



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**“REORGANIZACIÓN DEL COMERCIO MANUFACTURERO  
MUNDIAL Y SUS IMPLICACIONES PARA MÉXICO  
EN EL PERIODO 1998-2007”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN ECONOMÍA**

PRESENTA:

**JUAN CARLOS AGUSTÍN CASTILLO SÁNCHEZ**

ASESOR:

**DR. ISAAC MINIAN LANIADO**



**CIUDAD UNIVERSITARIA**

**2009.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Agradecimientos.

Por este medio agradezco a la Universidad Nacional por la oportunidad de libre pensamiento teórico y social en la formación del economista.

Extiendo también mi gratitud al Dr. Isaac Minian Laniado, por sus críticas objetivas en el desarrollo de mi proyecto de tesis y de vida.

A los miembros de mi familia. A mis hermanos, Grisel, Fabiola, Hugo y Axel, que creyeron en mí en cada etapa de nuestras vidas; a mis abuelos, Virginia Martínez y Raúl Sánchez, por su cariño y comprensión en los momentos más difíciles en la familia. Pero sobre todo te agradezco a ti mamá, Dra. Laura Sánchez Martínez, cuya fortaleza y convicción en salir adelante inspiró la búsqueda de mis más grandes objetivos.

A mis verdaderos amigos. Al ingeniero y abogado que conocí en preparatoria y aún no dudan en apoyarme; también para ustedes economistas de quien en la Universidad aprendí lo mejor de la amistad. Y para ti linda, que despertaste en mí el sentimiento más hermoso que una persona puede vivir.

A ustedes mi más profundo reconocimiento y gratitud.

Ciudad Universitaria, Junio de 2009.

## ÍNDICE

Justificación y delimitación de la investigación.	3
Objetivo General.	4
Objetivos Particulares.	4
Hipótesis de la investigación	6
<b>Capítulo I.</b>	
<b>Fragmentación productiva como nueva estrategia del capital multinacional.</b>	<b>8</b>
<b>1. Decisiones de localización e internalización: el enfoque de la teoría de la empresa multinacional.</b>	<b>8</b>
1.1 Localización de la actividad productiva.	9
1.2 Organización económica e internalización.	9
<b>2. El tránsito hacia una nueva estrategia productiva: descentralización de actividades y desarrollo de redes mundiales de proveedores.</b>	<b>13</b>
2.1 Descentralización de actividades.	14
2.2 Desarrollo de redes de proveedores especializados.	16
<b>3. Conclusiones.</b>	<b>19</b>
<b>Capítulo II.</b>	
<b>Reestructuración de la producción global y surgimiento de nuevas estrategias industriales</b>	<b>21</b>
<b>1. Reestructuración productiva en economías avanzadas.</b>	<b>22</b>
1.1 Innovación y cambio técnico a partir de la revolución de las tecnologías de la información.	22
1.2 Transformación de la base productiva industrial.	25
1.3 Incremento de la inversión y del comercio internacional en los nuevos sectores dominantes.	28
<b>2. Estrategias industriales y perfil de especialización de economías avanzadas.</b>	<b>29</b>
2.1 Inversión en intangibles y desarrollo de industrias competitivas.	30
2.2 Especialización en alta tecnología y desarrollo regional de clusters.	31
2.3. Reconversión industrial y actualización permanente de conocimiento.	35
2.4 Atracción de IED y transferencia de tecnología.	36
<b>3. Oportunidades de mercado y desarrollo de plataformas manufactureras en países emergentes.</b>	<b>39</b>
3.1 Importancia de países emergentes en la economía mundial.	39
3.2 Desarrollo de plataformas industriales de exportación en países emergentes.	41
3.3 Estrategias de desarrollo industrial en economías emergentes.	45
<b>4. Conclusiones.</b>	<b>46</b>

<b>Capítulo III.</b>	
<b>Regionalización del comercio en bienes intermedios manufactureros.</b>	48
<b>1. Impacto de los procesos de fragmentación sobre los intercambios globales de manufactura.</b>	48
<b>2. Tendencias del comercio mundial de manufacturas y a nivel de industrias.</b>	51
<b>3. Comercio intra regional de bienes intermedios manufactureros entre economías de Europa.</b>	58
<b>4. Comercio intra regional de bienes intermedios manufactureros entre economías de América del Norte.</b>	63
<b>5. Comercio intra-regional de bienes intermedios manufactureros en el sudeste de Asia.</b>	67
<b>6. Conclusiones.</b>	73
<b>Capítulo IV.</b>	
<b>El papel de México en el comercio de fragmentación</b>	75
<b>1. Perfil del comercio manufacturero mexicano.</b>	76
<b>2. Comercio de fragmentación de México con el Norte y Centro de América.</b>	80
<b>3. Comercio de fragmentación de México con el Sudeste de Asia.</b>	85
<b>4. México como plataforma de exportación manufacturera al mercado norteamericano.</b>	88
<b>5. Consideraciones sobre la industria manufacturera nacional.</b>	93
<b>6. Conclusiones.</b>	95
<b>V. Conclusiones generales.</b>	97
<b>Bibliografía.</b>	101
<b>Anexo.</b>	
<b>I. Metodología y fuentes de información</b>	104
<b>II. Cuadro estadísticos.</b>	110

*“Reorganización del comercio manufacturero mundial y sus implicaciones para México en el periodo 1998-2007”.*

**Justificación y delimitación de la investigación.**

La fragmentación forma parte de una estrategia del capital transnacional donde el proceso productivo es separado en distintas etapas y funciones para su reubicación en diversos países. El criterio básico para realizar dicha segmentación consiste en disminuir costos transfiriendo las etapas trabajo intensivas del proceso hacia lugares con bajo costo de mano de obra, permitiendo así a la empresa centrarse en las operaciones estratégicas que implican altos gastos en investigación y desarrollo. Otros factores importantes que han motivado dicho proceso son los avances en las tecnologías de la información, la creciente competencia del mundo globalizado, la búsqueda de economías de escala, entre otras. A partir de lo anterior ubicamos un proceso de segmentación de la producción, de especialización en distintas etapas productivas y de interdependencia entre las diversas redes de proveedores a nivel mundial.

