



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

**IMPACTO DEL COMERCIO MANUFACTURERO SOBRE LA
RESTRICCIÓN EXTERNA AL CRECIMIENTO ECONÓMICO
DE MÉXICO
1991-2001**

Tesis presentada por

Gerardo Huber Bernal

Para obtener el grado de

MAESTRO EN ECONOMÍA APLICADA

**TIJUANA, B. C.
2002**

AGRADECIMIENTOS

Muchas son las personas que están en mi mente a las cuales me gustaría incluir en este espacio por el apoyo y ánimos que me han brindado para seguir y terminar esta aventura que inicié hace dos años.

Primero que nada, agradezco de manera infinita al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por la oportunidad de apoyarme con mis estudios de posgrado.

Al Colegio de la Frontera Norte por la oportunidad de realizar mis estudios de posgrado en su distinguida institución y por las facilidades y apoyo prestados durante estos dos años.

Al Dr. Alejandro Díaz Bautista (COLEF), por su confianza e interés mostrado tanto con mi trabajo de tesis como hacia mi persona. Al Dr. Noé Arón Fuentes Flores (COLEF) por sus atinados comentarios e interés que ha tenido con mi trabajo tesis. Al Dr. Juan Manuel Ocegueda Hernández (UABC) quien ha sido mi guía y apoyo desinteresado en esta aventura que inicié.

A la Dra. Sonia Yolanda Lugo Morones (UABC) por su confianza y atenciones que ha tenido conmigo. A Miguel Ángel Hidalgo Echeverría, Leticia Pérez Hernández, Luis Fernando Avilés Tavares y Ana Lilia Hidalgo Echeverría por su confianza, amistad y apoyo incondicional. A mi hermana Vronelly Huber Bernal, por su valiosa ayuda en la captura de datos. A mis compañeros de la Maestría en Economía Aplicada del COLEF, por estos dos años que nunca olvidaré.

A Dios, Quién me ha dado fuerzas para seguir adelante y que siempre estaré agradecido.

*A mis padres Rodolfo y Cynthia, a quienes
nunca podré pagarles todo
lo que han hecho por mi.
Los quiero mucho.*

*A mis hermanas Ingrid, Vronelly y Karen,
por soportarme. Las quiero mucho.*

*A mis sobrinas Frida y Valeria, quienes me
han regalado un sentimiento muy
especial que llevo dentro.
Las quiero mucho.*

*A mi México, que tanto
quiero y admiro.*

RESUMEN

Uno de los objetivos de la apertura de la economía mexicana a la competencia internacional era que el sector manufacturero nacional dirigiera el crecimiento a través del dinamismo de sus exportaciones, cuyos beneficios vía generación de divisas permitiría a la economía mexicana transitar hacia una senda de crecimiento económico alto. La apertura indiscriminada y la falta de instrumentación de una política compensatoria para aquellos sectores que no estaban preparadas para la competencia, generó una desarticulación de estos sectores de la estructura productiva nacional, agravando los desequilibrios externos que han caracterizado al país desde los inicios del proceso de industrialización.

El presente trabajo, que analiza desde la perspectiva de que los factores de demanda agregada y restricciones financieras pueden ejercer una influencia significativa en el crecimiento económico de largo plazo, está encaminado a identificar las ramas del sector manufacturero mexicano que presentan potencial para la generación de divisas y posibilidades de articularse a la estructura productiva nacional, utilizando el enfoque de elasticidades. Se estiman las funciones de demanda de importaciones y de exportaciones para las ramas más importantes de la manufactura. Los resultados reportados en este trabajo sustentan la necesidad de una política industrial orientada a la exportación junto con una política de articulación de las Micros, Pequeñas y Medianas Empresas con la estructura productiva nacional que permita elevar la tasa de crecimiento económico de largo plazo y atenuar los problemas de desequilibrio externo que históricamente han estrangulado a la economía mexicana.

INDICE

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

	Págs.
a. Justificación	3
b. Objetivo	5
c. Hipótesis de Trabajo	6
d. Descripción del Trabajo	7

CAPÍTULO 1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

	8
Análisis Agregado	10
Análisis Sectorial	

CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LOS ENFOQUES TEÓRICOS

Enfoque Neoclásico	13
El Modelo de Crecimiento Tradicional	14
El Nuevo Modelo de Crecimiento	16
Comentarios	18
Enfoques No Neoclásicos	19
Modelos de Crecimiento con Restricción de Divisas	21
El Modelo Centro Periferia	22
Los Modelos de Dos Brechas	24
Los Modelos de Crecimiento Restringido por Balanza de Pagos	26

CAPÍTULO 3. ENFOQUES A FAVOR Y EN CONTRA DE LAS POLÍTICAS INDUSTRIALES

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Información Utilizada	36
Modelo Empírico Propuesto	38
Método Econométrico Empleado	41
Delimitación y Limitaciones de los Datos Estimados	42
Resultados de las Estimaciones y Pruebas Econométricas	44
Análisis de los Resultados	46
Diseño de una Política Industrial Orientada a la Exportación Complementando con una Política de Articulación a la Estructura Productiva Nacional y Elevación de la Competitividad de las MIPYMES Aprovechando el Patrón de Especialización del Sector Manufacturero	54

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

APÉNDICES, CUADROS, TABLAS, GRÁFICOS Y ANEXOS

INTRODUCCIÓN

La restricción externa al crecimiento económico en México ha estado presente a lo largo del proceso de industrialización, acentuándose aún mas a raíz de la apertura de los mercados internos a la competencia externa a mediados de los ochentas, observándose desde entonces un incremento del *trade-off* entre tasa de crecimiento y déficit en cuenta corriente¹.

El objetivo de esta apertura era que el sector manufacturero nacional dirigiera el crecimiento económico a través de sus exportaciones, generando las divisas suficientes para financiar el déficit de la cuenta corriente que históricamente estrangulaba a la economía mexicana. La competencia internacional fomentaría la eficiencia, productividad y nuevos modos de organización que permitirían a las empresas aumentar su capacidad exportadora y generar un círculo virtuoso de crecimiento interno, tal como lo experimentaron los países del Sudeste Asiático. Sin embargo esto no ocurrió debido a que el proceso de industrialización en el país, iniciado en la década de los cincuentas, no se completó para la mayoría de las industrias manufactureras que no estaban preparadas para la competencia internacional. La reorientación de este sector hacia los mercados externos, fomentó también la búsqueda e inclusión en sus procesos de producción de aquellos insumos que reunieran los requisitos en precio y calidad para producir bienes competitivos para los mercados mundiales, donde los insumos importados fueron los que reunieron tales características respecto a los insumos domésticos. Como resultado de este proceso se dió un desplazamiento acelerado en la demanda de insumos domésticos por insumos importados por parte de este sector, desarticulándose de la estructura productiva nacional y contribuyendo a incrementar el desequilibrio externo.

¹ El concepto de *trade-off* es explicado por Fuji y Loria (1996) como la relación existente entre la variación del saldo de la balanza comercial (dBC) y la tasa media de crecimiento anual (dY/Y). Expresándolo de manera gráfica con un sistema de cuatro cuadrantes, el *trade-off* tradicional como le denominan se refiere a la relación entre superávit comercial y crecimiento económico ubicada en el cuadrante I representada con una curva descendente. De acuerdo con la evidencia empírica para el caso de México, este *trade-off* se ha ubicado entre los cuadrantes III (relación entre déficit comercial y decrecimiento económico) y IV (déficit comercial y crecimiento económico). Para estos autores, señalan que cuando una economía se industrializa y rompe el *trade-off* tradicional, lo deseable es que se ubique en el cuadrante I pero con una curva ascendente, esto es que la economía concurra hacia una causalidad acumulativa virtuosa entre comercio exterior y crecimiento.

a. Justificación

A la luz del desempeño de la economía mexicana en los últimos quince años se ha observado, además de la disminución en la tasa de crecimiento promedio para el periodo de 1985 al 2000 comparado con el periodo de 1960 a 1984, cuando la economía se mantuvo ajena a la competencia internacional (2.37% contra 5.48% medidos a precios de 1980), una reducción constante de la tasa de crecimiento de equilibrio comercial, como lo constatan los trabajos realizados por Loria (1995), Fuji y Loria (1996), Moreno-Brid (1998) y Ocegueda (2000) para el caso mexicano. Esto ha generado que la economía nacional crezca por debajo de su nivel potencial, subutilizando recursos y capacidades productivas, ocasionando una caída del nivel de bienestar social, con lo que se han profundizado los rezagos sociales que laceran a la sociedad mexicana.

El debate acerca de cómo la economía nacional puede alcanzar altas tasas de crecimiento sin que se generen desequilibrios externos (así como internos) ha sido tema de discusión dentro de los círculos de la docencia e investigación económica. Se ha comentado que el actual modelo de crecimiento dirigido por las exportaciones falló desde su inicio, al abrir los mercados internos a la competencia externa sin que se instrumentara una política compensatoria en favor de los sectores menos competitivos, pero socialmente importantes.

Resulta claro que el actual proceso de globalización caracterizado por procesos de integración regional a través de acuerdos comerciales y de una mayor competencia en el comercio internacional, no permiten regresar a las viejas políticas de sustitución de importaciones como medidas para relajar la restricción externa al crecimiento debido a que las políticas de protección disminuirían la competitividad de la industria exportadora, inhibiendo los procesos de modernización y disminuyendo el bienestar de la sociedad al no disponer de una mayor variedad de bienes.

Una alternativa sería instrumentar incentivos para desarrollar aquellas actividades del sector manufacturero con capacidad exportadora, pero al mismo tiempo con posibilidades de ser articuladas a la estructura productiva nacional como demandantes de insumos, lo cual contribuiría a elevar la tasa de crecimiento potencial de largo plazo y a disminuir el problema de restricción externa.

Este trabajo aborda el debate sobre la importancia y las implicaciones de la política industrial en el marco del nuevo escenario internacional, caracterizados por procesos de conformación de bloques y nuevas formas de integración regional en el que la estabilización, fundamentada en cambios estructurales, y la apertura de las economías son aceptadas como necesarias pero no suficientes para sustentar el desarrollo de largo plazo. Los resultados empíricos que arroja este trabajo sustenta la necesidad de una política industrial orientada a la exportación junto con una política de articulación de las Micros, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) tanto con los sectores exportadores como con el resto de la estructura productiva nacional que permita disminuir el coeficiente de importaciones y elevar la tasa de crecimiento de largo plazo y así relajar el problema de restricción externa al crecimiento que históricamente ha estrangulado a la economía nacional.

Al abordar el tema de política industrial para promover la dinámica de las ventajas comparativas en el actual contexto económico existen discusiones de índoles teóricas en contra de cualquier intervención activa gubernamental. Tales discusiones se sustentan en las historias de fracasos en las políticas de desarrollo que se emprendieron en varios países subdesarrollados a mediados del siglo XX, señalando que la actual tendencia hacia la liberalización es el reflejo de tales fracasos. Sin embargo, las fallas en algunas intervenciones no necesariamente significan que todas las intervenciones sean indeseables. A medida que se considere el activismo del Estado estar propenso al fracaso, resulta de vital importancia comprobar las condiciones bajo las cuales las intervenciones selectivas de diferentes tipos pueden ser emprendidas. Uno de ellos, la falta de información sobre parámetros tecnológicos y de mercados, además de las capacidades

locales y de las instituciones, representan una de las principales restricciones para llevar a cabo una política de intervención selectiva más precisa (Lall, 1997).

Los resultados obtenidos de los parámetros claves provenientes de las funciones de demanda de importación y exportación de las ramas del sector manufacturero nacional, utilizando el enfoque de elasticidades (elasticidad ingreso y precio de la demanda de importaciones ε_m , η_m y de exportaciones, ε_x , η_x), apoyan la pertinencia de la instrumentación de este tipo de política económica. Los resultados reportados en este trabajo proporcionan no sólo información sobre las características estructurales de las ramas en el comercio exterior, también ilustran sus capacidades de exportación y las posibilidades de poder articularse a la estructura productiva nacional.

b. Objetivo

El presente trabajo está encaminado a identificar a aquellas ramas del sector manufacturero, que de acuerdo a su participación en el comercio exterior de México, tienen una contribución importante a la generación y gasto de divisas. Para ello, se estiman las funciones de exportaciones e importaciones de las mismas ramas, obteniendo sus elasticidades ingreso y precio de exportaciones (ε_x , η_x) e importaciones (ε_m , η_m). La finalidad es identificar qué ramas, dadas sus características estructurales, tienden a ser deficitarias en el comercio exterior, lo cual debería manifestarse en una relación $\varepsilon_x/\varepsilon_m < 1$, así como aquellas que tienden a ser estructuralmente superavitarias y con una relación $\varepsilon_x/\varepsilon_m > 1$. Sin embargo, sería más representativo identificar aquellas ramas con alta capacidad exportadora ($\varepsilon_x > 1$), pero con posibilidades de ser articuladas a la estructura productiva nacional y de esta manera realizar una recomendación de política económica que incentive a estas ramas aumentar su competitividad y elevar la tasa de crecimiento potencial de largo plazo de la economía y mejorando, en lo posible, el desequilibrio externo.

Los objetivos particulares del presente trabajo se definen en cuatro puntos que a continuación se señalan:

- a. Estimar las elasticidades de las funciones de importación y exportación de las ramas manufactureras nacional.
- b. Clasificar esas ramas por su balanza comercial (superavitarias y deficitarias).
- c. Establecer una tipología de industrias de acuerdo a su capacidad estructural para generar divisas.
- d. Establecer una tipología de industrias de acuerdo a su capacidad para responder a los cambios de precios relativos.

c. Hipótesis de Trabajo

Dentro del marco de economías abiertas y competencia internacional, McCombie y Thirlwall (1994) señalan que para acelerar la tasa de crecimiento se deberán fomentar aquellas actividades productivas de bienes cuya demanda internacional tiendan a crecer, es decir, que registran una elevada ϵ_x y desincentivar actividades relacionadas con bienes que tienen una ϵ_x reducida, siendo irrelevante que estos estímulos se dirijan hacia el capital o al trabajo (Ocegueda 2000). Una implicación central de este enfoque es que el patrón de especialización se vuelve esencial en la definición de las condiciones de crecimiento de largo plazo. Un patrón de especialización orientado hacia bienes con una alta elasticidad ingreso de la demanda tanto externa como interna, permite aumentar las exportaciones y disminuir las importaciones mejorando la relación entre la tasa de crecimiento del producto y el déficit comercial² (Ros, 1987 y Ocegueda, 2000).

² Resulta pertinente advertir algunas consideraciones sobre la causalidad que pueda establecerse entre la tasa de crecimiento del producto y las elasticidades ingreso que dan lugar a diferentes interpretaciones. De esta manera, la causalidad que va de elasticidades ingreso a tasa de crecimiento del producto valida la existencia de restricción de divisas, la causalidad en sentido inverso es consistente con los modelos neoclásicos en donde el crecimiento del producto es restringido únicamente por factores del lado de la oferta. De esta última, Krugman (1989) argumenta que si la fuente principal en las diferencias entre las tasas de crecimiento de los países es el aumento de la productividad total de los factores, resulta difícil encontrar un vínculo que asocie problemas de balanza de pagos debido a elasticidades ingreso desfavorables con cambios de la productividad. Este vínculo ha sido presentado por Ziesemer (1995) utilizando una función de producción neoclásica incorporando insumos importados, elasticidades de la demanda por exportaciones y deuda externa, donde el crecimiento de la productividad depende del acceso a bienes de capital importados que a su vez, dada la existencia de un límite máximo de endeudamiento fijado por los acreedores, depende de las exportaciones realizadas. Como lo explica Ocegueda (2000), en la medida que las elasticidades precio e ingreso de la demanda por exportaciones

La hipótesis que se plantea en este trabajo es que en una economía como México que enfrenta una restricción de divisas asociada a problemas estructurales y donde subsiste una estructura productiva con fuerte participación de MIPYMES que operan con tecnología tradicional, el patrón de especialización que maximiza la tasa de crecimiento de largo plazo, no es aquel que se orienta hacia las ramas del sector manufacturero más exportadoras y que producen bienes con mayor contenido tecnológico, sino hacia aquellas ramas que además de ser exportadoras tienen capacidad para articularse a la estructura productiva nacional como demandante de insumos internos.

d. Descripción del Trabajo

El presente trabajo analiza la restricción externa al crecimiento económico de México a partir de un enfoque sectorial a nivel de ramas de actividad económica. En el primer capítulo se realiza un análisis crítico sobre los trabajos que han medido la restricción externa en México. En el segundo capítulo, se presenta una breve revisión y discusión sobre las teorías del crecimiento destacando la perspectiva neoclásica, asociada al modelo de crecimiento de Solow y a la nueva teoría del crecimiento, y la perspectiva poskeynesiana-estructuralista que hace hincapié en la importancia de las restricciones financieras en el crecimiento económico de largo plazo. En el tercer capítulo, se presenta una breve revisión de los enfoques de política industrial, destacándose el debate sobre la forma de hacer política industrial y el tipo de criterios que debieran orientar este tipo de políticas. En el capítulo cuatro, se describe la metodología utilizada y finalmente, en el capítulo cinco, se presentan las conclusiones y reflexiones finales a partir de los resultados arrojados por este trabajo.

CAPÍTULO 1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Los trabajos que han analizado el problema de la restricción externa en México han demostrado que éste ha estado presente a lo largo del proceso de industrialización del país, acentuándose después de la apertura de los mercados internos a la competencia internacional. En este capítulo se lleva a cabo una revisión de los trabajos realizados para el caso de México, clasificándolos en dos tipos de análisis: los que miden la restricción externa nacional (análisis agregado) y los que a partir de un análisis sectorial, intentan identificar los sectores económicos que determinan el problema externo.

Análisis Agregado

El trabajo de Casar, Rodríguez y Ros (1985) sostienen que el origen de las crisis económicas se encuentra en la rápida acumulación de deuda externa determinada por amplios y crecientes déficits de balanza de pagos, asociados a los esfuerzos gubernamentales por acelerar la tasa de crecimiento por encima de la tasa consistente con el equilibrio externo. A partir de contrastar la hipótesis de restricción de ahorro contra la de restricción de divisas concluyen que la segunda se impone en la experiencia de crecimiento económico de México, durante el período de 1960-1981. Argumentan que el lento crecimiento de las exportaciones manufactureras y la alta elasticidad ingreso en la demanda de las importaciones industriales son los factores que explican la caída del crecimiento económico a principios de los ochentas, explicadas a su vez por la falta de competitividad externa de la industria y su relativa desintegración de las cadenas productivas nacionales.

Basándose en la hipótesis de crecimiento restringido por balanza de pagos (RBP), Moreno-Brid (1998*) examina la conveniencia de utilizarla para el análisis del crecimiento económico de México para establecer si la desaceleración económica a partir de los ochentas tuvo que ver con cambios la RBP. Para validar esta hipótesis, utiliza la metodología de Atesoglu (1997) calculando la asociación y significancia

entre las tasas de crecimiento del PIB y de las exportaciones, interpretando el coeficiente estimado como la inversa de εm . En sus resultados encuentra que el incremento de εm ha agudizado la restricción de divisas y concluye que los valores altos de este parámetro, representan un serio obstáculo en los esfuerzos del país por colocarse en la senda de alto crecimiento económico a largo plazo, aumentando la recurrencia de crisis por balanza de pagos.

Para explicar los principales cambios en la senda de crecimiento económico en México con base a los hechos estilizados ocurridos en la balanza de pagos para el período de 1950 a 1996, Moreno-Brid (1998^b) revisa el modelo RBP considerando el equilibrio de acervos y flujos de capital. De esta manera, demuestra que la restricción por divisas para el caso de México se ha acentuado después del ajuste económico de principios de los ochentas, observándose desde entonces un aumento en el *trade-off* entre déficit en cuenta corriente y tasa de crecimiento de la economía.

Por último, Ocegueda (2000) sostiene que se operó en el país un cambio en las funciones de demanda por importación y exportación que acentuaron la restricción externa, señalando que en el período 1983-1997 se ha observado un incremento en la εm mayor a la de la εx , convirtiéndose en un obstáculo para acelerar la tasa de crecimiento económico de largo plazo. Evaluando la hipótesis de RBP para el período de 1960-1997 a partir de la especificación de la ley de Thirlwall³ y adaptándolo mediante la inclusión de una variable que capturara los efectos de la política comercial, cuya influencia fue importante durante la reorientación de la economía a los mercados externos, confirma el problema estructural que enfrenta actualmente la economía, agudizando aún más la restricción de divisas y argumenta que la desarticulación productiva entre el sector exportador y el sector interno productor de insumos, ha impedido que el actual patrón de especialización conduzca a una senda de crecimiento económico de largo plazo más alta.

³ Para la derivación y explicación de la Ley de Thirlwall, refiérase a las páginas 27 y 28.

El trabajo pionero de Villarreal (1997) parte de la tesis que los problemas de desequilibrio externo de México fueron determinados por las etapas que atravesó la economía durante el proceso de sustitución de importaciones (SI). Planteando dos hipótesis sobre el origen del desequilibrio externo, la estructural (1939-1958) y la semiestructural (1959-1975) señala, como una característica de ambos, las limitaciones de una devaluación como mecanismo de corrección del problema de desequilibrio externo. Su conclusión es que el desequilibrio externo es explicado por el lento crecimiento de las exportaciones y la alta propensión a importar bienes intermedios y de capital del sector manufacturero.

Mediante un análisis descriptivo sobre la evolución del comercio exterior manufacturero del país en el periodo 1988-1997 y con el propósito de mostrar cuáles fueron los sectores decisivos en la generación del déficit global en el intercambio manufacturero y qué cambios han ocurrido en las posiciones de las ramas manufactureras, principalmente en el periodo de ajuste de 1995, Fuji (1995) las identifica en las ramas que producen bienes con mayor contenido tecnológico, destacando que la acelerada apertura de las empresas domésticas a la competencia externa contribuyó a debilitar los encadenamientos entre las ramas, por lo que el crecimiento de la industria pasó a repercutir en una mayor demanda por importaciones de este sector. Concluye que para superar la restricción de divisas sería necesario generar una estructura industrial interna más integrada, donde el dinamismo en determinadas ramas estimularía el crecimiento de otras demandantes insumos domésticos, atenuando la elevada *em* que los caracterizan.

Similarmente y partiendo de la hipótesis de que la restricción externa al crecimiento económico de México se ha ahondado a raíz de los programas de reformas estructurales emprendidas en los años ochentas, Fuji y Loria (1996) encuentran que el dinamismo exportador observado desde 1988 ha sido acompañado por el rompimiento de encadenamientos productivos intersectoriales, impidiendo que algunas exportaciones manufactureras generen un círculo virtuoso de causalidad acumulativa interna que

rompa el *trade-off* entre crecimiento y déficit comercial. Concluyen que para reiniciar el crecimiento económico sobre una base sólida que permita romper el tradicional proceso de alto y siga, se deberá reconsiderar una política industrial que corrija los problemas estructurales presentes en el sector manufacturero nacional.

En términos generales, los trabajos presentados a nivel de análisis agregado y sectorial coinciden en que la restricción externa al crecimiento económico del país se ha agudizado a raíz de la apertura de los mercados internos a la competencia internacional, siendo el sector manufacturero nacional el que más ha contribuido en este sentido. La desarticulación de este sector con respecto al aparato productivo nacional, ha impedido el círculo virtuoso de crecimiento intersectorial y de la economía en su conjunto, por lo que la subutilización de recursos y capacidades productivas ha disminuido la tasa de crecimiento potencial de largo plazo de la economía. En algunos trabajos (Fuji, 1995, Fuji y Loria, 1996 y Moreno-Brid, 1998^b), han señalado la necesidad de impulsar una política industrial que permita atenuar el problema de restricción de divisas, sin embargo no discuten el tipo de criterios de intervención que deberá adoptar el Estado dado el actual proceso integración económica regional y de competencia internacional.

Dado lo anterior, el presente trabajo sustenta la necesidad de una política industrial dirigida a aquellas actividades que presenten un patrón de especialización orientado hacia bienes con alta elasticidad ingreso de la demanda externa articulándose con el aparato productivo nacional que permita disminuir el coeficiente de importaciones, elevar la tasa de crecimiento de largo plazo y relajar la restricción externa al crecimiento.

Para ello se analiza la evolución del comercio exterior y la producción de las ramas del sector manufacturero mexicano. Se estiman las funciones de demanda de exportación y de importación para obtener las elasticidades precio e ingreso, lo cual permitirá identificar sectores claves en la generación de divisas ya sea por su capacidad exportadora y por su capacidad para articularse a la estructura productiva

nacional. Éstos parámetros han sido estimados por Villarreal (1997), Moreno-Brid (1998^a) y Ocegueda (2000), donde los dos últimos han utilizado métodos de estimación modernos cuando se trabajan con series de tiempo y en periodos largos.

CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LOS ENFOQUES TEÓRICOS

Uno de los temas principales de la ciencia económica ha sido la explicación de los factores que determinan el crecimiento económico. Sin hacer mucha historia sobre sus orígenes y para efectos del presente trabajo, el análisis se delimitará a dos perspectivas teóricas: la neoclásica y la poskeynesiana-estructuralista (No Neoclásica).

Enfoque Neoclásico

El análisis bajo el enfoque neoclásico se sustenta en la autorregulación de los mercados, donde a través del mecanismo de precios es posible compatibilizar las decisiones entre compradores y vendedores bajo condiciones de libre competencia. El mecanismo mencionado permite el vaciamiento simultáneo de los mercados, en el que la interacción del intercambio de bienes y servicios llevado a cabo por los agentes económicos permite alcanzar la asignación deseada en precios y cantidades dentro de una economía. Los modelos neoclásicos parten de una economía que mantiene el pleno empleo de todos sus recursos productivos, donde la especificación de la función de producción depende del estado de la tecnología, del stock de capital y de la demanda de trabajo operando con rendimientos decrecientes para estos factores productivos. Para que funcione el sistema de autorregulación de mercados, los supuestos que deberán prevalecer son la flexibilidad perfecta de los precios⁴, la disponibilidad de información perfecta de los precios presentes y futuros entre los agentes económicos, por lo que no existirían motivos para la especulación. De lo anterior, se desprende que la oferta de los factores de producción y la evolución de la productividad son los elementos determinantes del crecimiento económico de un país. Desde esta perspectiva, se analizan dos modelos que explican los determinantes de la actividad económica por el lado de la oferta, el modelo de crecimiento tradicional de Solow y los llamados nuevos modelos de crecimiento endógeno.

⁴ Bajo este supuesto, se rechaza la posibilidad del desempleo involuntario dentro del mercado de trabajo.

El modelo de crecimiento pionero circunscrito dentro del pensamiento neoclásico es el presentado por Solow (1956), como respuesta al problema de inestabilidad derivado del modelo de crecimiento de Harrod (1939), en donde el sistema económico se estabiliza en el mejor de los casos en un crecimiento de equilibrio que es como el filo de una navaja: movimiento por fuera del punto exacto en cualquiera de los parámetros fundamentales (la razón del ahorro, de capital-producto y la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo) conlleva a un desempleo creciente o a una inflación prolongada. La estabilización que señala Harrod se reduce a la comparación entre la tasa natural de crecimiento (g_n) y la tasa garantizada de crecimiento (g_w)⁵ y sus problemas para compatibilizarlas. En palabras de Solow (1956) “la oposición fundamental de la tasa garantizada y la natural fluye en última instancia del supuesto decisivo de que la producción ocurre en condiciones de proporciones fijas”. Al relajar el supuesto de proporciones fijas en la relación capital-trabajo, el problema de inestabilidad del equilibrio del modelo de Harrod y Domar desaparece.

El modelo presentado por Solow parte de una economía desarrollada, dentro de un escenario de competencia perfecta, oferta inelástica de mano de obra y ocupación plena de los mercados de trabajo y de bienes. La función de producción que deriva el autor depende de la oferta de capital y de trabajo que se sustituyen entre sí, con una tecnología que permite rendimientos constantes a escala y rendimientos marginales decrecientes para cada uno de los factores (Ocegueda, 2001^b), asumiéndose además que los factores se utilizan eficientemente. El principal resultado es que la tasa de crecimiento de una economía depende del crecimiento de la fuerza de trabajo y del progreso tecnológico, donde ambas se determinan exógenamente. La relación capital-producto se ajusta mediante la sustitución de factores de producción (capital y trabajo) para igualar la tasa de acumulación de capital (donde la propensión al ahorro es

⁵ Para el primero g_n está en función de la variación de la fuerza de trabajo (n) suponiendo neutralidad del progreso tecnológico (λ): $g_n = n + \lambda$.
En el segundo, g_w depende de la disponibilidad de ahorro e inversión (s) de los agentes económicos, suponiendo una relación capital trabajo fijos (c): $g_w = s/c$.

determinante para la tendencia de ésta tasa, pero no como factor de crecimiento de largo plazo) y la tasa de crecimiento del producto. La ecuación fundamental de crecimiento (de acumulación) que garantiza el pleno empleo⁶ se define como $d\tilde{k}_t/dt = s f(\tilde{k}_t) - (n + \lambda)\tilde{k}_t$, donde $s f(\tilde{k}_t)$ representa la fracción del ingreso que se ahorra en cada relación capital-trabajo; y $(n + \lambda)\tilde{k}_t$ muestra la cantidad de inversión necesaria para mantener constante la relación capital-trabajo.

