásticas

comunes (Stock y Watson, 1988), por ello existe la necesidad de aplicar las pruebas de raíz unitaria, con la finalidad de determinar si las variables involucradas con estacionarias en diferencias o tendencias.

3.1.3 Método bietápico de Engle y Granger y el Mecanismo de Corrección de Errores

Engle y Granger (1987) proponen un método de estimación de los parámetros del Modelo de Corrección del Error (MCE) en dos etapas, a saber: en la primera estiman el vector de cointegración a partir de la regresión estática, mientras que en la segunda proceden a estimar el MCE asociado, mediante la sustitución del vector de cointegración por su estimador obtenido en la primera etapa (Cassoni, 1994)

Desde la perspectiva de Rendón (2003), ambos autores establecen una relación biunívoca entre los conceptos de cointegración y los modelos MCE, en el sentido que la técnica de cointegración implica un modelo de MCE y viceversa. Para una mayor comprensión de esto, es necesario considerar dos series escalares y_t y z_t , ambas $I(1)$. Por tanto, un modelo de corte autorregresivo y de rezagos distribuidos (ADL) de estas series podría ser el siguiente:

$$y_t = \alpha y_{t-1} + \beta_0 z_t + \beta_1 z_{t-1} + \varepsilon_t \quad (17)$$

Donde $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$. Luego, restando a ambos lados de la ecuación el término y_{t-1} y sumando y restando $\beta_1 z_{t-1}$ al lado derecho de la ecuación, resulta que:

$$\Delta y_t = \beta_0 + \Delta z_t + (\alpha - 1)[y - kz]_{t-1} \quad (18)$$

Donde la expresión k se define como $k = (\beta_0 + \beta_1)/(1 - \alpha)$, mientras que la ecuación (4) representa un modelo del tipo MCE y constituye una reparametrización de (3), que se define como la representación MCE del ADL. Por su parte, el término β_0 dentro de la ecuación (3) representa el coeficiente de impacto que mide los efectos de corto plazo de un cambio en z_t sobre y_t , mientras que k mide el efecto de largo plazo de un cambio en z_t , sobre y_t .

Por su parte, la ecuación (4) muestra que los cambios en y_t no sólo dependen de los cambios en z_t , sino también del desequilibrio pasado; es decir, $y_{t-1} - kz_{t-1}$. En concreto, el

término $(\alpha - 1)$ estima el impacto que genera sobre y_t la diferencia existente entre y_{t-1} y kz_{t-1} , de tal manera que las discrepancias que pudieran surgir se explican por los errores en las tomas de decisiones de los agentes económicos acaecidos en el pasado y sus intentos por corregirlos en el período siguiente. A esto se le denomina *Modelo de Corrección del Error*.

En resumen, Rendón (2003) establece que la unión de ambos conceptos permite conciliar dos perspectivas diferentes en términos del análisis de los datos de series temporales en Economía, a saber: el enfoque *estadístico puro* para series temporales, provenientes de la metodología Box-Jenkins, y el enfoque *econométrico* con modelos basados en la teoría económica con estimaciones estáticas pero con problemas asociados a regresiones espurias. En consecuencia, las especificaciones del tipo MCE coadyuvan a superar estas problemáticas de la siguiente manera: la información de las teorías económicas se incorpora en la desviación del equilibrio, mientras que se evitan las regresiones espurias y los problemas de inferencia en cuanto al uso de series no estacionarias. Adicionalmente, estos modelos (del tipo MCE) ofrecen ventajas en términos de la facilidad para captar la información dinámica contenida en los datos de series de tiempo al incorporar las diferencias de todas las variables, y en cuanto a multicolinealidad se refiere; al reducirla a partir de la correlación lineal entre las variables en diferencias y en niveles, que resulta cada vez menor.

De acuerdo con Anchuelo (1993), la primera etapa consiste en estimar el vector de cointegración mediante la técnica de MCO, denominando a esto como la relación de cointegración. En el caso que el estimador obtenido satisfaga los supuestos clásicos, es posible afirmar que converge en probabilidad hacia el valor verdadero del parámetro cuando la raíz cuadrada del tamaño muestral tiende al infinito; es decir, se define como $O(T^{1/2})$.

En contraste, Stock (1987) demuestra que si un conjunto de variables son cointegradas de primer orden; es decir, $CI(1,1)$, entonces el estimador cuadrático obtenido del vector de cointegración " α " es $O(T)$; esto es, al tender T al infinito, converge en probabilidad con este parámetro mucho más rápido, por lo que se le considera *superconsistente*. En lo que respecta, a la prueba de consistencia del estimador del vector de cointegración mediante el método MCO, ésta no precisa del supuesto clásico de no autocorrelación entre los regresos y el término de error; más aún, cualesquiera de las variables cointegradas pueden utilizarse como variable dependiente dentro de la regresión (es posible elegir diferentes normalizaciones del vector de cointegración) y los estimadores continuarán

siendo consistentes. No obstante, Banerjee *et al* (1986) señalan que el propio Stock (1987) apunta a la existencia de un sesgo dentro de los estimadores mediante MCO, que pudiera ser considerable en muestras pequeñas y distribuciones límite no normales.

En lo que respecta a la segunda etapa, Engle y Granger (1987) muestran cómo obtener estimadores consistentes respecto al resto de los parámetros del MCE, que capturan las relaciones de corto plazo. Al respecto, los autores imponen el valor estimado del vector de cointegración mediante la inclusión, dentro del MCE, de los residuos rezagados de la regresión estimada en la primera etapa bajo la forma de término de corrección del error.

Incluso, a pesar de que se utiliza el valor estimado del vector de cointegración en lugar del valor verdadero, es posible obtener estimadores por MCO del resto de parámetros del MCE, que son consistentes debido a la *superconsistencia* ya citada anteriormente. No obstante, el sesgo propio de los estimadores de la primera etapa puede afectar negativamente, a través del término de corrección de error, a las propiedades para muestras pequeñas de los parámetros a corto plazo (Anchuelo, 1993).

Formalizando estas ideas, de acuerdo con Cassoni (1994), se tiene que durante la primera etapa, la obtención de $\hat{\beta}$ por MCO, a partir de la siguiente regresión es:

$$y_t = \beta' x_t + \mu_t, \quad (19)$$

Mientras tanto, durante la segunda etapa, se estima el modelo siguiente por MCO para obtener todos los estimadores restantes, a saber:

$$A^*(L)(I-L)y_t = -\gamma(y_{t-1} - \hat{\beta}' x_{t-1}) + d(L)c_t \quad (20)$$

Si bien el método resulta bastante simple debido a que únicamente se requiere el método por MCO para ambas ecuaciones, lo cierto es que en pequeñas muestras el sesgo puede resultar muy grande, a pesar de que $\hat{\beta}$ sea *superconsistente*, ello debido a la omisión de la estructura dinámica. Adicionalmente, la estimación de regresiones estáticas, incluso cuando no son espurias, presenta distintas problemáticas, entre las cuales destacan: el desconocimiento de la distribución de los estimadores, los regresores pueden no resultar débilmente exógenos y puede tratarse de procesos autocorrelacionados y por último, es *posible* que exista más de un vector de cointegración. En el caso de la forma dinámica

asociada, al plantearse en términos de variable estacionarias, sólo aparecerán dificultades en el caso de que existen múltiples vectores de cointegración o bien, en aquel caso de que las variables explicativas no cumplan con la propiedad de exogeneidad débil, por lo que habría que estimar un sistema.

En el mismo sentido, Anchuelo (1993) señala que al hablar de *contraste de cointegración* entre las variables, es posible efectuarlo mediante la utilización de los residuos de la regresión obtenidos durante la primera etapa. En consecuencia, si las variables resultan cointegradas, entonces los errores han de ser estacionarios. Lo anterior se puede comprobar mediante la aplicación de las pruebas de raíces unitarias (es decir, pruebas del tipo *DF*, *ADF*, *DW*, etc.) a los residuos. No obstante, Anchuelo (1993) menciona que al utilizar contrastes de este tipo surge una complicación propia de las series construidas (no originales), que se explica porque la estimación por MCO selecciona aquellos estimadores que provocan la menor varianza muestral en los residuos. Más aún, si las variables no están cointegradas, entonces la estimación por MCO provocará que los residuos parezcan lo más estacionarios posibles. Por ello, al utilizar las pruebas *DF* y *ADF* sobre estos residuos, éstas tenderán a rechazar frecuentemente la hipótesis nula de no estacionariedad. En consecuencia, autores como Engle y Granger (1987), Engle y Yoo (1987) y Davidson y MacKinnon (1990) suministran tablas generadas por métodos de Monte Carlo para diferentes casos, con el propósito de corregir este sesgo mediante una elevación ligera de los valores críticos.

3.1.4 El modelo de Johansen

Entre las desventajas que manifiesta el método de Engle y Granger (1987) destacan dos principales, a saber: *i*) la asociada al número de vectores de cointegración que pueden existir entre un conjunto de N variables⁶⁸ (que podría ser de hasta $N-1$) y *ii*) la carencia de distribuciones límite bien definidas de parte de los estadísticos suministrados por el modelo.

Consecuentemente, este método ha sido desplazado de manera progresiva por otros modelos que intentan corregir estas deficiencias. Precisamente, uno de los que ha experimentado gran auge es el propuesto por Johansen (1988), ya que su planteamiento permite estimar mediante máxima verosimilitud todos los vectores de cointegración que

⁶⁸ Siendo todas estas integradas del mismo orden

existen dentro de un conjunto de N variables. Además, el método proporciona contrastes respecto al número de cointegración que son significativos (con estadísticos que poseen distribuciones límite bien definidas) y presenta contrastes de restricciones lineales sobre los parámetros que componen dichos vectores (Anchuelo, 1993).

En palabras del propio Johanssen (1988):

“This program will not only give good estimates and test statistics in the Gaussian case, but will also yield estimators and tests, the properties of which can be investigated under various other assumptions about the underlying data generating process. The reason for expecting the estimators to behave better than the regression estimates is that they take into account the error structure of the underlying process, which the regression estimates do not” (Johanssen, 1988: 1-2).

A continuación, tomando como base la metodología de Anchuelo (1993), se presentan las ideas base del modelo de Johanssen partiendo de un vector X formado por N variables, siendo éstas integradas de primer orden, es decir $I(1)$, al tiempo que el proceso generador de datos está constituido por el Vector Autorregresivo (VAR).

Sea:

$$\begin{aligned} x_t &= \Pi_t x_{t-1} + \dots + \Pi_k x_{t-k} + e_t \\ e_t &\sim I.N(0, \Omega) \end{aligned} \quad (21)$$

Donde Π_t representa una matriz de parámetros $N \times N$ y Ω la matriz de covarianzas. Así, la expresión anterior se puede reescribir como un Modelo de Corrección del Error, de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \Delta x_t &= \Gamma_1 \Delta x_{t-1} + \Gamma_2 \Delta x_{t-2} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta x_{t-k+1} + \Gamma_k \Delta x_{t-k} + e_t \\ \Gamma_i &= -I + \Pi_1 + \dots + \Pi_i \quad \forall i = 1, \dots, k \end{aligned} \quad (22)$$

Donde todos los vectores x diferenciados estarán compuestos de variables integradas de orden cero, es decir; $I(0)$. Por consiguiente, las N combinaciones lineales de variables $I(1)$ $\Gamma_k x_{t-k}$ resultarán también $I(0)$, ya sea porque existan algunos vectores de cointegración o bien, porque Γ_k sea una matriz de ceros. Así, el Γ_k coincidirá con el número de vectores de cointegración *linealmente independientes* que existan entre las N variables en x . Por ende,

sea r dicho número, entonces será posible definir una matriz β , de tamaño Nxr , tal que sus columnas sean los r -vectores de cointegración:

$$\beta'x_{t-k} \sim I(0) \quad (23)$$

Asimismo, es posible definir una matriz α , Nxr , tal que:

$$\alpha\beta' = -\Gamma_k \quad (24)$$

Por lo que:

$$\Delta x_t = \Gamma_1 \Delta x_{t-1} + \Gamma_2 \Delta x_{t-2} + \dots + (-\alpha\beta')x_{t-k} + e_t \quad (25)$$

Siendo la función de verosimilitud del sistema:

$$L(\beta, \alpha, \Omega, \Gamma_1, \dots, \Gamma_{k-1}) \quad (26)$$

Ésta se puede concentrar con respecto a $\Gamma_1, \dots, \Gamma_{k-1}$. Por ello, en la expresión:

$$\Delta x_t + \alpha\beta'x_{t-k} = \Gamma_1 \Delta x_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta x_{t-k+1} + e_t \quad (27)$$

Eliminando de ambos lados de la ecuación el efecto de $\Delta x_{t-1}, \dots, \Delta x_{t-k+1}$. Luego, de lado derecho de la ecuación permanecerá el término e_t . Mientras que en el lado izquierdo, hay que reemplazar Δx_t y x_{t-k} por los residuos que resultan de la regresión de cada una de ellas respecto a $\Delta x_{t-1}, \dots, \Delta x_{t-k+1}$ y que se denominarán en adelante como R_{0t}, R_{kt} , respectivamente. Por ende, resulta:

$$R_{0t} + \alpha\beta'R_{t-k} = e_t \quad (28)$$

Siendo la función de verosimilitud:

$$L_1(\beta, \alpha, \Omega) \quad (29)$$

De acuerdo con Anchuelo (1993), es posible concentrar todavía más la función de verosimilitud, esta vez en términos de α y Ω . En caso de conocer ρ , sería posible estimar α y Ω mediante una regresión de R_{0t} , respecto a $\beta'R_{kt}$. Por tanto, los estimadores de α y Ω se pueden expresar en función de β , obteniendo:

$$L_2(\beta) \quad (30)$$

Partiendo del resultado anterior, Johansen demuestra cómo estimar la matriz β encontrando determinados autovalores y sus respectivos autovectores. Los r -autovectores correspondientes a los r -mayores autovalores de los N calculados constituyen los estimadores de las r -columnas de β , es decir, de los r vectores de cointegración. Adicionalmente, el modelo de Johansen establece cómo diseñar contrastes del número de vectores de cointegración existentes dentro de un conjunto de N variables, utilizando para ello el diseño de contrastes de restricciones lineales sobre los parámetros de los vectores de cointegración.