El desarrollo de estos procesos reestructura la industria y genera nuevas modalidades de crecimiento. Las economías avanzadas se especializan en las etapas iniciales de la manufactura que implican fuertes gastos en capital, pero que aseguran una industrialización basada en el conocimiento. Economías emergentes y en desarrollo participan en su mayor parte en las etapas finales donde existe fuerte competencia ya que se trata de sectores trabajo intensivos. Algunas de estas economías pueden escapar a esta competencia realizando procesos de escalamiento industrial.

La complementariedad de la producción internacional ha generado una reorganización de los flujos de comercio tanto en su contenido como en su dirección: por una parte, el comercio de manufacturas totales ha sido superado por el de insumos intermedios manufactureros (bienes semiterminados y de partes y componentes) debido a la mayor participación de las economías emergentes y en desarrollo dentro de las operaciones de ensamble y de generación de insumos de diverso contenido tecnológico; por otra parte, el comercio intra regional en este tipo de bienes intermedios es creciente debido a las redes de producción que empresas multinacionales generan entre economías ubicadas en un mismo espacio geográfico.

Nuestra investigación limita su estudio a las consecuencias de este fenómeno sobre el comercio manufacturero mexicano. Ello porque nuestro país ejemplifica un caso único donde las exportaciones de intermedios manufactureros se concentran al interior de la región, mientras que las importaciones provenientes de esta misma zona son cada vez menores. Finalmente, el periodo de estudio abarcará los años comprendidos entre 1998 y 2007, ya que en esta etapa se observaron los cambios más profundos en el comercio de fragmentación.

### **Objetivo General.**

Estudiar el proceso de reorganización del comercio manufacturero y los efectos que este tiene sobre los intercambios de nuestro país, durante el periodo 1998-2007.

### **Objetivos Particulares.**

1. Estudiar desde un punto de vista teórico qué factores incentivaron la adopción de la fragmentación como una nueva estrategia del capital multinacional.

En un principio analizaremos el objetivo de control de los procesos productivos a partir de la teoría de la empresa multinacional, la cual abarca las siguientes líneas de pensamiento:

- Teorías tradicionales del comercio internacional (ventaja comparativa y dotación de factores). Determinan los factores por los que una empresa establece procesos productivos en el extranjero.
- Teorías de la organización económica (costos de transacción y de internalización). Estas visiones proporcionan el fundamento teórico del porqué una producción en el extranjero debe ser controlada por una misma unidad empresarial.

Posteriormente, investigaremos qué factores hicieron rentable la segmentación de la cadena de valor entre empresas geográficamente separadas. Ello nos permitirá destacar que el capital multinacional dispone de dos opciones para el despliegue de la fragmentación; segmentar y mantener el control de sus procesos productivos o bien, o bien dejar de producir y realizar actividades para adquirirlas con redes de proveedores especializados.

2. Identificar qué factores han generado la reestructuración de la producción global. Dicho estudio permitirá analizar el tipo de estrategias industriales y perfil de especialización que países avanzados y emergentes deben seguir a partir de las nuevas modalidades de producción de manufactura.

A su vez esta investigación, implicará el logro de los siguientes objetivos:

- Analizar el impacto de la revolución de las tecnologías de la información sobre base industrial de economías avanzadas. Ello permitirá corroborar que esta situación generó una expansión del comercio e inversión en los nuevos sectores manufactureros dominantes.
- Determinar el porqué la inversión en activos intangibles, la especialización en alta tecnología y la mayor participación en los flujos de inversión extranjera, constituyen las nuevas estrategias industriales y perfil de especialización en economías avanzadas para maximizar ganancias y disminuir costos.
- Enfatizar la creciente importancia de los países emergentes en la economía y manufactura global. A partir de este estudio señalaremos además las opciones de crecimiento industrial que disponen estas economías.

3. Analizar las implicaciones del fenómeno de la segmentación en el comercio de manufacturas a nivel mundial y regional. Este estudio permitirá demostrar que debido a la existencia de redes de producción, los bienes intermedios manufactureros se intercambian principalmente entre países ubicados en la misma región geográfica. El anterior análisis se complementará con el apoyo de los siguientes temas:

- Estudio del impacto de los procesos de fragmentación sobre el comercio total de manufacturas.
- Tendencias del comercio de fragmentación a nivel de las principales industrias manufactureras y de la participación de economías avanzadas y emergentes.
- Análisis de la regionalización de la producción en segmentos con el estudio del comercio de fragmentación al interior de economías de Europa, América del Norte y Sudeste de Asia.



4. Señalar que el capital multinacional incorpora a México dentro de las redes de producción del Sudeste asiático, como un punto para modificar insumos, ensamblarlos y enviarlos al mayor mercado importador de manufacturas. Este estudio implica el desarrollo de los siguientes objetivos
- Analizar el perfil del comercio manufacturero mexicano con el propósito de identificar los socios y ramas industriales más importantes para nuestro país.
  - Examinar las tendencias de los intercambios de fragmentación de México con los países miembros del TLCAN y países de Centroamérica. Esta investigación permitirá corroborar que en ciertos sectores el comercio de fragmentación mexicano ha disminuido con los países en nuestra cercanía geográfica y se ha intensificado en países fuera de la región.
  - Identificar los intercambios de fragmentación de nuestro país con el sudeste de Asia. Dicho análisis comprobará que esta región se convierte ahora en la principal fuente de abastecimiento de en una gran cantidad de insumos intermedios, especialmente partes y componentes.
  - Definir el papel de nuestra economía en los procesos de fragmentación como una plataforma de exportación al mercado norteamericano. Argumentar además que las mayores importaciones de componentes de la región de Asia ocurren en ciertos sectores debido no sólo a consideraciones técnicas, sino también a las exigencias de contenido regional y salto arancelario.
  - Encontrar el impacto de estos procesos sobre la industria manufacturera nacional y el resto de la economía.