Cuando $s f(\tilde{k}_t) = (n + \lambda)\tilde{k}_t$, implica que el ahorro es igual a la inversión compatible con el estado estacionario en $\tilde{k}^*$ hacia el cual converge el sistema económico. Cualquier desequilibrio que se presente, implica un desvío temporal de la senda de crecimiento de estado estacionario y suponiendo que n y λ son constantes, se puede volver al equilibrio mediante ajustes en la razón capital-trabajo y capital-producto. Lo anterior equivale al análisis neoclásico que explica las situaciones de equilibrio y desequilibrios en el mercado de trabajo, resaltando la capacidad del sistema económico a través de los mecanismos de mercados para volver alcanzar el equilibrio. Las conclusiones que resaltan de los resultados de Solow en palabras de Ocegueda (2001^b) “es que la economía converge a una trayectoria de crecimiento de equilibrio en la que el producto y el capital se incrementan a una tasa $n + \lambda$, y que cuando la economía se encuentra por debajo de la trayectoria de equilibrio concurre hacia ésta a una tasa de crecimiento decreciente...., que es determinada por mecanismos de mercado y que debería conducir a que las tasas de crecimiento y los niveles de ingreso per cápita de todas las naciones se aproximaran entre sí diferenciadas únicamente por las distintas tasas de ahorro y dinámicas demográficas”. Concluye además que la política económica no puede incidir en la tasa de crecimiento económico de largo plazo, pero sí para que la tasa de ahorro consistente con una ruta de crecimiento óptimo pueda ser alcanzada.

⁶ La derivación algebraica y análisis de la ecuación fundamental de crecimiento fue tomado de Valdéz Díaz (1999). Para su desarrollo refiérase al Apéndice A.

Sin embargo, diversos estudios empíricos han encontrado que la hipótesis de convergencia, que señala que en el largo plazo todos los países convergirán a una misma tasa de crecimiento de ingreso per cápita, independientemente del nivel inicial de ingreso, no se ha cumplido para muchos países, por lo que se ha tratado de complementar el modelo introduciendo variables explicativas adicionales no consideradas en la función de producción de Solow, con lo cual se han explicado las diferencias en las tasas de crecimiento observadas entre países.

El Nuevo Modelo de Crecimiento

La nueva teoría del crecimiento no descarta a la acumulación de capital físico como factor explicativo del crecimiento, sino que lo refuerza con la introducción de externalidades asociadas a la inversión que la sociedad y las empresas hacen en capital humano y en investigación y desarrollo. Así, el crecimiento es un proceso endógeno al sistema económico, donde el cambio tecnológico y las innovaciones tienen lugar dentro del proceso de producción como una respuesta propia de los agentes económicos a las señales de precios, destacando la presencia de externalidades originadas en el proceso de cambio tecnológico, ya sea por la acumulación de nuevos diseños producto de los esfuerzos realizados en el sector de investigación y desarrollo, por la mayor disponibilidad y productividad del capital humano o por el aprendizaje informal a nivel de la planta industrial.

Distintas líneas de investigación en torno a la teoría de crecimiento endógeno se han producido a partir de los trabajos realizados por Romer (1986) y Lucas (1988) formalizando las externalidades en el marco de competencia perfecta. Algunos modelos sostienen que las actividades de investigación y desarrollo constituyen la fuente del proceso de innovación y de la productividad total (Romer, 1986, 1990 y Grossman y Helpman, 1991), mientras que otros enfatizan la importancia de la acumulación de capital humano que genera efectos de derrame (*spillovers*) compensando los rendimientos marginales decrecientes del capital físico haciendo que la economía crezca sostenidamente (Lucas, 1988, Young,

1991 y Grossman y Helpman, 1991). En esos trabajos, el crecimiento económico sostenido es el resultado de las externalidades que permiten “impulsar un círculo virtuoso de mejoras en la productividad de los factores, traducéndose en un crecimiento acumulativo y continuo, aún con recursos limitados, generado por las innovaciones ya sean a nivel de laboratorio en investigación y desarrollo o a partir de los *spillovers* que promueven cambios organizacionales o efectos de aprendizaje” (Bekerman y Grandes, 1997).

En los trabajos referentes a las actividades de investigación y desarrollo en la economía, Romer (1990) destaca la importancia de éstas dentro de la estructura productiva para la creación de nuevos conocimientos (flujos de ideas) o diseños dentro del proceso de crecimiento económico, permitiendo incrementar el stock de conocimientos en el tiempo mediante el aumento de la productividad del capital humano o del incremento de este factor. Similarmente, Grossman y Helpman (1991) señalan al aumento del stock de conocimientos y en la acumulación de capital humano como las fuentes del crecimiento, considerando al capital humano como una variable endógena que está sujeta a las decisiones de los individuos que pueden elegir entre emplearse como trabajadores o dedicar el tiempo a la educación formal, puesto que la adquisición de habilidades y conocimientos, a través de la educación, eleva la productividad media del capital humano incrementado la tasa de innovación y de crecimiento. Estos autores prestan especial atención al papel de la inversión pública en educación como fuerza propulsora del crecimiento económico.

Los modelos que fundamentan la acumulación de capital humano como determinante del crecimiento, señalan que el cambio en la productividad total de los factores no se produce por efecto de la innovación en sentido estricto, sino de la experiencia en el aprendizaje, la transferencia de conocimientos por la incorporación de capital a la empresa y/o la educación formal para generar *spillovers* que desencadenen un proceso de crecimiento sostenido en la economía. En este sentido, Lucas (1988) plantea la existencia de externalidades a partir de la acumulación del capital humano, que refuerzan la productividad del

capital físico y hacen que la economía crezca sostenidamente. Romer (1986) reinterpreta las ideas de Arrow (1962) acerca de la relación entre el stock de capital físico y el nivel de tecnología señalando que ambas variables no son independientes ya que la acumulación de capital contribuye a generar nuevos conocimientos en el proceso productivo. En palabras de Romer, el rendimiento óptimo social del capital es mayor que su rendimiento privado, por lo que el aumento en el stock de este factor genera las externalidades que hacen posible el crecimiento de la economía. La tecnología, explica, es un resultado de la interacción del capital acumulado y del “estado del arte” en el conocimiento técnico. Todo ello explica la independencia entre la tasa de ganancia (tanto social como privada) y el nivel de capital acumulado, lo cual evita a su vez la convergencia a un estado estacionario.

El modelo de *learning by doing* desarrollado por Young (1991) incorpora dos importantes supuestos respecto al progreso técnico. Primero, la existencia de éstos efectos en el desarrollo del conocimiento entre distintas industrias, y la existencia de fuertes rendimientos decrecientes en el proceso de “*learning by doing*”, lo que significa que el aprendizaje estaría limitado en cada bien a un periodo de tiempo determinado⁷.

Comentarios

La característica común de estos enfoques de crecimiento neoclásico es que “consideran la oferta de los factores de producción y la evolución de la productividad como los elementos determinantes del crecimiento económico y rechazan la noción de que la demanda agregada o las restricciones financieras puedan ejercer una influencia significativa en el crecimiento económico a largo plazo”(Moreno-Brid, 1998). Sin embargo, en los países en desarrollo la acumulación de capital depende de las importaciones de insumos intermedios y de capital, por lo que la falta de divisas puede condicionar y afectar el crecimiento económico. Para estos países una mayor disponibilidad de divisas permite un mayor acceso

⁷ Para que el círculo virtuoso de la productividad se mantenga, resulta necesario que el proceso de “*learning by doing*” sea continuo mediante la introducción permanente de nuevos productos y de la reasignación del trabajo hacia los mismos.

en cantidad y calidad a bienes de capital y tecnología, con lo que permite acelerar la acumulación de capital y el crecimiento de la productividad (Ocegueda, 2001^b).

Enfoques No Neoclásicos

Entre los enfoques no neoclásicos de crecimiento económico se distinguen las teorías del desarrollo de los años cincuentas y sesentas que se ocuparon de estudiar los problemas del desarrollo económico en los países menos desarrollados. Parte de ésta literatura se sustentó en el marco de los trabajos de Kaldor sobre los cambios en la distribución del ingreso y sobre la naturaleza desequilibradora de los procesos de desarrollo señalados por Schumpeter (Taylor, 1994). Sin embargo, una característica común de esta literatura es que sus análisis eran menos teóricos y más de carácter histórico y práctico a diferencia de los enfoques del pensamiento neoclásico. El eje central de estos trabajos enfatizan el rol de los factores de la demanda para explicar las divergencias de crecimiento entre países ricos y pobres. La expansión de la demanda agregada mediante proyectos de redistribución y de inversión pública a través del Estado puede inducir cambios que estimulen procesos acumulativos para alterar la naturaleza de la oferta (Taylor, 1994). Aunque esta teoría no niega la influencia de las fuerzas del mercado, los economistas del desarrollo mostraron especial preferencia en la intervención estatal en gran escala y a corto plazo en la economía, pues su intervención resultaba esencial en aquellas áreas donde el sistema de mercado no operaba de manera eficiente.

Entre los trabajos importantes dentro de la teoría del desarrollo destacan los desarrollados por Rosenstein-Rodan centrando su análisis en las ventajas de los rendimientos crecientes que permiten llevar a cabo los proyectos de gran escala de industrialización planeada, al fomentar la expansión simultánea de muchos sectores ensanchando el mercado para todos los bienes que se producen. El gran impulso, que denominaba Rosenstein-Rodan, no era otra cosa que el fomento del proceso de industrialización, a través de la intervención del gobierno que permitiera crear una reacción en cadena de círculos virtuosos e

inversiones complementarias generando efectos multiplicadores hacia otros sectores del sistema económico (Cypher y Dietz, 1997).

En la explicación sobre la divergencia de crecimiento entre países ricos y pobres, Nurkse (1955) señala que las regiones menos desarrolladas son pobres debido a la baja productividad por trabajador, explicado por los niveles bajos de ahorro en estas economías. Esa baja capacidad de ahorro, forzosamente se traduce en un bajo nivel de inversión y en consecuencia, una menor cantidad de equipo de capital por trabajador, dando como resultado, un bajo nivel de ingreso per cápita. Para solucionar el problema, Nurkse plantea lo que denominó el “crecimiento balanceado”, donde los incrementos a gran escala de la oferta permiten arrastrar a un gran número de sectores industriales incrementando a gran escala la demanda agregada. Aunque sus planteamientos son parecidos a la teoría del gran impulso, Nurkse no comparte la idea de un proceso de industrialización dirigido por el Estado involucrándose en las decisiones de producción o de los grandes proyectos de planeación a gran escala. Lo que propone son políticas fiscales que tengan efectos positivos sobre el desarrollo y que permitan al mismo tiempo aumentar el ahorro forzoso a través de incrementos de impuestos a los estratos de alto ingreso e imposición de tarifas a los bienes importados que compiten con los que se producen internamente. Esta estrategia, sería conocida años más tarde como la de industrialización por sustitución de importaciones.

Al igual que Nurkse, Lewis (1954) explica las diferencias en las tasas de crecimiento entre los países ricos y pobres enfocándose en las diferencias salariales entre los sectores agrícola e industrial en ambas regiones. Estas diferencias son asociadas a las estructuras productivas prevalecientes en las dos áreas: en las áreas ricas la mayor parte de la fuerza de trabajo se concentran en la manufactura y en menor medida en la agricultura, mientras que en las áreas pobres ocurre una situación inversa. También observó que la brecha de los salarios industriales y agrícolas en los países desarrollados era menor en comparación a la de los países subdesarrollados, debido a que la productividad por trabajador en ambos sectores eran mayores en los países desarrollados. Además, el hecho de que en los países en desarrollo la

mayor parte de la fuerza de trabajo viva y trabaje en la agricultura, aunado a la falta de capital y presencia de tecnologías rudimentarias determina que el producto por trabajador sea muy bajo. Lewis defendía la idea de que la abundancia de fuerza de trabajo disponible para el sector manufacturero, debido a la existencia de un excedente de mano de obra en el sector agrícola, impulsaría el proceso de industrialización⁸.

Siguiendo las ideas del “gran impulso”, pero limitado únicamente a un rango de industrias, Hirschman (1958) propone una teoría del “crecimiento desbalanceado”, con la idea, primeramente, de que mediante el desarrollo inducido en sectores claves, la sobrecapacidad creada en estos sectores, incrementaría de manera simultánea las dificultades de producción en otras partes dentro de la estructura económica, generando cuellos de botella. Estos cuellos de botella crearían presiones para inducir nuevas inversiones que permitieran cubrir las insuficiencias de la oferta. Hirschman, proponía generar situaciones de desequilibrio priorizando algunas industrias sobre otras lo cual aceleraría el proceso de desarrollo mediante la apertura de oportunidades de ganancias para nuevas empresas, impulsando los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás. La contribución de Hirschman en este sentido, fue el sugerir a los planeadores del desarrollo cómo utilizar los desequilibrios de mercado para estimular el progreso económico, sin descuidar a otros sectores importantes, como la agricultura, cuya falta de recursos y apoyos podría crear un proceso de crecimiento antagónico.

Modelos de Crecimiento con Restricción Externa

Paralelo a las teorías de desarrollo, se han venido desarrollando enfoques alternativos que enfatizan, además de la importancia de los factores de demanda, las restricciones financieras como determinantes

⁸ Para que se dé este proceso y siguiendo al modelo de excedente de mano de obra de Lewis, el sector industrial del país en desarrollo estaría dispuesto a pagar un salario igual o ligeramente superior al de subsistencia prevaleciente en el sector agrícola más un margen por concepto de transferencia para contratar esa mano de obra liberada. Suponiendo que las ganancias generadas en este sector es reinvertido, se produce un desplazamiento de la curva de producto marginal del trabajador, aumentando el nivel de producción, de las ganancias de los empresarios y contratando más mano de obra hasta que el excedente de la mano de obra del sector agrícola se vacíe manteniendo el salario sin cambios. El desplazamiento de la mano de obra del sector agrícola al industrial, aumentará el producto marginal y promedio para el primero, presionando los salarios de este sector a aumentarlos, por lo que productores de este sector adoptarían tecnologías para su modernización, por lo que las brechas salariales en ambos sectores de la economía en el país subdesarrollado se cerrarían.

del crecimiento económico de largo plazo. Estos modelos, que han tenido gran aceptación entre los países en desarrollo donde el sistema de precios no funciona libremente (Casar, Rodríguez y Ros, 1985), surgen de la búsqueda de respuestas al por qué los procesos de acumulación de capital y de crecimiento de la productividad difieren entre países. El enfoque keynesiano da respuesta a ello señalando que es precisamente la tasa de crecimiento de la demanda la que explica las diferencias entre países debido, tal vez, a la incapacidad de los agentes económicos, particularmente de los gobiernos, para expandir la demanda. Los enfoques que se analizan en el presente trabajo tratan de explicar que los determinantes del crecimiento económico de largo plazo se encuentran por el lado de la disponibilidad de divisas. El origen de estos trabajos, se remonta a las formalizaciones de Harrod sobre el multiplicador de comercio exterior, los cuales fueron ampliados en los trabajos de Prebisch, Seers y Myrdal sobre las causas de los desequilibrios externos en los países en desarrollo. Chenery, Strout y McKinnon, por su parte, desarrollan y formalizan el enfoque de restricción de divisas como la causa del estrangulamiento externo que enfrentan los países en desarrollo. Más recientemente, los enfoques de crecimiento económico restringido por balanza de pagos rescatan y concilian los argumentos de los modelos mencionados.

El Modelo Centro Periferia

El modelo centro-periferia desarrollado en la década de los cincuenta, enfatiza que el estrangulamiento de divisas representa el principal obstáculo al crecimiento de las economías periféricas. El argumento de estrangulamiento de divisas partía de la idea de que el comercio generaba superávits en los países del centro y déficits en la periferia, lo que ante la ausencia de financiamiento, reducía la tasa de crecimiento de estos últimos o bien generaba un deterioro en sus términos de intercambio. Este argumento también se sustenta en lo que denominaron “pesimismo de elasticidades de comercio exterior”, según el cual, los países de la periferia, que producen y exportan bienes primarios sufren un deterioro secular de sus términos de intercambio debido al carácter inelástico de la demanda de bienes primarios.

El modelo que presenta Prebisch (1959)⁹ supone dos regiones completamente especializadas, donde el centro produce bienes manufacturados y la periferia bienes primarios. Se asume que las exportaciones del centro (X_c) son iguales a las importaciones de la periferia (M_p) y viceversa, (M_c) = (X_p) y que ambos países crecen a misma tasa de crecimiento ($g_p = g_c$). Denótese x y m las tasas de crecimiento de las exportaciones e importaciones, g la tasa de crecimiento del producto y εx y εm las elasticidades ingreso por exportaciones e importaciones respectivamente. Se define las siguientes funciones:

$$[a] \ x_c = \varepsilon x_c(g_p); \ m_c = \varepsilon m_c(g_c) \text{ con } \varepsilon x_c > 1$$

$$[b] \ x_p = \varepsilon x_p(g_c); \ m_p = \varepsilon m_p(g_p) \text{ con } 0 < \varepsilon x_p < 1$$

donde se cumple que,

$$[c] \ x_c = m_p \text{ ó } \varepsilon x_c = \varepsilon m_p$$

$$[d] \ x_p = m_c \text{ ó } \varepsilon x_p = \varepsilon m_c$$

Si existe un excedente de bienes primarios en la periferia, que al no venderse en su totalidad genera un excedente en los mercados internacionales, los precios de esos bienes bajan en relación con las manufacturas. Por lo tanto los términos de intercambios del bien primario se deterioran en una medida que es inversamente proporcional al de las elasticidades ingreso de las exportaciones.

Si se asume que en el largo plazo prevalece el equilibrio comercial, los términos de intercambio se mantienen constantes y no existe financiamiento externo, la tasa de crecimiento del centro y de la periferia, se determina como:

$$[e] \ m_c = x_c \rightarrow \varepsilon m_c(g_c) = \varepsilon x_c(g_p) \rightarrow g_c = \frac{\varepsilon x_c \times g_p}{\varepsilon m_c}$$

⁹ La derivación y análisis del modelo de Prebisch fueron tomados de Thirlwall (1986) y Ocegueda (2001^b).

$$[f] \quad m_p = x_p \rightarrow \varepsilon m_p(g_p) = \varepsilon x_p(g_c) \rightarrow g_p = \frac{\varepsilon x_p \times g_c}{\varepsilon m_p}$$

La ecuación de g_p indica que la periferia podría aumentar su tasa de crecimiento a través de una política que fomente la exportación de bienes manufacturados para elevar x o bien una política que permita sustituir importaciones por bienes producidos domésticamente y reducir εm . Este modelo tuvo aceptación e influencia en el pensamiento económico de los países latinoamericanos durante los cincuentas y sesentas.

Los Modelos de Dos Brechas

Siguiendo al pensamiento estructuralista sobre el estrangulamiento de divisas, Chenery, Strouts y McKinnon formalizaron los modelos de dos brechas. El modelo analiza el crecimiento de una economía restringido por el ahorro y restringido por la escasez de divisas y muestran como la inversión requerida para lograr una tasa de crecimiento objetivo puede estar restringida por la disponibilidad de divisas aún cuando el ahorro doméstico fuera suficiente para lograr el crecimiento económico deseado (Kirkpatrick, 1989). El modelo es revisado por Bacha actualizándolo para introducir el movimiento de capitales en forma de deuda externa y el racionamiento del crédito en los mercados financieros mundiales. Además asume que el mercado de trabajo se ajusta automáticamente, en tanto que el mercado de dinero y de bonos se mantienen en equilibrio a través de una política monetaria tendiente a mantener la tasa de interés fija. Por otro lado, se asume que los coeficientes de importación de los bienes intermedios y de capital (que en el modelo lo denominan importaciones no competitivas) son de proporciones fijas. Este último supuesto resulta muy importante, dado la implicación que tiene para los países en desarrollo, pues indica que dentro de los procesos de producción en estos países las importaciones resultan ser bienes complementarios para la elaboración del bien final, por lo que la sustituibilidad con los bienes sustitutos domésticos es limitada, reforzando la restricción de divisas. El modelo formalizado por Bacha, parte de

la ecuación de ingreso nacional y de balanza de pagos, y mediante manipulaciones algebraicas y sustituciones se llega a las siguientes tasas de crecimiento interno y externo:

$$[23] \ g_a = (a/(1-m_k)) [s - e + ((1-s)/a)rk_f]^{10} \quad \text{tasa de crecimiento restringido por ahorro.}$$

$$[24] \ g_b = (1/(m_k - k_f)) [ea - k_f r] \quad \text{tasa de crecimiento restringido por divisas.}$$

De la ecuación [23] las variables que permiten aumentar g_a serían el ahorro y las importaciones de capital, siempre y cuando éste último sea financiado con capital externo. El aumento de las exportaciones líquidas, lejos de aumentar la tasa de crecimiento lo hace disminuir, debido a que la economía, restringida por el ahorro, necesitaría de recursos internos que se encuentran limitados, por lo que destinar esos recursos para aumentar las exportaciones y generar divisas tendría efectos negativos en g_a . Suponiendo que los acreedores externos restringen su oferta de créditos al desempeño de la actividad exportadora para generar divisas en las economías en desarrollo, la única alternativa que se le presenta esta economía para elevar o mantener constante g_a , será aumentar su tasa de ahorro.

En [24] cuando la economía está restringida por divisas, las alternativas que se le presenta para aumentar o mantener g_b son reducir sus importaciones y/o elevar sus exportaciones si se cumple que $m_k > k_f$. Siguiendo el análisis de Bacha, la variación de g_b respecto a k_f será positiva si $ea > m_k r$, es decir, si hay un excedente de divisas que se obtiene del endeudamiento externo adicional. Ahora si $e > (m_k r/a)$, definido como una razón de exportaciones mínimas, indica que el país no podrá esperar tener acceso al mercado crediticio mundial (Bacha, 1986). Si $e < (m_k r/a)$ el país no genera las suficientes divisas via exportaciones para pagar los intereses del préstamo externo, por lo que los acreedores externos no estarán dispuestos a otorgar crédito a esta economía¹¹.

¹⁰ Para llegar a [23] y [24] refiérase al Apéndice B.

¹¹ Como lo demuestra Ziesemer (1995), los acreedores restringen su oferta de crédito al valor del stock de capital de la economía deudora y que no emiten préstamos para ser cubiertos únicamente con ingresos futuros, lo que significa que en el largo plazo el equilibrio comercial deberá prevalecer, por lo que la tasa de crecimiento estará determinada por las capacidades de exportar y sustituir importaciones.

Recurriendo algunas sustituciones y reordenando términos, se llega a la tasa de crecimiento de equilibrio del producto potencial, $g^* = (1/(1-k_d))[a - rk_f]s$. En esta situación, cuando la economía alcanza su tasa de crecimiento de equilibrio del producto potencial, puede acelerar el crecimiento ya sea incrementando la tasa de ahorro o el coeficiente de endeudamiento externo, siempre que se cumpla para este último que $a > r$, es decir que la productividad del capital de la economía sea mayor a la tasa de interés internacional.

Si los componentes de [23] y [24] se toman como dados, el crecimiento de una economía en desarrollo estará limitado por el ahorro si $g_u \leq g_b$ (por lo que el ajuste se dará por el lado de la balanza de pagos a través de los coeficientes de importación y/o de las exportaciones); en cambio, si la economía se encuentra restringida por divisas $g_b \leq g_u$, los ajustes se darán por el lado de los componentes del equilibrio interno (la tasa de ahorro y los coeficiente de exportaciones y de importaciones).

Los Modelos de Crecimiento Restringido por Balanza de Pagos

En línea con los trabajos de restricciones financieras, se han venido desarrollando trabajos donde enfatizan que el dinamismo de la demanda por exportaciones pueden dirigir el crecimiento económico. Los modelos que analizan esa dinámica en el marco de una economía abierta, fueron primeramente planteados por Dixon y Thirlwall (1975) formalizando las ideas de Kaldor en torno a las diferencias de las tasas de crecimiento entre las regiones, señalando que cuando una región obtiene una ventaja de crecimiento tenderá a sostenerlo a expensas de otras regiones a través del proceso de rendimientos crecientes que el mismo crecimiento lo induce, a lo que Kaldor denominó el efecto de Verdoorn, que es la relación entre el aumento crecimiento de la producción y de la productividad debido a la presencia de economías internas y externas de las empresas, permitiendo a esa región elevar su competitividad en los mercados internacionales.

A partir de las formalizaciones realizados por Thirlwall (1979) para explicar las diferencia en las tasas de crecimiento entre países a partir de las condiciones en balanza de pagos, construye lo que denominó la

teoría de crecimiento restringido por balanza de pagos (RBP), desarrollado bajo la visión del pensamiento poskeynesiano, donde los factores de demanda adquieren importancia como determinante del crecimiento económico. El modelo RBP recupera los argumentos de los modelos centro-periferia que insistían en la necesidad de elevar el valor de εx y reducir εm como estrategias para acelerar la tasa de crecimiento de las economías en desarrollo, como también de los argumentos en los modelos de dos brechas cuando la tasa de crecimiento de una economía se encuentra restringida por generación de divisas; en ambos modelos argumentan que una demanda externa insuficiente y una elevada propensión marginal a importar determinan que una economía enfrente una restricción de balanza de pagos que afecta la tasa de crecimiento de largo plazo. La hipótesis que plantea este modelo, es que si se mantiene el equilibrio en balanza de pagos, la tasa de crecimiento de largo plazo de una economía estará determinada por la tasa de crecimiento de sus exportaciones y de su elasticidad ingreso de la demanda por importaciones.

El modelo considera una economía abierta donde se intercambian únicamente bienes para la cual el equilibrio comercial medidas en unidades de moneda nacional ¹², llegando a la siguiente expresión:

$$[26] \quad g_{bc} = \frac{(\eta x - \eta m - 1)(e + p^* - p) + \varepsilon x(g^*)}{\varepsilon m}$$

De acuerdo a esta ecuación, el impacto de las variaciones del tipo de cambio real sobre g_{bc} dependerá de los valores de las elasticidades precio. Si la suma de ambas elasticidades precio, en valores absolutos, es mayor a la unidad, $|\eta x| + |\eta m| > 1$, se cumpliría la condición Marshall-Lerner, señalando que el efecto de una devaluación del tipo de cambio real mejora el saldo de la balanza comercial. Por el contrario, si $|\eta x| + |\eta m| < 1$ el efecto de una devaluación empeora la balanza comercial con efectos recesivos en una

¹² Se parte de la condición de equilibrio externo para una economía abierta: $PX = EP^*M$, donde P y P^* representan los precios internos y externos respectivamente; E el tipo de cambio y X y M las cantidades de exportaciones e importaciones. Definiendo este equilibrio en tasas de crecimiento, introduciendo las funciones de exportación e importación con sus respectivas elasticidades ingreso (ε) y precio (η), donde $\varepsilon x > 0$ y $\eta m < 0$ y mediante sustituciones algebraicas y reordenando términos respecto a g_{bc} , se llega a la ecuación [26]. Ver Apéndice C para su desarrollo.

economía. Suponiendo precios relativos constantes¹³, la ecuación puede reexpresarse como la “Ley de Thirlwall”,

$$[27] \quad g_{bc} = \frac{\varepsilon x(g^*)}{\varepsilon m}$$

$$[28] \quad g_{bc} = \frac{x}{\varepsilon m}$$

Esta tasa de crecimiento se iguala a la versión dinamizada del multiplicador de comercio exterior de Harrod, señalando que el ingreso de una economía abierta estará determinado por las exportaciones totales y la propensión marginal a importar.

Siguiendo a lo explicado por Ocegueda (2001), “si la tasa de crecimiento del producto a largo plazo se define como [28], una demanda externa escasa junto con una demanda por importaciones rígida por la presencia de un componente importado en la estructura de la inversión, conlleva a la economía a no realizar todas las importaciones necesarias y a no alcanzar la tasa de inversión potencial. Esto significa un desequilibrio entre la capacidad para importar medida por la cantidad de divisas que pueden obtenerse vía exportaciones, y las importaciones requeridas para poner a trabajar todos los recursos disponibles de la economía, que se elimina mediante un ajuste de la tasa de crecimiento real por debajo de su nivel potencial. Debido a que g^* , que es la tasa de crecimiento externo, es una variable exógenamente determinada, las alternativas que se le presentan a una economía para acelerar su tasa de crecimiento son elevar εx y reducir εm ”.

La ecuación [28], conocida como la Ley de Thirlwall, rescata las ideas provenientes de los modelos de centro-periferia y de dos brechas que se comentó en esta sección. Para validar esto, se parte del primer modelo donde se desprendió que $g_p = \varepsilon x_p^* g_c / (\varepsilon m_p)$ y $g_c = \varepsilon x_c^* g_p / (\varepsilon m_c)$, por lo que la región con mayor

¹³ El supuesto de precios constantes es argumentado a las elasticidades-precio insignificante. Otra explicación proporcionado por McCombie (1993), señala que las variaciones de precios constantes se explican por: los mercados oligopólicos donde la competencia adquiere modalidades distintas al precio y b) la percepción de las empresas domésticas respecto a las variaciones de precios relativos son de carácter temporal, por lo que las empresas situadas en los países de sus socios comerciales neutralizarán esas variaciones iniciadas por parte de su socio comercial.

εx crecerá más rápido que la región con εx baja. Del segundo modelo, se tiene la brecha ahorro-divisas, $(S - I) = (X - M)$, que se desprende de la identidad del ingreso nacional. Como el ahorro es igual a la inversión y suponiendo que el nivel de la tecnología es constante, la variación del producto estará determinado por variación del stock de capital ($\Delta Y = \Delta K$ ó $\Delta Y/Y = \Delta K/K$) y como éste último es inversión, en equilibrio es igual al ahorro. Como el ahorro es una fracción del ingreso, $(S = sY)$, la tasa de crecimiento de equilibrio interno queda definido como g_a . Para llegar a esta definición se parte de las siguientes sustituciones: $g_a = \Delta Y$, y como $S = \Delta K$, se llega a $g_a = S/K$. Sustituyendo el ahorro, se obtiene $g_a = sY/K$. Definiendo la relación capital-producto, $c = K/Y$, la tasa de crecimiento de equilibrio interno estará dado por: $g_a = s/c$, que es la representación de la tasa de crecimiento garantizada g_w definido en el modelo de crecimiento de Harrod. A partir de la ecuación [28] que se desprendió del modelo RBP, se define la condición de equilibrio del ingreso nacional en versión dinámica:

$$[36] \ g^* = g_a = g_{bc}$$

$$[38] \ g^* = s/c = x/\varepsilon m$$

De esta versión se entiende que si la economía está restringido por el ahorro, g^* está determinado por s/c , por lo que $x/\varepsilon m$ se ajusta para mantener el equilibrio comercial (el crecimiento de la demanda se ajusta al crecimiento de la capacidad productiva). Si se encuentra restringido por divisas, g^* está determinado por $x/\varepsilon m$, por lo que s/c se ajusta para mantener el equilibrio interno (la capacidad productiva se ajusta al crecimiento de la demanda).