3.1.5 El contraste de cointegración de Johansen

De acuerdo con Novales (2014), este contraste de cointegración puede expresarse de la siguiente manera: un vector z de variables del tipo $I(1)$ se consideran cointegradas si existe una combinación lineal de éstas, definida por un vector α tal que $\alpha'z$ es una variable aleatoria del tipo $I(0)$, es decir, resulta estacionaria. De forma general, se considera que un vector z de variables cuyo máximo orden de integración es q , están cointegradas si existe una combinación lineal de ellas definida por un vector α tal que $\alpha'z$ es una variable aleatoria $I(\rho)$, con $\rho < q$, por tanto, el vector α se define como *vector de cointegración*.

En términos del contraste de cointegración de Johansen hay que partir de un vector autorregresivo $VAR_k(\rho)$ que se define como sigue a continuación:

$$y_t = \mu_t + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_\rho y_{t-\rho} + Bx_t + \varepsilon_t \quad (31)$$

Donde y_t es un vector de k variables no estacionarias, $I(1)$, x_t es un vector de variables deterministas, y ε_t es un vector de innovaciones. Denotando $\Phi(B) = I_k - A_1 B - A_2 B^2 - \dots - A_\rho B^\rho$. Por tanto, si todas las raíces de la ecuación característica se encuentran fuera del círculo unitario, es decir: $|\Phi(B)| \neq 0$, entonces y_t resulta estacionario en el sentido de no poseer raíces unitarias. Si la matriz de multiplicadores de largo plazo cumple con la condición $|\Phi(1)| = |I_k - A_1 - A_2 - \dots - A_\rho| \neq 0$, entonces y_t es no estacionario, teniendo por lo menos una raíz unitaria. Al respecto, una raíz unitaria es un factor del tipo $(1-B)$ en la descomposición factorial del polinomio autorregresivo $\Phi(B)$. Suponiendo por un instante que y_t tiene como máximo una raíz unitaria, en tal caso $(1-B)y_{it}$ resultaría estacionario.

En consecuencia, el proceso VAR(ρ) puede escribirse de la siguiente forma:

$$\Delta y_t = \mu_t + \Pi_{y_{t-1}} + \sum_{i=1}^{\rho-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + Bx_t + \varepsilon_t; \text{ con}$$

$$\Pi = \sum_{i=1}^{\rho} A_i - I_k = -\Phi(1), \Gamma_i = -\sum_{j=i+1}^{\rho} A_j \quad (32)$$

Donde el término $\Pi_{y_{t-1}}$ se conoce como el término de corrección de error y desempeña un rol fundamental dentro el análisis de cointegración. La representación anterior se conoce como modelo de Mecanismo de Corrección del Error. En sentido contrario, la representación VAR(ρ) puede recuperarse a partir de la estimación de la estimación del MCE, mediante la siguiente expresión:

$$A_1 = I_k + \Pi + \Phi_1^* \quad (33)$$

$$A_i - \Gamma_{i-1}, i = 2, \dots, \rho, \text{ con } \Gamma_i = 0_{k \times k} \quad (34)$$

Si y_t con tiene raíces unitarias, entonces $|\Phi(1)|=0$ y la matriz $\Pi=-\Phi(1)$ resultará singular. Al respecto, cabe considerar 3 casos:

- a) Rango (Π)=0. Esto implica $\Pi = 0_{k \times k}$ y las variables que componen el vector y_t no están cointegradas. El modelo ECM se reduce a un modelo VAR en primeras diferencias:

$$\Delta y_t = \mu_t + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \Gamma_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \Gamma_{\rho} \Delta y_{t-\rho+1} + \varepsilon_t \quad (35)$$

- b) Rango (Π)=k. Esta expresión implica que $|\Phi(1)| \neq 0$ no contiene raíces unitarias, es decir, y_t es I(0). Por tanto, el modelo ECM no resulta informativo y se procede a analizar directamente un modelo VAR en y_t :

$$y_t = \mu_t + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \Gamma_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \Gamma_{\rho} \Delta y_{t-\rho} + \varepsilon_t \quad (36)$$

c) $0 < \text{Rango}(\Pi) = m < k$. Entonces, podemos escribir $\Pi = \alpha\beta'$, donde α y β son matrices $k \times m$ con $\text{Rango}(\alpha) = \text{Rango}(\beta) = m$. El modelo ECM se convierte en:

$$\Delta y_t = \mu_t + \alpha\beta'y_{t-1} + \Gamma_1\Delta y_{t-1} + \Gamma_2\Delta y_{t-2} + \dots + \Gamma_{\rho-1}\Delta y_{t-\rho+1} + \varepsilon_t \quad (37)$$

Las variables que componen el vector y_t están cointegradas, existiendo m vectores de cointegración linealmente independientes. Tales vectores están dados por: $w = \beta'y_t$, y tiene $k-m$ raíces unitarias, que generan $k-m$ tendencias estocásticas comunes a las variables que componen y_t .

En consecuencia, se emplea el enfoque de Johansen para contrastar cointegración es analizar el rango de la matriz Π de multiplicadores a largo plazo y consiste en estimar el modelo VAR por máxima verosimilitud y posteriormente, analizar el rango de la estimación de la matriz Π mediante dos tipos de contrastes, a saber: el de la traza y el del máximo autovalor.

En lo que respecta al contraste de la traza, la hipótesis nula es del tipo:

$$H_0: \text{Rango}(\Pi) \leq m \text{ vs } H_1: \text{Rango}(\Pi) > m \quad (38)$$

Dicho de otra manera el contraste puede enunciarse como sigue: H_0 : Las variables que componen el vector y_t tiene un máximo de m relaciones de cointegración, frente a la hipótesis alternativa H_1 : Las variables que componen el vector y_t tienen más de m relaciones de cointegración. En consecuencia, el estadístico de contraste es:

$$LK_{tr}(m) = -(T - \rho) \sum_{i=m+1}^k \ln(1 - \lambda_i) \quad (39)$$

Donde el término λ_i representa los autovalores generalizados estimados para una determinada matriz que surge en el proceso de estimación por Máxima Verosimilitud. Ahora bien, si $\text{Rango}(\Pi) = m$, entonces los λ_i serán pequeños para $i > m$ y por ende, el estadístico de contraste será pequeño. Este se define como el contraste de la traza.

A continuación, el primer contraste se realiza para $m=0$; H_0 : el vector y_t no tiene ninguna relación de cointegración, frente a la hipótesis alternativa: H_1 : el vector y_t tiene al menos una relación de cointegración. En el caso que se rechace H_0 , se contrastaría con $m=1$, siendo H_0 : el vector y_t tiene como máximo una relación de cointegración, frente a la hipótesis

alternativa; H_1 : El vector y_t tiene al menos dos relaciones de cointegración y así sucesivamente

3.1.6 Ejemplo de cointegración: un caso práctico

Siguiendo el planteamiento de Cassoni (1994) y con la finalidad de resumir las proposiciones expuestas anteriormente, se presenta un caso particular con $d=b=1$ y $n=2$.

Por lo tanto, sean:

$$x_t + \alpha y_t = \mu_t \quad \text{con } \mu_t = \mu_{t-1} + \varepsilon_{1t}, \quad E(\varepsilon_{1t})=0, \quad v(\varepsilon_{1t})=\sigma_{11}, \quad (40)$$

$$x_t + \beta y_t = e_t \quad \text{con } e_t = \rho e_{t-1} + \varepsilon_{2t}, \quad |\rho| < 1, \quad E(\varepsilon_{2t})=0, \quad (41)$$

considerando;

$$v(\varepsilon_{2t})= \sigma_{22}, \quad \text{COV}(\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t})= \sigma_{12}$$

En consecuencia, tanto x_t como y_t resultan variables integradas de primer orden, por (1), con un vector de cointegración del tipo $(1, \beta)$, de acuerdo a (46), mientras que el rango de cointegración, r , es igual a la unidad.

Por lo tanto, la representación *MA* del sistema formado por (40) y (41) es la siguiente:

$$\begin{bmatrix} \Delta x_t \\ \Delta y_t \end{bmatrix} = \frac{1}{\beta - \alpha} * \begin{bmatrix} \beta & -\alpha(1-L) \\ -1 & (1-L) \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

De tal manera que:

$$C(L) = \frac{1}{\beta - \alpha} * \begin{bmatrix} \beta & -\alpha(1-L) \\ -1 & (1-L) \end{bmatrix}; \quad C(1) = \frac{1}{\beta - \alpha} * \begin{bmatrix} \beta & 0 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$$

En cuanto a la formulación VAR resultante se tiene que:

$$\begin{bmatrix} (1-L) & \alpha(1-L) \\ (1-\rho L) & \beta(1-\rho L) \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} x_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix}$$

En consecuencia, resulta que:

$$A(L) = \begin{bmatrix} (1-L) & \alpha(1-L) \\ (1-\rho L) & \beta(1-\rho L) \end{bmatrix} = (1-L)C(L)^{-1}, \quad A(1) = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1-\rho & \beta(1-\rho) \end{bmatrix}$$

Por último, la representación correspondiente al Modelo de Corrección del Error (MCE) viene dada por:

$$\begin{bmatrix} 1 & \alpha \\ 1 & \beta \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \Delta x_t \\ \Delta y_t \end{bmatrix} = - \begin{bmatrix} 0 \\ 1-\rho \end{bmatrix} * (x_{t-1} + \beta y_{t-1}) * \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (42)$$

siendo:

$$\gamma = \begin{bmatrix} 0 \\ 1-\rho \end{bmatrix}, \quad A(1) = -\gamma\beta' = \begin{bmatrix} 0 \\ 1-\rho \end{bmatrix} * (1, \beta), \quad z_t = (1, \beta) * \begin{bmatrix} x_t \\ y_t \end{bmatrix}$$

En resumen, de acuerdo con Cassoni (1994), desde un enfoque tradicional las series temporales han sido tratadas (estadísticamente hablando) bajo el supuesto de estacionariedad. De igual manera, se han desarrollado un conjunto de análisis para series estacionarias alrededor de una tendencia determinista, ya que es posible depurarlas de tal componente. No obstante, al tratar con series no estacionarias las dificultades son mayores debido a que no poseen distribuciones estándar, además de que la probabilidad de trabajar con regresiones espurias aumenta considerablemente. En consecuencia, una de las soluciones más comunes resulta ser la diferenciación de las series tantas veces como sea necesario hasta inducir la estacionariedad. Empero, la desventaja de este método yace en la pérdida de información de largo plazo, que puede resultar clave para los fines de la investigación.

Bajo este escenario es que han tenido cabida la utilización de modelos dinámicos, siendo uno de los más destacados; el modelo de corrección del error, que si bien admite la existencia de una relación de equilibrio a largo plazo entre variables, considera que en el corto plazo los equilibrios pueden existir. Consecuentemente, una proporción del desequilibrio de un período se puede corregir gradualmente mediante ajustes de corto plazo.

3.2 Metodología del modelo econométrico

3.2.1 Especificación del modelo

El punto de partida para la construcción del modelo econométrico es la ecuación (12), que define la tasa de crecimiento económico de largo plazo de una economía como una función lineal de la tasa de crecimiento del ingreso exterior (resto del mundo), de los flujos de capital, de la evolución de los términos de intercambio y la elasticidad ingreso de las importaciones. Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente, esta investigación plantea una especificación *ad hoc* con la finalidad de capturar el impacto de estas variables sobre el proceso de crecimiento, a saber:

$$\text{LogPIB} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}(X_{MAN}) + \alpha_2 \text{Log}(IED) + \alpha_3 \text{Log}(TCR) + \mu_t \quad (43)$$

De acuerdo con la especificación anterior, las variables utilizadas⁶⁹ para la estimación econométrica son las siguientes: Producto Interno Bruto (PIB), como medida de la actividad económica nacional; las exportaciones manufactureras (X_{MAN}), como variable proxy de las exportaciones totales ya que representan más del 80% de éstas; los flujos de capital, medidos por la Inversión Extranjera Directa (IED); y el tipo de cambio real⁷⁰. Asimismo, es importante señalar que las variables se manejan en logaritmos para denotar elasticidades, que son medidas mediante los coeficientes de la ecuación, y así facilitar la interpretación de los resultados.

Respecto a los signos teóricos esperados, éstos son los siguientes: para las exportaciones manufactureras, $\alpha_1 > 0$; ya que bajo un régimen de economía abierta, este tipo de exportaciones son capaces de impulsar el crecimiento económico, por lo que al aumentar éstas, generarán un efecto positivo sobre la actividad económica (medida a través del PIB). En el caso de la IED, $\alpha_2 > 0$, porque además de generar empleos, también puede estimular el crecimiento económico a través del acceso a tecnologías avanzadas y efectos de *spillover*. Finalmente, en el caso del tipo de cambio real (TCR), se espera que $\alpha_3 > 0$ puesto que un

⁶⁹ La base de datos ha sido tomada del Banco de Información económica (BIE) del INEGI y tiene una frecuencia trimestral para el período 1993-2014

⁷⁰ De acuerdo con Guerrero (2006), dentro del planteamiento teórico no existe una distinción como tal entre los precios internos y los de las exportaciones. En consecuencia, los términos de intercambio pueden ser equiparables al tipo de cambio real, es decir; $e = E(P^*/P)$.