### **Hipótesis de la investigación.**

En los sectores industriales de telecomunicaciones, aparatos eléctricos y maquinaria y equipo México es incorporado a redes de producción con países fuera de su región geográfica. Estados Unidos, Canadá y Centroamérica envían cada vez menos bienes intermedios manufactureros de este tipo a nuestro país, a un punto tal que las mayores importaciones de la subcategoría partes y componentes provienen ya de la región del Sudeste de Asia. Los sectores textil y automotriz escapan a esta tendencia debido a la protección que mantienen en el marco del TLCAN.

Se observa entonces que las corporaciones multinacionales ubican a México como una plataforma de transformación y ensamble, para aprovechar las ventajas arancelarias y de proximidad geográfica que nuestro país mantiene con el principal mercado importador de manufacturas, los Estados Unidos.

## Capítulo I.

### “Fragmentación productiva como nueva estrategia del capital multinacional.”

Durante gran parte del siglo XX existió consenso sobre la conveniencia de vincular las actividades de producción con las de compra y distribución al interior de la empresa (organización vertical). La circulación programada de bienes entre las distintas unidades físicas de la empresa, el mejor aprovechamiento de los recursos técnicos y humanos, además de los menores costos de información sobre mercados y proveedores generaron importantes incrementos en ganancias y en productividad.

La mayor competencia del mundo globalizado y el constante cambio tecnológico llevaron a las empresas multinacionales a optar por la estrategia de fragmentación; segmentar actividades productivas y administrativas, reubicarlas en diversos espacios geográficos y desarrollar redes mundiales de proveedores especializados (servicios empresariales, productores de partes y componentes y sub ensamblés). Su aplicación requiere de costosas inversiones en conocimiento y en tecnologías de la información.

El objetivo del presente capítulo es el de realizar un estudio teórico del proceso de fragmentación tratando de determinar que factores incentivaron al capital multinacional a adoptarlo como nueva estrategia productiva.

En primer lugar estudiaremos las decisiones de internalización de establecimientos productivos en el extranjero mediante la teoría de la empresa multinacional. Posteriormente, analizaremos la descentralización de actividades y el desarrollo de redes mundiales de proveedores como opciones para optimizar costos y fortalecer poder de mercado dentro de las nuevas condiciones de competencia. El capítulo concluye con un apartado general de conclusiones.

#### **1. Decisiones de localización e internalización: el enfoque de la teoría de la empresa multinacional.**

El desarrollo de esta teoría cumple dos objetivos básicos. En primer lugar, a partir de los aportes de la visión clásica del comercio exterior ubica que factores impulsan a una empresa a realizar procesos productivos en diferentes espacios territoriales. Por otra parte, utilizando elementos conceptuales de la teoría de la organización económica,

determina las razones por las que dicha producción en diferentes países debe ser controlada por una misma unidad empresarial, en lugar de ser realizada por un conjunto de empresas independientes. En las siguientes líneas nuestro trabajo profundizará ambas visiones.

### ***1.1 Localización de la actividad productiva.***

Una empresa multinacional decidirá donde ubicar sus procesos productivos guiado por la ventaja comparativa y dotación de factores al interior de un país. Ante la inmovilidad de recursos entre países, la única ventaja que una empresa puede tener sobre otra ubicada en el exterior es el acceso a los recursos dentro de su territorio. Bajo esta perspectiva, una empresa multinacional buscará invertir en el exterior para obtener ventajas en precios y en productividad de factores que no puede obtener dentro de su lugar de origen.

Existen también otro tipo de factores que incentivan la localización de la producción en el extranjero: la necesidad de reducir altos costos de transporte entre dos territorios distantes, evitar el proteccionismo comercial, beneficiarse de acuerdos comerciales en lugares que facilitan el intercambio de mercancías a partir de exigencias de contenido regional, evitar fluctuaciones del tipo del cambio, además de la necesidad de adaptación a los requisitos de la nueva demanda local, entre otras.

Resulta importante señalar que estos factores no constituyen un incentivo suficiente para que la empresa multinacional decida establecer una filial productiva en el exterior. Después de todo podría beneficiarse de la ventaja comparativa solicitando al productor local que se convierta en su proveedor. Debe existir una razón más fuerte que obligue a la empresa a operar con una subsidiaria y no con un conjunto de empresas independientes. Esta es la explicación desarrollada por la teoría de la organización económica.

### ***1.2 Organización económica e internalización.***

En su artículo de 1937, Coase busca explicar la expansión y límites de la organización empresarial<sup>1</sup>. Desde su perspectiva, dicha coordinación implica una disyuntiva entre mercado e internalización, ya que los bienes y servicios necesarios para hacer dinámico

---

<sup>1</sup> COASE, Ronald. "The nature of firm", *Economica*, Vol. 4, No. 16, November 1937 pp. 386-405

el proceso productivo pueden obtenerse a partir de transacciones en el mercado o bien, utilizando la propia estructura empresarial. Dicha dicotomía deberá ser resuelta a partir de la evaluación de los costos de transacción. Estos incluyen dificultades y riesgos al momento de realizar transacciones en el mercado: problemas de negociación y comunicación, conflictos contractuales, riesgo de imitación en la generación del producto, abastecimiento inadecuado (especificaciones técnicas), entrega tardía, comportamiento oportunista, etc. Tomando esto en consideración, cualquier empresa optará por internalizar procesos productivos ante la existencia de elevados costos de transacción. Este razonamiento resulta aplicable a la fabricación de ciertos insumos intermedios y a la formación de capital humano que, por razones estratégicas deben de realizarse al interior de la empresa<sup>2</sup>.

Así pues, debido a la existencia de altos costos de transacción la empresa multinacional debe controlar sus filiales productivas y comerciales con el propósito de trabajar de forma más eficiente que el mercado. La organización del conjunto de empresas permitirá reducir riesgos asociados con el abastecimiento de la cadena de producción (menores costos de información sobre mercados y proveedores), un mejor uso de los recursos técnicos y humanos, además de asegurarle una adecuada explotación de sus activos intangibles que constituyen su ventaja específica sobre el resto de competidores. Para profundizar nuestros argumentos ejemplificaremos el caso de la internalización de mercados y de protección de activos intangibles bajo el modelo de organización vertical.