CAPÍTULO 3. ENFOQUES A FAVOR Y EN CONTRA DE LAS POLÍTICAS INDUSTRIALES

En los años ochentas, la intensificación de la competencia entre empresas pertenecientes a los países industrializados que incursionaban en actividades de alta tecnología llevó a replantearse la conveniencia o no de las intervenciones gubernamentales para inducir el patrón de especialización. Por un lado los proponentes de una política industrial señalaban que el desempeño de los sectores dinámicos de la economía dependía de las ventajas comparativas creadas por la ayuda gubernamental. Por otro lado, sus oponentes negaban tales argumentos, haciendo referencia a la “mano invisible” que haría que los recursos se asignaran a los usos que les fueran más deseables (Kosacoff y Ramos, 1999) dejando al Estado a mantener los llamados macrofundamentos, aunque en la actualidad existe consenso entre los economistas de la corriente neoclásica en condenar las políticas industriales de carácter selectivo o vertical y en aceptar las políticas horizontales; esto es, que el gobierno puede intervenir “legítimamente” en el mercado, siempre que se deje a éste la asignación de recursos entre sectores. Sin embargo, la experiencia del milagro del sudeste asiático, apoyado por la evidencia empírica, planteó un desafío hacia las prescripciones de políticas liberales basadas en las evidentes fallas e ineficiencias de las estrategias sustitutivas de importación emprendidos en su momento por los países latinoamericanos.

A partir de la experiencia del milagro del sudeste asiático, Lall (1997) concluye que el éxito de estos países se debió al impulso de una política industrial selectiva basada en la eficiencia de los mercados. En su trabajo, señala que si los mercados trabajan perfectamente, alcanzarán resultados óptimos que por definición no podrían ser mejorados por algún tipo de intervención. Allí donde los mercados no trabajan perfectamente en este sentido, podría existir la necesidad de intervenciones para mejorar el desempeño económico que dependerá de la naturaleza y extensión de las fallas de mercado y de la capacidad de los gobiernos para diseñar y llevar a cabo las intervenciones necesarias (evaluando, asimismo, los costos potenciales de las fallas del gobierno).

Lall plantea tres visiones alternativas sobre el papel de la política industrial: la visión neoclásica, la visión facilitadora del funcionamiento del mercado (*market-friendly*) y la visión estructuralista. Las diferencias entre ellas se basan en los supuestos que cada una hace sobre cómo funcionan los mercados en los países en desarrollo y sobre cuán capaces son los gobiernos de superar las fallas de mercado (donde éstas existan).

Según la visión neoclásica, todos los mercados son perfectos y cualquier intervención distorsiona la asignación de recursos; la optimización estática de la asignación de recursos que se obtiene a partir de mercados libres conduce también a la maximización del crecimiento.

De acuerdo a la visión facilitadora del funcionamiento del mercado, los países en desarrollo sufren de fallas de mercado, por lo que para superarlas se necesitan intervenciones funcionales y selectivas¹⁴; pero en la práctica sólo las primeras son factibles y deseables, ya sea porque aquellas fallas que requieren remedios selectivos son insignificantes para el desarrollo industrial o porque las intervenciones selectivas son inherentemente más costosas que las fallas a las que se dirigen (las fallas del gobierno son siempre mayores que las fallas de mercado en esta clase de situaciones). Esta visión abandona algunos de los supuestos de la postura neoclásica, aceptando que los mercados de factores pueden no operar perfectamente y que los mercados de la educación, en particular, pueden necesitar intervenciones para crear la base de capital humano que requiere la industrialización, las que deben ser favorecedoras del mercado (es decir, no selectivas) por el supuesto implícito de que las habilidades son genéricas.

Esta visión reconoce que puede haber fallas de mercado en la coordinación de las decisiones de inversión dentro de la industria, debido a varias razones: ausencia de mercados de información, deficiencias del

¹⁴ Las políticas de intervención funcional, se refieren a las medidas que compensen las fallas de mercado sin que influyan en la reasignación de recursos entre las actividades específicas. En ellas se incluyen acciones para mejorar la infraestructura física, el mercado de capitales o del capital humano en general, o en proveer información y apoyo técnico, por ejemplo, a exportadores potenciales. Las de intervención selectiva buscan influenciar la asignación de los recursos mediante la protección u otorgamiento de subsidios, créditos, creación de habilidades específicas o tecnológicas, promoviendo grandes empresas o pequeñas empresas en particular y atrayendo inversionistas específicos.

mercado de capitales, economías de escala, inversiones interdependientes en actividades verticalmente relacionadas, externalidades en la creación y aprendizaje de habilidades y eslabonamientos múltiples.

La visión estructuralista señala que tanto las intervenciones funcionales como las selectivas son necesarias para promover el desarrollo y que los gobiernos son capaces de efectuarlas. En ausencia de intervenciones selectivas, la industrialización puede tener lugar, pero verá afectados su patrón y profundidad, y en los países en desarrollo tenderá a ser frágil en la mayoría de las circunstancias. Debido a que las fallas de mercado difieren en su incidencia e intensidad a través de diferentes actividades, las intervenciones para corregirlas necesariamente deben ser selectivas. Sin ellas, predice la teoría, la asignación de recursos sería subóptima y el crecimiento se restringiría¹⁵.

Sobre la base de esta visión estructuralista, Lall desarrolla una serie de argumentos que se focalizan en la adquisición de capacidades tecnológicas y en las fallas que se enfrentan en este proceso. Indica que en la manufactura dichas capacidades no se reducen a la tecnología incorporada en el equipo físico o en manuales, planos y patentes adquiridos por la firma, aunque éstos constituyen los instrumentos con los cuales las capacidades son puestas a trabajar. Ni son únicamente las calificaciones educativas que poseen los empleados, si bien una base receptiva a la adquisición de capacidades depende en gran medida de la educación y capacitación del personal involucrado. No lo son tampoco, aisladamente, las habilidades y el aprendizaje por el que pasan los individuos en la empresa, si bien representan los ladrillos con que se construyen capacidades a nivel micro. Las capacidades son la forma en la cual una institución —por ejemplo, una empresa— combina todo lo anterior para funcionar como una organización, con interacción constante entre sus miembros, flujos efectivos de información y decisiones, y una sinergia mayor que la suma de las habilidades y conocimientos individuales.

¹⁵ En esta parte, Lall señala que la distinción entre intervenciones favorecedoras del mercado y selectivas es un falso dilema. Explica que no existe base económica para distinguir entre intervenciones funcionales y selectivas: cualquier intervención que corrige una falla de mercado favorece a éste. Tampoco la economía da alguna razón *a priori* para argumentar que más allá de las intervenciones funcionales el gobierno probablemente hará más daño que bien. Para el autor, este es un argumento político de dudoso valor empírico.

Resulta útil considerar el desarrollo de la competitividad a nivel de la firma como inversión en tecnología incorporada acompañada por inversiones en habilidades, información, mejoras organizacionales y relaciones con otras firmas e instituciones. No todas las fallas de mercado requieren intervenciones. Estas surgen cuando las soluciones no aparecen o necesitan estímulos para parecer. El riesgo de la falla del gobierno debe ser enfrentado siempre que se recomienden soluciones políticas para las deficiencias del mercado. El gobierno, como el mercado, pueden tener grados de éxito y de fracaso, y, al igual que el mercado, los gobiernos pueden mejorar con tiempo y esfuerzo. En algunas tareas, tal vez no haya alternativa a la intervención del Estado. En otras, es necesario realizar un balance razonable entre los costos y beneficios de esa intervención, por un lado, y las fallas del mercado, por otro. Está ampliamente aceptado que la provisión de educación básica y de servicios de infraestructura vinculados al desarrollo industrial y tecnológico debe estar en manos del gobierno. En esa dirección, aparece como ineludible la necesidad de fortalecer sus capacidades y mejorar su desempeño. El problema más serio se plantea cuando las formas de intervención son más selectivas. Estas políticas requieren enormes habilidades, información y disciplina de parte del gobierno, pues suelen propiciar conductas de captación de rentas y el surgimiento de grupos de presión. Podrían ser muy costosas si se las formula o aplica mal, pero si se llevan a cabo correctamente determinarán la naturaleza y el éxito del desarrollo industrial.

A nivel de planta, las fallas de mercado que enfrentan las empresas de los países en desarrollo, se encuentra el proceso de formación de capacidades. La naturaleza de estas fallas dependen de los objetivos específicos de cada país respecto a las actividades a las cuales quiere ingresar, el grado de ampliación de la integración local que busca, y el nivel de competencia tecnológica y capacidades innovativas endógenas que desea desarrollar. Las necesidades de intervención deben ser calculadas en este marco. El desarrollo industrial no significa comenzar nuevas actividades. A medida que las economías progresan y maduran, será necesario profundizar el proceso en alguna o todas de estas cuatro maneras: introduciendo mejoras tecnológicas en los productos y procesos dentro de las industrias, ingresando en nuevas actividades más complejas y exigentes, incrementando el contenido local, y dominando tareas

tecnológicas más complejas dentro de las industrias (ensamblaje, para actividades de mayor valor agregado, adaptación, mejoramiento y diseño, desarrollo e innovación) con los costos de aprendizaje en que incurran.

Entre las fallas de mercado entorno al proceso de formación de capacidades puede enfrentar, se encuentran, para los productos, en que los mercados libres pueden no dar las señales correctas para la asignación de recursos, las que afectan la asignación óptima de las inversiones entre las actividades simples y las complejas, y en cuanto a factores, pueden no conducir a una oferta óptima de insumos, particularmente habilidades e información.. Otros de los problemas que enfrentan los países en desarrollo es la importación de “paquetes” tecnológicos del exterior. Aunque constituye una manera efectiva y menos riesgosa de acceder a la tecnología, impide a que los países en desarrollo adquieran más capacidades para producir. El paso desde las actividades de producción a las innovativas involucra una decisión estratégica diferente, que los inversores extranjeros en dichos países están poco dispuestos a adoptar. Por lo tanto, existe el riesgo de fallas de mercado en la profundización de las capacidades debido a los costos de aprendizaje, que son muy similares en naturaleza a los que se dan en el caso de la industria incipiente. Para asegurar la asignación social óptima, puede ser necesario restringir selectivamente la importación de “paquetes” tecnológicos y promover la de tecnologías “externalizadas” (licencias o equipamiento). Muchas tecnologías, sin embargo, sólo están disponibles a través de la IED, o son demasiado complejas para las capacidades locales; por lo que deberán de importarse en paquetes.

La profundización tecnológica puede ser un objetivo de la política industrial, ya que el desarrollo de capacidades endógenas de diseño e innovación tiene varias externalidades positivas. Estas consideraciones también se aplican a la profundización de la integración local mediante el desarrollo de proveedores locales y subcontratistas. El surgimiento de proveedores locales de equipos puede elevar la generación y difusión de tecnologías, por lo que debido a estas externalidades, podría justificarse la

promoción de conjuntos de actividades relacionadas, las que de otro modo no serían capaces de coordinar sus inversiones, y también la selección de aquellas actividades con mayor potencial de aprendizaje.

En la medida que se tenga en cuenta que el proceso de aprendizaje enfrenta varias fallas de mercado, el alcance de la política industrial para crear y sostener las ventajas comparativas resulta ser más clara. En la mayoría de los países en desarrollo el problema no es la creación de nuevas industrias, sino el que éstas sean ineficientes. Por lo tanto, necesitan reestructurar las industrias existentes y reasignar recursos con eficiencia. Esto involucra la liberalización de los regímenes de comercio y competencia, la desaparición de actividades que no puedan ser competitivas y el progreso de actividades que podrían ser eficientes si se mejoraran sus capacidades tecnológicas y administrativas renovando sus equipos. Un programa de liberalización en etapas, junto con medidas de apoyo en la tecnología y las habilidades, podría permitir que ciertas actividades alcancen estándares internacionales. En síntesis, la promoción del desarrollo industrial puede necesitar intervenciones para superar fallas de mercado en la asignación de recursos entre actividades. Estas intervenciones deben ser selectivas y encajar en el proceso de aprendizaje de las empresas. El esquema que se muestra en el Anexo 1 desarrollado por Lall (1993) analiza los factores determinantes del desarrollo industrial y tecnológico, las fallas de mercado existentes y las posibles políticas correctivas. En palabras de Kosacoff y Ramos (1997), el largo proceso de desarrollo de capacidades se enfrenta con un importante conjunto de fallas de mercado que sugieren formas muy variadas de intervención. La experiencia indica que las diferencias de desempeño entre los países están asociadas al diseño institucional de políticas, y nos señala los fracasos de las políticas como uno de los peligros de no aplicar adecuadamente las correcciones necesarias desde el punto de vista económico.

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para llevar a cabo la estimación de los parámetros planteados para el presente trabajo, se describe la información utilizada, el modelo empírico propuesto y el método econométrico empleado. Posteriormente, se describen las delimitaciones y limitaciones para las series estimadas, los resultados de las estimaciones y de las pruebas econométricas realizadas, el análisis de los resultados y una recomendación de política industrial que se desprende a partir de las estimaciones y análisis del presente trabajo.

Información Utilizada

Variables a Utilizar	Simbología	Fuentes
Importaciones de las Ramas del Sector Manufacturero	Mi	INEGI
Exportaciones de las Ramas del Sector Manufacturero	Xi	INEGI
Tipo de Cambio (pesos/dólar)	E	Banco de México
Índice de Precios por Rama	Pi	Banco de México
Ingreso Privado de México*	Y	INEGI
Ingreso Privado de E.U.	Y*	Bureau of Economic Analysis
Índice de Precios al Productor de E.U.	P*	Bureau of Economic Analysis

* NOTA: El concepto de Ingreso Privado se refiere a la diferencia entre el Producto Interno Bruto y los Gastos realizados por el sector público

Para la obtención de las variables presentadas en el cuadro de arriba, primero se obtuvieron las series mensuales de las importaciones y exportaciones mexicanas por productos clasificándolos por ramas del sector manufacturero nacional de acuerdo a los criterios de clasificación del CAEM* y de la Tarifa al Impuesto General de Importación y Exportación para ocho y seis dígitos y posteriormente se presentaron en series trimestrales. Una vez clasificadas, éstas se calcularon en pesos de 1994:2, multiplicándolos por el tipo de cambio nominal en series trimestrales y dividiéndolos entre los índices de precios por rama

* Clasificación de Actividades Económicas de México utilizada en los Censos Económicos de 1994, con base en los criterios de Clasificación Industrial Internacional Uniforme de las actividades económicas (CIIU) Serie M, Num.4, Revisión 3 de Naciones Unidas.

manufacturera con año base de 1994:2 como lo maneja el Banco de México e INEGI. El propósito de deflactar las series fue el de obtener la tendencia de los volúmenes de exportación e importación.

Para el ingreso privado de México se calculó a partir de la diferencia entre el producto interno bruto y el gasto realizado por el gobierno, también en series trimestrales.

Para las variables de Estados Unidos se utilizaron el ingreso privado y el índice de precios al productor. El primero se calculó con el mismo criterio para el de México, pero medidos en dólares constantes de 1996. La razón por la que se utilizó la variable de ingreso privado de E.U. es que aproximadamente el ochenta por ciento del comercio que realiza México con el resto del mundo se dirige a este país. Al mismo tiempo, la exclusión del gasto gubernamental en el PIB estadounidense, como lo planteó Ocegueda (2000) se sustenta en que su gasto se destina a bienes no comerciables internacionalmente y a gasto militar. Para el segundo se procedió a construirlos en series trimestrales cambiando el año base de 1982-84 a 1994:2.

Para el tipo de cambio real por ramas se calculó a partir de la ecuación que mide los términos de intercambio: $[E(P^*/P_i)]$, donde E es el tipo de cambio nominal, P^* el índice de precios al productor del país extranjero (Estados Unidos) y P_i el índice de precios de la rama i del país doméstico (México), ambos con año base de 1994:2.

Los datos se tomaron del Sistema de Cuentas Nacionales de INEGI, de los Cuadernos de Información Económica del Banco de México y del Bureau of Economic Analysis para los datos correspondientes a los Estados Unidos. Para obtener los parámetros establecidos, se realizó un ejercicio econométrico donde las variables involucradas se midieron en logaritmos naturales a fin de obtener los valores de las elasticidades correspondientes. En la siguiente sección se especifica el modelo empírico con que se corrieron las variables para obtener los coeficientes planteados en este trabajo.

El modelo que se propone parte de la función de demanda de importación y exportación planteado por Thirlwall (1979), adaptándolo para obtener los parámetros del sector manufacturero de México. Utilizando la teoría de demanda estándar, la cantidad de importaciones demandados por la rama manufacturera i (M_i), deberá especificarse como una función del precio de las importaciones, medidos en unidades de moneda doméstica, del precio de las importaciones sustitutas y del ingreso doméstico:

$$M_i = a [Y^{\varepsilon m}, (EP^*/P_i)^{\eta m}]$$

donde a es una constante, ηm es la elasticidad precio de la demanda de importaciones de la rama i ($\eta m < 0$). Y es el ingreso doméstico y εm es la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones ($\varepsilon m > 0$). Expresándolos en logaritmos y representándolo en ecuación econométrica se obtiene la siguiente función:

$$\text{Ln}M_{it} = \alpha + \underset{(+)}{\varepsilon m} \text{Ln}Y_t + \underset{(-)}{\eta m} \text{Ln}(EP^*/P_i)_t + v_t$$

Los signos esperados para los regresores en la función de importaciones son: el tipo de cambio real, *negativo*, ya que un aumento en el tipo de cambio, inhibe la demanda de importaciones de la rama i del sector manufacturero y viceversa. La demanda de importaciones en el mercado mexicano, *positivo*, ya que un aumento de la economía en conjunto aumenta la demanda por importaciones.

De igual manera, la cantidad demandada de exportaciones se expresa como una función en el que los argumentos en la función de demanda son: el precio de las exportaciones de la rama i (X_i), el precio de los bienes competitivos con exportaciones (medidos en unidades de moneda doméstica) y el nivel de ingreso mundial (que se señaló al principio).

$$X_i = b [Y^{*\epsilon x}, (EP^*/P_i)^{\eta x}]$$

donde b es una constante, ηx es la elasticidad precio de la demanda de exportaciones de la rama i ($\eta x > 0$). Y^* es el ingreso mundial (ingreso privado de E.U.) y ϵx es la elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones ($\epsilon x > 0$). Expresándolos en logaritmos y representándolo en ecuación econométrica se obtiene la siguiente función:

$$\text{Ln}X_{it} = \alpha + \underset{(+)}{\epsilon x} \text{Ln}Y_{it}^* + \underset{(-)}{\eta x} \text{Ln}(EP^*/P_i)_t + v_t$$

Los signos esperados para los regresores son los siguientes: el tipo de cambio real, *positivo*, ya que un aumento en el tipo de cambio, incrementa las exportaciones de la rama i y viceversa. La demanda de exportaciones en el mercado estadounidense, *positivo*, ya que un aumento en la demanda por los productos en el mercado internacional, aumenta igualmente las exportaciones de la rama i .

Adicionalmente, se consideró en ambas regresiones una variable dicótoma (dummy) que midiera el efecto del Tratado de Libre Comercio (TLC) a partir de 1994 (0 sin TLC y 1 con TLC). El signo esperado en ambas funciones, *positivo*, ya que el efecto de la entrada en vigor de este tratado aumentó la demanda de productos tanto de importación como de exportación. Es pertinente señalar que no es de nuestro interés conocer el efecto de la apertura comercial en ambas funciones, aunque si es importante su impacto, ya que el objetivo planteado en este trabajo es conocer las características estructurales de las ramas manufactureras en el comercio exterior. La inclusión de esta variable sirvió principalmente para mejorar la eficiencia de los estimadores.

Los criterios para evaluar la hipótesis planteada será a través de la estimación de las elasticidades de las funciones importación y exportación, las cuales son:

ϵ_x , que es la elasticidad-ingreso de la demanda de exportaciones, captura no sólo el grado de sensibilidad de los bienes de exportación ante cambios o variaciones en la demanda de los mercados externos, sino también las modalidades de competencia de estos bienes distintas al precio, como los gustos y preferencias, la diferenciación del producto, la calidad, entre otros. Una $\epsilon_x > 1$ indica una alta elasticidad (demanda) de los bienes domésticos ante variaciones de demanda o patrones de consumo de los mercados internacionales. Una $\epsilon_x < 1$ indicaría lo contrario.

ϵ_m , la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones, captura no sólo el grado de sensibilidad de los bienes importados ante cambios o variaciones en la demanda del mercado nacional, sino también las modalidades de competencia de estos bienes distintas al precio, como los gustos y preferencias, la diferenciación del producto, la calidad, entre otros. Una $\epsilon_m > 1$ indica una alta elasticidad (demanda) de los bienes importados ante variaciones de demanda de los mercados nacionales. Una $\epsilon_m < 1$ indicaría lo contrario.

η_m , la elasticidad-precio de la demanda de importaciones, no sólo mide el grado de sensibilidad de los cambios en la demanda bienes importados ante variaciones de los precios relativos, sino también el grado de sustituibilidad entre bienes internos e importados. Una $\eta_m < 1$, implica una baja sustituibilidad (inelásticos) entre bienes domésticos e importados ante variaciones en los precios relativos; y una relación $\eta_m > 1$ indica una alta sustituibilidad (elásticos) entre éstos.

η_x , la elasticidad-precio de la demanda de exportaciones, mide el grado de sensibilidad de los bienes de exportación ante cambios en los precios relativos. Una $\eta_x < 1$, implica una baja elasticidad de los bienes demandados en los mercados internacionales ante variaciones en los precios relativos; y una relación $\eta_x > 1$ indica una alta elasticidad de éstos.

Cuando se trabaja con series de tiempo de variables económicas que no son estacionarias, el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) puede conducir a errores de estimación de los valores reales de los parámetros. Entre los problemas en el manejo de series de tiempo económicas que no son estacionarias se encuentran:

- a) Series con μ y σ^2 que dependen del tiempo, lo cual invalida el análisis clásico basado en series estacionarias (la varianza asintótica es infinita por lo que los teoremas estándar de análisis asintótico no son válidos).
- b) Se viola la condición de inexistencia de autocorrelación serial $\{E(\epsilon_t, \epsilon_{t-s}) = 0 \text{ para } t \neq s\}$, por lo que afecta la eficiencia de los estimadores de MCO.
- c) El de regresión espúrea. Una R^2 , t y F que arrojen valores altos indica la no existencia de relación entre las variables de la regresión. A medida que aumenta N aumenta la correlación espúrea.
- d) Inconsistencias en la regresión cuando los coeficientes no son constantes.

El tratamiento inicial que se hacen con las series de tiempo no estacionarias es diferenciarlas para asegurar la estacionariedad. Sin embargo los problemas todavía persisten debido a que se pierde información valiosa sobre las relaciones de largo plazo y que se encuentran en los datos originales y además la relación entre series diferenciadas captura la dinámica de corto plazo.

Para resolver estos problemas con series de tiempo no estacionarias cuando se realiza la estimación de ecuaciones y obtener resultados más robustos se utilizará el método de cointegración que ayudará a encontrar, si es que existe, una combinación lineal entre las variables que cumpla con el requisito de estacionariedad. Si la combinación existe, las series de tiempo se dicen que están cointegradas y significa que las variables que se analizarán establecen una relación de equilibrio de largo plazo. Para ello, se

utilizarán las pruebas de raíz unitaria conocidas de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) y Phillip-Perron (PP) para establecer el orden de integración de las variables. Se considera que una serie es estacionaria si el estadístico t asociados a estas dos pruebas sean, en valor absoluto, mayor a los valores críticos de ADF para las pruebas de orden de integración y mayores a los valores críticos reportados de MacKinnon para las pruebas de PP al uno, cinco y diez por ciento de nivel de significancia, para los casos que aplican con constante y con constante y tendencia. Las series se prueban a niveles para encontrar si existe evidencia o no para rechazar la hipótesis de no estacionariedad. De no encontrarse, se prueban en primera y en segunda diferencia si es necesario. Si las series económicas son $I(1)$ tendrá sentido una regresión de éstas. Para obtener los parámetros de largo plazo, se propone el método de cointegración de dos etapas de Engle y Granger para dichos parámetros siempre y cuando se demuestre que las series estén cointegradas, esto es, probando si los residuos de las series son estacionarias a niveles $I(0)$.

Delimitación y Limitaciones de los Datos Estimados

El ejercicio econométrico se delimitó para el período 1991:1 al 2001:4, ya que como se describió en los objetivos es identificar las características estructurales de las ramas del sector manufacturero de México en el comercio exterior.

Entre las limitaciones de este trabajo se encuentran la indisponibilidad de datos para las exportaciones e importaciones *sin maquila*, ya que a partir de 1991 INEGI y el Banco de México empezaron a incluir la actividad de este sector, principalmente para las ramas 26, 27, 51, 52, 53, 54, 55 y 59 (para identificar las ramas consulte el **Anexo 2 del apéndice**). Es pertinente advertir que los valores reportados para las ramas señaladas, pueden no ser consistentes con la intuición económica como tampoco con la evidencia empírica, por lo que los valores de ε y η son mayores a los esperados. La explicación de esto último se sustenta en que la actividad de la industria maquiladora se encuentra muy ligada a la dinámica de los mercados externos, específicamente al estadounidense, que a la dinámica interna.

Los valores de los productos por ramas fueron tomados del Banco de Datos de INEGI en la subsección de Exportación e Importación por Producto por Industria Manufacturera, (*Alimentos, Bebidas y Tabaco; Textiles, Artículos de Vestir e Industria del Cuero; Industria de la Madera; Papel, Imprentas e Industria Editorial; Derivados del Petróleo; Petroquímica; Química; Productos de Plásticos y de Caucho; Fabricación de Otros Productos Minerales No Metálicos; Siderurgia; Metalurgia; Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo*). En cada una de ellas, las columnas etiquetadas como OTROS no fueron tomados en cuenta debido a que en ellos incluían, de manera general, productos pertenecientes a distintas ramas, por lo que no fue posible clasificar las ramas 13, 14, 17, 18, 22, 23, 25, 29 y 48.

Las exportaciones de las ramas 15 y 27 e importaciones de 21, 31, 39 y 49 se excluyeron del análisis debido a la inexistencia de sus contrapartes para determinar sus saldos comerciales. La rama 58 se excluyó debido a que sus valores de exportación e importación no fueron significativos para tomarlos en cuenta (para la identificación de las ramas consulte el **Anexo 2 del apéndice**). Por último, las ramas 56 y 57 se incluyeron en una sola rama denominada 56-57 (Industria Automotriz). La finalidad de construirlo en uno sólo fue para identificar la característica estructural en el comercio exterior como industria automotriz nacional. Para su construcción se sumaron las exportaciones e importaciones de ambas ramas en dólares corrientes. Posteriormente, se promedió ambos índices de precios para deflactar los valores exportación e importación de la rama 56-57 y obtener el tipo de cambio real a precios de 1994.

Para el cálculo de los tipos de cambio real por rama lo correcto era deflactarlos con el índice de precios por ramas de los Estados Unidos. Sin embargo, debido a lo complicado homogenizarlos con los de México, se optó por utilizar por el índice general de precios al productor de ese país como una proxy de la competitividad de los productos que se importan y exportan en el comercio exterior.

Para detectar la existencia o inexistencia de relaciones de largo plazo entre las variables analizadas, de acuerdo a lo que propone el método de cointegración, se procedió encontrar el orden de integración para las series de importaciones, exportaciones, ingreso privado de México, de Estados Unidos y el tipo de cambio real que permitan obtener resultados más confiables. Para ello se recurrieron a las pruebas de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) y Phillips-Perron (PP) incluyendo una constante (C) y una constante y tendencia (C y T). Se considera que una serie es estacionaria si el estadístico t asociado a los valores ADF o PP, siendo negativas, registra un valor absoluto mayor a los valores críticos de ADF para pruebas de orden de integración e igualmente para los valores críticos de MacKinnon en PP. Probando las series en niveles, se encontró evidencia para rechazar la hipótesis de no estacionariedad, por lo que al probarlo en primera diferencia se encontró que el orden de integración de las series son $I(1)$ como se ilustran en las **Tablas A, B y C del apéndice**. De esta manera, tiene sentido una regresión de estas en niveles, lo que de acuerdo al método de cointegración en dos etapas de Engle y Granger (1987) proporciona los parámetros de largo plazo, siempre y cuando se demuestre que las series están cointegradas, lo cual se prueba si la serie de los residuos son de orden $I(0)$, es decir estacionarios en niveles. Los resultados dan cuenta de la existencia de vectores de cointegración para cada una ellas, como lo ilustra la **Tabla D del apéndice**. Posteriormente, y siguiendo la metodología de estimación de dos etapas propuesto por Engle y Granger, se estiman los parámetros de corto plazo que se obtiene de la primera diferencia de las series utilizadas en las regresiones cointegradoras y agregando las series de residuos de estas mismas regresiones en su forma $I(0)$ rezagadas un periodo para incorporar un mecanismo de corrección de errores (MCE) cuyo coeficiente mide la velocidad de ajuste hacia el equilibrio de largo plazo

Los resultados provenientes del método de cointegración propuesto arrojaron inconsistencias en los parámetros estimados, especialmente de la función de importaciones. Como lo muestra el **Apéndice de Resultados Econométricos A** para la función de importaciones, los signos del coeficiente de la

elasticidad precio de la demanda por importación fueron contrarios a lo esperado, por lo que aún aplicando el mecanismo de corrección de errores (MCE) se encontraron las mismas características (ver **Apéndice de Resultados Econométricos B**). De lo anterior, se estaría señalando que la inclusión de la actividad del sector maquilador sesgan los valores y eficiencia de ambos parámetros y al mismo tiempo estaría señalando el grado de desarticulación de las ramas manufactureras con el resto de la estructura productiva nacional. Los resultados que arrojaron los parámetros de la función de importaciones sugieren que las ramas manufactureras en el comercio exterior operan con retraso ante ajustes en los tipos de cambios como del desempeño de la economía nacional.