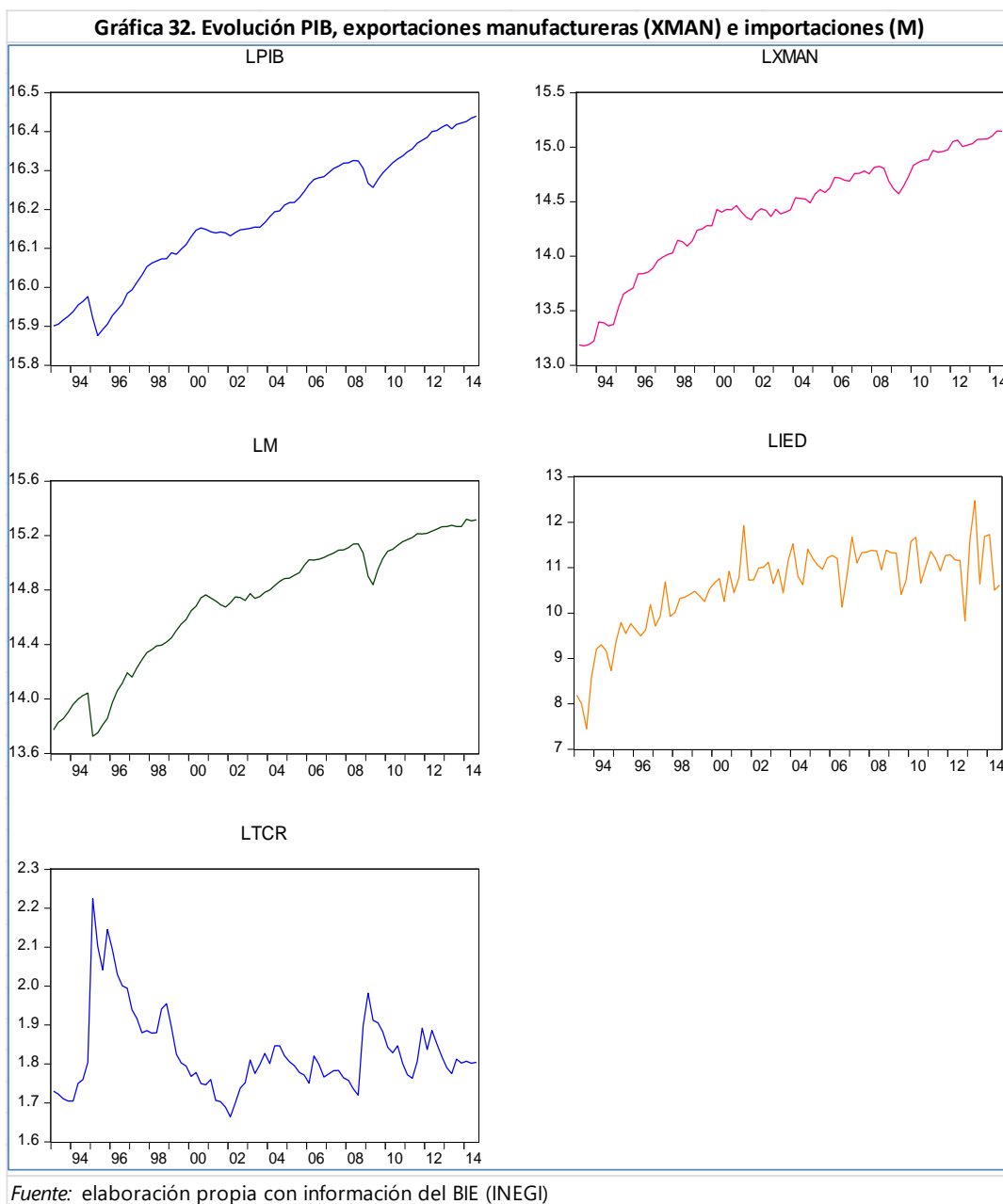
aumento/disminución del tipo de cambio real (depreciación/apreciación), vuelve más/menos atractivas a las exportaciones manufactureras mexicanas en términos del precio, provocando con ello un incremento/disminución, en última instancia, sobre la tasa de crecimiento nacional.

3.2.2 Análisis descriptivo

De acuerdo con la *gráfica 32*, se puede observar que la dinámica del PIB nacional sigue una tendencia bastante similar al desempeño de las importaciones. Esto pone de manifiesto que al aumentar la actividad económica, las importaciones también lo hacen debido a la fuerte dependencia que existe, en particular, de los bienes intermedios y de capital, que son necesarios para impulsar la actividad productiva nacional.

Al incorporar al análisis el comportamiento de las exportaciones, se observa que éstas también parecen seguir una tendencia similar a la descrita anteriormente por las otras dos. Consecuentemente, las tres variables parecen estar correlacionadas en el largo plazo, coincidiendo los períodos de mayor expansión de exportaciones e importaciones con aquellos de mayor auge de la actividad económica, lo que puede considerarse como un fuerte indicio de que la economía mexicana, en el largo plazo, está fuertemente determinada por la dinámica propia del sector externo.

En lo que respecta a la Inversión Extranjera Directa (IED), ésta resulta esencial en el sentido que opera como un catalizador para el desarrollo, ya que tiene el potencial de generar empleo, incrementar el ahorro y la captación de divisas, además de estimular la competencia, incentivar la transferencia de nuevas tecnologías e impulsar las exportaciones. Empero, como se puede apreciar en la *gráfica 32*, a pesar del dinamismo que experimentó de 2000 a 2001, hacia 2003 registró una fuerte desaceleración, mientras que para los siguientes años mostró variaciones moderadas, aunque no pudo recuperar el nivel alcanzado en 2001.



Por último, en lo que respecta al tipo de cambio real, el estudio de esta variable es clave en tanto que ha sido un instrumento utilizado, de manera repetitiva, tanto para fines de estabilidad como de promoción de las exportaciones. Por ende, si bien el período 1995-1996 se caracterizó por una fuerte depreciación del tipo de cambio, lo cierto es que existe una tendencia hacia la apreciación cambiaria, estudiar el comportamiento de esta variable es

importante en tanto que permite explicar, en buena medida, la evolución del déficit comercial.

3.2.3. Análisis e interpretación de los resultados

El orden de integración se refiere al número de veces que se debe diferenciar una serie de tiempo para convertirla en estacionaria⁷¹. Por tanto, para determinar la integración de las variables en cuestión se utilizan las pruebas estándar de raíces unitarias de Dickey Fuller Aumentada (ADF) (1981) y de Phillips Perron (PP) (1988), así como la prueba KPSS (Kwiatkowsky, Phillips, Schmidt y Shin) (1992). Las dos primeras pruebas trabajan bajo la H_0 de raíz unitaria, mientras que la prueba KPSS lo hace bajo la H_0 de estacionariedad.

A continuación se presentan los resultados de estas pruebas⁷²:

Variables	Test ADF (H_0 : Raíz Unitaria)			Test PP (H_0 : Raíz Unitaria)			Test KPSS	
	C y TD	C	S/C y TD	C y TD	C	S/ C y TD	C y TD	C
<i>In PIB</i>	-3.464454 [®]	-0.811802	2.473497	-2.579032	-0.681349	3.742508	0.111625	1.163572
Δ <i>In PIB</i>	-5.63561	-5.664138	-4.941151	-5.387712	-5.41956	-4.898416	0.034098	0.041809
<i>In XM</i>	-2.641546	-1.939739	1.942446	-2.394239	-3.443028 [®]	3.599884	0.24487	1.109546
Δ <i>In XM</i>	-4.322338	-3.874787	-2.714327	-8.743066	-8.298915	-7.377499	0.096953	0.413562
<i>In TCR</i>	-3.075467	-2.924132 [®]	-0.033307	-3.162408	-3.03489 [®]	-0.010216	0.097449 [®]	0.190131 [®]
Δ <i>In TCR</i>	-9.685894	-9.724687	-9.780666	-9.713393	-9.751027	-9.808762	0.051365	0.058039
<i>In IED</i>	-3.239282	-4.181717 [®]	1.222223	-5.08806	-3.489599 [®]	0.796078	0.310576	1.05197
Δ <i>In IED</i>	-8.725099	-13.9173	-13.72782	-39.87264	-18.22239	-16.95638	0.092561	0.376529

El término [®] indica que se rechaza la H_0 a un nivel de significancia del 5%. Para el modelo 1 que incluye intercepto y tendencia, los valores críticos al nivel del 5% para las pruebas ADF y PP son de -3.46. En el modelo 2 (sólo intercepto), los valores utilizados para estas pruebas son de -2.89. Asimismo, para el modelo puramente aleatorio (modelo 3), las pruebas antes mencionadas asumen valores de -1.94. En lo referente a la prueba KPSS, el valor crítico para el caso de intercepto y tendencia fue de 0.146, mientras que para el de intercepto, el valor correspondiente fue de 0.463. Ambos valores a un nivel del 5% (véase metodología en Luis Miguel Galindo y Horacio Catalán. CEPAL).

De acuerdo con los resultados del *cuadro 7*, se puede apreciar que todas las series parecen comportarse como integradas de orden $I(1)$, de manera tal que las series resultan no estacionarias, de acuerdo con el test de Phillips-Perron (PP); que resulta una prueba más concluyente.

⁷¹ Una serie de tiempo es integrada de *orden d*, esto es: $I(d)$, si después de diferenciarla *d-veces* se convierte en estacionaria.

⁷² En el caso de las pruebas ADF y PP, se sigue el esquema progresivo de Charemza y Deadman (1992), quienes proponen partir de un modelo menos a uno más restringido (intercepto/tendencia, intercepto y sin intercepto/sin tendencia), para luego ir contrastando la adecuación de los términos deterministas –constante y tendencia- de acuerdo con los valores de los estadísticos de prueba de significancia conjunta e individual. Todo ello, bajo la H_0 : $\delta=0$.

Los resultados anteriores sugieren diferenciar (una vez) las variables para así inducir estacionariedad y, al mismo tiempo, evitar resultados espurios con base en la estimación propuesta. Sin embargo, bajo la presencia de raíces unitarias, diferenciar las variables tantas veces como sea necesario puede resultar en pérdida de información que, en contraste; sí pueden proporcionar las series en niveles (Matesanz *et al*, 2007).

Al respecto, Sims, Stock y Watson señalan:

“This work shows that the common practice of attempting to transform models to stationary form by difference or cointegration operators whenever it appears likely that the data are integrated is in many cases unnecessary. Even with a classical approach, the issue is not whether the data are integrated, but rather whether the estimated coefficients or test statistics of interest have a distribution which is nonstandard if in fact the regressors are integrated. It will often be the case that the statistics of interest have distributions unaffected by the nonstationarity, in which case the hypotheses can be tested without first transforming to stationary regressors” (Sims *et al.*, 1990: 136)

Una vez que las variables consideradas resultan I(1), se procede a utilizar la técnica de cointegración multivariante por el método de Johansen (1988). Enseguida, es posible hallar un vector de cointegración a partir del modelo que sólo incluye intercepto y el VAR tipo 1, es decir; de la forma $\Delta y_t = \beta_1 + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^m (\alpha_i \Delta y_{t-i}) + \varepsilon_t$. Por otra parte, en cuanto al número óptimo de rezagos para obtener un modelo congruente estadísticamente hablando, éste fue de siete (conforme a los criterios de Akaike y Schwarz), mientras que al interior del modelo se ha incorporado una variable dicotómica exógena⁷³, que sirve para capturar períodos u observaciones atípicas (Loría, 2007).

De esta manera se obtiene una ecuación de tipo *log-log* en el vector de cointegración. Posteriormente, éste se normaliza y se resuelve a partir del Producto Interno Bruto (PIB), obteniendo con ello la siguiente expresión⁷⁴:

⁷³ De acuerdo con Loría (2007), las variables dicotómicas no se evalúan en términos de su orden de integración, únicamente se incorporan en los modelos a partir de un planteamiento teórico *ad hoc*. En este caso, *dumm*: 1999Q2=-1, 2000Q1:1, 2001Q3=1, 2009Q1=-1, 2012Q4=-1

⁷⁴ En cuanto al proceso de normalización y reordenamiento de términos de la ecuación estimada véase el *Anexo I*

$$\text{Log(PIB)}=10.11+0.36 \text{Log}(X_{\text{MAN}})+0.02 \text{Log}(\text{IED})+0.27 \text{Log}(\text{TCR}) \quad (43')$$

$$t\text{-Statistic}=\quad [-24.67] \quad [-2.04] \quad [-7.47]$$

$$MCE = \quad -0.257;$$

$$t\text{-Statistic}=\quad -7.368$$

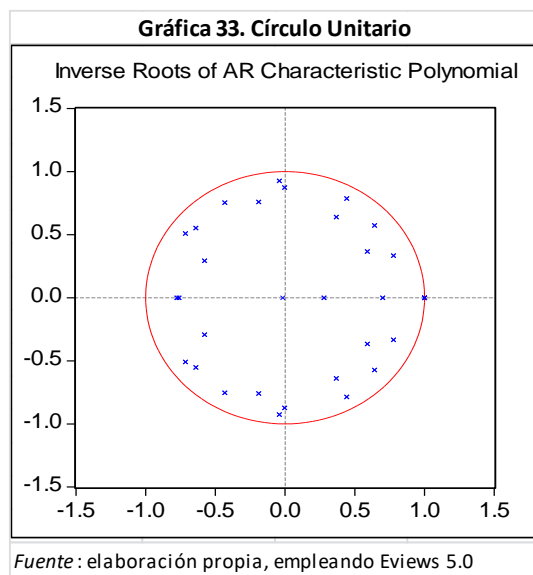
De acuerdo con el *cuadro 8*, el modelo VEC propuesto cumple con todas las pruebas de correcta especificación, esto es; las pruebas de autocorrelación, heteroscedasticidad, normalidad, así como la prueba de la traza y del máximo valor propio, que indican que existe sólo un vector de cointegración al nivel del 95% de confianza⁷⁵.

Cuadro 8. Pruebas de Correcta Especificación			
Modelo VEC			Rezagos: 8
Pruebas	Estadístico	Probabilidad	H₀
Autocorrelación	LM	0.8768	<i>Se acepta</i>
Heteroscedasticidad*	Ch-Sq	0.4632	<i>Se acepta</i>
Normalidad*	JB	0.4108	<i>Se acepta</i>
Traza	Trace Stat.	0.0606	<i>Se rechaza</i>
Valor propio	Max-Eig. Stat.	0.0723	<i>Se rechaza</i>

Fuente : elaboración propia, empleando Eviews 5.0. (*) Denota la prueba conjunta

En lo que respecta a la raíz inversa del polinomio autorregresivo, que sirve para analizar la estabilidad del modelo estimado, la representación gráfica de los valores propios muestra que éstos se encuentran dentro del círculo unitario, por lo que el modelo propuesto se considera estable (véase *gráfica 33*).

⁷⁵ Para mayor detalle véase Anexo 2



Consecuentemente, el vector de cointegración puede interpretarse en el sentido económico ya que la ecuación estimada muestra una relación de largo plazo entre las variables, mientras que el mecanismo de corrección del error (MCE), que posee un valor negativo y menor a la unidad en términos absolutos, funciona como el factor de equilibrio dentro del vector de cointegración.