Una multinacional está integrada verticalmente cuando coloca activos y empleados en otro país, para asegurar la producción de insumos (integración vertical hacia atrás) o la distribución y venta de sus productos (integración vertical hacia delante). Bajo este modelo, el objetivo de control de las empresas subsidiarias se realiza para internalizar el

---

<sup>2</sup> Curzon realiza una continuación a los postulados de Coase, señalando la existencia de costos de coordinación dentro de la organización empresarial. Estos presentan una relación directa con respecto al volumen de transacciones llevadas a cabo al interior de la empresa. Una duplicación de la cantidad producida no sólo implica mayor cantidad de maquinaria y empleados, sino también una mayor inversión en procesos de gestión, capacitación del personal, contratación de directivos, entre otras. Véase CURZON, Victoria. *“Some Causes and Consequences of Fragmentation”*. En: Sven W. Arndt y Henry Kierzkowski. **Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy**. Oxford University Press, 2001.

mercado a los bienes intermedios o bien para reducir el riesgo asociado con la especificidad de su producto.

Supóngase la existencia de dos empresas independientes. La primera de ellas, situada arriba de la cadena de productiva, genera un producto que constituye un insumo para la segunda empresa, ubicada debajo de la cadena de valor. Si ambas empresas se encuentran en situación de monopolio pueden entrar en conflicto en la medida en que la empresa situada abajo intente establecer un precio reducido, mientras que la empresa situada arriba intente aumentarlo. El resultado de esta disputa se traduce en incertidumbre sobre la evolución de la oferta y demanda de cada empresa.

Una alternativa a este conflicto es el realizar las actividades productivas de su socio comercial. No obstante, dicho desplazamiento significaría elevados costos fijos para ambas partes, ya que es necesario aprender y desarrollar las habilidades que le han permitido al socio ubicarse en situación monopólica. Bajo esta perspectiva, el reducir riesgos en el abastecimiento y evitar elevados costos de transacción constituyen un incentivo para que ambas empresas se integren y formen parte de una misma organización empresarial<sup>3</sup>.

Estas condiciones también son aplicables en el caso de una integración vertical hacia delante. El riesgo y la especificidad del recurso con respecto a un distribuidor extranjero impulsarán a la empresa a encargarse de todo por misma para asegurar que los bienes y servicios lleguen al comprador con un precio apropiado.

La protección de sus activos intangibles (marcas, tecnología, marketing, know-how, etc.) explica también la decisión de controlar las subsidiarias, ya que se incurre en un elevado riesgo al ceder los derechos de propiedad a firmas locales, que podrían apropiarse, perjudicar o hacer uso indebido de los activos estratégicos de la empresa<sup>4</sup>.

Existen diversos tipos de activos intangibles desarrollados por una multinacional. Uno de ellos es el conocimiento tecnológico que representa la capacidad de la empresa para

---

<sup>3</sup> CAVES, Richard, **“Multinational enterprise and economic analysis”** Cambridge University Press, 1982. p. 14.

<sup>4</sup> HYMER, S.H. **“The International Operations of National Firms: A Study of Foreign Direct Investment”**, MIT Press, Cambridge, MA. 1976. p. 47.

innovar o para hacer un mejor uso de los procesos, insumos o productos existentes a un menor costo. Este se ubica en el desarrollo de tecnologías o bien en el know-how de los empleados. Otro de los activos estratégicos es la organización económica que consiste en la habilidad de la multinacional para coordinarse de forma más eficiente que el mercado a través de la generación de insumos preferenciales, acceso a mercados específicos, discriminación de precios, economías de escala, etc. Finalmente, mencionamos los activos de marketing que hacen al producto de la empresa fácilmente distinguible de aquellos de sus competidores. Puede observarse que la generación de este tipo de activos no sólo asegura ganancias en productividad y costos para la empresa, sino que también se erigen como barreras a la entrada difícilmente imitables ante los fuertes gastos en investigación y desarrollo.

La dificultad de realizar transacciones con este tipo de activos es lo que obliga a la multinacional a internalizar mercados. Tanto el conocimiento técnico como el organizativo tienen la característica de ser bienes públicos, en el sentido de que una vez creados pueden ser utilizados por productores adicionales a un costo marginal de cero sin que ello implique una disminución del conocimiento disponible. Esta situación obliga a la empresa a patentar dichos activos con el propósito de monopolizar sus beneficios<sup>5</sup>. Aunado a lo anterior, la multinacional debe amortizar de forma inmediata los altos costos explotando los activos a su máxima capacidad para obtener ganancias y generar fondos invertibles que le permitan continuar innovando. Todos estos factores incentivan a una multinacional a generar un mercado propio para sus activos intangibles haciendo uso de la infraestructura de sus subsidiarias.

En las últimas décadas del siglo XX la mayor competencia del mundo globalizado junto con el constante cambio técnico obligaron a las empresas multinacionales a optar por estrategias productivas que les permitieran optimizar costos y fortalecer su poder de mercado. En el siguiente apartado determinaremos el porque la fragmentación se convirtió en la nueva opción rentable para el capital multinacional

---

<sup>5</sup> Esta labor resulta todavía más difícil cuando la tecnología con la que funciona una empresa nunca ha sido puesto por escrito, sino que únicamente descansa en el conocimiento de un grupo de individuos. Véase KRUGMAN, “**Economía internacional. Teoría y Política**” Quinta Edición, Madrid, España. 2001. p. 178-179.

## **2. El tránsito hacia una nueva estrategia productiva: descentralización de actividades y desarrollo de redes mundiales de proveedores.**

Bajo el actual esquema de competencia, una firma multinacional debe abandonar actividades que generen rentabilidad negativa. Ello permitirá que la entidad centralice sus inversiones en activos intangibles (conocimiento técnico, innovación, desarrollo de capital humano, capacidad de acceso al mercado, etc.) para que generen importantes barreras a la entrada e incidan en un mayor poder de monopolio. De igual forma, la incorporación de tecnologías de la información y de la organización (bienes de capital e insumos intermedios de alta tecnología, infraestructura de comunicación) asegurará ganancias en productividad. Surge así la búsqueda de automatización de procesos, de producción de bienes y servicios de mayor calidad, nuevos esquemas de relación con proveedores y la posibilidad de adaptarse a las necesidades específicas del consumidor<sup>6</sup>.