De esta manera, se procedió nuevamente a estimar ambas funciones para el período completo de análisis con el propósito de encontrar los signos esperados para los coeficientes planteados. En algunos casos se recurrieron a rezagar el tipo de cambio real para obtener el signo correcto y alternando, de acuerdo a cada caso, para el ingreso privado. Adicionalmente se introdujo la variable dicótoma (dummy), donde en algunos casos mostró mejores resultados que aseguraran la estabilidad y eficiencia de los parámetros estimados. Para la determinación del rezago óptimo en las variables explicatorias, se basó en los criterios de Akaike y Schwarz, donde el valor más bajo se considera el rezago óptimo, siempre y cuando se mantenga los signos esperados. En otros casos, al no encontrar los signos esperados mediante las técnicas descritas, se probó con diferentes periodizaciones aplicando las mismas técnicas. En este proceso se pudieron estimar solamente veinticuatro de las cuarenta y nueve ramas del sector manufacturero que se resumen en el **Apéndice de Resultados Econométricos C y D**. Para el caso de las ηm estimadas la mayoría muestran que son estadísticamente no significativos, explicado como ya se comentó, por la inclusión del sector maquilador en las series de importaciones. Sin embargo, las tendencias de los parámetros estimados en ambas funciones son consistentes con los argumentos de que el sector manufacturero se encuentra desarticulada de la estructura productiva nacional y que contribuyen de manera significativa en la generación del déficit comercial como grandes demandantes de insumos

importados, que entre 1991 y 2001 representaban el 71.53% en promedio respecto al total de las importaciones realizadas por el país.

Análisis de los Resultados

Analizando las balanzas comerciales medidos en pesos de 1994 en sus series logarítmicas durante el periodo 1991:1-2001:4 para treinta y dos ramas del sector manufacturero, veinte de ellas (11, 16, 19, 26, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 51, 54 y 59) mostraron ser deficitarias, ocho superavitarias (12, 20, 24, 28, 30, 43, 44 y 52) y sólo dos (50 y 55) mostraron situaciones de equilibrio comercial. En tanto, las ramas 53 y 56-57 muestran desde 1995:1 superávits en sus balanzas comerciales (ver cuadros A, B y C del apéndice). Sin embargo, la evolución de los tipos de cambio real por rama muestran una tendencia a la sobrevaluación, acentuándose aún más desde el ajuste cambiario de 1994-1995 (ver Gráfico B del apéndice). Por lo que tal tendencia, de acuerdo a la teoría, implica una pérdida en la competitividad de los bienes que se exportan, encareciéndose en los mercados internacionales e inhibiendo su crecimiento y al mismo tiempo estaría alentando una mayor demanda interna por bienes importados. Este argumento es consistente con la tasa de crecimiento promedio observado para las exportaciones de las ramas seleccionadas en el periodo analizado, que fue del 3.56% y 15.84% para las importaciones. El nivel de sobrevaluación observado durante este periodo fue del 17.98% y 51.42% desde 1995. Las tendencias que muestran las variables aquí analizadas, sugieren la existencia de ramas estructuralmente superavitarias en el comercio exterior, pero debido a los efectos de sobrevaluación cambiaria (además de las diversas restricciones comerciales impuestas para algunos productos en el exterior) han afectado negativamente la dinámica exportadora en algunas ellas, agravando los desequilibrios comerciales para el periodo analizado (ver Gráfico C del apéndice).

Con el objetivo de conocer las características estructurales en el comercio exterior de las ramas manufactureras, se procedió inicialmente a estimar ambas funciones para las treinta y dos ramas que se

consideraron para el análisis. Durante el proceso, tres fueron excluidas debido a las tendencias irregulares mostradas para las ramas 16, 26 y la 36 y otras cinco se eliminaron al encontrar inconsistencias en las funciones estimadas, las cuales fueron la 33, 34, 35, 44 y 45, por lo que aun aplicando las técnicas para desestacionalizar y suavizar sus tendencias no fue posible corregir los problemas de inconsistencia reportadas.

La información de los parámetros provenientes de ambas funciones muestran valores altos en sus elasticidades ingreso, bajas para las elasticidades precio en η_m y relativamente altos en las η_x . En el caso de las importaciones, los resultados del Cuadro I ilustran a once ramas como grandes demandantes de bienes importados ($\epsilon_m > 1$) con baja sustituibilidad entre bienes internos e importados ($\eta_m < 1$), lo que implica una demanda por importaciones rigida determinada principalmente por la importación de bienes intermedios que entre 1991 y 2001 promediaron 71.53% respecto a las importaciones totales de la economía. Entre las ramas que contribuyen en este sentido se encuentran resumidos en el siguiente cuadro:

CUADRO I			
Ramas del Sector Manufacturero con Elevadas ϵ_m			
RAMA	ϵ_m	RAMA	ϵ_m
12.- Preparación de Frutas y Legumbres	2.0571	51.- Maquinaria y Equipo No Eléctrico	2.5173
24.- Hilados y Tejidos de Fibras Blandas	4.2484	52.- Maquinaria y Aparatos Eléctricos	2.1481
28.- Cuero y Calzado	2.0478	54.- Equipos y Aparatos Electrónicos	3.9946
37.- Resinas Sintéticas y Fibras Químicas	2.6632	55.- Equipos y Aparatos Eléctricos	2.3854
41.- Productos de Hule	3.0226	56-57.- Industria Automotriz	2.0427
50.- Otros Productos Metálicos ¹	2.0667		

¹ Excepto Maquinaria.
Fuente: Cálculos propios con base a los datos proporcionados por INEGI, BANXICO y Bureau of Economic Analysis.

Para el caso de las exportaciones, diecinueve ramas ilustran su capacidad exportadora ($\epsilon_x > 1$) resumidos en el Cuadro II. Los altos valores de ϵ_x reportados ilustran también los avances de las reformas estructurales emprendidos desde mediados de los ochentas, como también el proceso de la apertura del mercado interno a la competencia internacional, situando a algunas de ellas tener mejores condiciones

estructurales que permiten no sólo la generación de divisas, sino también la posibilidad de poder articularse a la estructura productiva nacional, donde el proceso de especialización emprendidas en algunas ramas, además aumentar las exportaciones y disminuir las importaciones, permitirán mejorar la relación entre la tasa de crecimiento del producto y el déficit comercial.

CUADRO II			
Ramas del Sector Manufacturero con Elevadas ϵ_x			
RAMA	ϵ_x	RAMA	ϵ_x
11.- Carnes y Lácteos	6.3798	43.- Vidrio y Productos de Vidrio	2.2817
20.- Bebidas Alcohólicas	3.3031	50.- Otros Productos Metálicos ¹	3.9863
24.- Hilados y Tejidos de Fibras Blandas	4.1338	51.- Maquinaria y Equipo No Eléctrico	4.2118
30.- Otros Productos de Madera y Corcho	2.0249	52.- Maquinaria y Aparatos Eléctricos	2.9581
32.- Imprentas y Editoriales	2.7709	53.- Aparatos Electrodomésticos	4.2394
37.- Resinas Sintéticas y Fibras Químicas	1.9603	54.- Equipos y Aparatos Electrónicos	6.1293
38.- Productos Farmacéuticos	6.2810	55.- Equipos y Aparatos Eléctricos	3.0837
40.- Otros Productos Químicos	3.1645	56-57.- Industria Automotriz	3.4923
41.- Productos de Hule	2.9038	59.- Otras Industrias Manufactureras	3.2526
42.- Artículos de Plástico	2.4484		

¹ Excepto Maquinaria.

Fuente: Cálculos propios con base a los datos proporcionados por INEGI, BANXICO y Bureau of Economic Analysis.

Analizando las características estructurales para las veinticuatro ramas que se estimaron, diecisiete de ellas presentan potencial para la generación de divisas como se ilustran en los renglones sombreados del Cuadro III. Si se comparan con la evolución de sus balanzas comerciales medidos en dólares corrientes (o en pesos constantes, ver Cuadros A y B del apéndice), resulta consistente el argumento de que la sobrevaluación de costos, medido a través del tipo de cambio real para las ramas, ha inhibido el crecimiento de las exportaciones, afectando su competitividad en los mercados externos y alentando una mayor demanda por bienes importados. La información de las elasticidades ingreso y precio de ambas funciones son ilustrativos en este sentido, apreciándose por el lado de las exportaciones que aún presentando altos valores en ϵ_x , los valores cercanos o mayores a la unidad para las η_x muestran la sensibilidad de estos bienes ante las variaciones en los términos de intercambio, por lo que un proceso de sobrevaluación de costos (cambiario) afecta la demanda y crecimiento de las exportaciones. Por el lado de las importaciones, los valores altos en ϵ_m junto con valores muy bajos en η_m reflejan el problema

estructural del sector manufacturero en su conjunto, indicando que los ajustes por el lado de los precios deberán ser los suficientemente grandes para corregir los desequilibrios comerciales. Al mismo tiempo una ηm muy baja es indicador de una baja sustituibilidad entre bienes internos respecto a los externos, lo que refleja una baja integración con el resto de la economía. Esto último implica que los ajustes para equilibrar sus balanzas comerciales se darán fundamentalmente por el lado del ingreso.

CUADRO III					
Elasticidades Ingreso y Precios de Exportación e Importación para las Ramas Manufactureras Seleccionadas					
Rama	Periodo	em	ex	ηm	ηx
11.- Carnes y Lácteos	1991:1-2001:4	1.9444	6.3798	-0.0004*	1.4114
12.- Preparación de Frutas y Legumbres	1991:1-2001:4	2.0571	1.2419	-0.2592*	1.069
19.- Otros Productos Alimenticios	1991:1-2001:4	0.3888	1.1384	-0.0686*	2.2438
20.- Bebidas Alcohólicas	1991:1-2001:4	N.S.	3.3031	-0.0548*	0.6828
24.- Hilados y Tejidos de Fibras Blandas	1994:4-2001:4	4.2484	4.1338	-0.3430	0.1035*
28.- Cuero y Calzado	1994:4-2001:4	2.0478	0.8004	-0.4433*	0.7640
30.- Otros Productos de Madera y Corcho	1991:1-2001:4	1.4938	2.0249	-0.7264*	1.1791
32.- Imprentas y Editoriales	1991:1-2001:4	1.4581	2.7709	-0.2335*	1.5323
37.- Resinas Sintéticas y Fibras Químicas	1995:1-2001:4	2.6632	1.9603	-0.0818*	0.8383
38.- Productos Farmacéuticos	1991:1-2001:4	N.S.	6.2810	-0.0354*	1.1175
40.- Otros Productos Químicos	1991:1-2001:4	1.1679	3.1645	-0.1531*	1.5167
41.- Productos de Hule	1991:1-2001:4	3.0226	2.9038	-0.0755*	1.0291
42.- Artículos de Plástico	1995:1-2000:4	1.1332**	2.4454	-0.0415*	0.6521
43.- Vidrio y Productos de Vidrio	1995:1-2001:4	1.0245**	2.2817	-0.2674*	0.0462*
46.- Industrias Básicas de Hierro y Acero	1991:1-2001:4	1.0480	1.0058	-0.0108*	1.4748
47.- Industrias Básicas de Metales No Ferrosos	1991:1-2001:4	1.9649	1.4126	-0.3776*	1.3940
50.- Otros Productos Metálicos ¹	1995:1-2001:4	1.6741	3.2348	-0.2188*	0.0636
51.- Maquinaria y Equipo No Eléctrico	1995:1-2001:4	2.5173	4.2118	-0.1024*	0.4250*
52.- Maquinaria y Aparatos Eléctricos	1995:1-2001:4	2.1481	2.9581	-0.0575*	0.2776*
53.- Aparatos Electrodomésticos	1991:1-2001:4	1.9893	4.2394	-1.2341*	1.3955
54.- Equipos y Aparatos Electrónicos	1995:1-2001:4	3.9946	6.1293	-0.5112*	0.7389*
55.- Equipos y Aparatos Eléctricos	1991:1-2001:4	2.3854	3.0837	-0.2879*	0.8152
56-57.- Industria Automotriz	1991:1-2001:4	2.0427	3.4923	-0.0532	1.5407
59.- Otras Industrias Manufactureras	1991:1-2001:4	1.6989	3.2526	-0.4660*	1.0906

* Estadísticamente no significativo. ** significativo al 10% del nivel de confianza. N.S. No Significativa.
¹ Excepto Maquinaria.
Fuente: Cálculos propios con base a los datos proporcionados por INEGI, BANXICO y Bureau of Economic Analysis.

De las diecisiete ramas que presentan potencial para la generación de divisas, diez de ellas son productoras de bienes tradicionales, integrada por las ramas 11, 19, 20, 30, 32, 38, 40, 42, 43 y 50, cuyas participaciones en las exportaciones e importaciones totales representaban el 11.89% y 10.78% respectivamente hasta el 2001. A este grupo la denominaremos como *potenciales actuales*. Las restantes

siete, que denominaremos como *potenciales a futuro*¹⁶, son productoras de bienes con contenido tecnológico siendo las ramas 51, 52, 53, 54, 55, 56-57 y 59 que representan el 34.26% y 34.78% del total de exportaciones e importaciones respectivamente para el mismo año (ver Cuadros D y E del apéndice).

El valor de las ηx cercanas a la unidad para estas ramas, a excepción de la 43 (0.0462), 50 (0.0636), 51 (0.4250) y 52 (0.2776), reflejan la posición favorable en los mercados internacionales, y junto con los valores de sus respectivas ϵx presentan además mejores condiciones para generar un crecimiento virtuoso en la economía. Sin embargo, los bajos ηm reportados, a excepción de las ramas 30 (-0.7264) y 53 (-1.2341), señalan la dificultad para integrarse a la estructura productiva nacional, debido al bajo grado de sustituibilidad entre los bienes producidos internamente respecto a los importados.

Cabe hacer una distinción para las ramas que aquí se analizan. Los valores estimados para ambas funciones capturan también la dinámica del sector maquilador, especialmente las que producen bienes con mayor contenido tecnológico que integran las ramas *potenciales a futuro*, (51, 52, 53, 54, 55 y 59). Si se excluye este sector, cuya actividad se encuentra muy ligada a la dinámica de los mercados externos, sugiere la posibilidad de encontrar valores más bajos a los actualmente reportados, por lo que se deduce que estas ramas presentan un grado de sustituibilidad más inelástica y por ende una muy baja integración con el resto de la economía nacional. El caso de la rama 56-57 (Industria Automotriz), si bien desde el ajuste macroeconómico de 94-95 permitió a esta industria reasignar sus recursos y ampliar su capacidad productiva para convertirse en un generador neto de divisas, y a pesar de estar más integrada a la economía nacional que el resto de las ramas, las empresas nacionales proveen insumos y artículos preensamblados de origen externo.

¹⁶ Los conceptos de *potenciales actuales* y *potenciales a futuro*, se referirán, para el caso del primero, al potencial de las ramas como generadores de divisas con posibilidades de articularse con el resto de la estructura productiva nacional, cuyos insumos requeridos para elaborar sus bienes se producen internamente. Para el segundo, se referirá al tipo de actividad industrial al que aspira o debe aspirar el país en un horizonte de largo plazo (productora de bienes con mayor contenido tecnológico). Aunque actualmente esta actividad se encuentra muy desarticulada de la estructura productiva nacional, el potencial que representa para el país se encuentra no sólo como grandes generadoras de divisas, sino también por la presencia de un capital humano disponible con capacidad para crear, diseñar e innovar tecnología intermedia nacional y por los efectos multiplicadores para la economía, principalmente en la generación de empleos.

Un caso extremo representa la rama 11 (Carnes y Lácteos) que se caracteriza por ser una industria cuya demanda por importaciones es bastante rígida, como se puede apreciar tanto para el valor de εm (1.9444) como de ηm (-0.0004) y donde la demanda por exportación está sujeta a las variaciones en el tipo de cambio. Esto es, que el valor de la εx (6.3798) obedece principalmente a una mayor demanda en el extranjero impulsada por los ajustes cambiarios, como se aprecia el valor de su ηx alta (1.4114), por lo que se trata de una rama con fuerte dependencia en productos alimenticios de origen importado.

De lo anterior, las ramas que presentan posibilidades de articularse a la estructura productiva nacional, incluyendo a aquellas que son estructuralmente deficitarias en el comercio exterior, se encuentran resumidas en el siguiente cuadro:

CUADRO IV Ramas Manufactureras Decisivas para la Generación de Divisas y con Posibilidades de Articularse a la Estructura Productiva Nacional					
Rama	Periodo	εm	εx	ηm	ηx
12.- Preparación de Frutas y Legumbres	1991:1-2001:4	2.0571	1.2419	-0.2519*	1.069
19.- Otros Productos Alimenticios	1991:1-2001:4	0.3888	1.1384	-0.0686*	2.2438
20.- Bebidas Alcohólicas	1991:1-2001:4	N.S.	3.3031	-0.0548*	0.6828
24.- Hilados y Tejidos de Fibras Blandas	1994:4-2001:4	4.2484	4.1338	-0.3431*	0.1035*
28.- Cuero y Calzado	1994:4-2001:4	2.0478	0.8004	-0.4433*	0.7640
30.- Otros Productos de Madera y Corcho	1991:1-2001:4	1.4938	2.0249	-0.7264*	1.1791
32.- Imprentas y Editoriales	1991:1-2001:4	1.4581	2.7709	-0.2335*	1.5323
38.- Productos Farmacéuticos	1991:1-2001:4	N.S.	6.2810	-0.0354*	1.1175
43.- Vidrio y Productos de Vidrio	1995:1-2001:4	1.0245*	2.2817	-0.2674*	0.0462*
47.- Industrias Básicas de Metales No Ferrosos	1991:1-2001:4	1.9649	1.4126	-0.3776*	1.3940
50.- Otros Productos Metálicos ¹	1995:1-2001:4	1.6741	3.2348	-0.2187*	0.0636

* Estadísticamente no significativo. ** significativo al 10% del nivel de confianza. N.S. No Significativa.
¹ Excepto Maquinaria.
Fuente: Cálculos propios con base a los datos proporcionados por INEGI, BANXICO y Bureau of Economic Analysis

De esta manera, la hipótesis planteada para este trabajo parece sostenerse de acuerdo a la evidencia encontrada. Las ramas presentadas en el Cuadro IV (*potenciales actuales*) se caracterizan por la producción de bienes tradicionales (que representan el 11.76% y 8.06% del total de las exportaciones e importaciones respectivamente en el periodo 1991-2001) y muestran una posición favorable en el

comercio exterior de acuerdo a sus valores reportados de αx y ηx como resultado del proceso de reformas estructurales emprendidas a mediados de los ochentas y al sometimiento de éstas a la competencia internacional. Los valores de ηx para las ramas 24 (0.1035), 43 (0.0462) y 50 (0.0636) indican que sus valores no están asociados únicamente al tipo de bien que se comercia, sino principalmente a las características de los mercados en donde realiza el comercio, por lo que se estaría señalando la existencia de mercados internacionales oligopólicos en donde el elemento precio se vuelve secundario como factor de competitividad. Mención aparte se hacen para las ramas 20 (Bebidas Alcohólicas) y la 38 (Productos Farmacéuticos). Los valores no significativos reportados en sus αm ilustran sectores con grandes ventajas comparativas y fuerte capacidad exportadora determinada por una demanda por importaciones muy bajas. Esta misma tendencia la muestran las ramas 15 (Molienda de Café) y la 21 (Cerveza y Malta)¹⁷.

Al mismo tiempo, se tratan de grandes demandantes de bienes importados como lo reportan los valores de αm , presentando cierta sustituibilidad¹⁸, aunque baja, entre bienes internos e importados de acuerdo a los valores de sus ηm . Se tratan también de sectores donde subsiste una estructura productiva con fuerte participación de MIPYMES que operan con tecnología tradicional, desarticuladas del aparato productivo interno y marginadas del proceso exportador. De acuerdo con la información proporcionada por el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), de los 53,173 establecimientos inscritos en ese padrón y que conforman el sector industrial hasta el 2002, el 97.34% estaban conformados por MIPYMES y el resto (2.66%) las empresas grandes. Para las ramas del Cuadro IV, respecto al número de empresas del sector industrial, representaban el 27.42% de los cuales más del 90% de ellas son MIPYMES (ver Anexo 3 del apéndice).

¹⁷ Aunque no fue posible clasificar las importaciones para las ramas 15 y 21, la estimación de la función de exportaciones arrojaron lo siguientes: Para la rama 15, ηx de 0.1124 y αx de 2.0233 en el período 1995:01-2001:04. Para la 21 fueron de ηx de 0.9110 y αx de 4.3157 para el período de 1991:01-2001:04.

¹⁸ Las posibilidades de articularse a la estructura productiva nacional se sustentan en que los insumos requeridos para producir esos tipos de bienes se producen internamente para el caso de las ramas con potencial actual, pero los requerimientos de calidad y precio que ofrecen los importados hacen que la demanda por insumos nacionales se excluyan de sus procesos de producción.

En el actual contexto de globalización económica, la nueva política industrial, que más adelante se definirá, deberá incluir una política de articulación (horizontal) de las MIPYMES con las grandes empresas, buscando elevar su competitividad entre los demás sectores, para que en una primera etapa se busque aumentar el contenido nacional de insumos dentro de las exportaciones y en la economía en general y luego sustituir, de manera competitiva, los insumos de origen externo de sus procesos de producción para el caso del grupo de ramas con *potencial actual*. Paralelamente, también habría que buscar integrar a las ramas productoras de bienes con contenido tecnológico (*potenciales a futuro*), dado el potencial que presentan para la economía tanto para la generación de divisas como de sustitución de algunos insumos por los internos aprovechando las habilidades de un capital humano actualmente disponible capaz de crear una tecnología intermedia nacional, además de los efectos multiplicadores que de ellos deriven, principalmente en la generación de empleos. La implementación de tal política industrial implica realizar cambios en distintos niveles, es decir cambios que favorezcan el entorno empresa-gobierno-país para alcanzar los objetivos de manera eficiente e impulsar un crecimiento sostenido en la economía. Esta idea, de hecho, no es nueva.

Los programas de política industrial para impulsar la competitividad de las empresas mexicanas en el actual escenario de economías abiertas y competencia internacional se remonta a la década de los noventas. Una de las características de estos programas ha sido la intervención neutral del Estado, dejando que las fuerzas del mercado reasignaran de manera óptima los recursos (factores) disponibles en la economía y limitando función gubernamental en “resolver” problemas de coordinación e información entre los agentes, en la provisión de bienes públicos y mantener estables los llamados macrofundamentos.

Los resultados del presente trabajo desprenden la necesidad de diseñar nueva política industrial dirigida a aquellas actividades que presenten un patrón de especialización orientado hacia bienes con alta elasticidad ingreso de la demanda externa articulándose (horizontalmente) con el aparato productivo nacional, a través de las MIPYMES y las grandes empresas, que permita disminuir el coeficiente de importaciones,

elevar la tasa de crecimiento de largo plazo y relajar la restricción externa al crecimiento que históricamente ha estrangulado a la economía mexicana.

En la siguiente sección, se revisa los antecedentes de los programas de política industrial implementados en el país en la década de los noventa y posteriormente se describe una recomendación de una política industrial orientada a la exportación que permita la articulación de los encadenamientos productivos y elevación de la competitividad de las MIPYMES aprovechando el patrón de especialización en los sectores de la industria manufacturera.

Diseño de una Política Industrial Orientada a la Exportación con Articulación de los Encadenamientos Productivos y Elevación de la Competitividad de las MIPYMES Aprovechando el Patrón de Especialización del Sector Manufacturero.

A raíz de la apertura de los mercados internos a la competencia internacional, la participación del Estado dentro de la economía nacional dio un cambio radical en su forma de intervención dentro de los sectores de actividad, donde “las reformas macroeconómicas emprendidas obliga a la política industrial abandonar su forma de injerencia directa en el sector, donde se incluía subsidios, permisos y licencias y requisitos de desempeño en torno a contenido nacional, grados de integración o generación de divisas” (Moreno-Brid, 1999). En este marco, se han diseñado y emprendido programas tendientes a impulsar una nueva política industrial en el contexto de competencia internacional y conformación de bloques regionales. Entre los programas que se emprendieron durante la década de los noventa en el país destacaron, el Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior 1990-1994 (PRONAMICE) y el programa de Política Industria y de Comercio Exterior 1996 (PROPICE).

El primer programa, vino a formalizar la implementación de políticas sectoriales neutrales de aplicación universal que compensaran ciertas fallas del mercado¹⁹, subordinando a la política industrial a dos condicionantes; por un lado la comercial y a la inversión extranjera y por otro a la desregulación y racionalización del sector público. Para este último, las medidas emprendidas destacan la simplificación administrativa para la apertura de empresas, el establecimiento de nuevos marcos legales para regular la emisión de normas y para promover la contestabilidad de los mercados²⁰, que permitieron al mismo tiempo estimular la inversión privada y expandir a los programas de fomento sectorial ya existentes, donde la búsqueda de una integración *horizontal* a través de las reformas emprendidas para estos últimos, buscaron también aprovechar las “ventajas comparativas”, sin apoyo fiscal, ni protección comercial, en el marco de apertura comercial, desregulación económica y prohibición de subsidios. Estos programas quedaron abiertas a todas las actividades productivas sujetas a previo diagnóstico y selección por parte de las cámaras u organizaciones empresariales correspondientes, que junto con la participación del sector público, tendrían la responsabilidad de dar seguimiento a las acciones que emprendan con el propósito de resolver los problemas detectados en el sector.

Por último, el PROPICE partía de la necesidad de implantar incentivos con orientación sectorial específica, es decir, mediante políticas selectivas *verticales*, reconociendo que la apertura comercial de mediados de los ochentas llevó a una desarticulación excesiva de cadenas productivas en la economía mexicana (SECOFI, 1996). Para la resolución de estos problemas, la banca de desarrollo, designada por la Comisión Intersectorial de Política Industrial, tendría la responsabilidad de elaborar los diagnósticos sectoriales, principalmente en aquellas industrias prioritarias de acuerdo a su potencial exportador, entre las que se encontraban, la textil, calzado, automotriz, electrónica, aparatos domésticos, siderurgia, petroquímica y alimentos en conserva (Moreno-Brid, 1999). Paralelamente, se crearon instancias para la

¹⁹ Entre éstas se encuentran el de resolver problemas de coordinación e información entre los agentes, proveyendo de bienes públicos o ayudando a ejecutar proyectos de inversión que, a pesar de ser socialmente deseables con altas externalidades positivas, no son emprendidas por el sector privado (Moreno-Brid, 1999).

²⁰ Es decir, de las formas de interacción de los principales agentes que operan en los mercados relevantes dentro de la industria manufacturera a partir de las reformas en este sector en materia de desregulación de la inversión extranjera, la desincorporación de empresas públicas y la apertura comercial.

promoción y difusión de las oportunidades de inversión en el país para las empresas extranjeras, y dar a conocer las demandas y mercados de exportación para empresas nacionales (Sistema Mexicano de Promoción Externa, conformada entre la hoy desaparecida SECOFI y la banca de desarrollo) y un programa en la asesoría a empresas nacionales para promover enlaces con sus similares extranjeras en proyectos de inversión o exportación (Programa de Atención a Proyectos de Exportación e Inversión).

Teniendo como antecedentes estos dos programas y de acuerdo con los resultados del presente trabajo, es posible ampliar la dimensión de una política industrial orientada a la exportación fortaleciendo y elevando la competitividad sobre la base principal de la estructura productiva nacional, las MIPYMES, por lo que esta política industrial deberá complementarse con una política de articulación horizontal de estas empresas entre los sectores exportadores y de la economía en conjunto (fortalecimiento del mercado interno). La búsqueda del fortalecimiento y elevación de la competitividad de este tipo de empresas deberá ir acompañada de un proceso de sustitución competitiva de insumos importados por insumos domésticos, para de ahí disminuir el coeficiente de importaciones y de paso relajar el estrangulamiento externo al crecimiento que ha caracterizado a la economía mexicana, lo que permitiría elevar la tasa de crecimiento de largo plazo del país. Para implantar una política industrial como el aquí se describe, el país deberá contar como condición indispensable un marco macroeconómico estable el cual el Estado deberá ser responsable de proveer ese escenario.

La función del Estado en esta política industrial deberá mantener el carácter neutral en el sentido de que su función será en compensar ciertas fallas del mercado entre los que destacan, además de mantener en equilibrio los llamados macrofundamentos, asegurar una suficiente inversión en capital humano fortaleciendo los sistemas educación superior e institutos de investigación y desarrollo, proveer un ambiente competitivo a través de una regulación eficiente de las reglamentaciones que elimine la barrera a la entrada de nuevos participantes en el mercado y sancionando prácticas monopólicas, dotación de

infraestructura física y bienes públicos y resolver problemas de coordinación e información entre los agentes manteniendo la apertura del comercio internacional.

Esta política industrial que se propone está en línea con la visión facilitadora del funcionamiento del mercado (*market-friendly view*) dejando algunas tareas específicas que los resuelva el mercado y otras que deben ser responsabilidad del Estado como las descritas en el párrafo anterior.