En cuanto a los coeficientes obtenidos a partir del vector de cointegración, se muestran las elasticidades que determinan el grado de sensibilidad entre las variables propuestas. Al respecto, las interpretaciones son las siguientes: la elasticidad de las exportaciones manufactureras (α_1) respecto al PIB muestra que ante un incremento de un punto porcentual en las primeras, la producción nacional aumenta en 0.36% (véase Anexo 1). Este resultado pone en evidencia la baja influencia que las exportaciones manufactureras ejercen sobre la actividad económica nacional. No obstante, si se desea obtener *implícitamente* la elasticidad ingreso de las importaciones (π), definida como la inversa de las exportaciones manufactureras ($1/\pi$), ésta arroja un valor de 2.77, lo que demuestra la fuerte dependencia que tiene la economía mexicana respecto de las importaciones, en particular; de las materias primas, de los bienes intermedios y de capital⁷⁶.

⁷⁶ Una metodología similar se encuentra en Matesanz, D., Fugarolas G., y E. Candaudap (2007). “Balanza de pagos y crecimiento económico restringido. Una comparación entre la economía argentina y la mexicana”, en *Revista de Economía Mundial*, núm. 17. Al respecto, cabe recordar que en el caso de México, al representar las exportaciones manufactureras más del 80% de las exportaciones totales, entonces pueden ser consideradas como una variable proxy de las últimas.

Entretanto, el caso de la IED muestra que cuando ésta aumenta un punto porcentual, el PIB aumenta apenas 0.02%, lo que pone en evidencia el efecto bajo que los flujos de capital tienen sobre el producto total, lo que puede explicarse debido a que éstos, después de un período inicial, suelen concentrarse en ciertas actividades productivas; generando así sectores de enclave, en detrimento del impulso al desarrollo tecnológico.

En relación con el tipo de cambio real, se observa que un aumento en el tipo de cambio real de un punto porcentual (es decir, una depreciación) provoca un incremento del PIB en 0.27%, lo que puede ser explicado vía el aumento en el volumen de exportaciones. Análogamente, una disminución del tipo de cambio en 1% (una apreciación) genera una reducción del 0.27% en el PIB. Este hallazgo resulta esencial en tanto que pone de manifiesto la influencia que el Banco Central puede ejercer sobre el proceso de crecimiento mediante el manejo de la política monetaria, basada en un régimen de metas de inflación, que ha resultado ser asimétrica ante las fluctuaciones en el tipo de cambio. Al respecto, Ros (2013) comenta que BANXICO adopta medidas de política monetaria restrictiva, como el aumento en tasas de interés, ante escenarios de devaluación cambiaria que pudieran desatar espirales inflacionarias, mientras que bajo situaciones de apreciación cambiaria, el Banco Central no ha operado de manera consistente, esto es; aplicando medidas expansivas de política monetaria. En resumen, el manejo discrecional de la política monetaria puede explicar, en alguna medida, el pobre desempeño de la economía mexicana en la época reciente.

Por otra parte, en cuanto al mecanismo de corrección del error (MCE), este parámetro constituye el mecanismo equilibrador ante desviaciones acaecidas en el vector de integración. Empero, es importante mencionar que debido a que el valor obtenido para este mecanismo es relativamente bajo (0.25), entonces la velocidad de ajuste que le toma al sistema para retornar al equilibrio, luego de un choque exógeno, también resulta ser lenta y poco satisfactoria.

A continuación se procede a verificar los signos propios del vector de cointegración mediante el análisis de impulso-respuesta. Cabe hacer mención que esta técnica resulta importante en tanto que permite observar la respuesta dinámica de una variable “y” frente a choques o cambios inesperados en una variable “x”, con la cual se encuentra relacionada.

De acuerdo con la gráfica 34, se observa que la ocurrencia de un choque (incrementos no anticipados) sobre el tipo de cambio real, en principio, no genera efectos significativos

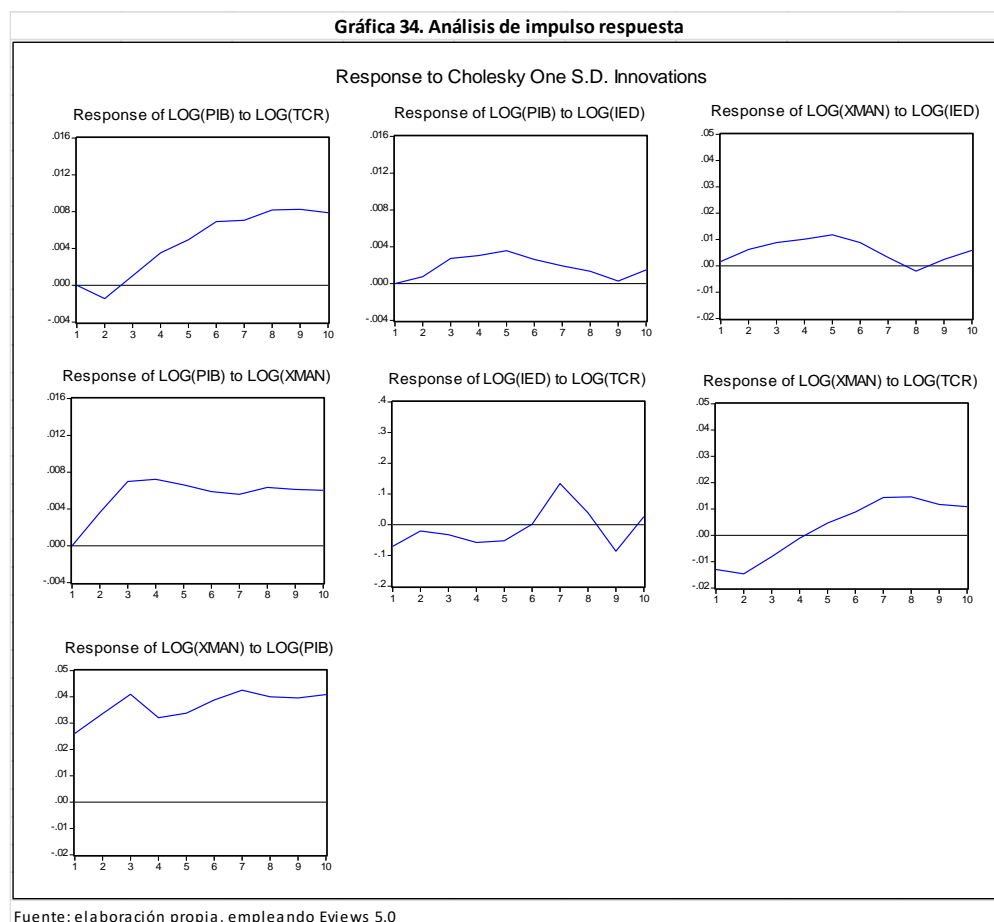
sobre el PIB sino hasta el final del segundo período, cuando los efectos se magnifican y se mantienen de forma permanente. Lo anterior pone de manifiesto la influencia que el tipo de cambio real ejerce, bajo un régimen de economía abierta, sobre la producción nacional; ya que al aumentar la demanda de exportaciones manufactureras a consecuencia de precios más competitivos, esto impacta directamente en el PIB, visto desde la demanda agregada.

Adicionalmente, un choque inesperado sobre la IED genera un efecto inmediato sobre el PIB, aunque el efecto se diluye después del octavo período. Esto implica que los flujos de capital que ingresan al país si bien en un principio generan efectos positivos sobre la economía nacional, posteriormente suelen concentrarse en determinadas actividades productivas, lo que genera poco efecto de arrastre en el resto de los sectores productivos. De igual manera, la respuesta de las exportaciones manufactureras ante un choque exógeno sobre la IED es inmediata y se diluye tiempo después (hacia el octavo período), lo que se explica porque los flujos de capital, principalmente los provenientes de EU, tienen una alta vocación manufacturera exportadora debido a los beneficios arancelarios que traen consigo los acuerdos comerciales para las empresas extranjeras.

Por otro lado, un choque inesperado sobre las exportaciones manufactureras genera un efecto inmediato sobre el PIB, que se mantiene relativamente estable a lo largo del tiempo. Esta tendencia se explica porque, bajo un esquema de economía abierta, las exportaciones manufactureras (incluyendo maquila) representan el eje o motor de crecimiento de la economía, aunque sin generar los efectos deseables.

Ahora bien, un incremento inesperado sobre el tipo de cambio real no genera efectos sobre la IED sino hasta el sexto período y se diluyen, casi inmediatamente, después del octavo período. Este comportamiento puede explicarse a partir de los efectos positivos que genera un tipo de cambio devaluado (aumento del tipo de cambio) sobre la IED, al permitir comprar una mayor cantidad de activos fijos por el mismo monto denominado en moneda extranjera (De Mello, 1999). En cuanto a las exportaciones manufactureras, un choque exógeno en el tipo de cambio genera un efecto retardado sobre éstas a partir del cuarto período, lo que implica que si el tipo de cambio sube, es decir; si ocurre una depreciación, entonces las exportaciones de manufacturas se vuelven más atractivas en términos del precio, por lo que son mayormente demandadas en los mercados internacionales.

Finalmente, un choque exógeno sobre el PIB genera efectos positivos sobre las exportaciones manufactureras de largo plazo, lo que se explica por el hecho de que las exportaciones manufactureras forman parte de la producción interna total.



Adicionalmente, otra prueba importante por verificar en términos del modelo propuesto es la descomposición de la varianza, que permite observar, a través de diferentes horizontes temporales, qué porcentaje de los cambios acontecidos sobre una determinada variable es explicado por choques o variaciones no anticipadas en alguna otra.

Cuadro 9. Descomposición de varianza por Cholesky (Ordenamiento de Cholesky por L(PIB) L(IED) y L(TCR))				
Descomposición de Varianza para L(PIB)				
Periodo	LOG(PIB)	LOG(XMAN)	LOG(IED)	LOG(TCR)
1	100	0	0	0
3	79.56575	15.49383	0.954191	3.986231
5	70.7166	14.10669	1.248759	13.92795
7	68.25337	10.1929	0.811535	20.74219
9	67.19903	7.877802	0.752146	24.17102
10	66.97804	7.23834	0.664678	25.11895
Descomposición de Varianza para L(XMAN)				
Periodo	LOG(PIB)	LOG(XMAN)	LOG(IED)	LOG(TCR)
1	32.03334	67.96666	0	0
3	41.64359	57.17648	0.626996	0.552931
5	44.84765	50.37365	1.231308	3.547394
7	51.2831	40.57156	1.02327	7.122068
9	54.71664	35.0218	1.035507	9.226053
10	55.94191	33.25195	0.935489	9.870656
Descomposición de Varianza para L(IED)				
Periodo	LOG(PIB)	LOG(XMAN)	LOG(IED)	LOG(TCR)
1	10.53962	1.185788	88.27459	0
3	9.606586	4.350399	83.78583	2.257184
5	8.007986	5.438077	83.81442	2.739521
7	10.5367	7.590269	72.37844	9.494592
9	11.18521	9.375202	68.24985	11.18973
10	12.82141	9.272077	66.46654	11.43998
Descomposición de Varianza para L(TCR)				
Periodo	LOG(PIB)	LOG(TCR)	LOG(IED)	LOG(XMAN)
1	4.980075	11.13096	2.789057	81.09991
3	2.513105	42.08396	7.292617	48.11032
5	2.147538	44.35131	12.83156	40.66959
7	5.485941	49.18121	11.60028	33.73256
9	9.461861	51.69506	10.35091	28.49216
10	10.35611	52.45814	10.3143	26.87145

Fuente : elaboración propia, utilizando Eviews 5.0

De acuerdo con el *cuadro 9*, la producción nacional depende de sí misma luego de transcurrir diez períodos, mientras que un choque sobre el tipo de cambio explica un 25% del total de las variaciones en el Producto Interno Bruto. Lo anterior pone de manifiesto la influencia que ejerce el tipo de cambio sobre la trayectoria de crecimiento nacional.

En cuanto a los cambios en las exportaciones manufactureras, éstas no se explican por sí mismas, sino que corresponde a las variaciones en el PIB, con un 56%. Respecto a la

descomposición de varianza de la IED, ésta se explica a sí misma, aproximadamente en un 66%, luego de diez períodos transcurridos; y en segunda instancia, por el Producto Interno Bruto (PIB) aproximadamente en un 13%.

En lo que respecta al tipo de cambio real, éste se explica por sí mismo (52%) y en segunda instancia, por las exportaciones manufactureras, aproximadamente en un 27%; luego de diez períodos transcurridos.

Por último, para complementar el análisis ofrecido se recurre a la Prueba de causalidad de Granger, que resulta aplicable al análisis autorregresivo mutivariado⁷⁷, y sirve para determinar si una variable endógena puede ser tratada como exógena. Adicionalmente ayudan a determinar qué tanto algunas variables mejoran el pronóstico de otras.

De acuerdo con los resultados del *cuadro 10*, en el caso de la ecuación del logaritmo del PIB, se puede apreciar que el logaritmo del tipo de cambio real lo causa en el sentido de Granger y también conjuntamente. Esto puede explicarse mediante la propuesta de Ros (2013) referente al manejo asimétrico de la política monetaria por parte del Banco Central ante las fluctuaciones cambiarias, esto es; bajo situaciones de devaluaciones cambiarias y sus efectos inflacionarios, la autoridad monetaria aplica políticas restrictivas (aumentos en tasa de interés), mientras que ante apreciaciones cambiarias y las consecuentes reducciones en las tasas de interés, no se han utilizado políticas expansivas, por lo que se puede afirmar que existe un “temor a deprecia”, lo que termina por incidir negativamente sobre el proceso de crecimiento. Otro hallazgo importante es que las exportaciones manufactureras no causan en el sentido de Granger al PIB, debido a que éstas poseen una dinámica ajena a la dinámica del mercado interno.

En relación con la ecuación del logaritmo de las exportaciones manufactureras, no existe causalidad en el sentido de Granger de parte del PIB, de los flujos de capital, medidos por la IED, y del tipo de cambio. Adicionalmente, cabe mencionar que tampoco de manera conjunta.