El despliegue de la fragmentación permite alcanzar estos objetivos al segmentar y reubicar actividades productivas y administrativas en diversos espacios geográficos o bien, desarrollando redes de proveedores especializados independientes. Se obtienen beneficios al entrar en contacto con firmas especializadas (que disponen de tecnología de punta) y por operar en lugares con bajos costos de producción dispersos geográficamente (debido a los precios de los factores y por las ventajas de localización). Los mayores flujos de información posibilitan la evaluación económica y financiera de cada segmento o función de la firma. Ello permite que esta obtenga un mayor margen de acción; decidir entre comprar el insumo a proveedores especializados, producirlo internamente o comprarlo en el mercado. El resultado final no sólo es la flexibilidad de la producción. Se logra también que el volumen de fabricación de la empresa se vuelva no dependiente de su propia capacidad productiva.

El desarrollo de este tipo de inversiones también implica elevados costos y riesgos. La obsolescencia de los bienes de capital, de los bienes intermedios, del capital humano, de la estructura organizativa, los elevados costos fijos en organización y producción frente a una demanda altamente volátil, además del debilitamiento de las barreras a la entrada

---

<sup>6</sup> MINIAN, Isaac, “*Nuevas condiciones internacionales de la industrialización*” en NAVARRETE, Jorge (coordinador) “**Miscelánea Global: Tareas Internacionales de México**”, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, México 2007.



incentivan a la empresa a no limitarse a invertir dentro de su núcleo estratégico. Para hacer frente a los problemas de obsolescencia, la firma está obligada a mantener segmentos trabajo intensivo, manejar inventarios “just in time” y a disminuir el tiempo entre producción y venta. De igual forma, la entidad debe repartir estos costos y riesgos financieros entre diversas unidades empresariales especializadas, las cuales están en condiciones de realizar una amortización eficiente debido a que abastecen a un gran número de compradores.

Se observa entonces que una organización empresarial dispone de dos opciones básicas para realizar la estrategia de fragmentación. La firma puede optar entre descentralizar actividades y mantener el control sobre ellas, o bien dejar de producirlas y adquirirlas con una red de proveedores especializados que disponen de una ventaja tecnológica o de mercado. La elección entre una u otra dependerá de las ganancias esperadas en cada escenario posible.

El siguiente objetivo de nuestra investigación será estudiar las dos principales vertientes de la estrategia de fragmentación. Este análisis nos permitirá argumentar que factores finalmente incentivaron al capital multinacional a abandonar un esquema de producción altamente centralizado por otro en el que la flexibilidad del proceso productivo es lo fundamental.

### ***2.1 Descentralización de actividades.***

Las operaciones de bajo valor agregado se han trasladado hacia lugares con elevada dotación de mano de obra de bajo costo y mínima calificación, mientras que las operaciones que implican elevado gasto de capital han sido reasignadas hacia regiones donde este factor es abundante. El diseño de una computadora (actividad capital intensiva) será ubicada en lugares como Massachussets dentro de los Estados Unidos, mientras que el montaje de este tipo de bienes (etapa trabajo intensiva) podrá desarrollarse en regiones como México o Singapur<sup>7</sup>.

La adopción de la ventaja comparativa y el consecuente desarrollo de la fragmentación requieren de dos condiciones. En primer lugar, encontramos que debe existir viabilidad

---

<sup>7</sup> KRUGMAN, “**Economía internacional. Teoría y Política**” Quinta Edición, Madrid, España. 2001. p. 178-179.

económica y técnica para segmentar el proceso. Aquellos bienes que muestren un elevado valor económico y un reducido tamaño físico, serán proclives a la fragmentación<sup>8</sup>. Estos factores aconsejan su comercio entre diversas localizaciones internacionales, ya que no representan un elevado costo de transporte. De igual forma, en este rubro se incluyen los bienes producto de la industria del calzado, textil y del juguete que presentan un menor valor pero que cuentan con importantes mercados a nivel mundial. Finalmente, destacamos algunas importantes excepciones en cuanto al tamaño: bienes como el automóvil y ciertos tipos de maquinarias son viables de fragmentación debido a que su producción implica el desarrollo de una gran cantidad de partes y componentes con un sólo ensamblaje final.

El requisito de viabilidad técnica excluye a una gran cantidad de industrias. Por motivos de seguridad en el transporte de sustancias, y por el alto costo de sus instalaciones productivas, las industrias de la química están obligadas a operar dentro de una producción altamente integrada, a un punto tal que sus proveedores deben instalarse de manera forzosa en las cercanías de la empresa<sup>9</sup>.

Aún cuando muchos de los factores anteriormente mencionados no son relativamente nuevos, las empresas transnacionales no habían mostrado la motivación suficiente para realizar este tipo de procesos. Ello estaba ligado al elevado costo de transacción entre diferentes espacios territoriales que hacía menos lucrativa las ventajas de una producción más barata. El auge actual de este proceso se debe a los factores que han hecho más dinámica la globalización de los mercados.

Las menores barreras al comercio, la liberalización de los mercados financieros, los avances en las tecnologías de la información, las mejoras en los sistemas de transportes, el surgimiento de organismos internacionales y el mejor conocimiento de las culturas extranjeras han posibilitado el desarrollo de transacciones de alcance instantáneo y global. Hoy en día la coordinación entre diversas empresas ubicadas en diferentes países es mucho menos costosa de lo que era hace apenas diez años, no sólo por los servicios de comunicación más rápidos y de mayor calidad, sino también por el desarrollo de

---

<sup>8</sup> Destacan los productos de la industria de la electrónica tales como las cámaras fotográficas, sistemas de aire acondicionado, computadoras, televisores, lavadoras, etc.