Resulta pertinente señalar aquí, que la creación de esquemas de política industrial no están exentos de fallas en la implementación eficiente en algunas de ellas o de discrecionalidad de la autoridad, de grupos de interés o posibilidades de corrupción. Como lo señalan Kosacoff y Ramos (1999) el éxito o fracaso de este tipo de políticas que se apliquen dependerá más bien de la capacidad de respuesta para corregir las fallas que puedan aparecer y del compromiso de las partes involucradas, con sus respectivos costos que incurran, que permitan llevar a la economía a un círculo virtuoso de crecimiento sostenido y cuyos beneficios se traduzcan en un mayor bienestar social.

CAPÍTULO 5.- CONCLUSIONES

La evidencia encontrada en este trabajo muestra que las ramas decisivas para la generación de divisas en el país sigue siendo, desde los inicios del proceso de industrialización en México, las exportaciones de bienes tradicionales. Si bien es cierto que este proceso emprendido desde los años cincuentas hasta la apertura de la economía nacional a la competencia externa el país pasó de una economía predominantemente agrícola a una de producción de manufacturas, no fue suficiente para alcanzar un nivel desarrollo industrial alto. Los esfuerzos por impulsar la competitividad de la planta industrial mexicana se han visto truncadas por las recurrentes crisis económicas desde principios de los setentas y por las dificultades por las que ha tenido que sortear desde la reorientación de este sector a los mercados internacionales, cuya desprotección la han llevado a desarticularse de la estructura productiva nacional, dependiente cada vez más de insumos importados y contribuyendo a la restricción externa que ha estrangulado históricamente a la economía mexicana.

Durante este proceso se ha venido desarrollando un sector tecnológico intermedio cuyos beneficios en la economía si bien son limitados por el carácter de enclaves que caracteriza a la industria maquiladora de exportación, principalmente las productoras de bienes con contenido tecnológico y hasta cierto punto la automotriz, ha permitido el desarrollo y formación de un capital humano capaz de diseñar e innovar, pero debido a las limitaciones de sector y por las características de estos programas desarrollados por el gobierno mexicano, no han podido integrarse a la economía nacional. La exclusión de este sector, con el potencial que representa para la economía implicaría una desventaja competitiva para el país, que de no aprovecharse o buscar integrarla a la estructura productiva interna, se perdería la oportunidad de que el país se coloque en una senda de crecimiento alto y de desarrollo sostenido. Por lo tanto, es necesario plantear una estrategia de política industrial que integre a este sector con el restos de la economía en el actual contexto de globalización económica y competencia internacional.

especialmente orientado en la producción de bienes con mayor contenido tecnológico y paralelamente fortalecer otras áreas igual de importantes como el de la educación e instituciones dedicadas a la investigación y desarrollo tecnológico que se vinculen al aparato productivo interno, garantizar un marco

regulatorio más transparente y eficiente que promueva la competencia económica sin olvidar mantenimiento del equilibrio de los macrofundamentos que deberán ser responsabilidad del Estado. De llevarse a cabo, abriría las posibilidades del país para superar no sólo algunos de los obstáculos que históricamente han estado presentes en el crecimiento económico como lo ha sido la restricción externa, sino el de generar un círculo virtuoso de crecimiento interno y desarrollo sostenido a favor del bienestar de la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

BACHA, Edmar.; "El Milagro y la Crisis: Economía Brasileña y Latinoamericana", **El Trimestre Económico**, No.57, 1986, pp.375-393.

BAIRAM, Erkin; "Balance of Payments, the Harrod Foreign Trade Multiplier and Economic Growth: the European and North American Experience, 1970-85"; **Applied Economics**; Dec. 1988; Vol. 20; pp. 1635-1642.

BAIRAM, Erkin I.; "Levels of Economic Development and Appropriate Specification of the Harrod Foreign-Trade Multiplier"; **Journal of Postkeynesian Economics**; Spring 1997; Vol. 19; No. 3; pp.337-343.

BEKERMAN, Marta y GRANDES, Martín; "Apertura y Crecimiento Endógeno en las Economías Periféricas"; **Centro de Estudios de la Estructura Económica (CENES)**; Instituto de Investigaciones Económicas. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires; Documento de Trabajo No.6; pp. 3-42; 1997. www.econ.uba.ar/www/institutos/economia/cenes/doc6.doc

BBVA- BANCOMER; "Elementos para una Política Industrial"; **Serie Propuestas**; No. 11; Octubre 2000.

CARRILLO, Jorge; "¿Aglomeraciones Locales o Clusters Globales?: Evolución Empresarial e Institucional en el Norte de México"; **El Colegio de la Frontera Norte, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Fundación Friedrich Ebert**; Diciembre 2000; pp. 45-78.

CASAR, I. José, RODRÍGUEZ, Gonzalo y ROS, Jaime; "Ahorro y Balanza de Pagos: Un Análisis de las Restricciones al Crecimiento Económico en México", **Economía Mexicana**; Num.7, 1985; pp.21-30.

CHAREMZA, Wojciech W.; DEADMAN, Derek F.; "New Directions in Econometric Practice. General to Specific Modelling, Cointegration and Vector Autorregression"; **Edward Elgar Publishing Limited**; Second Edition; 1992.

CYPHER, James M. y DIETZ, James L.; "The Process of Economic Development"; **Routledge London & New York** ; 1997; Capítulo 5, pp.135-168.

FUJI, Gerardo, LORÍA, Eduardo; "El Sector Externo y las Restricciones al Crecimiento Económico de México"; **Comercio Exterior**, Vol.46, Num.2, Febrero de 1996; pp.120.

FUJI, Gerardo; "El Comercio Exterior Manufacturero y los Límites del Crecimiento Económico de México"; **Comercio Exterior**; Vol.50; Num.11; Noviembre del 2000; pp.1008.

GROSSMAN G. y HELPMAN, E., "Innovation and Growth in the Global Economy" (Ch 5, 7 y 9). **The MIT Press**, Cambridge, Mass.; 1991.

HARROD, R. F.; "An Essay in Dynamic Theory"; **Economic Journal**; Vol. 49; 1939; pp. 14-33.

KASACOFF, Bernardo y RAMOS, Adrián; "Consideraciones Económicas sobre la Política Industrial" **CEPAL**; Documento de Trabajo No. 76. LC/BUE/L.159; Agosto 1997.

KASACOFF, Bernardo y RAMOS, Adrián; "El Debate sobre Política Industrial" **Revista de la Cepal**; No.68; Agosto 1999; pp. 35-60.

KIRKPATRICK, Colin "The Policy and Industrialization in LDCs"; Norman Gemmel ed. **Surveys in Development Economics**; 1989.

LALL, Sanjaya; "Selective Policies for Export Promotion. Lessons from the Asian Tigers"; **WIDER, The United Nations University**; Research for Action 43; 1997; pp. 1-53.

LEWIS, W.A.; "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour" **The Manchester School**; May 1954.

LUCAS, Robert E., Jr.; "On the Mechanics of Economic Development"; **Journal of Monetary Economics**; July 1988; 22:1, pp.3-42.

McCOMBIE, John S.L.; "Thirlwall's Law' and Balance of Payments Constrained Growth: More on the Debate"; **Applied Economics**; May 1992; Vol. 24; No. 5; pp.493-512.

McCOMBIE, J.S.L.; "Economic Growth, Trade Interlinkages, and the Balance-of-Payments Constraint"; **Journal of Post Keynesian Economics**; Summer 1993; Vol. 15; No. 4; pp.471-502.

McCOMBIE, J.S.L. & THIRLWALL, A.P.; "Chapter 3: The Balance-of-Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences"; **Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint**; 1994; St. Martin's Press; pp.232-261.

McCOMBIE, John S.L.; "On The Empirics Of Balance-Of-Payments-Constrained Growth" **Journal of Post Keynesian Economics**; Spring 1997; Vol.19; No. 3 ;Pag. 345-375.

MORENO-BRID, Juan C.; "México: Crecimiento Económico y Restricción de Balanza de Pagos"; **Comercio Exterior**; Vol.48, Num.6; Junio de 1998; pp.478.

MORENO-BRID, Juan C.; "México: Disponibilidad de Divisas y Crecimiento Económico"; **Comercio Exterior**; Vol.48; Num.9; Septiembre de 1998; pp.695.

MORENO-BRID, Juan C.; "Reformas Macroeconómica e Inversión Manufacturera en México"; Serie Reformas Económicas; **Revista de la CEPAL**; Num.47; 1999.

NURSKE, Ragnar; "Problemas de Formación de Capital en los Países Insuficientemente Desarrollados" traducción de Martha Chávez; **Fondo de Cultura Económica**, 1955.

OCEGUEDA HERNÁNDEZ, Juan M.; "La Hipótesis de Crecimiento Restringido por Balanza de Pagos. Una Evaluación de la Economía Mexicana 1960-1997"; **Investigación Económica**; Abril-Junio 2000; Num.232; pp.91.

OCEGUEDA HERNÁNDEZ^a, Juan M.; "Balanza Comercial y el Crecimiento Económico de Baja California"; **Comercio Exterior**; Vol.51; Num.3; Marzo del 2001; pp.211.

OCEGUEDA HERNÁNDEZ^b, Juan M.; "Crecimiento y Desarrollo Económico. El Estado Actual del Debate"; **Universidad Autónoma de Baja California**; S/Num., Octubre del 2001.

PORCILE, Gabriel, HERMES, Higachi & BIITENCOURT, Mauricio; "Balance-of-Payments-Constrained Growth in Brazil: A Cointegration Test of the Thirlwall's Law"; Trabajo presentado en **LACLIO Conference (Preliminary Program) 2000**; Noviembre 17-18 del 2000; Stanford University.

PREBISCH, Raúl; *"El Desarrollo Económico de América Latina y sus Principales Problemas"*; Fondo de Cultura Económica; 1950.

ROMER, Paul M.; *"Increasing Returns and Long Run Growth"*; **Journal of Political Economy**; 1986; Vol.94; No. 5; pp. 1002-1037.

ROS BOSCH, Jaime; *"Crecimiento Económico, Comercio Internacional y el Patrón de Especialización"*; **Estudios Económicos**; 1987; 2:1; pp. 113-132.

SOLOW, Robert; *"A Contribution to the Theory of Economic Growth"*; **Quarterly Journal of Economics**; Vol. 70, 1956, pp. 65-94.

TAYLOR, Lance; *"El Crecimiento, Estado y la Teoría del Desarrollo"* 1994. Tomado de la compilación de SOLIMANO, Andrés; *"Los Caminos de la Prosperidad. Ensayos del Crecimiento y del Desarrollo"*; Fondo de Cultura Económica; Serie de Lecturas de El Trimestre Económico No. 87; pp. 23-74; 1998.

THIRLWALL, A.P. y DIXON, R.; *"A Model of Regional Growth-Rate Differences on Kaldorian Lines"*; **Oxford Economic Papers**; July 1975; Vol. 27; No. 2; pp. 201-214.

THIRLWALL, A.P.; *"The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences"*; **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**; Num. 128; pp.45-53, 1979.

THIRLWALL*, A.P.; *"Growth and Development with Special Reference to Developing Economies"*; **Macmillan**; 1986; Fourth Edition; pp.130-147.

THIRLWALL^b, A.P.; *"Balance of Payments Constrained Growth: A Reply to McGregor and Swales"*; **Applied Economics**; Dec. 1986; Vol. 18; No. 12; pp. 1259-1263.

THIRLWALL, A.P.; *"Professor Krugman's 45-Degree Rule"*, **Journal of Post Keynesian Economics**; Vol.14, No. 1; pp.23-28, 1991

THIRLWALL, A.P.; *"Reflections on the Concept of Balance of Payment-Constrained Growth"*, **Journal of Post Keynesian Economics**; Spring 1997; Vol.19, Num. 3; pp. 377-385.

VALDÉS DÍAZ, Benigno; *"Economic Growth. Theory, Empirics and Policy"*; **Edward Elgar Publishing Limited**; 1999; Cap. 2, 3, 4 y 7.

VILLARREAL, René; *"Industrialización. Deuda y Desequilibrio Externo en México. Un Enfoque Neoestructuralista (1929-1997)"*; Fondo de Cultura Económica; Tercera Edición; 1997.

YOUNG, Alwyn; *"Learning by Doing and the Dynamics Effects of International Trade"*; **Quarterly Journal of Economics**; No.16; pp. 369-406.

ZIESEMER, Thomas; *"Growth with Imported Capital Goods, Limited Export Demand and Foreign Debt"*, **Journal of Macroeconomics**, vol.17, No.1, winter 1995; pp.31-53.

APÉNDICE A

Modelo de Crecimiento Neoclásico

Solow-Swan (1956)

El modelo expuesto por Solow y Swan suponen una economía cerrada donde produce un bien homogéneo para su consumo, ahorro y/o inversión. En la producción se utilizan dos factores productivos sustituibles entre sí, K y L con rendimientos marginales decrecientes para cada uno de ellos. El progreso tecnológico y el aumento de la población se determinan exógenamente por lo que el producto por trabajador (Y/L) depende de la relación capital-trabajo (K/L). El producto en el momento t está representado por:

$$Y_t = f(K_t, L_t, \theta_t)$$

Donde θ_t representa la disponibilidad de tecnología que permite producir más con las mismas cantidades de capital y trabajo. El progreso técnico es, en este sentido, equivalente a un aumento en el stock de capital o de trabajo o de ambos. En la vieja literatura del crecimiento económico se le denominaba "factor de aumento". Este progreso técnico puede ser capturado redefiniendo la ecuación de la función de producción:

$$Y_t = f(B_t K_t, A_t L_t)$$

Donde B_t y A_t son índices multiplicativos que representan el cambio tecnológico y que varían con el tiempo. Las expresiones $B_t K_t$ y $A_t L_t$ se les denomina "eficiencia de capital" y "eficiencia de trabajo" respectivamente. Para ser consistentes con el sentido de neutralidad de Harrod, que los progresos en K deben ser neutrales para mantener la relación capital-producto constante (K/Y), se establece que $\dot{A} > 0$, $\dot{B} = 0$, es decir, la producción aumenta con la mano de obra a medida que pasa el tiempo.

Recapitulando,

$$Y_t = f(K_t, L_t, \theta_t)$$

$$Y_t = f(B_t K_t, A_t L_t)$$

$$Y_t = f(K_t, A_t L_t) = f(K_t, E_t)$$

El término E_t mide la eficiencia de unidades físicas de trabajo. Como se tiene tres variables en esta función de producción, construiremos una nueva que incorpore dos de ellas:

$$(Y/E_t) = f(K/E_t, E/E_t)$$

$$(Y/E_t) = f(K/E_t, 1)$$

$$(Y/E_t) = f(K/E_t, 1) = Y_t/A_t L_t$$

donde $(Y/E_t) = Y_t/A_t L_t$ mide la producción nacional en términos de unidades de eficiencia laboral, que denotaremos $\tilde{y}_t$ y $\tilde{k}_t = (K/E_t) = K_t/A_t L_t$ al stock de capital en unidades de eficiencia laboral.

Reduciendo la función de producción neoclásica a dos variables:

$$\tilde{y}_t = (Y/E_t) = Y_t/A_t L_t = (1/A_t)(Y_t/L_t) \rightarrow \tilde{y}_t = (1/A_t)Y_t$$

$$\tilde{k}_t = (K/E_t) = K_t/A_t L_t = (1/A_t)(K_t/L_t) \rightarrow \tilde{k}_t = (1/A_t)K_t$$

se tiene que

$$Y_t = A_t \tilde{y}_t$$

$$K_t = A_t \tilde{k}_t$$

Por lo que la función producción original puede ser expresada como

$$Y/E_t = f(K_t/A_t L_t, 1)$$

$$\tilde{y}_t = f([1/A_t]K_t, 1)$$

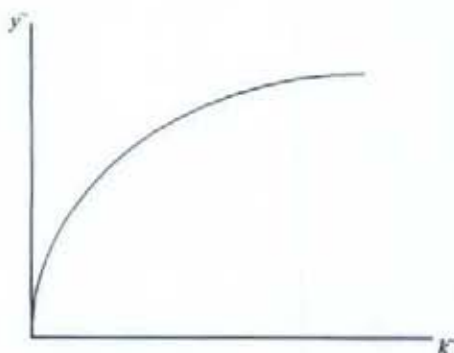
$$\tilde{y}_t = f(\tilde{k}_t, 1) = \tilde{f}(\tilde{k}_t)$$

$$\tilde{y}_t = \tilde{f}(\tilde{k}_t)$$

por lo que el comportamiento de esta función presenta las siguientes características:

$\partial Y / \partial K_t = \partial [A_t L_t \tilde{f}(\tilde{k}_t)] / \partial K_t \rightarrow A_t L_t \tilde{f}'(\tilde{k}_t) (1/A_t L_t)$; por lo que $\tilde{f}'(\tilde{k}_t) > 0$, ya que el término $1/A_t L_t$ es una constante.

$\partial^2 Y / \partial K_t^2 = \partial \tilde{f}'(\tilde{k}_t) / \partial K_t \rightarrow \tilde{f}''(\tilde{k}_t) (1/A_t L_t)$; por lo que $\tilde{f}''(\tilde{k}_t) < 0$ debido al supuesto de rendimiento decrecientes de los factores de producción.



Por el lado de la demanda de la economía

$$Y^D = C_t + I_t + G_t + X_t - M_t$$

sustrayendo a los impuestos (T)

$$Y^D - T = C_t + I_t + (G_t - T) + X_t - M_t$$

suponemos que en el largo plazo el gasto público estará en equilibrio ($G - T = 0$)

$$Y^D - T = C_t + I_t + (X_t - M_t)$$

igualmente, el saldo comercial estará en equilibrio en el largo plazo ($X_t - M_t = 0$)

$$Y^D - T = C_t + I_t$$

dado que $Y^D - T - C_t = S_t$

$$S_t = I_t$$

Donde $S_t = sY_t$ ($0 < s < 1$) y suponiendo que no hay desahorro en la economía y que en el largo plazo este ahorro es una proporción constante del ingreso, entonces:

$$sY_t = I_t$$

expresado en términos de eficiencia

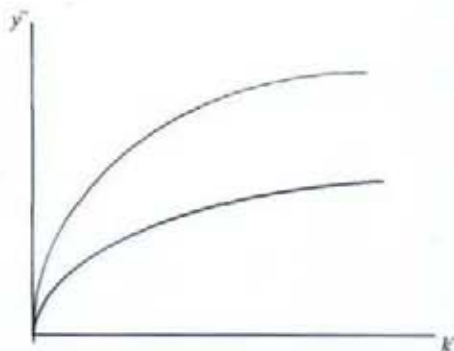
$$sY/E_t = I_t/E_t \rightarrow s(Y/A_t L_t) = (I_t/A_t L_t) \rightarrow s \tilde{y}_t = \tilde{i}_t$$

por lo que se tiene que $\tilde{i}_t = s \tilde{y}_t = s f(\tilde{k}_t)$; pero, dado que $Y - T = C + I$

$$\tilde{y}_t = \tilde{c}_t + \tilde{i}_t$$

la distancia que separa a $\tilde{y}_t$ de $\tilde{i}_t$ es el consumo en unidades de eficiencia $\tilde{c}_t$

$$\tilde{c}_t = \tilde{y}_t - \tilde{i}_t \quad \text{donde } \tilde{y}_t > \tilde{i}_t$$



El vínculo entre la oferta y la demanda estará dada por la inversión neta que cada año se añade al stock de capital. Asumiendo que el stock de capital se deprecia anualmente a una tasa δ ($0 < \delta < 1$), la inversión neta estará dada por:

$$\dot{k}_t = dK_t/dt = I_t - \delta K_t \text{ (inversión menos depreciación, pero no es la tasa de depreciación del capital).}$$

Expresando en unidades de eficiencia:

$$\dot{\tilde{k}}_t = d\tilde{k}_t/dt = d(K_t/A_t L_t)/dt \rightarrow [dK_t/dt(AL) - K(dA/dt(L) + dL/dt(A))] / (A^2 L^2)$$

simplificando el resultado de la derivada de esta ecuación, se llega a la siguiente expresión:

$$\dot{\tilde{k}}_t = [(dK/dt)/(AL)] - \dot{A} (K/(AL)) + \dot{L} (K/(LA))$$

$$\dot{\tilde{k}}_t = [(dK/dt)/(AL)] - \dot{A} \tilde{k} + \dot{L} \tilde{k}$$

$$\text{como } dK/dt = \dot{K}_t = dK_t/dt = I_t - \delta K_t$$

se tiene que:

$$\dot{\tilde{k}}_t = [(I_t/(AL))] - \dot{A} \tilde{k} - \dot{L} \tilde{k}$$

$$\dot{\tilde{k}}_t = [(I_t/(AL)) - \delta(K_t/(AL))] - \dot{A} \tilde{k} - \dot{L} \tilde{k}$$

$$\dot{\tilde{k}}_t = \tilde{i} - \delta \tilde{k} - \dot{A} \tilde{k} - \dot{L} \tilde{k}$$

$$\text{como se demostró que } \tilde{i} = s f(\tilde{k})$$

$\dot{\tilde{k}} = s f(\tilde{k}) - (\delta + \dot{A} + \dot{L}) \tilde{k}$ que es la ecuación fundamental de acumulación de Solow- Swan. Sin embargo, las variables de esta ecuación presenta algunos problemas para sus cálculos:

a) se desconoce la naturaleza del crecimiento del progreso técnico $\dot{A}$, por lo que el modelo supone que evoluciona a una tasa constante y exógena que denotará con la letra g ($\dot{A} = g$).

b) se sabe que la fuerza de trabajo $\dot{L}$ crece, pero ¿a qué ritmo?. En el modelo de Solow-Swan no hay teoría que explique el crecimiento demográfico. En consecuencia, se asume una tasa exógena de crecimiento L que se denotará con la letra n ($\dot{L} = n$).

$$d\tilde{k}/dt = \dot{\tilde{k}} = s f(\tilde{k}) - (\delta + n + g) \tilde{k}$$

el comportamiento que presenta esta ecuación es la siguiente:

$(\delta + n + g) \rightarrow$ es una constante y representa la tasa de depreciación de $\tilde{k}$.

$\tilde{k} = (1/A)(K/L) \rightarrow$ los términos crecen a una tasa constante.

$(\delta + n + g) \tilde{k} \rightarrow$ es una línea recta creciente con pendiente $(\delta + n + g)$

De esta manera, si $\uparrow \delta \rightarrow \downarrow K \rightarrow (\downarrow K/(AL)) \rightarrow \downarrow \tilde{k}$

si $\uparrow n \rightarrow \uparrow L \rightarrow (K/(A \uparrow L)) \rightarrow \downarrow \tilde{k}$

si $\uparrow g \rightarrow \uparrow AL \rightarrow (K/(\uparrow AL)) \rightarrow \downarrow \tilde{k}$

$\uparrow (\delta + n + g)$ tiende a reducir el nivel de eficiencia de $\tilde{k}$.



APÉNDICE B

Modelo de Dos Brechas Introduciendo Restricciones Financieras y Endeudamiento Externo

Bacha (1984)

Partiendo de la identidad del ingreso por el lado de la demanda para una economía abierta

$$[1] Y = C + I + X - M - R$$

donde Y es el ingreso o demanda I gasto de inversión M importaciones

C gasto en consumo X exportaciones R pago líquido de intereses

Obteniendo la condición de equilibrio entre ahorro (S) e inversión,

$$[2] S = I + X - M - R \quad (\text{Equilibrio Interno})$$

se define la ecuación de balanza de pagos (B),

$$[3] B = X - M - R + F \quad (\text{Equilibrio Externo})$$

Al desagregar las importaciones en bienes de insumos (M_i) y de capital (M_k) para obtener las exportaciones líquidas (E) como la diferencia entre exportaciones, importaciones competitivas M_c y de capital M_k obtiene.

$$[4] E = X - M_c - M_k$$

sustituyendo [4] en [2] y [3]

$$[5] S = I + E - M_k - R$$

$$[6] B = E - M_k - R + F$$

donde R es el pago líquido de intereses y F el ingreso líquido de financiamiento externo. A su vez, $R = rK_f$ donde r es la tasa de interés internacional más una sobretasa por premio al riesgo y K_f es el monto de deuda externa. La ecuación para la tasa de ahorro se define como una proporción del ingreso nacional $S = s(Y - R)$. Ahora introduciendo algunas relaciones,

$$[7] S = sY \quad \text{Función de ahorro es una proporción } s \text{ del ingreso;}$$

$$[8] Y^* = aK \quad Y^* \text{ es el producto potencial, } a \text{ razón producto-capital y } K \text{ el acervo de capital;}$$

$$[9] M_e = m_e Y \quad \text{coeficiente de importación de insumos intermedios en función del producto;}$$

$$[10] M_k = m_k I \quad \text{coeficiente de importación de capital en función de la inversión;}$$

$$[11] u = Y/Y^* \quad \text{grado de utilización de la capacidad instalada;}$$

$$[12] e = E/Y^* \quad \text{razón exportaciones líquidas-producto potencial;}$$

$$[13] f = F/Y^* \quad \text{razón transferencia de capital-producto potencial;}$$

$$[14] b = B/Y^* \quad \text{proporción de la balanza de pagos respecto al producto potencial;}$$

$$[15] g = I/K \quad \text{tasa de crecimiento del acervo de capital (y del producto potencial).}$$

$$[16] k_f = K_f/K \quad \text{coeficiente de endeudamiento externo.}$$

$$[17] g_f = F/K_f \quad \text{tasa de crecimiento de la deuda externa}$$

Dividiendo [5] y [6] entre el stock de capital, sustituyendo de manera apropiada y simplificando:

$$[18] (S/K) = (I/K) + (E/K) - (M_k/K) + (R/K)$$

donde:

$$(S/K) = [s/(Y - R)](Y/Y^*)(Y^*/K) [1 - (R/K_f)(K_f/K)(Y^*/Y)(K/Y^*)]$$

$$(S/K) = sua[1 - rk_f(l/a)(1/u)](ua)$$

$$(S/K) = sua - srk_f$$

$$[19] (B/K) = (E/K) - (M_k/K) - (R/K) + (F/K)$$

pero apropiadamente...

$$[20] (S/Y)(Y/Y^*)(Y^*/K) = (I/K) + (E/Y^*)(Y^*/K) - (M_o/Y)(Y/Y^*)(Y^*/K) - (M_n/I)(I/K)$$

$$[21] (B/Y^*)(Y^*/K) = (E/Y^*)(Y^*/K) - (M_k/I)(I/K) - (R/K_o)(K_o/K) + (F/K_o)(K_o/K)$$

expresándolos en los coeficientes definidos anteriormente y reordenando términos,

$$[22] sua = g(1 - m_k) + ea - rk_f(1 - s)$$

$$[23] ba = ea - m_k g - rk_f + g k_f$$

Despejando u de [22] y b de [23]

$$[24] u = (1/s)[(1 - m_k/a)g + e - (1 - s/a)rk_f]$$

$$[25] b = e - (m_k/a)g + (k_f/a)(g_f - r)$$

Como k_f está determinado por los acreedores externos, $g_f = g$ (relación mínima entre capital propio y extranjero) la ecuación [25] se reexpresa como:

$$[26] b = e - (m_k - k_f/a)g - (k_f/a)r$$

Estableciendo el equilibrio interno, $u = 1$, y externo, $b = 0$ y despejando g en [24] y [26]:

$$[27] g_a = (a/(1 - m_k))[s - e + ((1 - s)/a)rk_f] \quad \text{tasa de crecimiento restringido por ahorro.}$$

$$[28] g_b = (1/(m_k - k_f))[ea - k_f r] \quad \text{tasa de crecimiento restringido por divisas.}$$

Despejando e de [27] se obtiene $e = s + [(1 - s)/a]rk_f$ sustituyéndolo en [28] y dado que $m_k = M_k / I = 1$ debido al carácter de proporciones fijas entre la razón importaciones de capital e inversión, se obtiene la tasa de crecimiento de equilibrio del producto potencial,

$$[29] \ g^* = (1/(1-k\theta)) [a - rk_f]s$$

APÉNDICE C

Modelo de Crecimiento Restringido por Balanza de Pagos

Thirlwall (1979)

El modelo considera una economía abierta donde se intercambian únicamente bienes y servicios, para la cual el equilibrio comercial medidas en unidades de moneda nacional puede representarse por:

$$1. \quad PX = EP^*M$$

donde

P es el precio interno promedio de las exportaciones,

P^* es el precio externo promedio de las importaciones,

E es el tipo de cambio nominal y

X y M son los volúmenes de exportación e importación respectivamente.