Respecto a la ecuación del logaritmo de la IED, tanto el PIB, como las exportaciones manufactureras y el tipo de cambio real, causan en el sentido de Granger a ésta, de forma individual y conjunta. Al respecto, conviene destacar la causalidad que va del tipo de cambio

⁷⁷ Conocida también como prueba de Wald para exogeneidad en bloque

real hacia la IED, puesto que esta relación implica, por ejemplo, que un tipo de cambio apreciado disminuye la rentabilidad de las inversiones privadas en los sectores productivos.

En cuanto a la ecuación del logaritmo del tipo de cambio real, se observa que la Inversión Extranjera Directa (IED) causa en el sentido de Granger al tipo de cambio. Lo anterior se explica porque este tipo de inversión sirve como mecanismo para la captación de divisas a través de los intermediarios del mercado cambiario⁷⁸. A su vez, este último participa (como cualquier otro mercado) de la dinámica entre la oferta y demanda, donde se determina el precio, que en este caso es el tipo de cambio. En consecuencia, bajo un esquema de tipo de cambio flexible, una oferta de divisas expansiva reduce el tipo de cambio de equilibrio; es decir, genera una apreciación de la moneda local, mientras que un crecimiento en la demanda de divisas provoca un aumento del tipo de cambio, lo que ocasiona una depreciación de la moneda nacional para así reestablecer el equilibrio inicial.

Con base en las relaciones descritas anteriormente, es posible afirmar que existe una retroalimentación entre ambas variables: es decir, existe una causalidad bidireccional.

⁷⁸ También conocido como mercado de divisas o forex

Cuadro 10. Causalidad en el sentido de Granger			
H ₀ : Prob. >0.05, no existe causalidad			
Dependent variable: D(LOG(PIB))			
D(LOG(XMAN))	8.336262	7	0.3039
D(LOG(IED))	6.833693	7	0.4464
D(LOG(TCR))	19.71711	7	0.0062(*)
All	36.77063	21	0.0179(*)
Dependent variable: D(LOG(XMAN))			
D(LOG(PIB))	6.315717	7	0.5034
D(LOG(IED))	3.365915	7	0.8492
D(LOG(TCR))	6.466287	7	0.4865
All	19.34075	21	0.5633
Dependent variable: D(LOG(IED))			
D(LOG(PIB))	14.77444	7	0.039(*)
D(LOG(XMAN))	14.97629	7	0.0363(*)
D(LOG(TCR))	15.67509	7	0.0283(*)
All	42.71857	21	0.0034(*)
Dependent variable: D(LOG(TCR))			
D(LOG(PIB))	7.96775	7	0.3354
D(LOG(XMAN))	8.98912	7	0.2534
D(LOG(IED))	12.30161	7	0.0911
All	23.80138	21	0.3028
Fuente: elaboración propia. (*) Se rechaza H ₀			

En resumen, de acuerdo con los hallazgos obtenidos mediante este caso de estudio, el modelo econométrico propuesto verifica algunas de las relaciones teóricas propuestas *a priori*. En tal sentido, los flujos de inversión extranjera y el tipo de cambio real desempeñan un papel importante como determinantes del crecimiento de la producción nacional en el largo plazo.

En el caso de la IED, el proceso de crecimiento se ve favorecido mediante la adopción y transferencia de nuevas tecnologías aplicadas a la producción local manufacturera, aunque mostrando escasos efectos de difusión sobre el resto de los sectores productivos nacionales. En lo que respecta al tipo de cambio, queda claro que la tendencia a la apreciación, generada por el Banco Central a través de su esquema metas de inflación, termina por generar efectos nocivos sobre el proceso de crecimiento.

Por otro lado, si bien las exportaciones manufactureras han crecido considerablemente desde mediados de la década de 1980, lo cierto es que el crecimiento en este sector no se ha podido transmitir al resto de la economía nacional debido a que viene acompañado de un incremento considerable en el volumen de importaciones, en particular, de bienes intermedios. Además, hay que considerar que el auge exportador no ha tenido una expansión uniforme en las industrias manufactureras internas, sino que por el contrario, manifiesta una alta concentración en algunos sectores como el automotriz, el de equipos electrónicos diversos. Incluso, de acuerdo con Dussel (2000) y Máttar *et al* (2003), las exportaciones manufactureras se encuentran concentradas en alrededor de 300 empresas, que a su vez están vinculadas con ciertas corporaciones transnacionales. En suma, estas condiciones contribuyen a explicar el escaso efecto que el sector exportador manufacturero ejerce sobre la producción nacional.

A continuación, los resultados obtenidos a partir del estudio econométrico propuesto se contrastan con la evidencia empírica suministrada por algunos casos de estudio para México y otros países, con el propósito de robustecer esta investigación y establecer futuras líneas de investigación que puedan resultar de este ejercicio.

Capítulo 4

Conclusiones generales y principales hallazgos

Históricamente las economías latinoamericanas (incluido México) han transitado por distintas etapas históricas caracterizadas por la predominancia de ciertos modelos económicos bien diferenciados entre sí, a saber: el proceso de sustitución de importaciones (SI) y la industrialización dirigida por exportaciones (IDE), ambos con el objetivo de impulsar el crecimiento económico, aunque desde diferentes perspectivas.

En cuanto al proceso de SI, éste se caracterizó principalmente por el desarrollo y la consolidación del mercado interno para evitar, en última instancia, una balanza de pagos deficitaria que restringiera el crecimiento económico nacional a través del fomento a la industria local, mediante la aplicación de políticas proteccionistas frente a la competencia internacional y la generación de divisas suficientes para importar bienes intermedios y de capital destinados a la producción industrial, mientras que en el caso de la IDE, ésta fincó sus bases en la experiencia exitosa de los tigres asiáticos de primera generación, lo que a su vez provocó un sesgo en favor de la liberalización comercial, que consideraba a ésta como un factor clave del crecimiento económico, a través de dos canales principales: el sistema de precios y la participación del Estado (exclusivamente) en la promoción de las exportaciones.

En el caso de México, los resultados de la aplicación de ambos modelos saltan a la vista; si bien en el proceso SI se puede considerar relativamente exitoso, lo cierto es que desde finales de la década de 1960, surgieron ya los problemas de carácter estructural, tales como el elevado endeudamiento externo (1970-1976) y la posterior crisis en balanza de pagos (1982-1983). Siendo estos hechos los que justificaron la necesidad de realizar cambios profundos en la política económica mediante una serie de reformas estructurales orientadas al mercado internacional. En cuanto a la industrialización dirigida por exportaciones (IDE), luego de las reformas estructurales aplicadas a partir de 1985, en el marco de los programas de ajuste estructural promovidos por los organismos financieros internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) o el Banco Mundial (BM), el crecimiento económico ha resultado magro. Más bien, esta etapa exhibe un lento crecimiento que se ha caracterizado, entre otras cosas, por una escasa generación de empleos.

Bajo este contexto, la presente investigación plantea la importancia que ha recibido el comercio internacional como factor explicativo del proceso de crecimiento económico. Al respecto, algunos enfoques teóricos postulan que el crecimiento, además de estar determinado por otros factores, viene precedido por etapas y actividades económicas específicas y una de estas corresponde al comercio internacional. En consecuencia, a partir de un enfoque de oferta basado en la visión tradicional del comercio internacional, las teorías de las ventajas comparativas y aquella referente a la dotación relativa de factores productivos pueden ser capaces de explicar los efectos que ejerce el comercio internacional sobre las condiciones de oferta y el crecimiento de la producción.

Básicamente, estas teorías promueven que el libre comercio entre naciones eleva el bienestar económico a través de dos mecanismos principales, a saber: *i*) mediante asignaciones más eficientes de sus factores productivos y *ii*) por medio de las ganancias estáticas del comercio, resultado de las ampliaciones en la frontera de la producción, de aumentos en la productividad, de la disminución en precios, entre otros. Asimismo, basándose en los supuestos de pleno empleo de los factores productivos y precios flexibles, estas teorías señalan que los desequilibrios externos de la balanza de pagos se corrigen mediante cambios en los niveles de precios, de manera tal que un desequilibrio en balanza de pagos no tendrá efectos sobre la producción en el largo plazo.

Un modelo que sintetiza estas ideas se halla en Feder (1982), quien construye un marco analítico que relaciona las exportaciones con el crecimiento de la producción. Para ello supone la posibilidad de que las productividades marginales de los factores no son iguales entre los sectores exportadores y no exportadores de una economía y por tanto, mediante un análisis econométrico, determina que las exportaciones son capaces de ejercer gran influencia a través de dos mecanismos: *i*) un diferencial de productividad a favor de los sectores exportadores de la economía y *ii*) una externalidad positiva desde éstos hacia los sectores no exportadores:

No obstante, en contraposición a estas propuestas teóricas, existen otros enfoques que postulan diferentes relaciones entre comercio y crecimiento, además de que incorporan a la demanda externa como un elemento explicativo fundamental. Aquí, la idea de que las exportaciones pudiesen estimular una dinámica de crecimiento es posible hallarla en la investigación pionera de Harrod (1933), quien plantea que si una economía abierta posee un

comercio exterior más dinámico y sus exportaciones son el componente de la demanda autónoma, entonces el ingreso de ésta, será determinado por la razón entre las exportaciones totales y la propensión marginal a importar: $Y=X/\beta$. De ahí que $(1/\beta)$ se le considere como el multiplicador de la economía abierta. Por su parte, Thirlwall (1979) retoma esta idea y plantea una versión dinámica del multiplicador de comercio exterior mediante la formalización de un modelo de crecimiento liderado por exportaciones, donde introduce la restricción de la balanza de pagos (RBP) sobre la demanda como una limitante al crecimiento de cualquier economía, lo que se contrapone con los modelos de corte neoclásico que conciben al comercio internacional como el motor del crecimiento económico. Consecuentemente, al estar determinado el crecimiento económico por la demanda y ésta a su vez por los déficits en cuenta corriente, un desempeño comercial negativo necesariamente restringirá el crecimiento del país a un ritmo más lento que el permitido por el crecimiento interno y la capacidad de recursos. Por tanto, sugiere que la única solución factible para aumentar la tasa de crecimiento de los países en el largo plazo, consistente con el equilibrio en la balanza de pagos, es el cambio estructural que aumenta la elasticidad demanda de las exportaciones y al mismo tiempo, disminuye la de las importaciones.

En la versión simple de este modelo se plantea que tanto los flujos de capital como los términos de intercambio permanecen constantes a lo largo del tiempo. En este sentido, destacan las propuestas hechas por Holland, Vilela y Canuto (2002), Pacheco López y Thirlwall (2004), García y Quevedo (2005), entre otros; quienes argumentan que, en particular, estas variables no generan efectos sobre la tasa de crecimiento del ingreso de un país en el largo plazo. Incluso, autores como Gómez Chiñas y Camacho (2011), mediante un modelo de corrección del error (MCE), estiman que el tipo de cambio no genera efecto alguno sobre las exportaciones manufactureras mexicanas, siendo éstas el motor del crecimiento económico nacional bajo un régimen de economía abierta.

Por el contrario, esta investigación demuestra que en el caso mexicano, existe evidencia suficiente de que tanto el tipo de cambio como los flujos de capital extranjeros han desempeñado un papel importante como instrumentos de política económica durante el proceso de apertura comercial. Al respecto, Thirlwall establece que si bien los déficits comerciales pueden aliviarse en alguna medida con la entrada de flujos de capital, también es cierto que éstos pueden actuar en un sentido adverso y por ello, al lado de Hussain,

considera oportuno incluirlos dentro del modelo de RBP ampliado (1982) con aplicaciones para países en desarrollo. Básicamente en este modelo ambos autores postulan que el crecimiento económico de largo plazo se halla restringido por los flujos netos de capital, las exportaciones netas y los términos de intercambio, por lo que retoma las tres ecuaciones base de la versión original; es decir, las funciones de demanda de exportaciones e importaciones y la condición de equilibrio de la balanza de pagos, a la cual incorpora los flujos de capital.

Los resultados de su investigación indican que, para la muestra de 20 países considerados, éstos son altamente sensibles a las fluctuaciones en las inversiones y a las variaciones en precios relativos bajo un contexto internacional. En particular, los autores estiman los efectos promedio de los cambios tanto en precios relativos como en flujos de capital sobre las tasas de crecimiento de las naciones correspondientes y encuentran que mientras que las variaciones en los precios relativos inciden negativamente sobre la producción reduciendo la tasa de crecimiento, los flujos de capital contribuyen a elevar la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio en la balanza de pagos.

En cuanto al caso mexicano, la inclusión de la Inversión Extranjera Directa (IED) dentro del modelo *ad hoc* obedece al hecho de que ésta representa una inversión de carácter productivo que tiene lugar mediante la colocación de capitales extranjeros encaminados a la generación de empresas que conforman los distintos ramos productivos locales, o bien, a la ampliación de capitales de las mismas. Bajo este contexto, la obtención de beneficios a escala global se puede medir a través de la distribución de recursos que el inversionista realiza en cada una de las unidades que integran la estructura multinacional. Adicionalmente, otra de las ventajas derivadas de la IED consiste en una reorganización del proceso productivo al utilizar técnicas de producción más eficientes que en última instancia promueven el posicionamiento de mejores y nuevos productos en los mercados internacionales.

De acuerdo con los resultados de esta investigación, es posible afirmar que la IED tiene un efecto muy bajo sobre la producción nacional, medida a través del PIB, es decir; un incremento de un punto porcentual en la IED, genera apenas un aumento del 0.02% en el Producto Interno Bruto. Lo anterior se explica, en primer lugar, porque gran parte de la inversión que ha ingresado a México se ha enfocado principalmente en los sectores financieros y turísticos, que si bien son importantes, no generan el valor agregado que se requiere. Otro factor adverso que incide sobre el pobre rendimiento de la IED sobre el

producto nacional yace en la escasa reinversión de utilidades por parte de las empresas extranjeras. Por ejemplo, de acuerdo con cifras de la Secretaría de Economía (SE)⁷⁹, respecto del total de flujos de IED dirigidos hacia el sector industrial nacional en 2014, el sector manufacturero captó el 57%; cifra que resulta sensiblemente menor a la obtenida el año inmediato anterior (67%), lo que representó una disminución de 10 puntos porcentuales. Asimismo, la participación correspondiente a las utilidades reinvertidas fue de apenas 26.6% a tasa anual acumulada durante el período 1980-2014.