<sup>9</sup> SOLER, Jacinto; GRAU, Olga, **“Subcontratación en Asia teoría y experiencias empresariales”** Centro de Investigación de Relaciones Internacionales y Desarrollo, Documentos CIDOB, Serie Asia, núm. 9, Barcelona, España, febrero de 2005, pp.15.

medios de pagos a nivel global con una gran certidumbre, a partir de ordenamientos jurídicos globales. El resultado de este fenómeno ha sido el despliegue masivo de etapas productivas de bajo valor agregado hacia regiones como el Sudeste Asiático, Latinoamérica y Europa Oriental, mientras que el grueso de las actividades estratégicas se concentra en los Estados Unidos, Europa Occidental y Japón.

En los últimos años, un mayor número de empresas han logrado participar en la fabricación de ciertos productos que en un momento les resultó imposible acceder por cuestiones tecnológicas y financieras. La especialización que han desarrollado ha permitido que las economías de escala no se limiten al producto final o a ciclos completos, sino que estas se desplieguen en la producción de componentes o en servicios accesorios incidiendo en un menor costo. De igual forma, dicha concentración en etapas productivas ha logrado que el uso específico de ciertos insumos en un sólo producto pueda extenderse a una mayor cantidad de bienes. Este fenómeno denominado economías de alcance se ha hecho presente en la producción especializada de chips, cuyo uso inicial en computadoras fue extendido hacia cámaras fotográficas, electrodomésticos y automóviles.

Por último, es preciso mencionar el surgimiento de países y regiones especializadas en la producción de partes y componentes o bien, en la prestación de cierto tipo de servicios. Países como Irlanda y la propia India se han concentrado en el préstamo de servicios informáticos y empresariales tales como diseño de software, atención telefónica, depósitos de valores, etc. En el ámbito industrial destaca el aporte de México y de la mayor parte de naciones del Sudeste Asiático en operaciones de ensamblaje manufacturero.

## ***2.2 Desarrollo de redes de proveedores especializados.***

De acuerdo con lo apuntado anteriormente, la mayor globalización de los mercados ha provocado una drástica disminución en los costos de comunicación y de transporte, además de la mayor seguridad a lo hora de realizar transacciones debido a la existencia de sistemas de pago globales. Estos factores han provocado la disminución de los costos de transacción y, por lo tanto, el desplazamiento de una gran cantidad de operaciones productivas de la empresa al mercado. Este fenómeno marca así el inicio de la decadencia de la empresa integrada verticalmente como base para organizar la

producción en una gran cantidad de sectores industriales, especialmente el manufacturero.

Durante los años setenta y ochenta, la empresa IBM resultaba un claro ejemplo de perfecta integración vertical. El diseño, producción, distribución y venta de sus computadoras era controlado por toda la entidad. No obstante, durante los últimos años este esquema ha sido superado ampliamente, en términos de eficiencia productiva, por la estrategia impulsada por Dell, uno de sus competidores más cercanos. Este último ha logrado una creciente presencia en los mercados mundiales a partir de la subcontratación de operaciones de fabricación a productores independientes, mientras la estrategia empresarial está centrada en actividades de investigación y desarrollo como es el diseño y marketing de sus productos.

Hasta este punto, nuestro proyecto ha identificado un proceso donde las transacciones al interior de la empresa son sustituidas en favor del mercado. No obstante, un análisis más detallado indica que en realidad, las actividades antes concentradas dentro de una sola entidad empresarial ahora son realizadas por una multiplicidad de empresas. Ante la existencia de mayores mercados, producto de los menores costos de transacción, surgieron un sin número de organizaciones empresariales especializadas en la fabricación de bienes específicos (partes y componentes) o bien en la prestación de servicios empresariales o financieros. Bajo esta perspectiva, la fragmentación impulsó el papel de la empresa en la economía más que deteriorarlo a favor del mercado, como apuntaría el mecanismo descrito por Coase.

Esta afirmación puede corroborarse examinando el papel del riesgo en la estructura de la empresa. Siguiendo con el esquema planteado anteriormente, un mayor riesgo en las transacciones de mercado implica un mayor papel de la empresa. Sin embargo, en la actualidad, un mayor nivel de incertidumbre puede llevar a externalizar parte del proceso productivo. Esto hace referencia a la flexibilidad que una empresa debe tener antes cambios inesperados en el mercado. El cambio tecnológico (en el caso de los productos electrónicos) o bien factores como la moda (tomando en cuenta a la industria textil) pueden dejar obsoleta la inversión productiva que una empresa realice para responder a las exigencias del mercado, dejándola sin oportunidad de amortizar dicho gasto a partir de la venta de su línea de fabricación. A partir de lo anterior, encontramos

que la fragmentación permite minimizar el riesgo de aquellas empresas altamente sensibles a las variaciones del mercado, externalizando procesos productivos a otras entidades especializadas sin necesidad de realizar grandes inversiones.

Las empresas encuentran así una alternativa de crecimiento que se contrapone a los procesos de fusiones y adquisiciones. Desarrollando este tipo de procesos, las multinacionales dejan de depender de su propia capacidad productiva y se convierten en organizaciones altamente flexibles ante problemas de suministro o de infrautilización de sus activos de producción.

El último de los aspectos a analizar es la utilidad de la fragmentación como herramienta de internacionalización. En su artículo de 1977, Johanson y Vahlne señalaron que este constituye un proceso gradual de presencia en el exterior. La empresa multinacional inicia su participación en mercados extranjeros a partir de exportaciones esporádicas que, con el paso del tiempo, deberán de incrementarse. Posteriormente, las mayores ventas incentivan a la empresa a establecer una filial comercial y finalmente un centro productivo.<sup>10</sup>

En la actualidad, los procesos de segmentación han generado que la internacionalización no se desarrolle de esta forma lineal. Aquellas regiones en las que existan menores de costos de fabricación y ventajas comerciales, como la exigencia de contenido regional, serán proclives al establecimiento de filiales productivas. Un gran número de multinacionales han desarrollado plataformas de ensamble y de reexportación en países como México para asegurarse así un mayor acceso a mercados tan importantes como los Estados Unidos o Canadá. Por otra parte, regiones con baja presión fiscal, altos ingresos y escasa protección arancelaria son susceptibles de desarrollar filiales comerciales, como es el caso de Singapur o Dubai. Estas herramientas permiten a las empresas ser más competitivas (al rebajar los costos totales de producción) y acceder a sectores de alta rentabilidad sobre los que puede desarrollar cierto poder de mercado. El resultado final es la maximización de sus ventas mundiales.