Para representar sus tasas de crecimiento:

$$2. \quad \ln P + \ln X = \ln E + \ln P^* + \ln M$$

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

Definiendo las funciones de exportación e importación que dependen de los precios relativos, y de los niveles de ingreso interno (Y) y externo (Y^*) se tiene:

$$4. \quad X = X\left(Y^*, \frac{EP^*}{P}\right)$$

$$5. \quad M = M\left(Y, \frac{EP^*}{P}\right)$$

Introduciendo las elasticidades precio e ingreso de la demanda de exportaciones e importaciones

$$6. \quad X = X\left(Y^{\varepsilon_x}, \left[\frac{EP^*}{P}\right]^{\eta_x}\right)$$

$$7. \quad M = M\left(Y^{\varepsilon_m}, \left[\frac{EP^*}{P}\right]^{\eta_m}\right) \quad \text{donde } \eta_x, \varepsilon_m, \varepsilon_x > 0 \text{ y } \eta_m < 0$$

obteniendo las tasas de crecimiento para ambas funciones en el tiempo:

$$8. \quad \ln X = \ln E(Y^*) + \ln \eta_x (\ln E + \ln P^* - \ln P)$$

$$9. \quad x = \varepsilon_x(g^*) + \eta_x(e + p^* - p)$$

$$10. \quad \ln M = \ln E(Y) + \ln \eta_m (\ln E + \ln P^* - \ln P)$$

$$11. \quad m = \varepsilon_m(g) + \eta_m(e + p^* - p)$$

De las ecuaciones 9 y 11 se obtienen los determinantes del crecimiento de las exportaciones e importaciones.

sustituyendo 9 y 11 en 3

$$12. \quad p + \varepsilon_x(g^*) + \eta_x(e + p^* - p) = e + p^* + \varepsilon_m(Y) + \eta_m(e + p^* - p)$$

de aquí se puede obtener la tasa de crecimiento del ingreso doméstico (g) restringido por intercambio de mercancías:

$$13. \quad \varepsilon m(g) = -e - p^* - \eta m(e + p^* - p) + p + \varepsilon x(g^*) + \eta x(e + p^* - p)$$

$$14. \quad g_{bc} = \frac{-e - p^* - \eta m(e + p^* - p) + p + \varepsilon x(g^*) + \eta x(e + p^* - p)}{\varepsilon m}$$

reordenando términos:

$$15. \quad g_{bc} = \frac{(\eta x - \eta m - 1)(e + p^* - p) + \varepsilon x(g^*)}{\varepsilon m}$$

De acuerdo a esta ecuación, el impacto de las variaciones del tipo de cambio real sobre g_{bc} dependerá de los valores de las elasticidades precio. Si $|\eta x| + |\eta m| > 1$ (condición de Marshall-Lerner) el efecto de una devaluación del tipo de cambio real mejora el saldo de la balanza comercial. Si $|\eta x| + |\eta m| < 1$ el efecto de una devaluación empeora la balanza comercial con efectos recesivos en una economía. Suponiendo de precios relativos constantes, la ecuación puede reexpresarse como la "Ley de Thirlwall",

$$16. \quad g_{bc} = \frac{\varepsilon x(g^*)}{\varepsilon m}$$

$$17. \quad g_{bc} = \frac{x}{\varepsilon m}$$

CUADRO A
Importaciones de las Ramas Manufactureras Seleccionadas
Millones de Pesos Constantes de 1994

Periodo	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Tasa de Crecimiento Promedio
M11	\$2,779.83	\$3,823.33	\$3,407.92	\$4,079.35	\$3,617.87	\$3,910.04	\$4,200.66	\$4,700.05	\$4,707.90	\$6,006.35	\$6,889.17	13.44%
M12	\$402.15	\$576.95	\$604.13	\$899.59	\$598.55	\$554.40	\$595.41	\$718.62	\$749.32	\$906.18	\$974.49	12.94%
M16	\$992.58	\$145.48	\$74.69	\$100.86	\$81.72	\$372.90	\$85.53	\$45.28	\$49.54	\$39.87	\$59.82	-8.54%
M19	\$2,427.48	\$2,476.45	\$2,619.89	\$3,329.84	\$3,759.10	\$3,451.37	\$3,365.31	\$3,676.63	\$3,505.07	\$3,520.52	\$3,923.31	5.60%
M20	\$410.34	\$589.49	\$522.43	\$555.91	\$382.69	\$406.53	\$399.45	\$393.36	\$287.33	\$258.44	\$366.01	-0.98%
M24	\$1,538.73	\$2,201.58	\$2,438.86	\$2,711.78	\$2,035.81	\$2,465.17	\$2,886.07	\$3,861.86	\$5,439.97	\$6,336.85	\$5,752.98	24.90%
M26	\$223.33	\$264.34	\$306.26	\$259.82	\$219.62	\$202.79	\$181.46	\$164.41	\$185.28	\$297.86	\$237.71	0.59%
M28	\$321.75	\$392.89	\$500.38	\$601.35	\$943.30	\$1,185.60	\$1,440.42	\$1,638.19	\$1,739.01	\$2,033.16	\$1,780.81	41.22%
M30	\$1,089.08	\$1,388.23	\$1,327.09	\$1,764.43	\$1,063.66	\$1,039.36	\$1,048.92	\$1,266.25	\$1,556.17	\$1,890.64	\$1,825.67	6.15%
M32	\$950.79	\$1,133.85	\$1,169.44	\$1,665.42	\$1,383.18	\$1,242.82	\$1,434.84	\$1,752.65	\$1,697.96	\$1,703.03	\$1,674.19	6.92%
M33	\$6,384.38	\$5,659.28	\$4,758.66	\$4,529.46	\$5,602.32	\$6,049.69	\$8,203.16	\$7,932.56	\$7,633.70	\$10,996.06	\$9,688.04	4.70%
M34	\$2,002.77	\$2,200.10	\$2,158.21	\$2,457.95	\$2,572.82	\$2,447.85	\$3,073.86	\$3,665.00	\$4,252.94	\$5,056.79	\$4,748.50	12.46%
M35	\$2,219.92	\$2,427.89	\$2,448.83	\$3,529.19	\$4,720.32	\$5,065.94	\$5,945.90	\$6,193.95	\$6,114.84	\$6,553.42	\$6,428.95	17.24%
M36	\$151.33	\$263.08	\$527.15	\$722.13	\$351.89	\$641.33	\$811.89	\$1,219.82	\$1,205.36	\$1,455.07	\$1,469.17	79.16%
M37	\$1,205.73	\$1,373.76	\$1,570.45	\$2,547.00	\$3,090.89	\$3,339.33	\$3,911.21	\$4,813.09	\$5,762.13	\$5,933.60	\$5,811.21	34.72%
M38	\$2,334.42	\$2,322.19	\$2,205.01	\$2,435.29	\$2,794.47	\$2,785.93	\$2,493.09	\$2,881.61	\$2,382.79	\$2,354.24	\$2,616.67	1.10%
M40	\$3,035.19	\$3,435.67	\$3,493.18	\$4,987.81	\$4,989.72	\$5,522.98	\$6,064.13	\$6,883.78	\$7,009.82	\$7,338.94	\$6,853.05	11.44%
M41	\$2,008.96	\$2,320.26	\$2,248.60	\$2,804.63	\$3,351.40	\$3,952.75	\$4,537.65	\$5,695.13	\$6,395.58	\$7,808.58	\$6,895.65	22.11%
M42	\$4,213.49	\$5,616.04	\$5,989.12	\$7,522.68	\$9,590.60	\$9,979.18	\$11,975.33	\$13,140.47	\$13,370.34	\$12,394.70	\$10,151.71	12.81%
M43	\$390.66	\$457.46	\$553.51	\$734.68	\$1,136.54	\$1,718.08	\$1,818.11	\$1,941.32	\$1,751.55	\$1,900.93	\$1,791.53	32.60%
M44	\$81.98	\$72.23	\$85.66	\$115.89	\$139.72	\$143.37	\$132.16	\$129.41	\$119.98	\$116.04	\$93.95	1.33%
M45	\$714.24	\$802.48	\$829.96	\$2,244.54	\$1,693.72	\$1,673.92	\$1,860.61	\$1,838.77	\$1,737.47	\$2,135.63	\$1,397.73	8.70%
M46	\$10,150.92	\$12,100.67	\$11,101.80	\$13,889.62	\$14,692.10	\$14,931.68	\$16,762.09	\$21,381.70	\$18,852.58	\$19,875.56	\$17,011.73	6.14%
M47	\$2,621.53	\$3,755.45	\$3,419.68	\$4,161.50	\$3,812.46	\$4,182.99	\$4,967.45	\$6,377.61	\$6,215.19	\$7,123.45	\$6,502.97	13.46%
M50	\$2,288.78	\$2,854.89	\$3,172.66	\$3,896.88	\$4,889.15	\$4,649.35	\$6,119.60	\$7,101.55	\$7,913.91	\$8,445.24	\$7,001.38	18.72%
M51	\$13,374.73	\$16,904.08	\$15,031.61	\$18,203.91	\$18,846.27	\$21,892.72	\$27,407.98	\$34,220.47	\$36,526.39	\$37,317.85	\$38,474.69	17.06%
M52	\$2,187.44	\$2,816.20	\$2,817.64	\$3,425.45	\$4,422.87	\$4,933.01	\$6,273.61	\$7,450.34	\$7,447.83	\$8,620.87	\$7,424.32	21.76%
M53	\$757.05	\$842.29	\$902.07	\$981.96	\$533.52	\$572.37	\$660.99	\$733.73	\$771.13	\$1,014.45	\$1,113.98	4.29%
M54	\$15,093.73	\$16,679.13	\$17,816.05	\$23,718.04	\$27,312.19	\$30,829.75	\$46,190.27	\$55,397.52	\$62,276.98	\$81,113.81	\$73,460.96	35.15%
M55	\$14,281.79	\$19,053.95	\$20,061.05	\$24,940.10	\$32,939.22	\$27,073.31	\$36,429.90	\$41,141.25	\$46,074.40	\$56,152.31	\$51,772.28	23.86%
M5657	\$23,893.52	\$28,359.75	\$28,160.93	\$37,486.33	\$39,939.51	\$38,471.55	\$39,984.10	\$44,009.71	\$49,448.41	\$65,357.46	\$63,607.57	15.11%
M59	\$7,650.59	\$8,939.84	\$9,138.32	\$11,833.73	\$10,103.66	\$11,087.70	\$12,584.70	\$15,410.80	\$15,765.92	\$17,430.67	\$16,720.53	10.78%

Fuente: Cálculos propios con base a la información de INEGI y del Banco de México. Series Anuales

CUADRO B
Exportaciones de las Ramas Manufactureras Seleccionadas
Millones de Pesos Constantes de 1994

Periodo	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Tasa de Crecimiento Promedio
X11	\$53.34	\$72.62	\$77.36	\$99.95	\$218.88	\$366.93	\$470.36	\$400.39	\$446.23	\$546.72	\$557.35	8.22%
X12	\$1,036.51	\$917.28	\$880.51	\$1,020.64	\$1,491.53	\$1,399.32	\$1,373.49	\$1,520.94	\$1,571.28	\$1,359.44	\$1,315.60	1.93%
X16	\$204.56	\$16.18	\$18.08	\$36.60	\$548.69	\$985.52	\$515.14	\$260.89	\$73.24	\$36.09	\$115.69	-6.98%
X19	\$1,742.06	\$1,243.71	\$1,479.09	\$1,847.59	\$3,678.59	\$2,907.73	\$2,727.72	\$2,585.34	\$2,307.73	\$2,211.41	\$1,806.47	0.32%
X20	\$181.60	\$457.78	\$498.51	\$564.66	\$903.45	\$910.29	\$964.06	\$1,014.05	\$905.17	\$1,195.90	\$1,143.11	5.48%
X24	\$4,346.55	\$4,870.00	\$5,786.92	\$7,515.11	\$12,719.71	\$15,643.64	\$20,477.41	\$25,837.32	\$29,629.22	\$31,179.59	\$27,716.67	7.67%
X26	\$170.72	\$165.48	\$165.34	\$162.16	\$382.18	\$352.87	\$395.64	\$274.48	\$174.90	\$207.64	\$219.99	2.04%
X28	\$1,105.15	\$1,368.33	\$1,318.66	\$1,263.99	\$2,168.47	\$2,629.99	\$3,139.45	\$3,102.97	\$2,837.59	\$2,986.31	\$2,021.92	4.12%
X30	\$1,462.43	\$1,543.99	\$1,757.81	\$1,953.95	\$2,783.13	\$3,619.18	\$3,837.42	\$4,062.03	\$3,966.57	\$3,737.87	\$2,725.24	4.21%
X32	\$433.68	\$456.36	\$456.84	\$477.72	\$723.40	\$786.50	\$988.26	\$1,146.32	\$970.86	\$914.56	\$782.81	4.05%
X33	\$3,059.91	\$2,415.28	\$2,488.26	\$1,946.85	\$2,927.18	\$2,457.17	\$2,235.68	\$1,925.08	\$2,315.23	\$2,785.08	\$2,148.83	-3.85%
X34	\$1,068.45	\$1,139.59	\$768.54	\$850.16	\$940.15	\$644.58	\$703.12	\$529.36	\$524.26	\$722.89	\$433.99	-13.29%
X35	\$1,620.94	\$1,692.45	\$1,752.95	\$2,507.08	\$4,716.62	\$3,453.55	\$2,766.64	\$2,323.47	\$2,372.94	\$2,927.18	\$2,851.38	3.92%
X36	\$547.66	\$290.34	\$180.37	\$417.29	\$1,159.47	\$909.79	\$611.92	\$846.32	\$661.60	\$394.22	\$409.74	-3.06%
X37	\$816.47	\$997.55	\$1,057.28	\$1,566.85	\$2,535.47	\$2,299.60	\$2,677.32	\$3,262.13	\$3,433.63	\$3,560.84	\$3,590.27	7.02%
X38	\$452.50	\$446.45	\$422.92	\$503.87	\$947.76	\$1,076.50	\$1,206.33	\$1,473.02	\$1,385.97	\$1,405.61	\$1,625.36	6.56%
X40	\$496.12	\$532.15	\$520.88	\$723.04	\$905.06	\$907.33	\$1,139.96	\$1,185.98	\$1,183.73	\$1,117.70	\$1,035.22	4.73%
X41	\$338.61	\$326.88	\$387.90	\$496.85	\$980.06	\$850.50	\$1,002.51	\$1,244.22	\$1,562.87	\$1,493.15	\$862.36	5.52%
X42	\$1,846.79	\$2,135.27	\$2,628.68	\$2,888.58	\$3,489.58	\$3,722.07	\$4,073.17	\$4,444.07	\$4,516.98	\$4,818.70	\$4,294.52	5.18%
X43	\$1,735.08	\$1,905.63	\$2,390.37	\$2,641.87	\$3,819.07	\$4,257.61	\$4,810.28	\$5,705.88	\$5,694.05	\$6,158.33	\$6,383.46	6.62%
X44	\$255.86	\$210.64	\$185.38	\$197.91	\$562.39	\$707.01	\$603.17	\$353.92	\$378.11	\$304.82	\$229.46	-1.05%
X45	\$497.55	\$473.45	\$522.84	\$1,348.02	\$1,256.97	\$1,222.01	\$1,117.87	\$1,137.88	\$1,276.46	\$1,194.55	\$1,103.00	3.20%
X46	\$4,274.10	\$3,999.52	\$4,684.44	\$5,443.17	\$12,053.03	\$10,137.78	\$11,225.77	\$11,114.12	\$8,290.63	\$7,758.07	\$6,400.45	3.02%
X47	\$2,738.28	\$3,326.20	\$3,620.92	\$3,760.53	\$5,652.39	\$5,068.85	\$4,668.81	\$4,634.72	\$3,924.84	\$4,137.76	\$3,841.63	2.61%
X50	\$2,166.60	\$2,306.32	\$2,132.53	\$3,058.99	\$4,122.47	\$4,194.92	\$5,618.78	\$6,299.84	\$7,061.95	\$7,365.76	\$8,808.49	6.85%
X51	\$4,345.27	\$4,913.74	\$4,598.29	\$6,932.98	\$10,728.36	\$13,229.15	\$17,980.69	\$22,844.96	\$23,773.51	\$27,909.93	\$27,224.13	7.64%
X52	\$2,313.65	\$3,405.93	\$3,937.20	\$4,432.05	\$6,018.49	\$7,305.61	\$7,392.17	\$9,609.31	\$10,286.41	\$10,700.37	\$10,358.59	7.06%
X53	\$376.12	\$559.71	\$560.43	\$715.53	\$1,354.86	\$1,557.85	\$1,713.19	\$1,938.66	\$1,770.42	\$1,766.87	\$2,793.72	7.87%
X54	\$5,742.76	\$6,398.52	\$7,826.74	\$10,949.59	\$17,566.27	\$18,478.27	\$26,860.86	\$33,316.64	\$43,192.88	\$59,410.53	\$60,691.71	8.23%
X55	\$19,771.47	\$19,160.62	\$20,770.03	\$24,606.67	\$31,963.03	\$33,778.34	\$36,715.33	\$38,539.32	\$40,780.14	\$47,305.17	\$39,473.52	4.54%
X5657	\$20,652.12	\$21,094.30	\$24,305.97	\$31,740.66	\$52,712.09	\$58,421.64	\$52,770.36	\$59,308.38	\$63,700.90	\$77,015.55	\$69,926.60	6.41%
X59	\$5,600.50	\$5,588.71	\$5,403.51	\$7,186.51	\$9,871.49	\$10,137.99	\$11,284.78	\$13,239.13	\$12,483.68	\$12,929.89	\$13,358.18	5.28%

Fuente: Cálculos propios con base a la información de INEGI y del Banco de México. Series Anuales

CUADRO C
Saldo Comercial de las Ramas Manufactureras Seleccionadas
Millones de Pesos Constantes de 1994

Periodo	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Saldo Comercial Promedio
SBC11	-\$2,726.49	-\$3,750.71	-\$3,330.55	-\$3,979.40	-\$3,398.99	-\$3,543.12	-\$3,730.30	-\$4,239.66	-\$4,261.67	-\$5,459.63	-\$6,331.82	-\$4,068.39
SBC12	\$634.36	\$340.34	\$276.39	\$121.05	\$892.98	\$844.92	\$778.09	\$802.32	\$821.96	\$453.26	\$341.11	\$573.34
SBC16	-\$788.02	-\$129.31	-\$56.61	-\$64.26	\$466.97	\$612.62	\$429.61	\$215.61	\$23.70	-\$3.78	\$55.86	\$69.31
SBC19	-\$685.42	-\$1,232.73	-\$1,140.80	-\$1,482.24	-\$80.51	-\$543.64	-\$637.60	-\$1,091.29	-\$1,197.34	-\$1,309.12	-\$2,116.84	-\$1,047.05
SBC20	\$44.26	-\$131.71	-\$23.92	\$28.76	\$520.76	\$503.76	\$564.61	\$620.70	\$617.84	\$937.46	\$777.10	\$405.42
SBC24	\$2,807.82	\$2,669.09	\$3,348.06	\$4,803.33	\$10,683.90	\$13,178.47	\$17,991.33	\$21,975.47	\$24,189.25	\$24,842.75	\$21,963.69	\$13,459.38
SBC26	-\$52.62	-\$98.86	-\$140.93	-\$97.66	\$162.55	\$150.08	\$214.19	\$110.07	-\$10.38	-\$90.22	-\$17.72	\$11.68
SBC28	\$783.39	\$975.44	\$818.29	\$662.65	\$1,225.17	\$1,444.39	\$1,699.02	\$1,464.79	\$1,098.58	\$953.15	\$241.11	\$1,033.27
SBC30	\$373.35	\$155.76	\$430.72	\$189.52	\$1,719.47	\$2,579.82	\$2,788.50	\$2,795.78	\$2,410.40	\$1,847.23	\$899.57	\$1,471.83
SBC32	-\$517.11	-\$677.49	-\$732.60	-\$1,187.69	-\$659.77	-\$456.32	-\$446.58	-\$606.33	-\$727.11	-\$788.47	-\$891.37	-\$699.17
SBC33	-\$3,324.47	-\$3,244.00	-\$2,270.40	-\$2,582.61	-\$2,675.14	-\$3,592.52	-\$5,967.49	-\$6,007.48	-\$5,318.47	-\$8,210.98	-\$7,539.21	-\$4,612.07
SBC34	-\$934.32	-\$1,060.51	-\$1,389.67	-\$1,607.79	-\$1,632.66	-\$1,803.26	-\$2,370.74	-\$3,135.65	-\$3,728.68	-\$4,333.91	-\$4,314.51	-\$2,391.97
SBC35	-\$598.98	-\$735.45	-\$695.88	-\$1,022.11	-\$3.70	-\$1,612.39	-\$3,179.26	-\$3,870.48	-\$3,741.91	-\$3,626.24	-\$3,577.57	-\$2,060.36
SBC36	\$396.33	\$27.26	-\$346.78	-\$304.85	\$807.58	\$268.46	-\$199.98	-\$373.50	-\$543.76	-\$1,060.85	-\$1,059.43	-\$217.23
SBC37	-\$389.26	-\$376.21	-\$513.17	-\$980.14	-\$555.42	-\$1,039.73	-\$1,233.88	-\$1,550.96	-\$2,328.51	-\$2,372.77	-\$2,220.94	-\$1,232.82
SBC38	-\$1,881.91	-\$1,875.73	-\$1,782.10	-\$1,931.42	-\$1,846.71	-\$1,709.42	-\$1,286.75	-\$1,408.59	-\$996.82	-\$948.63	-\$991.31	-\$1,514.49
SBC40	-\$2,539.07	-\$2,903.52	-\$2,972.30	-\$4,264.77	-\$4,084.66	-\$4,615.64	-\$4,924.16	-\$5,697.80	-\$5,826.10	-\$6,221.24	-\$5,817.83	-\$4,533.37
SBC41	-\$1,670.35	-\$1,993.39	-\$1,860.70	-\$2,307.78	-\$2,371.35	-\$3,102.24	-\$3,535.14	-\$4,450.91	-\$4,832.72	-\$6,315.43	-\$6,033.29	-\$3,497.57
SBC42	-\$2,366.69	-\$3,480.77	-\$3,360.43	-\$4,634.11	-\$6,101.02	-\$6,257.11	-\$7,902.16	-\$8,696.40	-\$8,853.36	-\$7,576.01	-\$5,857.19	-\$5,916.84
SBC43	\$1,344.42	\$1,448.17	\$1,836.86	\$1,907.18	\$2,682.53	\$2,539.52	\$2,992.17	\$3,764.55	\$3,942.50	\$4,257.40	\$4,591.93	\$2,846.11
SBC44	\$173.88	\$138.41	\$99.72	\$82.03	\$422.67	\$563.64	\$471.01	\$324.51	\$258.13	\$188.78	\$135.51	\$259.85
SBC45	-\$216.70	-\$329.03	-\$307.12	-\$896.51	-\$436.75	-\$451.91	-\$742.74	-\$700.89	-\$461.02	-\$941.07	-\$234.07	-\$519.80
SBC46	-\$5,876.82	-\$8,101.15	-\$6,417.36	-\$8,446.45	-\$2,639.07	-\$4,793.90	-\$5,536.31	-\$10,267.58	-\$10,561.96	-\$12,117.49	-\$10,611.28	-\$7,760.85
SBC47	\$116.76	-\$429.25	\$201.24	-\$400.96	\$1,839.93	\$885.86	-\$298.64	-\$1,742.90	-\$2,290.35	-\$2,985.69	-\$2,661.35	-\$705.94
SBC50	-\$122.17	-\$548.57	-\$1,040.14	-\$837.89	-\$766.68	-\$454.42	-\$500.82	-\$801.71	-\$851.96	-\$1,079.48	\$1,807.12	-\$472.43
SBC51	-\$9,029.46	-\$11,990.34	-\$10,433.32	-\$11,270.93	-\$8,117.96	-\$8,663.27	-\$9,427.28	-\$11,375.51	-\$12,752.88	-\$9,407.92	-\$11,250.56	-\$10,338.13
SBC52	\$126.21	\$589.73	\$1,119.55	\$1,006.59	\$1,595.63	\$2,372.60	\$1,118.56	\$2,158.96	\$2,838.57	\$2,079.50	\$2,914.27	\$1,629.11
SBC53	-\$380.93	-\$282.58	-\$341.64	-\$266.43	\$821.33	\$985.48	\$1,052.20	\$1,204.94	\$999.29	\$752.42	\$1,679.74	\$565.80
SBC54	-\$9,350.97	-\$10,280.60	-\$9,989.32	-\$12,768.46	-\$9,745.92	-\$12,351.48	-\$19,329.41	-\$22,080.88	-\$19,084.10	-\$21,703.28	-\$12,769.24	-\$14,495.79
SBC55	\$5,489.68	\$106.67	\$709.01	-\$333.43	-\$976.19	\$6,705.02	\$285.43	-\$2,601.94	-\$5,294.26	-\$8,847.14	-\$12,298.75	-\$1,550.54
SBC5657	-\$3,241.40	-\$7,265.44	-\$3,854.96	-\$5,745.67	\$12,772.58	\$19,950.09	\$12,786.26	\$15,298.68	\$14,252.49	\$11,658.09	\$6,319.03	\$6,629.98
SBC59	-\$2,050.09	-\$3,351.13	-\$3,234.82	-\$4,647.23	-\$232.17	-\$949.71	-\$1,299.92	-\$2,171.67	-\$3,362.24	-\$4,500.78	-\$3,362.35	-\$2,651.10

Fuente: Cálculos propios con base a la información de INEGI y del Banco de México. Series Anuales

CUADRO D
Participación de las Importaciones por Ramas Manufactureras Seleccionadas Respecto al Total

PERIODO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
M Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
M11	1.61%	1.88%	1.65%	1.45%	1.80%	1.87%	1.88%	1.81%	0.96%	1.06%	1.33%
M12	0.20%	0.26%	0.28%	0.32%	0.17%	0.15%	0.14%	0.15%	0.15%	0.16%	0.19%
M16	0.53%	0.06%	0.03%	0.04%	0.02%	0.11%	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
M19	1.25%	1.12%	1.20%	1.19%	1.08%	0.92%	0.84%	0.81%	0.74%	0.64%	0.77%
M20	0.20%	0.26%	0.24%	0.19%	0.11%	0.11%	0.10%	0.09%	0.07%	0.06%	0.10%
M24	0.95%	1.07%	1.15%	0.97%	0.71%	0.75%	0.76%	0.83%	1.04%	1.04%	0.99%
M26	0.13%	0.13%	0.14%	0.09%	0.07%	0.06%	0.05%	0.04%	0.04%	0.06%	0.05%
M27	1.72%	1.86%	2.12%	1.65%	1.67%	1.24%	1.76%	1.90%	1.73%	1.43%	1.46%
M28	0.17%	0.17%	0.23%	0.22%	0.25%	0.29%	0.32%	0.32%	0.33%	0.33%	0.31%
M30	0.62%	0.66%	0.63%	0.64%	0.30%	0.26%	0.25%	0.25%	0.29%	0.32%	0.34%
M31	2.23%	2.10%	2.15%	2.45%	2.76%	1.87%	1.89%	1.74%	1.72%	1.60%	1.58%
M32	0.45%	0.46%	0.53%	0.60%	0.46%	0.35%	0.34%	0.36%	0.34%	0.31%	0.34%
M33	2.67%	2.35%	2.09%	1.61%	1.72%	1.82%	2.29%	1.85%	1.85%	2.66%	2.58%
M34	0.96%	0.83%	0.92%	0.96%	1.27%	1.05%	1.11%	0.95%	1.01%	1.24%	1.11%
M35	1.56%	1.39%	1.29%	1.28%	1.46%	1.40%	1.46%	1.34%	1.25%	1.12%	1.18%
M36	0.07%	0.11%	0.23%	0.26%	0.11%	0.22%	0.22%	0.23%	0.20%	0.20%	0.21%
M37	0.81%	0.72%	0.76%	0.91%	1.10%	1.07%	1.06%	1.01%	1.06%	0.98%	1.01%
M38	0.91%	0.86%	0.91%	0.87%	0.89%	0.90%	0.80%	0.85%	0.75%	0.68%	0.86%
M40	1.72%	1.58%	1.61%	1.80%	1.86%	1.79%	1.81%	1.75%	1.72%	1.58%	1.63%
M41	1.16%	1.06%	1.03%	1.00%	1.13%	1.33%	1.34%	1.31%	1.28%	1.30%	1.29%
M42	2.54%	2.69%	2.78%	2.71%	3.34%	3.06%	3.30%	3.03%	3.08%	2.73%	2.51%
M43	0.23%	0.22%	0.26%	0.26%	0.33%	0.43%	0.41%	0.39%	0.34%	0.31%	0.31%
M44	0.04%	0.03%	0.04%	0.04%	0.05%	0.03%	0.04%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
M45	0.38%	0.37%	0.40%	0.44%	0.45%	0.40%	0.42%	0.37%	0.36%	0.40%	0.38%
M46	5.99%	5.57%	5.07%	4.95%	5.10%	5.08%	4.98%	4.97%	4.46%	4.39%	4.03%
M47	1.58%	1.69%	1.48%	1.51%	1.66%	1.57%	1.65%	1.82%	1.74%	1.68%	1.59%
M49	0.21%	0.19%	0.25%	0.17%	0.12%	0.14%	0.13%	0.14%	0.16%	0.15%	0.16%
M50	1.38%	1.18%	1.48%	1.40%	1.63%	1.45%	1.75%	1.74%	1.90%	1.76%	1.61%
M51	7.78%	8.12%	7.21%	6.58%	6.23%	5.98%	6.15%	6.47%	6.34%	5.40%	5.86%
M52	1.34%	1.39%	1.35%	1.24%	1.45%	1.47%	1.65%	1.74%	1.71%	1.70%	1.56%
M53	0.43%	0.39%	0.43%	0.35%	0.16%	0.16%	0.16%	0.15%	0.16%	0.17%	0.21%
M54	8.68%	7.81%	8.46%	8.48%	8.40%	8.26%	10.61%	10.71%	11.08%	11.56%	10.98%
M55	7.84%	8.38%	8.95%	8.89%	11.86%	8.76%	11.00%	11.34%	12.35%	13.43%	13.04%
M56	0.67%	0.82%	0.75%	1.76%	0.65%	1.08%	1.43%	1.76%	1.87%	2.62%	3.12%
M57	12.84%	12.54%	12.61%	11.80%	11.85%	9.89%	9.30%	8.54%	9.01%	9.51%	9.43%
M59	3.98%	3.94%	4.09%	4.21%	3.54%	3.60%	3.70%	3.90%	3.85%	3.62%	3.83%
% Ramas Seleccionadas Respecto al Total de M	65.33%	65.00%	65.15%	64.30%	65.25%	59.77%	64.94%	65.29%	66.61%	67.35%	67.23%

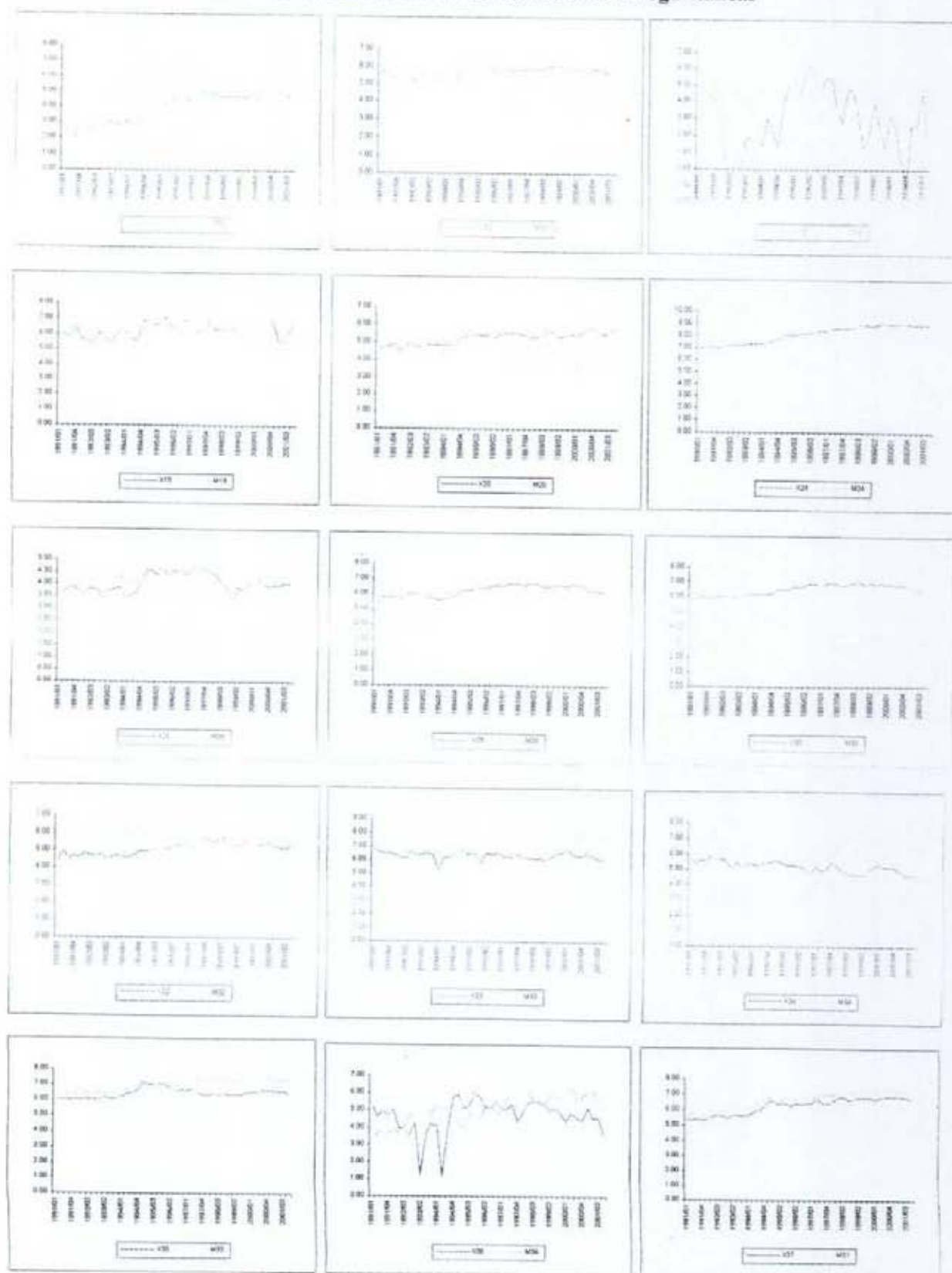
Fuente: Cálculos propios con base a los datos de INEGI y Banco de México. Series Anuales.