Otro factor decisivo para explicar el limitado desempeño de la IED sobre el proceso de crecimiento toma en consideración el fuerte vínculo que ésta mantiene respecto a las importaciones, debido a que los insumos que se requieren como parte del proceso productivo de las empresas transnacionales provienen del exterior, profundizando así el deterioro en balanza de pagos. Adicionalmente, hay que considerar el efecto sustitución del ahorro interno que tiene lugar mediante: *i*) la concesión exclusiva a los grupos internacionales en el ámbito productivo por parte de los gobiernos de los países receptores, lo que a su vez elimina la competencia, *ii*) la captación de ingresos hacia aquellos grupos con menor propensión al ahorro, y *iii*) la dificultad para el establecimiento de empresas locales (pequeñas y medianas) que pudieran ser proveedoras de los insumos intermedios dentro del proceso productivo ya que resultan desplazadas por las empresas extranjeras a causa de su mayor desarrollo tecnológico y la disposición de recursos financieros, lo que termina por dificultar también la generación de empleos.

En materia de recaudación fiscal, existen voces que argumentan que los ingresos captados por la Federación a partir de la IED pudieran resultar insuficientes como consecuencia de las elevadas exenciones fiscales y las desgravaciones no justificadas a la inversión. Por otra parte, en cuanto a la generación de divisas, es importante mencionar que si bien la IED tiene como propósito fundamental promover la acumulación de éstas, lo cierto es que tanto la cuenta corriente como la de capital pudieran verse afectadas negativamente a largo plazo. En el primer caso, la fuerte tendencia a importar bienes intermedios y de capital puede generar un deterioro mayor en la cuenta corriente, mientras que en el segundo caso, el pago de patentes e intereses pudiera ocasionar un éxodo masivo de éstas hacia el exterior.

⁷⁹ Inversión Extranjera Directa en México y en el mundo. Carpeta de información estadística, 1 de abril de 2015

Cabe mencionar que la prueba de causalidad Granger corrobora que el coeficiente de la IED es muy bajo, por lo que su efecto multiplicador resulta insuficiente en términos de la generación de crecimiento económico, al revelar que la IED no causa en el sentido de Granger al PIB, precisamente por los argumentos expuestos anteriormente.

En cuanto al tipo de cambio se refiere, ésta resulta ser una variable de fundamental importancia en tanto que durante los últimos años ha sido utilizada por el Banco Central como un mecanismo de contención del proceso inflacionario. En tal sentido, las investigaciones de Blecker (2009) muestran que, bajo el régimen de apertura comercial, existe una fuerte tendencia hacia la apreciación cambiaria por parte del BANXICO, lo que genera efectos negativos ya que modifica el patrón de precios relativos en favor de los bienes no comerciables, provocando con ello una reasignación de recursos hacia éstos y reduciendo al mismo tiempo la rentabilidad de la inversión privada en el sector de los bienes comerciables. Este comportamiento de la autoridad monetaria tiene su explicación en la estrategia basada en el esquema de objetivos de inflación, que tiene por características principales: *i*) el reconocimiento de la estabilidad de precios como objetivo fundamental de la política monetaria, *ii*) dotar de autonomía a la autoridad monetaria, *iii*) fomentar un marco de transparencia para la aplicación de la política monetaria, *iv*) el uso de mediciones alternativas de la inflación con el propósito de distinguir entre los fenómenos de carácter transitorio e identificar la tendencia de crecimiento de los precios en el mediano plazo, entre otras.

El resultado de la investigación en materia del impacto del tipo de cambio sobre la actividad económica resulta interesante, ya que una disminución de un punto porcentual en el tipo de cambio, es decir, una apreciación cambiaria, provoca una contracción en la producción de aproximadamente 0.27%, lo que se explica porque los bienes locales se hacen relativamente más caros, mientras que el precio de los bienes extranjeros medidos en bienes locales disminuye, es decir, este comportamiento inhibe las exportaciones mientras que favorece las importaciones, agravando el déficit comercial. Otro efecto negativo consiste en la restricción de la planta productiva nacional, ya que al competir con importaciones subsidiadas por un dólar más barato, esto genera una desarticulación de las cadenas productivas.

Finalmente, ante un aumento de un punto porcentual en las exportaciones manufactureras, esto genera un aumento de 0.36% sobre la producción nacional. Este resultado constituye un multiplicador insuficiente en términos de la generación de crecimiento económico por parte de la industria manufacturera nacional, puesto que se comporta como un sector de enclave orientado, principalmente, hacia el mercado mundial. Lo anterior se corrobora mediante la prueba de causalidad de Granger, donde las exportaciones manufactureras (X_{MAN}) *no causan en el sentido de Granger* al PIB, precisamente por la falta de encadenamiento productivo interno.

A manera de recomendación, es importante considerar un diseño adecuado de política económica que incluya, por un lado, medidas encaminadas a modificar las elasticidades ingreso del comercio exterior. Al respecto, una de estas medidas puede consistir en la creación de un plan de desarrollo industrial en el cual se logre vincular el aparato productivo interno, es decir; se generen los eslabonamientos necesarios para fortalecer la producción nacional y con ello lograr un crecimiento real para la economía mexicana. Por otra parte, es preciso definir un tipo de cambio competitivo como objetivo de política monetaria, ya que éste puede actuar como detonante del crecimiento de largo plazo en la medida que estimula el crecimiento de la producción nacional, al tiempo que mejora la balanza en cuenta corriente, debido a que los productores de bienes transables pueden comercializarlos con mayor facilidad como consecuencia de precios más competitivos, lo que a su vez incentiva el flujo de exportaciones hacia el resto del mundo, por lo tanto, los empresarios generan expectativas favorables en cuanto al surgimiento de nuevas oportunidades de inversión, capaces de detonar el crecimiento económico.

Bibliografía

Acemoglu, et al., (2014). "Institutions, Human Capital and Development." *Annual Reviews of Economics* 6, pp. 875-912

Atesoglu, H. S. (1993), "Balance-of-payments-constrained growth", *Journal of Post Keynesian Economics*, verano, Vol. 15, No. 4, p. 507-514.

_____, (1997). "Balance-of-payments-constrained growth model and its implications for the United States", *Journal of Post Keynesian Economics*, núm. 3, pp. 327-35.

Aghion, Philippe y Peter Howitt (1994). "Growth and unemployment". *Review of Economic Studies*, volumen 61, núm. 3, pp. 477-494.

Alcaraz Carlo y Rodrigo García (2006). "Cambios en la composición del empleo y evolución de la productividad del trabajo en el sector formal de la economía mexicana: 2000-2005". Banco de México. Documentos de Investigación. Núm. 2006-03, marzo 2006

Anchuelo, A. (1993). "Series Integradas y Cointegradas: Una introducción". *Revista de Economía Aplicada*, vol. 1, núm. 1, pp. 141-164

Aparicio, A. (2011). "Series estadísticas de la economía mexicana en el siglo XX". *Economía Informa*, núm. 369, julio-agosto 2011, pp. 63-85

Arrow, Kenneth (1962). *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*, The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors, National Bureau of Economic Research, Inc., pp. 609-626

Bairam, E., y Dempster, G. (1991). "The Harrod Foreign Trade Multiplier and Economic Growth in Asian Countries". *Applied Economics*, núm. 23, 1991, pp. 1719-1724.

Banerjee, A., Lazarova, S. and Urga, G. (1998). "Bootstrapping sequential tests for multiple structural breaks". Discussion Paper 17-98, Center for Economic Forecasting, London Business School

Banco de México (2005). *Informe Anual*

Barro, Robert y Xavier Sala-i-Martin (1992). "Convergence". *Journal of Political Economy*., volumen 100, núm. 2, abril, 1992, pp. 223-251

_____, (1995). "Technological Diffusion, Convergence, and Growth". *Journal of Economic Growth*, volumen. 2, núm. 1, marzo 1997, pp. 1-26.

_____, (1991). "Economic Growth in a Cross Section of Countries". *The Quarterly Journal of Economics*, volumen 106, núm. 2, mayo, 1991, pp. 407-443

Balassa, Béla (1965). "Trade liberalization and revealed comparative advantage". *The Manchester School of Economic and Social Studies*, núm. 33, pp. 99-123

_____, (1972). "El segundo decenio para el desarrollo y la integración económica regional". *Revista de la Integración*, núm. 11, noviembre, 1972, pp. 5-19

_____, (1977). "A Stages Approach to Comparative Advantage". World Bank Staff Working Paper, núm. 25, mayo 1977

Berdún, Pilar (2002), "La teoría y la práctica de la estrategia de industrialización orientada hacia la exportación", *Acciones e Investigaciones Sociales*, núm. 14, febrero, 2002, pp. 71-88

Bhagwati, J. (1988), *Protectionism*, Cambridge, MA, MIT Press.

Bhagwati, J. (1978) *Foreign Trade Regimes and Economic Development: Anatomy and Consequences of Exchange Control Regimes*, Ballinger, Cambridge, MA.

Blecker, Robert (2009). "External shocks, Structural change, and economic growth in Mexico, 1979-2007", *World Development*, vol. 37, núm. 7, pp. 1274-1284

Blomström, M., y Persson (1983), "Foreign Investment and Spillover Efficiency in an Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry", *World Development*, num. 11, pp. 493-501

Bulmer-Thomas, V. (2000). *La historia económica de América Latina desde la independencia*, Fondo de Cultura Económica, México.

Cárdenas, Enrique (2010). *La economía Mexicana en el dilatado siglo XX, 1929-2010*. En S. Kuntz, coord., *Historia Mínima de la Economía Mexicana, 1519-2010*, El Colegio de México, México, D. F., pp. 232-323

Carranco, Zorayda, *et al.* (2009). "Lo cotidiano del sector industrial en México: 25 años de cambio esturctural". *El Cotidiano*. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, núm. 156, México, julio-agosto, 2009. pp. 77-107

Carvajal, Lidia y Leobardo de Jesús Almonte (2011). "Remesas y crecimiento: un análisis estructural para México". *Análisis Económico*, vol. XXVI, núm. 62, 2011, pp. 209-228

Cassoni, A. (1994). *Cointegración*. Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales. Montevideo.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2006). *Evolución de la Economía y las Finanzas Públicas 200-2005 y perspectivas 2006*. México, Cámara de Diputados, H. Congreso de la Unión, enero 2006, 142 p.

CEPAL (1979). *La pobreza estructural en el desarrollo de América Latina*

Chang, Roberto; Kaltani, Linda y Loaysa Norman (2009). "Openness can be good for growth: the role of policy complementarities", *Journal of Development Economics* num. 90, pp. 33-49.

Charemza, W., y D. F. Deadman (1992). *New directions in econometric practice*. Edward Elgar Publishing. Aldershot, pp. 370

Chow, P.C.Y. (1987), "Causality between export growth and industrial performance: evidence from the NICs". *Journal of Development Economics*, núm. 26, pp. 55-63.

Clavijo, P., y Ros , J. (2015). "La Ley de Thirlwall: una lectura crítica". En *Investigación Económica*, vol. LXXIV, núm. 292, abril-junio de 2015, pp. 11-40

Commendatore, Pasquale *et al.* (2003). Keynesian Theories of Growth. In *The Theory of Economic Growth: a 'Classical' Perspective*. Edited by Neri Salvadori. Chap. 6. University of Pisa, Italy. Edward Elgar. Cheltenham, UK. Northampton

Currie, Lauchlin (1981). "Allyn Young and the development of growth theory", *Journal of Economic Studies*, volume 8, núm. 1, pp. 52-60

Davidson R., y James G. Mackinnon (1990). "Regression-Based Methods for Using Control and Antithetic Variates in Monte Carlo Experiments," *Working Papers 781*, Queen's University, Department of Economics

De la Rosa, Juan Ramiro (2006), "Dos enfoques teóricos sobre el proceso de crecimiento económico: con énfasis en las exportaciones manufactureras". *Análisis Económico*, volumen XXI, núm. 48. pp. 93-119

De la Rosa Mendoza, Juan Ramiro, Ricardo Buzo y Carlos Gómez Chiñas (2009). *Los desafíos de la política comercial ante la globalización de la economía mexicana*. En José Alfredo Sánchez Daza, coord. *Economía teórica y aplicada. México y el mundo*. UAM-Azcapotzalco. México, D.F. Ediciones Eón, pp. 109-120.

De la Rosa, Juan Ramiro e Isaí Contreras (2013). *El declive la IED y el comercio de Estados Unidos y la economía mexicana*. En Ricardo Marcos Buzo de la Peña, María de la Paz Guzmán, Fernando Velázquez Vadillo (coord.). *A dónde va la economía mundial*. UAM-Azcapotzalco. Serie de Estudios. Biblioteca de Ciencias Sociales y Humanidades México, D.F.

De la Rosa, Ramiro e Isaí Contreras (2014). *La dinámica productiva en México, el déficit comercial y el sector industrial*. En Ricardo Buzo, Víctor Cuevas y Ernesto H. Turner (coord.). *Los grandes desequilibrios de la economía mundial*, México, UAM Azcapotzalco, 1ª ed., pp. 437-467

De Mello, Luiz R, Jr. (1999). "Foreign Direct Investment-Led Growth: Evidence from Time Series and Panel Data," *Oxford Economic Papers*, Oxford University

Donges Juergen y James Riedel (1977). "The expansion of manufactured exports in developing countries: An empirical assessment of supply and demand issues", *Review of World Economics*, Springer: Institut für Weltwirtschaft, volumen 113, núm. , marzo, pp. 58-87

Dussel, E. (2000): "La inversión extranjera en México", Serie Desarrollo Productivo (CEPAL), 80, pp. 1-100.

Engle, R., y C. Granger (1987). "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing". *Econometrica*, vol. 55, núm. 2, marzo, 1987, pp. 251-276

Engle, R., y B.S. Yoo (1987). "Forecasting and Testing in Cointegrated". *Journal of Econometrics*, num. 35, pp. 143-159

Feder, G. (1982), "On exports and economic growth". *Journal of Development Economics*, núm. 12, pp. 59-73

Findlay, Ronald (1995), *Factor proportions, Trade, and Growth*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England. 182 p.