---

<sup>10</sup> JOHANSON, Jan; JAN-ERIK Vahlne. **“The internationalization process of the firm – A model of knowledge development and increasing foreign market commitment”**. *Journal of International Business Studies*, 8 (1), (1977).

Otros factores impulsan la externalización de dichas actividades a empresas independientes. El desarrollo de una filial en el extranjero requiere de una fuerte inversión inicial y el mantenimiento de altos costos fijos para su gestión. Aquellas empresas que no cuenten con los recursos financieros para expandirse a partir de subsidiarias internacionales optarán por la externalización de las actividades productivas y de gestión a empresas especializadas. Esta opción resulta también viable para empresas cuyo producto o componente es de fácil adaptación técnica para su fabricación por parte de terceros.

### **3. Conclusiones.**

Una empresa multinacional realiza procesos productivos en el extranjero con el objeto de obtener ganancias en precios y en productividad. La existencia de elevados costos de transacción le obligaron en un principio a controlar todo el proceso de productivo; al internalizar mercados y procesos productivos evitaba problemas de negociación e incertidumbre sobre el abastecimiento de la cadena de valor, logrando además una protección adecuada de sus activos intangibles. Se trabajaba así de forma más eficiente que el mercado.

El cambio técnico y la mayor competencia global incentivaron a adoptar la fragmentación como nueva estrategia de rentabilidad. Se optimizan costos al descentralizar actividades y funciones en diferentes espacios geográficos acorde con su intensidad factorial. Ello permite el desarrollo de economías de escala y alcance por etapa productiva. La firma puede centralizarse entonces en sus operaciones estratégicas que incidan en un mayor poder de mercado (generación de activos intangibles).

La dramática caída en costos de transacción permitió el despliegue masivo de esta estrategia en una gran cantidad de sectores manufactureros. Surgieron entonces un sin número de organizaciones empresariales especializadas en la producción de bienes específicos o en la prestación de servicios empresariales. A partir de ello, la firma multinacional dispuso de una opción más para el despliegue de la fragmentación en la cual es posible externalizar procesos productivos a redes de productores independientes; se logra una importante flexibilidad ante problemas de obsolescencia o variaciones de mercado sin la necesidad de realizar grandes inversiones.

Encontramos así que la fragmentación constituye un nuevo esquema productivo que permite al capital multinacional obtener un mayor número de ganancias. El que la ventaja comparativa ya no se limite al producto completo sino que se desarrolle ahora en etapas productivas, permite una explotación más eficiente del capital y del trabajo. Se logra además que un mayor número de empresas ingresen a las modalidades internacionales de producción. La empresa sólo tiene que realizar fuertes gastos en inversión en aquellas actividades altamente redituables, como el desarrollo de sus activos intangibles. La amortización de sus costos y riesgos se realizarán ahora fuera de su estructura productiva en firmas altamente especializadas que gozan de una ventaja tecnológica. El capital multinacional encuentra entonces cada vez menos límites a sus ambiciones productivas.

Es turno de analizar el impacto de este proceso sobre la estructura de producción de economías avanzadas y emergentes, además de señalar las implicaciones para las estrategias industriales de estos países. Este será el objetivo del siguiente capítulo.

## **Capítulo II.**

### **“Reestructuración de la producción global y surgimiento de nuevas estrategias industriales”**

El progreso técnico en las economías avanzadas ha provocado históricamente fuertes cambios en su estructura económica y social. Amplios sectores de la producción, del comercio y de la inversión registran importantes avances en productividad y en reducción de costos debido a la incorporación de innovaciones. Este fenómeno alcanza dimensiones planetarias cuando la nueva dinámica industrial genera fuerzas de oferta y demanda para responder a su creciente capacidad productiva.

Las revoluciones industriales de los siglos XVIII y XIX constituyen ejemplos de transformación productiva en economías avanzadas y del sistema económico mundial. La creación de la máquina de vapor, y siglos más tarde del sistema ferroviario, modificaron las formas de existencia del capital, los procesos de organización del trabajo productivo, el papel del Estado frente a la sociedad y la economía así como la transformación de la base energética. Surgían así nuevas estructuras industriales que demandaban un enorme abasto de materias primas y amplios mercados capaces de absorber su potencial productivo. Bajo esta dinámica el resto de naciones debieron de incorporarse a lógica de producción global determinada por las economías avanzadas.

El objetivo del presente capítulo es estudiar el actual proceso de reestructuración productiva, tratando de determinar que estrategias industriales deben seguir países avanzados y emergentes para enfrentar las oportunidades y amenazas que posibilitan las nuevas modalidades de producción global. En el primer apartado analizaremos como la revolución tecnológica en las economías avanzadas genera transformaciones en la base industrial y una expansión en el comercio e inversión internacional dentro de los nuevos sectores dominantes. Posteriormente, estudiaremos el porque la inversión en activos intangibles, la especialización en alta tecnología y la atracción de inversión extranjera, entre otras, constituyen las opciones mas viables para maximizar beneficios y disminuir costos dentro del nuevo esquema industrial. Finalmente, enfatizaremos la creciente importancia de países emergentes dentro de los procesos manufactura, señalando además el perfil de especialización y estrategias de industrialización que estas economías deben desarrollar. El capítulo concluye con un apartado de conclusiones.



## **1. Reestructuración productiva en economías avanzadas.**

Los procesos de revoluciones tecnológicas son los responsables de la reestructuración industrial en las economías más avanzadas. Permiten esquemas productivos más eficientes que gradualmente se expanden por todo el aparato industrial y de servicios. El capital encuentra nuevos nichos de mercado y de producción donde es rentable invertir. En las siguientes líneas analizaremos la trayectoria de estos procesos.

### ***1.1 Innovación y cambio técnico a partir de la revolución de las tecnologías de la información.***

El cambio técnico es un rasgo permanente del sistema económico. Constantemente se introducen cambios incrementales en productos y en procesos en distintas empresas e industrias; las innovaciones radicales llevan al reemplazo de un producto por otro, a cambios profundos en las técnicas de producción o, más aún, a la creación de nuevas ramas de industria o de servicios y al crecimiento de sistemas tecnológicos.