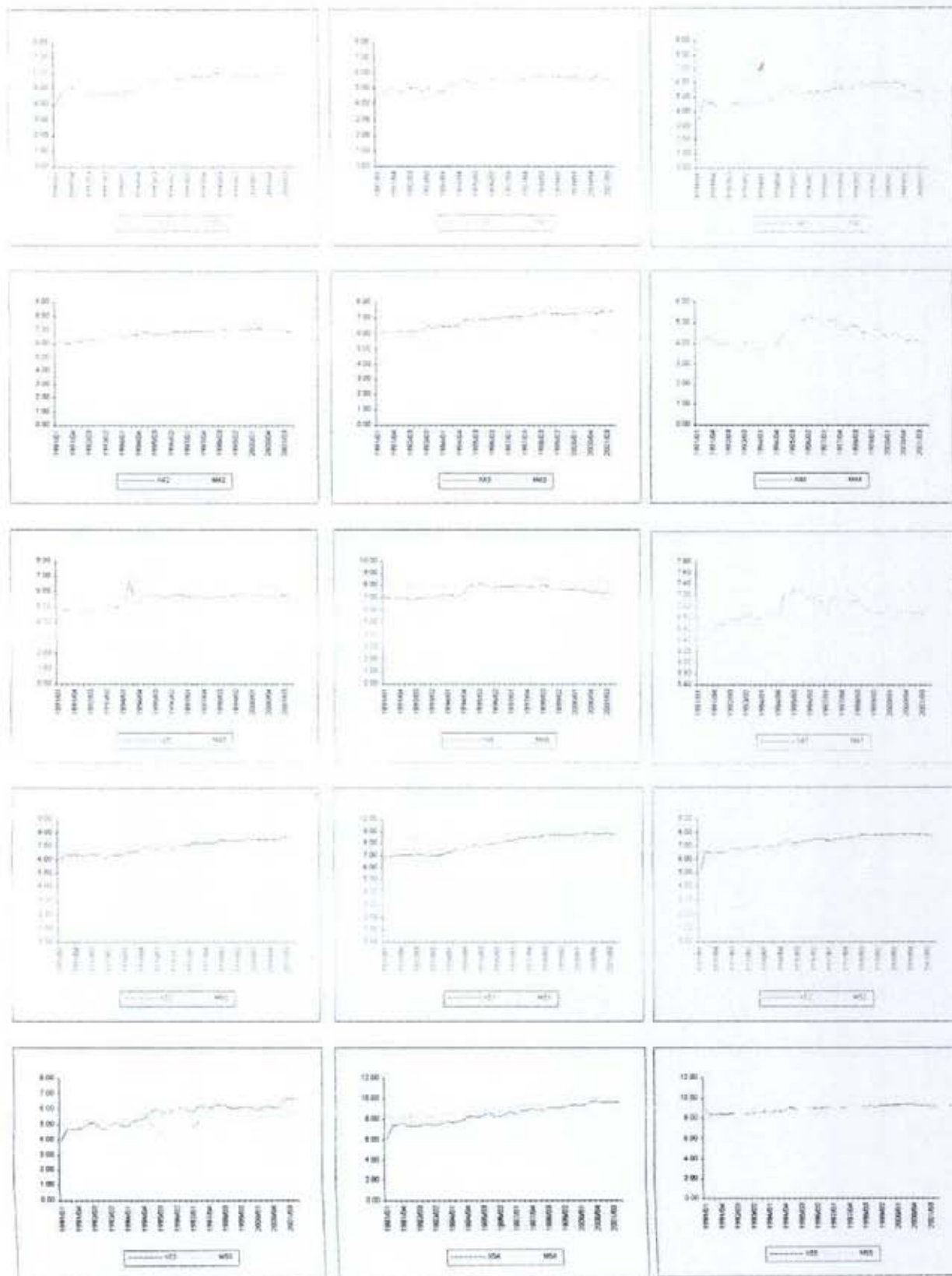
Cuadro E
Participación de las Exportaciones por Ramas Manufactureras Seleccionadas Respecto al Total

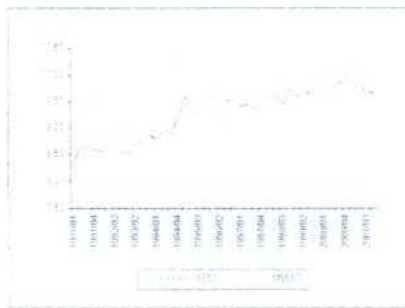
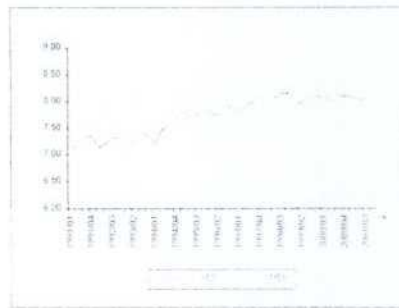
PERIODO	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
N Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
N11	0.04%	0.05%	0.05%	0.05%	0.05%	0.09%	0.12%	0.11%	0.09%	0.10%	0.11%
N12	0.88%	0.56%	0.51%	0.48%	0.38%	0.34%	0.33%	0.34%	0.32%	0.25%	0.27%
N16	0.13%	0.01%	0.01%	0.02%	0.14%	0.26%	0.13%	0.06%	0.01%	0.01%	0.02%
N19	1.05%	0.76%	0.85%	0.85%	0.96%	0.72%	0.68%	0.60%	0.51%	0.42%	0.38%
N20	0.26%	0.27%	0.28%	0.27%	0.23%	0.23%	0.24%	0.26%	0.23%	0.30%	0.33%
N15	0.11%	0.08%	0.09%	0.12%	0.12%	0.11%	0.16%	0.15%	0.11%	0.09%	0.12%
N21	0.40%	0.41%	0.30%	0.30%	0.39%	0.30%	0.44%	0.52%	0.53%	0.53%	0.63%
N24	3.14%	3.18%	3.44%	3.49%	4.15%	4.43%	5.40%	5.93%	5.89%	5.36%	5.06%
N25	0.01%	0.01%	0.02%	0.03%	0.02%	0.02%	0.03%	0.03%	0.03%	0.02%	0.03%
N26	0.11%	0.11%	0.10%	0.07%	0.12%	0.10%	0.11%	0.07%	0.09%	0.02%	0.05%
N28	0.69%	0.82%	0.77%	0.59%	0.52%	0.59%	0.69%	0.65%	0.55%	0.51%	0.38%
N20	0.97%	0.99%	1.06%	0.92%	0.73%	0.85%	0.89%	0.86%	0.78%	0.66%	0.54%
N32	0.24%	0.25%	0.25%	0.22%	0.22%	0.20%	0.24%	0.25%	0.20%	0.17%	0.17%
N33	1.51%	1.35%	1.30%	0.89%	0.82%	0.69%	0.62%	0.48%	0.50%	0.70%	0.61%
N34	0.61%	0.57%	0.41%	0.43%	0.43%	0.26%	0.25%	0.15%	0.13%	0.19%	0.11%
N35	1.34%	1.30%	1.10%	1.17%	1.35%	0.89%	0.67%	0.54%	0.51%	0.53%	0.56%
N36	0.27%	0.17%	0.10%	0.18%	0.33%	0.28%	0.16%	0.17%	0.11%	0.06%	0.06%
N37	0.64%	0.70%	0.64%	0.72%	0.82%	0.69%	0.72%	0.73%	0.66%	0.62%	0.66%
N38	0.21%	0.22%	0.22%	0.24%	0.28%	0.33%	0.39%	0.46%	0.45%	0.42%	0.57%
N40	0.33%	0.33%	0.30%	0.34%	0.31%	0.27%	0.34%	0.32%	0.30%	0.25%	0.26%
N41	0.23%	0.20%	0.22%	0.23%	0.30%	0.27%	0.29%	0.30%	0.32%	0.26%	0.17%
N42	1.30%	1.37%	1.54%	1.36%	1.11%	1.06%	1.11%	1.10%	1.08%	1.11%	1.13%
N43	1.17%	1.22%	1.43%	1.25%	1.01%	1.00%	1.08%	1.22%	1.16%	1.06%	1.18%
N44	0.15%	0.12%	0.11%	0.09%	0.17%	0.22%	0.18%	0.13%	0.11%	0.08%	0.06%
N45	0.31%	0.30%	0.32%	0.35%	0.31%	0.27%	0.25%	0.25%	0.27%	0.23%	0.25%
N46	2.95%	2.48%	2.70%	2.52%	3.88%	3.21%	3.31%	2.79%	2.04%	1.79%	1.61%
N47	1.94%	2.01%	1.97%	1.78%	2.26%	1.78%	1.54%	1.41%	1.14%	1.02%	1.00%
N50	1.53%	1.50%	1.26%	1.43%	1.25%	1.22%	1.59%	1.65%	1.77%	1.61%	2.16%
N51	2.96%	3.17%	2.78%	3.29%	3.24%	3.36%	4.02%	4.61%	4.30%	4.23%	4.40%
N52	1.66%	2.26%	2.38%	2.08%	1.80%	2.03%	1.94%	2.39%	2.46%	2.21%	2.31%
N53	0.25%	0.35%	0.34%	0.34%	0.37%	0.40%	0.41%	0.43%	0.37%	0.32%	0.55%
N54	3.86%	4.03%	4.68%	5.10%	4.94%	4.62%	6.14%	6.87%	8.00%	8.88%	9.65%
N55	12.76%	11.29%	11.68%	11.45%	10.50%	10.19%	11.02%	11.33%	11.36%	11.85%	10.58%
N56	7.87%	7.31%	8.19%	8.34%	9.46%	10.22%	8.95%	9.48%	9.22%	10.01%	9.71%
N57	5.78%	6.04%	6.36%	6.59%	5.72%	5.31%	5.11%	5.33%	5.36%	4.98%	4.94%
N59	3.41%	3.31%	3.33%	3.35%	3.17%	3.07%	3.30%	3.58%	3.15%	2.81%	3.25%
% Ramas Seleccionadas Respecto al Total de X	56.14%	54.96%	57.55%	57.63%	57.99%	56.76%	60.10%	63.20%	62.00%	61.48%	61.62%

Fuente: Cálculos propios con base a los datos de INEGI y Banco de México. Series Anuales.

GRÁFICO A **Evolución de la Balanza Comercial por Ramas Manufactureras Seleccionadas.** **Pesos Constantes de 1994 Medidos en Series Logarítmicas**





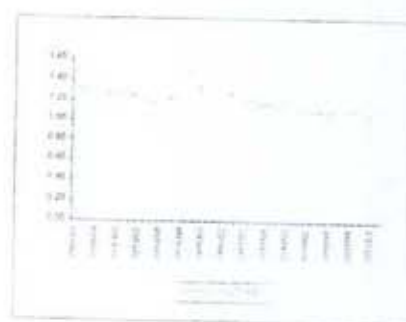


Fuente: Cálculos propios con base a la información de INEGI y del Banco de México. Series Trimestrales

GRÁFICO B
Evolución del Tipo de Cambio Real por Rama del Sector Manufacturero.
Medidos en Series Logarítmicas con Año Base de 1994







Fuente: Cálculos propios con base a la información de INEGI y del Banco de México. Series Trimestrales

TABLA A.

Pruebas de Raíz Unitaria para las Importaciones e Ingreso Privado de México

Var. en Logs 1991:1-2001:4	EN NIVELES				EN PRIMERAS DIFERENCIAS							
	PRUEBA ADF		PRUEBA PP		PRUEBA ADF		PRUEBA PP					
	C	C y T	C	C y T	C	C y T	C	C y T				
LM11	-1.6947	-3.6805	-1.8961	-5.0693	-7.1957	-7.0965	-12.0967	-11.9235				
LM12	-2.5765	-3.1176	-3.2308	-4.1429	-5.3657	-5.2864	-11.0906	-10.9736				
LM19	-1.7167	-2.6077	-2.2252	-4.0955	-5.8439	-5.7340	-12.6110	-12.4532				
LM20	-5.6301	-7.0636	-6.6963	-7.9635	-7.6785	-7.5613	-19.3863	-19.0578				
LM24	-1.3010	-2.1733	-1.4045	-2.3825	-6.0180	-5.9609	-7.4325	-7.3238				
LM28	-2.243	-1.5552	-0.9497	-2.5828	-7.3134	-8.0115	-10.3387	-12.4728				
LM30	-1.8967	-2.0979	-2.4963	-2.5833	-5.0587	-4.9880	-7.3861	-7.2705				
LM32	-2.2016	-3.0796	-2.5421	-3.5451	-5.7623	-5.7593	-8.5144	-8.4798				
LM38	-3.7525	-3.9756	-3.7099	-3.7257	-8.2184	-8.1114	-7.3841	-7.2483				
LM37	-1.3679	-1.8512	-1.7893	-2.6117	-6.8362	-7.0458	-9.4800	-9.8437				
LM40	-1.6320	-1.7658	-1.8896	-2.5812	-6.3853	-6.7743	-9.1022	-9.5277				
LM41	-1.0545	-3.0883	-1.2096	-3.4927	-7.2022	-7.1683	-8.9733	-8.9470				
LM42	-2.8481	-0.4745	-2.8511	-1.0296	-5.1134	-6.4968	-9.1472	-11.799				
LM43	-2.3102	-1.2805	-2.7049	-1.7939	-7.5102	-7.7364	-8.5527	-9.4427				
LM46	-1.8836	-2.2914	-2.1464	-3.1226	-6.4573	-6.6546	-8.6316	-8.8140				
LM47	-1.7805	-3.8164	-1.6054	-3.6637	-5.8226	-5.7663	-7.5122	-7.4768				
LM50	-2.0727	-2.4008	-3.1433	-4.46214	-6.9016	-7.1702	-8.8851	-9.3220				
LM51	-1.0882	-2.3207	-1.1980	-2.4035	-4.2375	-4.2167	-6.4573	-6.4148				
LM52	-1.4864	-1.1343	-2.5494	-3.4070	-5.7499	-6.0731	-10.7823	-11.2864				
LM53	-1.8855	-1.9666	-3.3254	-3.4095	-5.4647	-5.4143	-12.3424	-12.3200				
LM54	-0.8047	-4.4866	-0.0145	-4.8948	-7.9730	-7.8784	-10.5038	-10.3491				
LM55	-1.5792	-3.8648	-2.9379	-5.9120	-6.8192	-6.8901	-10.1365	-10.0923				
LM5657	-1.4667	-4.1177	-2.0456	-4.9907	-7.2252	-7.1553	-10.6570	-10.5083				
LM59	-1.5796	-4.1860	-1.7787	-4.5157	-6.4181	-6.3592	-9.4536	-9.3596				
LPIBMEX3	-0.2139	-1.7555	-0.8544	-3.7153	-4.6696	-4.6480	-14.4787	-14.4556				
PRUEBA ADF INTEGRACION		PRUEBA ESTADISTIC DE PERRON		PRUEBA ADF INTEGRACION		PRUEBA ESTADISTIC DE PERRON						
1%	-2.78	-2.64	-4.11	-3.90	-3.5889	-4.1837	-2.78	-2.64	-4.11	-3.90	-3.5930	-4.1896
5%	-2.00	-1.91	-3.34	-3.20	-2.9303	-3.5162	-2.00	-1.91	-3.34	-3.20	-2.9320	-3.5189
10%	-1.61	-1.54	-2.97	-2.85	-2.6030	-3.1888	-1.61	-1.54	-2.97	-2.85	-2.6039	-3.1898

Los valores de tablas para las pruebas de integración ADF se tomaron de Charenza y Deadman (1992) pp.282-294. Las pruebas de raíz unitaria se obtuvieron del programa de E-Views 3.0

TABLA B.

Pruebas de Raíz Unitaria para las Exportaciones e Ingreso Privado de Estados Unidos

Var. en Logs 1991:1-2001:4	EN NIVELES				EN PRIMERAS DIFERENCIAS							
	PRUEBA ADF		PRUEBA PP		PRUEBA ADF		PRUEBA PP					
	C	C y T	C	C y T	C	C y T	C	C y T				
LX11	-1.4623	-1.6332	-0.7946	-2.3535	-6.6593	-7.0605	-8.4507	-8.7379				
LX12	-2.3656	-3.6055	-2.4672	-3.8394	-8.7485	-8.6623	-9.6041	-9.4238				
LX19	-4.4449	-4.6709	-3.9953	-4.1660	-9.3336	-9.2211	-9.8032	-9.5562				
LX20	-1.4447	-3.3401	-1.5975	-3.2443	-6.1602	-6.0765	-7.1035	-6.9789				
LX24	-1.6685	0.1560	-1.6777	0.4394	-5.0699	-5.6409	-5.8898	-6.2884				
LX28	-1.4734	-0.6165	-2.6694	-1.5994	-4.9645	-5.3477	-6.7260	-6.9263				
LX30	-1.6509	0.2105	-1.7625	0.1566	-4.8156	-5.5102	-7.3280	-8.3124				
LX32	-1.3653	-2.2149	-2.1591	-3.0899	-7.4441	-7.5417	-11.3723	-11.2400				
LX37	-1.6756	-1.6906	-1.4336	-1.7824	-5.2813	-5.4437	-7.2174	-7.4572				
LX38	-0.9762	-2.1436	-2.4132	-3.5925	-5.7099	-5.6075	-8.5092	-8.2846				
LX40	-2.2458	-1.9950	-2.3353	-2.8484	-7.5932	-7.9921	-9.6260	-10.3294				
LX41	-1.2458	-0.3895	-3.3483	-3.6063	-5.4526	-5.6926	-10.3726	-10.5915				
LX42	-1.8704	-1.8645	-1.7803	-2.6455	-6.0682	-6.5229	-10.2899	-11.4676				
LX43	-1.3310	-1.6487	-1.6803	-3.0527	-6.4773	-6.5438	-11.8505	-12.3275				
LX46	-1.6551	-1.0109	-1.5036	-0.8793	-4.0004	-4.2332	-5.4666	-5.6676				
LX47	-2.2104	-1.5524	-3.1498	-2.5343	-4.6358	-5.1096	-9.5609	-10.2824				
LX50	-0.1593	-3.1373	-0.7449	-3.5972	-6.4874	-6.4127	-8.3774	-8.2928				
LX51	-1.1647	-0.6657	-1.1605	-1.0006	-4.2152	-4.3041	-6.9894	-7.0579				
LX52	-1.8513	-0.9099	-1.4762	-2.2700	-4.4571	-4.8045	-10.5884	-11.7788				
LX53	-1.0265	-2.5580	-2.3471	-3.6999	-7.0903	-7.0672	-8.4554	-8.2574				
LX54	-0.4519	-3.9531	-0.3499	-3.9313	-6.9081	-6.8266	-9.1703	-9.0227				
LX55	-1.3778	-1.4554	-0.9367	-4.2338	-7.4388	-7.7331	-11.5519	-12.1716				
LX5657	-1.4196	-1.4229	-1.8483	-2.2793	-5.3781	-5.4234	-9.1191	-9.2299				
LX59	-1.1389	-2.5811	-1.3967	-2.8631	-7.8821	-7.8103	-8.3722	-8.2583				
LPIBUSA2	-1.6999	1.3565	-1.4663	0.8044	-0.8919	-1.3050	-3.6812	-3.9933				
	PRUEBA ADF INTEGRACION		PRUEBA ESTADISTICO DE PERRON		PRUEBA ADF INTEGRACION		PRUEBA ESTADISTICO DE PERRON					
1%	-2.78	-2.64	-4.11	-3.90	-3.5889	-4.1837	-2.78	-2.64	-4.11	-3.90	-3.5930	-4.1896
5%	-2.00	-1.91	-3.34	-3.20	-2.9303	-3.5162	-2.00	-1.91	-3.34	-3.20	-2.9320	-3.5189
10%	-1.61	-1.54	-2.97	-2.85	-2.6030	-3.1888	-1.61	-1.54	-2.97	-2.85	-2.6039	-3.1898

Los valores de tablas para las pruebas de integración ADF se tomaron de Charenza y Deadman (1992) pp.282-294. Las pruebas de raíz unitaria se obtuvieron del programa de E-Views 3.0

TABLA C.

Pruebas de Raíz Unitaria para los Tipos de Cambios Reales

Var. en Logs 1991:1-2001:4	EN NIVELES				EN PRIMERAS DIFERENCIAS							
	PRUEBA ADF		PRUEBA PP		PRUEBA ADF		PRUEBA PP					
	C	C y T	C	C y T	C	C y T	C	C y T				
LTCR11	-1.7769	-1.6394	-1.8194	-1.6875	-4.4154	-4.4614	-5.6309	-5.6242				
LTCR12	-1.9076	-1.8736	-1.8765	-1.8573	-4.8485	-4.8038	-5.5945	-5.5303				
LTCR19	-1.8273	-1.8367	-1.8114	-1.8248	-4.9411	-4.9246	-5.7876	-5.7426				
LTCR20	-0.6020	-1.3836	-0.6196	-1.3007	-4.8868	-5.0339	-5.4706	-5.5150				
LTCR24	-2.4120	-3.0473	-2.1099	-2.9058	-8.4481	-8.5110	-7.7054	-7.7423				
LTCR28	-1.8425	-1.7155	-1.7832	-1.6769	-4.9921	-5.0310	-5.6462	-5.6237				
LTCR30	-1.5576	-1.2354	-1.5411	-1.2905	-5.0294	-5.1965	-6.0746	-6.1554				
LTCR32	-1.5231	-1.6641	-1.6862	-1.8348	-6.1602	-6.1442	-6.8551	-6.8172				
LTCR37	-2.3284	-2.8146	-2.2028	-2.7002	-8.0254	-8.2017	-7.4467	-7.5655				
LTCR38	-0.5766	-2.2765	-0.5154	-2.1553	-5.7030	-5.6473	-5.8290	-5.7576				
LTCR40	-0.7738	-1.9295	-0.5219	-1.6624	-6.2895	-6.5796	-6.1559	-6.3241				
LTCR41	-2.8873	-2.7964	-2.8525	-2.8253	-6.1711	-6.1687	-6.7515	-6.7276				
LTCR42	-0.9506	-1.4797	-0.7816	-1.1954	-7.1507	-7.8836	-7.0867	-7.6814				
LTCR43	-1.7776	-1.5646	-1.7570	-1.5640	-5.9218	-6.0090	-6.5258	-6.5521				
LTCR46	-1.9489	-2.7106	-2.1358	-2.8018	-6.6268	-6.7358	-7.6013	-7.6831				
LTCR47	-0.8226	-3.9274	-0.7890	-3.3429	-6.8970	-6.9954	-7.6731	-7.7567				
LTCR50	-1.4263	-1.8125	-1.5273	-1.8548	-6.8594	-7.1508	-7.5176	-7.7319				
LTCR51	-1.4848	-1.6934	-1.3019	-1.6802	-5.3795	-5.3773	-5.7080	-5.6838				
LTCR52	-1.8274	-1.7927	-1.8078	-1.7273	-6.6609	-6.8704	-7.0057	-7.1225				
LTCR53	-2.0076	-1.8632	-1.8958	-1.7973	-5.5565	-5.5903	-5.9603	-5.9484				
LTCR54	-1.6793	-2.1405	-1.6377	-2.2614	-6.2940	-6.2508	-6.8846	-6.8189				
LTCR55	-0.7985	-2.4978	-0.8090	-2.7180	-7.7290	-7.8790	-8.9256	-9.0874				
LTCR5657	-1.8674	-1.8347	-1.8542	-1.8199	-5.6347	-5.6373	-6.1432	-6.1109				
LTCR59	-1.2307	-2.3785	-1.1723	-2.3776	-6.8228	-6.8181	-6.8646	-6.8331				
	PRUEBA ADF INTEGRACION		PRUEBA ESTADISTIC DE PERRON		PRUEBA ADF INTEGRACION		PRUEBA ESTADISTIC DE PERRON					
1%	-2.78	-2.64	-4.11	-3.90	-3.5889	-4.1837	-2.78	-2.64	-4.11	-3.90	-3.5930	-4.1896
5%	-2.00	-1.91	-3.34	-3.20	-2.9303	-3.5162	-2.00	-1.91	-3.34	-3.20	-2.9320	-3.5189
10%	-1.61	-1.54	-2.97	-2.85	-2.6030	-3.1888	-1.61	-1.54	-2.97	-2.85	-2.6039	-3.1898

Los valores de tablas para las pruebas de integración ADF se tomaron de Charemza y Deadman (1992) pp.282-294. Las pruebas de raíz unitaria se obtuvieron del programa de E-Views 3.0

TABLA D.