Frankel, Marvin (1962). "The Production Function in Allocation and Growth: A Synthesis". *The American Economic Review*, volumen 52, núm. 5, diciembre, 1962, pp. 996-1022

Galindo, Luis Miguel y Horacio Catalán. *Salario, precios y productividad en Centroamérica y la República Dominicana*. En el marco del Proyecto de Modelos Macroeconómicos (CEPAL). Documento pendiente de revisión editorial, pp. 7-10

García Molina, Mario y Andrés Quevedo Caro (2005), "Economic growth and balance of payments: empirical evidence for Colombia". *Cuadernos de Economía*, Vol. XXIV, Núm. 43, Bogotá, pp. 87

Garza, Gustavo (2000). "Tendencias de las desigualdades urbanas y regionales en México, 1970-1996". *Estudios Demográficos y Urbanos*. El Colegio de México, núm. 45, septiembre-diciembre, 2000, México, D. F., pp. 489-532

Gómez, C., y Raúl Camacho (2011). "Las exportaciones mexicanas de manufacturas. Análisis de cointegración con respecto a sus factores determinantes". *Revista ECORFAN*, Vol. 2, núm. 5, 2011, pp.1-24

Granger, C. W., and P. Newbold (1974). "Spurious regressions in econometrics". *Journal of Econometrics*, vol. 2, issue 2, pp.111-120

Granger, C.W.J., (1981), "Some properties of time series data and their use in econometric model specification". *Journal of Econometrics*, vol. 23, pp. 121-130.

Granger, C.W.J., y Weiss (1983), "Time Series Analysis of Error-Correcting Models". *Studies in Econometrics, Time Series and Multivariate Statistics*, New York: Academic Press 23, pp. 255-278

Grossman, G., y Helpman, E. (1993). "Trade, Knowledge Spillovers and Growth", *European Economic Review*, May, pp. 517- 526

Guerrero de Lizardi, C. (2006). "Determinantes del crecimiento económico en México, 1929-2003: una perspectiva poskeynesiana". *Investigación Económica*. vol. LXV, núm. 255, enero-marzo, 2006, pp. 127-158

Guillén, Héctor (1990). *Orígenes de la crisis en México. 1940/1982*. Ediciones Era, México.

Gurria, José Ángel. *La política de deuda externa*. México, Fondo de Cultura Económica, 1993, citado en Lomelí Leonardo y Emilio Zebadúa. *La política económica de México en el Congreso de la Unión (1970-1982)*. México, Fondo de Cultura Económica, 1998.

Harrod, R. (1939). "An Essay in Dynamic Theory". *The Economic Journal*, volumen 49, núm. 193, marzo, 1939. pp. 14-33

_____, (1933), *International Economics*. London: MacMillan.

Hatemi, Abdunnasser e Irandoust, Manuchehr (2000). "Time Series Evidence for Balassa's Export-Led Growth Hypothesis", *The Journal of International Trade and Economic Development*, Vol. 9, Num. 3, pp. 355-365.

Hendry, D. F. (1980). "Econometrics-Alchemy or Science?". *Economica*, núm. 188, pp. 387-406.

Henriques, I. and Sardosky, P. (1996) "Export-led or growth-driven exports? The Canadian case". *Canadian Journal of Economics*, volumen XXIX, núm. 3, august, 1996.

Holland, M., Vieira, F. V. y Canuto, O. (2002): "Economic Growth and the Balance of Payments Constraint in Latin America", VII Encontro Nacional de Economia Política, 28-31 de mayo de 2002

Huerta, Arturo (2009). *Hacia el colapso de la economía mexicana. Diagnóstico, pronóstico y alternativas*. Universidad Nacional Autónoma de México, 277 p.

Ibarra, C. (2015). "La Ley de Thirlwall: una lectura crítica". En *Investigación Económica*, vol. LXXIV, núm. 292, abril-junio de 2015, pp. 41-45.

Ibrahim, I. (2002). "On Exports and Economic Growth". *Jurnal Pengurusan*. núm. 21, pp. 3-18

INEGI (1985). *Estadísticas Históricas de México*. Tomos I y II

Johansen, S. (1988). "Statistical Analysis of Cointegration Vectors". *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 12, pp. 231-254

Jiménez, Félix (2010). Crecimiento económico: Enfoques y modelos. En *Política Económica, Crecimiento y Desarrollo*. Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú, noviembre 2010.

Johansen Yule. G. U. (1926). "Why do we sometimes get Nonsense -Correlations Between Time Series? A Study in Sampling and the nature of Time Series". *The Foundations of Econometric Analysis*, editado por D.F. Hendry y M.S. Morgan, pp. 141-158. Cambridge: Cambridge University Press.

Jung, W. and P. J. Marshall (1985), "Exports, growth and causality in developing countries", *Journal of Development Economics*, núm.18, pp. 1-12

Kaldor, Nicholas (1966). "Causas del lento ritmo de crecimiento del Reino Unido", *Investigación Económica*, núm. 167, ene-marzo, 1984, UNAM, pp. 9-24

_____, (1967). *Strategic Factors in Economic Development*. New York: Ithaca, New York State School of Industrial and labour Relations, Cornell University.

_____, (1970). "The case for Regional Policies". *Scottish Journal of Political Economy*, volume 17, núm 3, pp. 337-348

_____, (1972). "The irrelevance of Equilibrium Economics", *Economic Journal*, volumen 82, núm. 328, pp. 1237-1255

_____, (1981). "The Role of Increasing Returns, Technical Progress and Cumulative Causation in the Theory of International Trade and Economic Growth". *Economie Appliquee*, núm. 4.

_____, (1985). *Economics without equilibrium*, New York, M. E. Sharpe.

_____, (1996). *Causes of growth and stagnation in the world economy*. Cambridge [England]; New York: Cambridge University Press

Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P. y Shin, Y. (1992). "Testing the null hypothesis if stationarity against the alternative of unit root. How sure are we that economic time series have a unit root?" *Journal of Econometrics*. Núm. 54, pp.159-178

Kravis, I.B. (1970). "Trade as a handmaiden of growth: similarities between the nineteenth and twentieth centuries". *Economic Journal*, num. 80, pp. 850-70.

Krueger, Ann. *et al.* (1980). *Trade and Employment in Developing Countries*, Volume 1: Individual Studies. Published in 1980 by University of Chicago Press

Krueger, A. (1982). “Comparative Advantage and Development Policy Twenty Years Later”. *Institute of Industrial Economics*. núm. 65, abril, 1982

_____, (1990). *The Political Economy of American Protection in Theory and in Practice*. Published: in Horst Herberg and Ngo Van Long, eds., Trade, Welfare, and Economic Policies, University of Michigan Press, 1993, pp. 215-236

Krueger Ann y Takatoshi Ito (1993). *Trade and Protectionism*, NBER-EASE Volume 2, Conference held June 19-21, 1991. Published in January 1993 by University of Chicago Press

Lewis, A. (1978). “Growth and Fluctuations, 1870-1913”. *The Journal of Economic History*, volumen 39, núm. 2, junio, 1979, pp. 620-621

López, E. and Zabludvosky, J. (2012). *Del proteccionismo a la liberalización incompleta: Industria y mercados*. En S. Kuntz, coord., Historia Económica General de México: de la Colonia a nuestros días, El Colegio de México, Secretaría de Economía, México, D. F., pp.705-728

Loría, Eduardo (2007). *Econometría con aplicaciones*. Editorial Prentice Hall. Primera edición. México

_____, (2009). “Sobre el lento crecimiento económico de México. Una explicación estructural”, *Investigación Económica*, vol. LXVIII, núm. 270, octubre-diciembre, 2009, pp. 37-68

Love J. H. y F. Lage-Hidalgo (2000), “Analysing the Determinants of us Direct Investment in Mexico”, *Applied Economics*, vol. 32, num. 10, pp. 1259-1267.

Lucas, Robert E. (1988). “On the Mechanics of Economic Development”. *Journal of Monetary Economics*, núm. 22, pp. 3-42

Lucena, Rafael. (2006). “Comercio Internacional y Crecimiento Económico. Una propuesta para la discusión”. *Aldea Mundo*, vol. 11, núm. 20, mayo, 2006, pp. 49-55

Mankiw, Gregory, David Romer and David Weil (1992), “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. CVII, issue 2, may 1992

Matesanz, David, Guadalupe Fugarolas y Eduardo Candaudap (2007). “Balanza de pagos y crecimiento económico restringido. Una comparación entre la economía argentina y la mexicana”, en *Revista de Economía Mundial*, Núm.17, Universidad de Huelva, España., pp. 25-49

Máttar, J., J. C. Moreno-Brid, y W. Peres (2003), "Foreign Investment in Mexico after Economic Reform", in K. J. Middlebrook and E. Zepeda (eds.), *Confronting Development: Assessing Mexico's Economic and Social Policy Challenges*, Stanford, CA: Stanford University Press.

McCombie, J. SL. (2003), "Balance of payments constrained Economic Growth", en J.E. King (ed.) *Post Keynesian Economics*, Montpellier Parade, Reino Unido, Edward Elgar Publishing Limited

Meyer Lorenzo (1994). *La encrucijada*. en Daniel Cosío, coord. *Historia General de México Tomo 2.*, ed.1976, México. Colegio de México, pp. 1273-1352

Michaely, M. (1977). "Exports and Growth: An empirical investigation". *Journal of Development Economics*. Volume 4, num. 1, march, pp. 49-54

Molina, Tania y Ricardo Zárate (2009). *La industrialización orientada a la exportación: ¿una estrategia de desarrollo para México?*, México: Siglo XXI editores – Instituto de Investigaciones Económicas (UNAM). pp. 13-140

Moreno-Brid, JC. (1999), "Mexico's economic growth and the balance of payments constraint: a cointegration analysis". *International Review of Applied Economics*, May.

_____, (2003). "Capital Flows, Interest Payments and the Balance-of-payments Constrained Growth Model: A Theoretical and Empirical Analysis". *Metroeconomica*, vol. 54, núms. 2 y 3, pp. 346-365

Moreno-Brid, J. C., Jesús Santamaría y J. C. Rivas Valdivia (2006). "Manufactura y TLCAN: un camino de luces y sombras". *Economía UNAM*, Vol. 3, núm 8, pp. 95-114

Moreno R., Álvaro M. (2008). "Las Leyes del Desarrollo Económico Endógeno de Kaldor: el caso colombiano". *Revista de Economía Institucional*. Volumen 18, núm. 18, primer semestre, pp. 129-147

Myrdal, G. (1957). *Teoría económica y regiones subdesarrolladas*. México, Fondo de Cultura Económica, 1970237-

Nadiri, M.I. (1991), "U.S. Direct Investment and the Production Structure of the Manufacturing Sector in France, Germany, Japan, and the U.K.", mimeo, New York University and NBER, December

Nell, K. (2003), "A generalised version of the balance of payments growth model: an application to neighbouring regions". *International Review of Applied Economics*, July.

Novalés, Alfonso (2004). *Modelos vectoriales autoregresivos (VAR)*. Madrid, España: Universidad Complutense

Nurkse, Ragnar (1964). *Equilibrio y crecimiento en la economía mundial*. Madrid: Rialp, 1964, 420 p.

Ortíz, J.C e Isaí Contreras (2013). “La ley psicológica fundamental de Keynes: evidencia empírica para México (2003-2012)”. *Tiempo Económico*. volumen 8, núm. 25, septiembre-diciembre 2013, pp. 27-41

Pacheco-López, P. y Thirlwall, A.P. (2004): “Trade Liberalisation in Mexico: Rhetoric and Reality”. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, núm. 229, pp. 141-167.

Pacheco, Penelope (2005). “Liberalización de la política comercial y crecimiento económico de México”. *EconomíaUNAM*, volumen 2, núm. 4, pp. 84-93

Pardo, J. y Reig, N. (2002). “Crecimiento, demanda y exportaciones en la economía uruguaya 1960-2000”. Documento de trabajo de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República, núm. 11

Porter, Michael, Jeffrey Sachs y Andrew Warner (2000). *Informe Mundial de Competitividad*, Oxford University Press, 2000

Ramoni, Josefa y Orlandoni, Giampaolo (1998). “Paridad de Intereses y Paridad del Poder Adquisitivo: Un Enfoque de Cointegración para Seis Países de América Latina”. *Revista BCV*, volumen XII, núm. 1, pp. 27-55.

Rebelo, Sergio (1991). “Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth”. *The Journal of Political Economy*, volumen 99, núm. 3, junio, 1991, pp. 500-521

Rendón, Hernando (2003). “Modelos de Corrección de Errores y Cointegración. A propósito del Nobel de Economía”. *Ensayos de Economía*. Vol. 13, núm. 23, diciembre, 2003, pp. 141-148

Reyes Silvia y Sergio Jiménez (2012). “Composición de las exportaciones y crecimiento económico en la Comunidad Andina de Naciones”. *Lecturas de Economía*, núm. 77. Medellín, julio-diciembre 2012, pp. 53-90

Reynoso, Alejandro, (1989). “Essays on the Macroeconomic Effects of Monetary Reforms, Price Controls, and Financial Repression”, tesis doctoral, Massachusetts Institute of Technology.

Romer, Paul (1986). “Increasing Returns and Long-Run Growth”, *Journal of Political Economy*, núm. 94, octubre 1986, pp.1002-37.

_____, (1990). “Endogenous technological change”. *Journal of Political Economy*, volumen 98, pp. S71-S102.

_____, (1994). "The Origins of Endogenous Growth". *Journal of Economic Perspectives*, volumen 8, núm. 1, Invierno, 1994, pp. 3-22

Romero, J. (2003). *Sustitución de importaciones y apertura comercial: resultados para México*. En Alicia Puyana (Coord.). *La integración económica y la globalización: ¿nuevas propuestas para el proyecto latinoamericano?* Serie documentos de trabajo. FLACSO. México, D.F., pp. 3-12

_____, (2012). "Inversión extranjera directa y crecimiento económico en México, 1940-2011". En *Investigación económica*, vol. LXXI, 282, octubre-diciembre de 2012, pp. 109-147.

Ros, Jaime (2013). *Algunas tesis equivocadas sobre el estancamiento económico de México*. El Colegio de México, p. 160

Rosende, Francisco (2000). "Teoría del crecimiento económico: Un debate inconcluso". *Estudios de Economía*, volumen 27, núm.1, Junio 2000. pp. 95-122

Ruiz Nápoles, Pablo y Juan C. Moreno Brid (2006). *Efectos macroeconómicos de la apertura y el TLCAN*. En Mónica Gambrill (Edit.) *Diez años del TLCAN en México*. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 469 p.

Salinas, Edmar y Ma. Elena Tavera. *La transición de la economía mexicana 1982-2004*. En Vidal, Gregorio; Guillén R., Arturo.(comp). *Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización. Homenaje a Celso Furtado*. Enero 2007.

Sánchez, Leobardo (2011). *Insuficiencia dinámica manufacturera y estancamiento económico en México, 1982-2010. Análisis y recomendaciones de política*. Volumen 7, México: UACJ, p.371

Sims, C., J.H. Stock y M. Watson (1990). "Inference in Linear Time Series Models with some Unit Roots". *Econometrica*, Vol. 58, No. 1, January, 1990, pp. 113-144

Solís, Leopoldo (1973). *La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas*, México, Siglo XXI.

Smith, Adam (2004). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones, 1776*, México, Fondo de Cultura Económica, 2004.

Solís, Leopoldo (1988). *Intento de la reforma económica de México*, México, El Colegio Nacional.

Solow, Robert M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, núm. 70, February 1956, 65-94

Stock, J.H. (1987), "Asymptotic properties of least squares estimators of cointegrating vectors". *Econometrica*, num. 55, pp. 277-302

Stock, J.H., y M. Watson (1988). "Testing for Common Trends". *Journal of the American Statistical Association*. December, 1988, Vol. 83, num. 404, pp. 1097-1107

The Royal Swedish Academy of Sciences (2003). *Statistical Methods for Economic Time Series*

Thirlwall, A. P. (1979), "The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences", Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review, volumen 32, núm 28, March.

_____, (1982). "Deindustrialisation in the United Kingdom". *Lloyds Bank Reviews*, april

Thirlwall, A. P. y Nureldin Hussain (1982). "The Balance of Payments Constraint, Capital Flows and Growth Rate Differentials between Developing Countries". *The Economics of Growth and Development. Selected Essays of A. P. Thirlwall (1995)*, Edward Elgar

Thirlwall, A. P. (2003). *La naturaleza del crecimiento económico. Un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*, Fondo de Cultura Económica, México, 2003.

_____. (2011). "Balance of payments constrained growth models: history and overview," *PSL Quarterly Review, Economia civile*, volumen 64, núm. 259, pp. 307-351

Vázquez, Marta (2005). *Apertura Comercial y Financiera y su impacto sobre el proceso de Crecimiento Económico en México*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad Santiago de Compostela

Vernon, Raymond (1966), "International investment and international trade in the product cycle", *Quarterly Journal of Economics*, núm. 80, pp.190-207.

Villarreal, R., y Rocío Ramos (2001). "La apertura de México y la paradoja de la competitividad: hacia un modelo de competitividad sistémica". *Revista de Comercio Exterior*, septiembre, 2001, pp. 772-778

_____, (2002). *México competitivo 2020: un modelo de competitividad sistémica para el desarrollo*. Editorial Océano, 365 p.

Young. A. (1928). "Increasing Returns and Economic Progress". *The Economic Journal*, volumen 38, núm. 152, diciembre, 1928, pp. 527-542

_____, (1995). "The tyranny of numbers: Confronting the statistical realities of the East Asian growth experience". *The Quarterly Journal of Economics*, volumen 110, núm. 3, pp. 641-680.

Recursos electrónicos:

Banco de Información Económica (BIE):

<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/> [Consultado en línea: 20 abril de 2016].

Banco de México (BANXICO):

<http://www.banxico.org.mx/> [Consultado en línea: 18 de enero de 2016].

ANEXOS ESTADÍSTICOS

ANEXO 1

ESTIMACIÓN DEL MODELO DE CORRECCIÓN DEL ERROR

Vector Error Correction Estimates				
Date: 01/29/16 Time: 01:14				
Sample (adjusted): 1995Q1 2014Q3				
Included observations: 79 after adjustments				
Standard errors in () & t-statistics in []				
Cointegrating Eq:	CointEq1			
LOG(PIB(-1))	1.000000			
LOG(XMAN(-1))	-0.365772 (0.01482) [-24.6776]			
LOG(IED(-1))	-0.026397 (0.01292) [-2.04354]			
LOG(TCR(-1))	-0.271108 (0.03628) [-7.47293]			
C	-10.11299			
Error Correction:	D(LOG(PIB))	D(LOG(XMAN))	D(LOG(IED))	D(LOG(TCR))
CointEq1	-0.257857 (0.03499) [-7.36840]	0.243781 (0.22101) [1.10306]	3.063067 (1.70995) [1.79132]	1.779120 (0.22252) [7.99524]
D(LOG(PIB(-1)))	0.388256 (0.12843) [3.02300]	0.586736 (0.81111) [0.72338]	-3.618470 (6.27565) [-0.57659]	0.440031 (0.81667) [0.53881]
D(LOG(PIB(-2)))	0.055462 (0.13462) [0.41200]	1.048878 (0.85015) [1.23375]	-9.448653 (6.57775) [-1.43646]	-0.586353 (0.85599) [-0.68500]
D(LOG(PIB(-3)))	0.095516 (0.14206) [0.67234]	-0.494863 (0.89719) [-0.55157]	6.489073 (6.94168) [0.93480]	-0.681775 (0.90335) [-0.75472]

D(LOG(PIB(-4)))	-0.004009 (0.13188) [-0.03040]	0.007252 (0.83285) [0.00871]	-5.774910 (6.44386) [-0.89619]	-1.427935 (0.83857) [-1.70283]
D(LOG(PIB(-5)))	0.247474 (0.12554) [1.97122]	1.268125 (0.79285) [1.59945]	8.620037 (6.13441) [1.40519]	-0.476559 (0.79830) [-0.59697]
D(LOG(PIB(-6)))	-0.064024 (0.13180) [-0.48577]	-0.478213 (0.83236) [-0.57452]	10.38434 (6.44012) [1.61245]	-0.256978 (0.83808) [-0.30663]
D(LOG(PIB(-7)))	0.067166 (0.09042) [0.74285]	-0.413533 (0.57101) [-0.72421]	0.809515 (4.41802) [0.18323]	0.000503 (0.57493) [0.00088]
D(LOG(XMAN(-1)))	0.007260 (0.02450) [0.29633]	0.211421 (0.15473) [1.36636]	2.944485 (1.19719) [2.45950]	0.019410 (0.15579) [0.12458]
D(LOG(XMAN(-2)))	-0.028882 (0.02561) [-1.12794]	-0.076656 (0.16171) [-0.47403]	0.508384 (1.25119) [0.40632]	0.285128 (0.16282) [1.75117]
D(LOG(XMAN(-3)))	-0.032198 (0.02461) [-1.30847]	-0.334542 (0.15540) [-2.15272]	1.334231 (1.20239) [1.10965]	0.325199 (0.15647) [2.07833]
D(LOG(XMAN(-4)))	-0.003553 (0.02395) [-0.14834]	0.298944 (0.15127) [1.97627]	0.606485 (1.17037) [0.51820]	0.074307 (0.15231) [0.48789]
D(LOG(XMAN(-5)))	-0.052682 (0.02296) [-2.29421]	-0.247018 (0.14502) [-1.70333]	0.070331 (1.12205) [0.06268]	0.160345 (0.14602) [1.09813]
D(LOG(XMAN(-6)))	-0.007904 (0.02426) [-0.32581]	-0.048400 (0.15321) [-0.31591]	-0.533436 (1.18539) [-0.45001]	0.011075 (0.15426) [0.07179]
D(LOG(XMAN(-7)))	0.023723 (0.02205) [1.07612]	0.119448 (0.13922) [0.85796]	1.991693 (1.07719) [1.84897]	-0.050654 (0.14018) [-0.36135]
D(LOG(IED(-1)))	-0.005041 (0.00255) [-1.98001]	0.019578 (0.01608) [1.21773]	-0.798263 (0.12439) [-6.41723]	0.027127 (0.01619) [1.67573]

D(LOG(IED(-2)))	-0.001268 (0.00316) [-0.40124]	0.023405 (0.01996) [1.17274]	-1.165921 (0.15441) [-7.55061]	0.009865 (0.02009) [0.49095]
D(LOG(IED(-3)))	-0.000519 (0.00441) [-0.11776]	0.030409 (0.02786) [1.09164]	-0.698204 (0.21553) [-3.23951]	-0.025265 (0.02805) [-0.90081]
D(LOG(IED(-4)))	0.003759 (0.00450) [0.83551]	0.032237 (0.02841) [1.13469]	-0.721068 (0.21982) [-3.28029]	-0.029275 (0.02861) [-1.02339]
D(LOG(IED(-5)))	0.001305 (0.00455) [0.28680]	0.026371 (0.02874) [0.91759]	-0.348357 (0.22236) [-1.56661]	-0.032372 (0.02894) [-1.11872]
D(LOG(IED(-6)))	0.003451 (0.00356) [0.96921]	0.009946 (0.02249) [0.44232]	-0.372886 (0.17397) [-2.14335]	-0.003645 (0.02264) [-0.16100]
D(LOG(IED(-7)))	0.000276 (0.00292) [0.09442]	-0.004398 (0.01847) [-0.23817]	-0.139719 (0.14287) [-0.97795]	-0.002746 (0.01859) [-0.14770]
D(LOG(TCR(-1)))	-0.069958 (0.01891) [-3.69923]	0.084893 (0.11943) [0.71080]	1.094425 (0.92407) [1.18435]	-0.030437 (0.12025) [-0.25311]
D(LOG(TCR(-2)))	0.018164 (0.02120) [0.85686]	0.213037 (0.13387) [1.59132]	-0.458580 (1.03580) [-0.44273]	0.005285 (0.13479) [0.03920]
D(LOG(TCR(-3)))	0.007632 (0.02190) [0.34851]	0.140657 (0.13830) [1.01701]	-0.522602 (1.07008) [-0.48838]	0.138717 (0.13925) [0.99615]
D(LOG(TCR(-4)))	0.019360 (0.02272) [0.85211]	0.199458 (0.14349) [1.39007]	-0.639062 (1.11019) [-0.57563]	-0.216420 (0.14447) [-1.49800]
D(LOG(TCR(-5)))	0.006135 (0.02227) [0.27547]	0.130565 (0.14066) [0.92824]	0.159605 (1.08830) [0.14666]	-0.162193 (0.14162) [-1.14523]
D(LOG(TCR(-6)))	0.015411 (0.02195)	0.225247 (0.13860)	2.944772 (1.07233)	-0.170127 (0.13955)

	[0.70221]	[1.62521]	[2.74613]	[-1.21913]
D(LOG(TCR(-7)))	0.017492 (0.02021) [0.86549]	0.002692 (0.12763) [0.02109]	2.838863 (0.98752) [2.87474]	0.035504 (0.12851) [0.27627]
C	0.003139 (0.00160) [1.95612]	0.009357 (0.01013) [0.92331]	-0.048578 (0.07841) [-0.61953]	0.003571 (0.01020) [0.34996]
DUMM	0.013318 (0.00391) [3.40461]	0.034202 (0.02470) [1.38444]	0.595778 (0.19114) [3.11691]	-0.024096 (0.02487) [-0.96869]
R-squared	0.816363	0.521395	0.773721	0.684590
Adj. R-squared	0.701589	0.222267	0.632297	0.487459
Sum sq. resids	0.002556	0.101933	6.102049	0.103337
S.E. equation	0.007297	0.046083	0.356547	0.046399
F-statistic	7.112828	1.743051	5.470932	3.472767
Log likelihood	296.2885	150.6929	-10.94363	150.1525
Akaike AIC	-6.716165	-3.030200	1.061864	-3.016519
Schwarz SC	-5.786382	-2.100417	1.991647	-2.086735
Mean dependent	0.005868	0.022412	0.023857	8.13E-06
S.D. dependent	0.013358	0.052254	0.587989	0.064810
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.51E-11		
Determinant resid covariance		2.05E-12		
Log likelihood		614.6445		
Akaike information criterion		-12.32011		
Schwarz criterion		-8.481008		

Por tanto, el vector normalizado que arroja la prueba de cointegración es el siguiente:

LOG(PIB) [1.000000] LOG(XMAN) [-0.365772] LOG(IED) [0.026397] LOG(TCR) [-0.271108] C [-10.1129] =0

LOG(PIB)= [0.365772]*LOG(XMAN) + [0.026397]*LOG(IED) + [0.271108]*LOG(TCR) + [10.1129]

ANEXO 2

PRUEBAS DE LOS RESIDUOS

a) DE AUTOCORRELACIÓN

VEC Residual Serial Correlation LM Tests
Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h
Date: 05/18/15 Time: 00:54
Sample: 1993Q1 2014Q3
Included observations: 79

Lags	LM-Stat	Prob
1	21.19523	0.1711
2	11.08255	0.8044
3	14.05810	0.5944
4	19.19312	0.2588
5	9.860246	0.8738
6	17.87767	0.3311
7	13.66084	0.6240
8	9.801015	0.8768

Probs from chi-square with 16 df.

b) DE HETEROSCEDASTICIDAD

VEC Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)
Date: 05/18/15 Time: 00:57
Sample: 1993Q1 2014Q3
Included observations: 79

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
602.5412	600	0.4632

c) DE NORMALIDAD

VEC Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: residuals are multivariate normal
 Date: 05/18/15 Time: 01:00
 Sample: 1993Q1 2014Q3
 Included observations: 79

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.741118	2	0.6903
2	0.630415	2	0.7296
3	6.473567	2	0.0393
4	0.390933	2	0.8225
Joint	8.236035	8	0.4108

d) PRUEBA DE LA TRAZA

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.790511	152.5477	47.85613	0.0000
At most 1	0.223265	29.06410	29.79707	0.0606
At most 2	0.100905	9.104252	15.49471	0.3558
At most 3	0.008838	0.701295	3.841466	0.4023

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michells (1999) p-values

e) PRUEBA DEL MÁXIMO VALOR PROPIO

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.790511	123.4836	27.58434	0.0000
At most 1	0.223265	19.95985	21.13162	0.0723
At most 2	0.100905	8.402957	14.26460	0.3392
At most 3	0.008838	0.701295	3.841466	0.4023

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**Mackinnon-Haug-Michells (1999) p-values