Pruebas de Raíz Unitaria para los Residuos de Ambas Funciones

1991:1-2001:4	IMPORTACIONES				EXPORTACIONES			
	PRUEBA ADF		PRUEBA PP		PRUEBA ADF		PRUEBA PP	
	C	C y T	C	C y T	C	C y T	C	C y T
RESID11	-3.7469	-3.6100	-6.1415	-6.0455	-2.5732	-2.5021	-3.1750	-3.2011
RESID12	-3.3480	-3.5123	-3.6570	-3.6657	-5.8979	-6.0517	-5.8984	-5.9191
RESID19	-4.0467	-3.9877	-5.1098	-5.0428	-7.9123	-7.9373	-6.2627	-6.3289
RESID20	-6.1072	-7.0279	-7.1917	-8.0794	-4.3741	-4.4033	-4.3699	-4.3428
RESID24	-1.9139	-1.9075	-3.7418	-3.6493	-2.0952	-1.7180	-3.9247	-3.2367
RESID28	-2.7242	-2.4320	-5.0697	-4.7698	-2.6442	-3.1772	-3.7928	-3.9215
RESID30	-2.8975	-2.9390	-3.6885	-3.7005	-2.9951	-3.1873	-3.9964	-4.2011
RESID32	-3.1436	-3.0369	-2.6472	-2.5082	-4.2428	-4.2916	-6.0596	-5.9291
RESID37	-2.2535	-2.1866	-3.4610	-3.4052	-5.0933	-4.9643	-4.5221	-4.3907
RESID38	-3.7946	-3.7307	-3.2694	-3.2335	-2.9216	-2.9283	-4.9059	-4.9144
RESID40	-2.6328	-2.4137	-5.6491	-5.6909	-5.0285	-4.8971	-5.0747	-4.9131
RESID41	-2.1680	-2.1959	-3.8799	-3.4052	-5.0933	-4.9643	-4.5221	-4.3907
RESID42	-1.7642	-1.1971	-3.0276	-3.2554	-3.2530	-3.2101	-4.3817	-4.2630
RESID43	-4.7292	-6.5826	-2.5610	-2.6069	-2.1444	-2.0294	-3.3093	-3.2622
RESID46	-2.5724	-2.4398	-3.8042	-3.7383	-2.8137	-2.8256	-3.3610	-3.3285
RESID47	-4.1792	-4.1151	-3.7710	-3.7077	-2.0083	-1.9914	-2.6607	-2.6486
RESID50	-1.8943	-1.5683	-3.2645	-3.1517	-2.9815	-2.9409	-3.3607	-3.4449
RESID51	-1.7722	-1.2255	-3.4764	-3.2815	-1.4597	-1.2354	-2.1290	-1.9801
RESID52	-1.7265	-1.5985	-2.3712	-2.2555	-2.0811	-1.8899	-3.6454	-3.6552
RESID53	-3.8760	-4.0775	-4.9551	-5.0755	-3.4845	-3.7136	-5.1760	-5.5109
RESID54	-4.9580	-4.9806	-4.3174	-4.2122	-4.6362	-4.5912	-3.7287	-3.6149
RESID55	-4.1715	-4.1283	-3.9680	-3.9077	-3.2847	-5.1512	-7.2253	-11.1768
RESID5657	-4.7948	-4.7337	-4.8402	-4.7727	-3.7651	-3.7119	-6.2092	-6.1185
RESID59	-5.1042	-5.0623	-5.3208	-5.2842	-3.8338	-3.7460	-3.8461	-3.7139
	PRUEBA ADF INTEGRACION		PRUEBA ESTADISTICO DE PERRON		PRUEBA ADF INTEGRACION		PRUEBA ESTADISTICO DE PERRON	
1%	-5.26	-5.13	-3.5889	-4.1837	-5.26	-5.13	-3.5930	-4.1896
5%	-4.10	-4.02	-2.9303	-3.5162	-4.10	-4.02	-2.9320	-3.5189
10%	-4.10	-4.04	-2.6030	-3.1888	-4.10	-4.04	-2.6039	-3.1898

Los valores de tablas para las pruebas de integración ADF se tomaron de Charemza y Deadman (1992) pp.282-294. Las pruebas de raíz unitaria se obtuvieron del programa de E-Views 3.0

APÉNDICE DE RESULTADOS ECONÓMICOS A
Resultados de las Estimaciones para la Función de Importación por Ramas
Método de Cointegración de Engle y Granger

RAMA	PERÍODO	C	ηm	cm	R ² Adj.	DW	F
11	1991:1-2001:4	-23.25 (3.1123)	0.0850* (0.1656)	2.1522 (0.211)	0.6833	1.8268	47.40 (0.000000)
12	1991:1-2001:4	-23.32 (4.2922)	-0.2592* (0.3304)	2.0571 (0.2999)	0.5529	0.8325	27.59 (0.000013)
19	1991:1-2001:4	-15.24 (2.0858)	0.8703 (0.1251)	1.4861 (0.1449)	0.7322	0.8833	59.77 (0.000000)
20	1991:1-2001:4	11.69 (19.9557)	-0.0548* (0.7067)	-0.51185* (1.3769)	-0.0423	2.1290	0.1282 (0.880033)
24	1991:1-2001:4	-49.81 (3.0858)	0.1443* (0.2671)	4.0239 (0.2336)	0.9125	1.3017	225.09 (0.000000)
28	1991:1-2001:4	-67.81 (4.1920)	1.1844 (0.2134)	5.0610 (0.2995)	0.8919	1.1141	178.35 (0.000000)
30	1991:1-2001:4	-14.10 (3.0348)	-0.7264 (0.1821)	1.4939 (0.2398)	0.5838	0.9288	26.07 (0.000000)
32	1991:1-2001:4	-18.41 (3.2323)	0.2282* (0.2360)	1.7142 (0.2203)	0.6058	0.5751	34.04 (0.000000)
37	1991:1-2001:4	-39.27 (3.3569)	2.3209 (0.2227)	3.0734 (0.2519)	0.9392	1.0035	332.95 (0.000000)
38	1991:1-2001:4	-14.25 (6.5088)	0.5087 (0.1696)	1.4367 (0.4520)	0.1586	0.8990	5.05 (0.010937)
40	1991:1-2001:4	-42.81 (4.0799)	1.4918 (0.3052)	3.4473 (0.2717)	0.8294	1.0319	105.55 (0.000000)
41	1991:1-2001:4	-49.35 (3.1585)	0.8092 (0.2938)	3.9480 (0.2299)	0.8859	0.6452	167.89 (0.000000)
42	1991:1-2001:4	-50.01 (3.1613)	2.0844 (0.1889)	3.9477 (0.2167)	0.8851	1.1966	166.66 (0.000000)
43	1991:1-2001:4	-52.41 (4.7002)	2.3592 (0.2587)	3.9220 (0.3388)	0.8563	0.9561	126.35 (0.000000)
46	1991:1-2001:4	-27.30 (2.5524)	1.0857 (0.1631)	2.4482 (0.1741)	0.8221	1.0857	100.34 (0.000000)
47	1991:1-2001:4	-34.72 (4.1337)	0.2923* (0.2767)	2.9634 (0.2774)	0.8560	0.8612	138.78 (0.000000)
50	1991:1-2001:4	-55.58 (3.9127)	1.4887 (0.2535)	4.3539 (0.2683)	0.8162	0.9766	134.71 (0.000000)
51	1991:1-2001:4	-28.00 (2.4487)	0.9482 (0.1472)	2.5306 (0.1840)	0.9317	1.0071	391.14 (0.000000)
52	1991:1-2001:4	-53.38 (3.0460)	1.4269 (0.2062)	4.1974 (0.2128)	0.9013	1.0233	197.30 (0.000000)
53	1991:1-2001:4	-12.53 (3.9156)	-1.2341 (0.2588)	1.3893 (0.2796)	0.5097	1.4932	23.35 (0.000000)
54	1991:1-2001:4	-53.25 (3.3218)	1.2840 (0.1959)	4.3289 (0.2479)	0.9423	1.2461	351.82 (0.000000)
55	1991:1-2001:4	-64.37 (6.6157)	1.2573 (0.3426)	5.1377 (0.4485)	0.8579	1.1125	138.81 (0.000000)
56-57	1991:1-2001:4	-36.76 (2.1235)	1.1681 (0.1512)	3.1828 (0.6479)	0.9158	1.7510	234.24 (0.000000)
59	1991:1-2001:4	-34.77 (2.7463)	0.6533 (0.1910)	3.0017 (0.1831)	0.9196	0.7465	246.93 (0.000000)

* estadísticamente no significativo. ** significativo al 10% del nivel de confianza. N.A. (No Aplicó) indica que se tomó en cuenta en las regresiones, pero fue desechado por ser no significativo. N.S. Coeficiente No Significativo.

Los paréntesis indican los errores estándar de los coeficientes. El paréntesis de la prueba F es indica la probabilidad asociada al F-estadístico. Las estimaciones se obtuvieron del programa E-Views 3.0

APÉNDICE DE RESULTADOS ECONOMÉTRICOS B
Resultados de las Estimaciones para la Función de Importación por Ramas
Aplicando el Mecanismo de Corrección de Error (MCE)

RAMA	PERÍODO	C	ηm	ϵm	MCE	R ² Adj.	DW	F
11	1991:1-2001:4	0.0029 (0.0239)	-0.2203* (0.3304)	1.4555 (0.6033)	-0.9830 (0.1798)	0.4588	1.9090	12.02 (0.000013)
12	1991:1-2001:4	-0.0011 (0.0209)	0.5949* (0.3181)	4.0491 (0.5916)	-0.3816 (0.1215)	0.7135	1.8804	35.86 (0.000000)
19	1991:1-2001:4	0.0061 (0.0129)	0.5422 (0.1748)	1.5305 (0.4219)	-0.4370 (0.1782)	0.6181	1.8326	21.50 (0.000000)
20	1991:1-2001:4	-0.0239 (0.0825)	2.2657 (1.1136)	8.0411 (2.4213)	-0.8501 (0.1687)	0.6590	1.8289	28.06 (0.000000)
24	1991:1-2001:4	0.0145 (0.0149)	1.1691 (0.2537)	1.8828 (0.4013)	-0.3927 (0.1172)	0.5929	1.8097	21.39 (0.000000)
28	1991:1-2001:4	0.0198 (0.0219)	0.9296 (0.2820)	1.7693 (0.6061)	-0.3002* (0.1141)	0.2992	1.4512	6.98 (0.000000)
30	1991:1-2001:4	0.0099 (0.0186)	0.5506 (0.2789)	0.9612 (0.4676)	-0.5985 (0.1123)	0.4593	2.0022	12.89 (0.000000)
32	1991:1-2001:4	0.0023 (0.0148)	0.5757 (0.2449)	2.1886 (0.3764)	-0.4017 (0.1093)	0.5771	1.6766	19.65 (0.000000)
37	1991:1-2001:4	0.0191 (0.0118)	0.9847 (0.1728)	1.8603 (0.3303)	-0.1138 (0.0974)	0.6453	2.4373	26.48 (0.000000)
38	1991:1-2001:4	0.0238 (0.0121)	0.9197 (0.1662)	0.2207 (0.2925)	-0.3029 (0.1040)	0.5502	1.5296	16.90 (0.000001)
40	1991:1-2001:4	0.0190 (0.0140)	0.8843 (0.2509)	0.7220 (0.3012)	-0.2286 (0.1363)	0.4556	2.0590	12.44 (0.000008)
41	1991:1-2001:4	0.0210 (0.0125)	0.6851 (0.1718)	1.2156 (0.3297)	-0.1878 (0.0679)	0.5706	2.2151	18.27 (0.000000)
42	1991:1-2001:4	0.0146 (0.0093)	1.0131 (0.1342)	1.8210 (0.2742)	-0.1777 (0.0854)	0.7192	2.1928	36.86 (0.000000)
43	1991:1-2001:4	0.0309 (0.02153)	0.6789 (0.2904)	1.6140 (0.5982)	-0.2755 (0.1006)	0.2266	2.4763	5.00 (0.004925)
46	1991:1-2001:4	0.0145 (0.0105)	0.9183 (0.1236)	0.3393* (0.2709)	-0.2761 (0.0920)	0.6685	1.9743	28.55 (0.000000)
47	1991:1-2001:4	0.0089 (0.01181)	1.0388 (0.2779)	2.0269 (0.2992)	-0.3801 (0.1359)	0.7094	1.8349	31.93 (0.000000)
50	1991:1-2001:4	0.0181 (0.0127)	0.9653 (0.1819)	0.9959 (0.3348)	-0.0830* (0.0871)	0.5670	1.7587	18.02 (0.000005)
51	1991:1-2001:4	0.0132 (0.0106)	0.7118 (0.2334)	0.9968 (0.2915)	-0.2475 (0.1166)	0.3473	1.7819	8.45 (0.000000)
52	1991:1-2001:4	0.0204 (0.0134)	0.7166 (0.1883)	1.9588 (0.3968)	-0.2293 (0.1086)	0.5034	1.9718	15.19 (0.000000)
53	1991:1-2001:4	-0.0205 (0.0208)	0.2966* (0.3061)	4.3402 (0.6497)	-0.4537 (0.1317)	0.7626	2.1858	45.99 (0.000000)
54	1991:1-2001:4	0.0054 (0.0190)	0.74992 (0.2902)	3.1436 (0.5266)	-0.4775 (0.4850)	0.4782	1.4840	13.83 (0.000003)
55	1991:1-2001:4	0.0245 (0.0154)	0.8746 (0.2336)	1.5341 (0.3903)	-0.4008 (0.1459)	0.6114	1.6021	20.93 (0.000000)
56-57	1991:1-2001:4	0.0168 (0.0159)	0.7967 (0.2736)	1.1253 (0.4027)	-0.6656 (0.1603)	0.5615	2.3753	18.08 (0.000000)
59	1991:1-2001:4	0.0123 (0.0083)	0.8852 (0.1499)	1.9582 (0.2231)	-0.6644 (0.1291)	0.8519	1.5182	77.72 (0.000000)

* estadísticamente no significativo. ** significativo al 10% del nivel de confianza. N.A. (No Aplicó) indica que se tomó en cuenta en las regresiones, pero fue desechado por ser no significativo N.S. Coeficiente No Significativo.
 Los paréntesis indican los errores estándar de los coeficientes. El paréntesis de la prueba F es indica la probabilidad asociada al F-estadístico. Las estimaciones se obtuvieron del programa E-Views 3.0

APÉNDICE DE RESULTADOS ECONOMÉTRICOS C
Resultados de las Estimaciones para la Función de Importación por Ramas

RAMA	PERÍODO	C	ηm	εm	Dummy	R ² Adj.	DW	F
11	1991:1-2001:4	-20.15 (3.0657)	-0.0004* (0.1550)	1.9444 (0.2190)	N.A.	0.6578	1.9793	39.45 (0.000000)
12	1991:1-2001:4	-23.32 (4.2922)	-0.2592* (0.3304)	2.0571 (0.2999)	N.A.	0.5529	0.8325	27.59 (0.000013)
19	1991:1-2001:4	1.1406 (2.6439)	-0.0686* (0.3180)	0.3888 (0.1866)	0.2861 (0.0490)	0.6449	1.5983	24.61 (0.000000)
20	1991:1-2001:4	11.69 (19.9557)	-0.0548* (0.7067)	N.S.	N.A.	-0.0423	2.1289	0.1282 (0.000003)
24	1994:4-2001:4	-52.33 (3.4029)	-0.3430 (0.3872)	4.2484 (0.2371)	N.A.	0.9204	1.3406	162.80 (0.000000)
28	1994:4-2001:4	-22.18 (8.0264)	-0.4433* (0.4113)	2.0478 (0.5378)	N.A.	0.6721	1.3073	29.70 (0.000000)
30	1991:1-2001:4	-14.10 (3.03484)	-0.7264 (0.1821)	1.4939 (0.2398)	N.A.	0.5838	0.9288	26.07 (0.000000)
32	1991:1-2001:4	-14.21 (3.2721)	-0.2336* (0.2425)	1.4581 (0.2233)	N.A.	0.5767	0.5974	29.61 (0.000000)
37	1995:1-2001:4	-30.25 (2.1421)	-0.0818* (0.2213)	2.6632 (0.1501)	N.A.	0.9209	1.1470	158.24 (0.000000)
38	1991:1-2001:4	6.15 (6.6188)	-0.0354* (0.1811)	0.0234* (0.4585) N.S.	N.A.	-0.0414	0.8692	0.2043 (0.816102)
40	1991:1-2001:4	-9.29 (4.2347)	-0.1531* (0.2549)	1.1679 (0.2865)	0.4289 (0.0470)	0.9108	1.7282	143.90 (0.000000)
41	1991:1-2001:4	-35.49 (5.0718)	-0.0755 (0.3930)	3.0226 (0.3654)	0.3730** (0.0938)	0.8067	1.0814	56.66 (0.000000)
42	1995:1-2000:4	-7.83 (8.2974)	-0.0415* (0.3384)	1.1332** (0.5688)	N.A.	0.3044	1.2052	6.03 (0.008503)
43	1995:1-2001:4	-7.95 (8.7464)	-0.2674* (0.5402)	1.0245** (0.5768)	N.A.	0.3316	0.5315	7.70 (0.002486)
46	1991:1-2001:4	-6.58 (4.2194)	-0.0108* (0.2212)	1.0480 (0.2911)	0.2579 (0.0596)	0.7247	1.0762	37.86 (0.000000)
47	1991:1-2001:4	-20.04 (4.4205)	-0.3776* (0.2697)	1.9649 (0.2984)	0.08909 (0.0434)	0.8888	1.1408	105.01 (0.000000)
50	1991:1-2001:4	-21.94 (6.6032)	-0.0947* (0.3332)	2.0667 (0.4553)	0.4354 (0.0967)	0.8006	1.0989	54.55 (0.000000)
51	1995:1-2001:4	-26.26 (3.6320)	-0.1023* (0.8394)	2.5173 (0.2659)	N.A.	0.7744	1.1227	47.35 (0.000000)
52	1995:1-2001:4	-22.69 (5.2725)	-0.0575* (0.2864)	2.1481 (0.3534)	N.A.	0.8356	0.8309	69.63
53	1991:1-2001:4	-12.53 (3.9156)	-1.2341 (0.2558)	1.3893 (0.2796)	N.A.	0.5097	1.4932	23.35 (0.000000)
54	1995:1-2001:4	-45.89 (3.1083)	-0.5112* (0.3980)	3.9946 (0.2109)	N.A.	0.9930	1.7346	188.95 (0.000000)
55	1991:1-2001:4	-24.28 (5.2806)	-0.2879* (0.2565)	2.3854 (0.3612)	0.3196 (0.0589)	0.8958	1.2239	112.75 (0.000000)
56-57	1991:1-2001:4	-19.48 (3.3563)	-0.0532* (0.2022)	2.0427 (0.2317)	0.3039 (0.05919)	0.8854	1.5326	106.61 (0.000000)
59	1991:1-2001:4	-15.29 (3.1311)	-0.4660 (0.1989)	1.6989 (0.2101)	0.1578 (0.0310)	0.9374	1.6833	205.62 (0.000000)

* estadísticamente no significativo. ** significativo al 10% del nivel de confianza. N.A. (No Aplicó) indica que se tomó en cuenta en las regresiones, pero fue desechado por ser no significativo. N.S. Coeficiente No Significativo.

Los paréntesis indican los errores estándar de los coeficientes. El paréntesis de la prueba F es indica la probabilidad asociada al F-estadístico.

El número de rezagos utilizados en las ramas estimadas fueron los siguientes:

En el TCR, se utilizaron cuatro rezagos para las ramas 19, 47 y 55.; tres rezagos para las ramas 11 y 38; dos rezagos para las ramas 24, 56-57 y 59; y un rezago para las ramas 32, 37, 46 y 51.

En el Ingreso Privado de México, se utilizaron tres rezagos para las ramas 41, 42 y 50; y un rezago para las ramas 28, 40, 46 y 51.

Las estimaciones se obtuvieron del programa E-Views 3.0

APÉNDICE DE RESULTADOS ECONÓMÉTRICOS D
Resultados de las Estimaciones para la Función de Exportación por Ramas

RAMA	PERÍODO	C	ηx	ϵx	Dummy	R ² Adj.	DW	F
11	1991:1-2001:4	-53.76 (2.82325)	1.4114 (0.3280)	6.3798 (0.3280)	N.A.	0.9127	0.7958	225.89 (0.000000)
12	1991:1-2001:4	-6.60 (1.3812)	1.0690 (0.1522)	1.2419 (0.1551)	N.A.	0.7158	1.7908	55.15 (0.000000)
19	1991:1-2001:4	-6.72 (3.9876)	2.2438 (0.4459)	1.1384 (0.4424)	N.A.	0.3897	1.8562	14.73 (0.000015)
20	1991:1-2001:4	-24.56 (0.8902)	0.6828 (0.1225)	3.3031 (0.2045)	N.A.	0.8702	1.3357	145.11 (0.000000)
24	1994:4-2001:4	-28.10 (2.3706)	0.1035* (0.3652)	4.1338 (0.2664)	N.A.	0.8958	0.6142	121.38 (0.000000)
28	1994:4-2001:4	-1.6993 (3.3650)	0.7640 (0.2029)	0.8004 (0.3770)	N.A.	0.3599	0.6944	8.8709 (0.001156)
30	1991:1-2001:4	-12.83 (1.6699)	1.1791 (0.1722)	2.0249 (0.1983)	N.A.	0.8457	0.8403	116.11 (0.000000)
32	1991:1-2001:4	-21.18 (1.9333)	1.5323 (0.2584)	2.7709 (0.2067)	N.A.	0.8102	1.5815	92.77 (0.000000)
37	1995:1-2001:4	-11.85 (1.9061)	0.8383 (0.2539)	1.9603 (0.2135)	N.A.	0.7801	1.9524	48.89 (0.000000)
38	1991:1-2001:4	-50.99 (5.3383)	1.1175 (0.2530)	6.2810 (0.5777)	N.A.	0.8853	0.8196	166.88 (0.000000)
40	1991:1-2001:4	-24.21 (2.3263)	1.5167 (0.3101)	3.1645 (0.2363)	N.A.	0.8224	1.5900	100.55 (0.000000)
41	1991:1-2001:4	-21.81 (4.6961)	1.0291 (0.5544)	2.9038 (0.5349)	0.3723 (0.1609)	0.7890	1.0455	54.59 (0.000000)
42	1995:1-2000:4	-15.47 (2.8053)	0.6521 (0.1769)	2.4454 (0.2953)	N.A.	0.8464	1.7314	64.36 (0.000000)
43	1995:1-2001:4	-13.09 (3.4971)	0.0462* (0.2681)	2.2817 (0.3564)	N.A.	0.8688	1.2969	90.41 (0.000000)
46	1991:1-2001:4	-3.46 (4.9502)	1.4748 (0.3826)	1.0058 (0.5392)	0.4946 (0.1391)	0.7005	0.9069	33.75 (0.000000)
47	1991:1-2001:4	-7.0251 (3.2453)	1.3940 (0.4003)	1.4126 (0.3595)	N.A.	0.2529	0.6371	7.77 (0.000000)
50	1991:1-2001:4	-28.45 (1.4478)	0.3952 (0.1722)	3.9863 (0.1562)	N.A.	0.9409	0.7785	343.34 (0.000000)
51	1995:1-2001:4	-29.40 (1.7984)	0.4250* (0.5356)	4.2118 (0.2057)	N.A.	0.9437	0.7263	227.19 (0.000000)
52	1995:1-2001:4	-18.85 (4.071)	0.2776* (0.2725)	2.9581 (0.4186)	N.A.	0.8800	1.4601	100.03 (0.000000)
53	1991:1-2001:4	-33.35 (2.5225)	1.3955 (0.3167)	4.2394 (0.2967)	N.A.	0.8647	0.9332	138.41 (0.000000)
54	1995:1-2001:4	-46.30 (2.8471)	0.7390* (0.4476)	6.1293 (0.2952)	N.A.	0.9427	1.6784	222.16 (0.000000)
55	1991:1-2001:4	-19.05 (1.7036)	0.8152 (0.1581)	3.0837 (0.1774)	N.A.	0.9185	1.1065	243.20 (0.000000)
56-57	1991:1-2001:4	-23.28 (0.9289)	1.5407 (0.1240)	3.4923 (0.1039)	N.A.	0.9670	1.8499	630.80 (0.000000)
59	1991:1-2001:4	-22.10 (1.7190)	1.0906 (0.2192)	3.2526 (0.1741)	N.A.	0.9178	1.0222	241.03 (0.000000)

* estadísticamente no significativo. ** significativo al 10% del nivel de confianza. N.A. (No Aplicó) indica que se tomó en cuenta en las regresiones, pero fue desechado por ser no significativo. N.S. Coeficiente No Significativo.

Los paréntesis indican los errores estándar de los coeficientes. El paréntesis de la prueba F es indica la probabilidad asociada al F-estadístico.

El número de rezagos utilizados en las ramas estimadas fueron los siguientes:

En el TCR, se utilizaron cuatro rezagos para la rama 28; tres rezagos para la rama 47; dos rezagos para la rama 24; y un rezago para las ramas 30, 46 y 51. Las estimaciones se obtuvieron del programa E-Views 3.0

ANEXO 2

Divisiones de la Industria Manufacturera y Ramas que la Componen

DIVISIÓN I: PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO

Rama 11: Carnes y Lácteos
Rama 12: Preparación de Frutas y Legumbres
Rama 13: Molienda de Trigo
Rama 14: Molienda de Maíz
Rama 15: Beneficio y Molienda de Café
Rama 16: Azúcar
Rama 17: Aceites y Grasas Comestibles
Rama 18: Alimentos para Animales
Rama 19: Otros Productos Alimenticios
Rama 20: Bebidas Alcohólicas
Rama 21: Cerveza y Malta
Rama 22: Refrescos y Aguas
Rama 23: Tabaco

DIVISIÓN II: TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR E INDUSTRIA DEL CUERO

Rama 24: Hilados y Tejidos de Fibras Blandas
Rama 25: Hilados y Tejidos de Fibras Duras
Rama 26: Otras Industrias Textiles
Rama 27: Prendas de Vestir
Rama 28: Cuero y Calzado

DIVISIÓN III: INDUSTRIA DE LA MADERA Y PRODUCTOS DE MADERA

Rama 29: Aserraderos, Triplay y Tableros
Rama 30: Otros Productos de Madera y Corcho

DIVISIÓN IV: PAPEL, PRODUCTOS DE PAPEL, IMPRENTAS Y EDITORIALES

Rama 31: Papel y Cartón
Rama 32: Imprenta y Editoriales

DIVISIÓN V: SUSTANCIAS QUÍMICAS, DERIVADOS DEL PETRÓLEO, PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICOS

Rama 33: Petróleo y Derivados
Rama 34: Petroquímica Básica
Rama 35: Química Básica
Rama 36: Fertilizantes
Rama 37: Resinas Sintéticas y Fibras Químicas
Rama 38: Productos Farmacéuticos
Rama 39: Jabones, detergentes y Cosméticos
Rama 40: Otros Productos Químicos
Rama 41: Productos de Hule
Rama 42: Artículos de Plástico

DIVISIÓN VI: PRODUCTOS DE MINERALES NO METÁLICOS, EXCEPTUANDO DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y CARBÓN

Rama 43: Vidrio y Productos de Vidrio
Rama 44: Cemento Hidráulico
Rama 45: Productos a Base de Minerales No Metálicos

DIVISIÓN VII: INDUSTRIAS METÁLICAS BÁSICAS

Rama 46: Industrias Básicas de Hierro y Acero
Rama 47: Industrias Básicas de Metales No Ferrosos

DIVISIÓN VIII: PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO

Rama 48: Muebles Metálicos
Rama 49: Productos Metálicos Estructurales
Rama 50: Otros Productos Metálicos, Excepto Maquinaria
Rama 51: Maquinaria y Equipo No Eléctrico
Rama 52: Maquinaria y Aparatos Eléctricos
Rama 53: Aparatos Electro-Domésticos
Rama 54: Equipos y Aparatos Electrónicos
Rama 55: Equipos y Aparatos Eléctricos
Rama 56: Vehículos Automotores
Rama 57: Carrocerías, Motores, Partes y Accesorios para Vehículos Automotores
Rama 58: Equipo y Material de Transporte

DIVISIÓN IX: OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

Rama 59: Otras Industrias Manufactureras

Fuente: INEGI

ANEXO 3

Número de Establecimientos por División y Ramas que la Componen en la Industria Manufacturera de México

DIVISIONES DE LA IND. MANUF. Y SUS RAMAS	N° de Establecimientos
DIVISIÓN I	13,915
Rama 11: Carnes y Lácteos	1,257
Rama 12: Preparación de Frutas y Legumbres	227
Rama 13: Molienda de Trigo	125
Rama 14: Molienda de Maíz	9,115
Rama 15: Beneficio y Molienda de Café	145
Rama 16: Azúcar	61
Rama 17: Aceites y Grasas Comestibles	72
Rama 18: Alimentos para Animales	12
Rama 19: Otros Productos Alimenticios	2,042
Rama 20: Bebidas Alcohólicas	174
Rama 21: Cerveza y Malta	24
Rama 22: Refrescos y Aguas	633
Rama 23: Tabaco	28
DIVISIÓN II	8,807
Rama 24: Hilados y Tejidos de Fibras Blandas	551
Rama 25: Hilados y Tejidos de Fibras Duras	21
Rama 26: Otras Industrias Textiles	1,105
Rama 27: Prendas de Vestir	4,369
Rama 28: Cuero y Calzado	2,041
DIVISIÓN III	3,761
Rama 29: Aserraderos, Triplay y Tableros	454
Rama 30: Otros Productos de Madera y Corcho	3,307
DIVISIÓN IV	3,560
Rama 31: Papel y Cartón	787
Rama 32: Imprenta y Editoriales	2,773
DIVISIÓN V	5,034
Rama 33: Petróleo y Derivados	345
Rama 34-35: Petroquímica y Química Básica	720
Rama 36: Fertilizantes	57
Rama 37: Resinas Sintéticas y Fibras Químicas	169
Rama 38: Productos Farmacéuticos	198
Rama 39: Jabones, detergentes y Cosméticos	163
Rama 40: Otros Productos Químicos	853
Rama 41: Productos de Hule	336
Rama 42: Artículos de Plástico	2,193
DIVISIÓN VI	2,204
Rama 43: Vidrio y Productos de Vidrio	372
Rama 44: Cemento Hidráulico	29
Rama 45: Productos a Base de Minerales No Metálicos	1,803
DIVISIÓN VII	1,000
Rama 46: Industrias Básicas de Hierro y Acero	424
Rama 47: Industrias Básicas de Metales No Ferrosos	576
DIVISIÓN VIII	10,491
Rama 48: Muebles Metálicos	318
Rama 49: Productos Metálicos Estructurales	1,928
Rama 50: Otros Productos Metálicos, Excepto Maquinaria	2,318
Rama 51: Maquinaria y Equipo No Eléctrico	2,576
Rama 52: Maquinaria y Aparatos Eléctricos	180
Rama 53: Aparatos Electro-Domésticos	158
Rama 54: Equipos y Aparatos Electrónicos	378
Rama 55: Equipos y Aparatos Eléctricos	543
Rama 56: Vehículos Automotores	407
Rama 57: Carrocerías, Motores, Partes y Accesorios p/ Vehic. Autom.	1,484
Rama 58: Equipo y Material de Transporte	201
DIVISIÓN IX	4,401
Rama 59: Otras Industrias Manufactureras	4,401
TOTAL DE EMPRESAS EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	53,173

FUENTE: Elaboración propia con base a la información consultada del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM: <http://www.siem.gob.mx> consultado el 04 de Agosto del 2002). El número de establecimientos incluye las de la industria maquiladora.