Estos procesos se introducen con mayor fuerza a partir del surgimiento de revoluciones tecnológicas. El conjunto de innovaciones que permite llevarla a cabo comienza a aparecer años o decenios antes. Se introducen en forma de innovaciones aisladas y por ensayo y por error en muchos puntos del sistema económico, a menudo como solución a algunas de las limitaciones del antiguo paradigma tecno-económico. Gradualmente se van dando grandes éxitos seguidos de procesos de imitación. A la larga, termina incorporándose al sentido común de gerentes e ingenieros como un conjunto coherente de criterios para lograr la máxima eficiencia<sup>11</sup>.

La revolución actual de las “tecnologías de la información” (TI) surgió como resultado de innovaciones incrementales en microelectrónica (originadas en los Estados Unidos) y en el modelo flexible de organización (desarrollado con mayor plenitud en el Japón). De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) estos nuevos sectores se conforman por las industrias manufactureras y de servicios que capturan, transmiten y muestran información y datos de manera electrónica: industrias de computación (maquinaria y software), componentes electrónicos, radiotransmisores,

---

<sup>11</sup> PÉREZ, Carlota, **“Cambio técnico, reestructuración competitiva y reforma institucional en países en desarrollo”**, en *El trimestre económico*, vol. LIX (1), enero-marzo de 1992, núm. 233, pp. 25.

telerreceptores, aparatos de grabación de sonido y video, industrias de telecomunicaciones, entre otras<sup>12</sup>.

Los bienes de capital e insumos intermedios que generan estas industrias incrementan la productividad del trabajo en otros sectores industriales y en la producción de servicios. Algunas de sus aplicaciones han tenido lugar en materiales avanzados, en fuentes de energía, en aplicaciones médicas, en técnicas de manufactura (existentes o potenciales, como la nanotecnología), y en la tecnología de la transportación, entre otras. Sin embargo, su mayor impacto en productividad se ubica en la reorganización de la producción; el uso de las TI modifica notablemente las formas de organizar a la firma, tanto en su estructura interna como en sus relaciones con otros agentes externos a la misma. Favorece formas descentralizadas de organización y delegación de funciones.

En años recientes las TI han logrado creciente importancia en economías de la OCDE: la inversión en el sector contribuye cada vez más al crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), incrementan su participación en las patentes, además de recibir una mayor cantidad de los fondos destinados a investigación y desarrollo (I+D) (ver figuras 2.1, 2.2 y cuadro 2.1).

Las continuas innovaciones dentro del sector también han multiplicado las posibilidades de comercialización de los servicios posibilitando que puedan proporcionarse, desde lugares remotos, muchos servicios asociados a las TI que no exigen un contacto directo. Aunque la mayoría de esos servicios y del comercio de éstos se sitúa todavía en los países de la OCDE, el crecimiento es muy intenso en numerosos países no pertenecientes a la Organización. India y China representan ya el 6.5% de las exportaciones y casi el 5% de las importaciones de servicios informáticos y de información a las empresas. El peso de algunos países de Europa oriental y bálticos en la oferta de servicios asociados a las TI también va en aumento, a menudo de forma acelerada<sup>13</sup>.

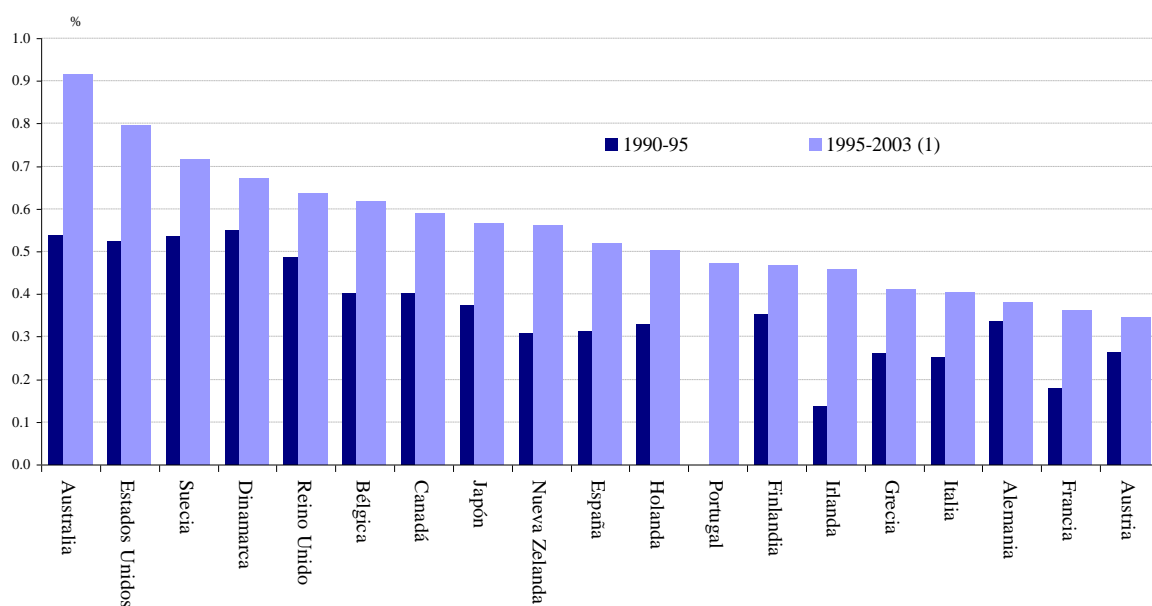
---

<sup>12</sup> OECD, **“Measuring the information economy”**, Paris, France, 2002, pp. 81.

<sup>13</sup> OECD, **“Tecnologías de la información y de la comunicación. Perspectivas de la OCDE sobre la tecnología de la información: edición 2006”**. *Resumen en español*. Paris, France, 2006, pp. 2-3.

Figura (2.1)

**Contribución de la inversión en tecnologías de la información al crecimiento del PIB, 1990-95 y 1995-2003<sup>1</sup>, en puntos porcentuales**

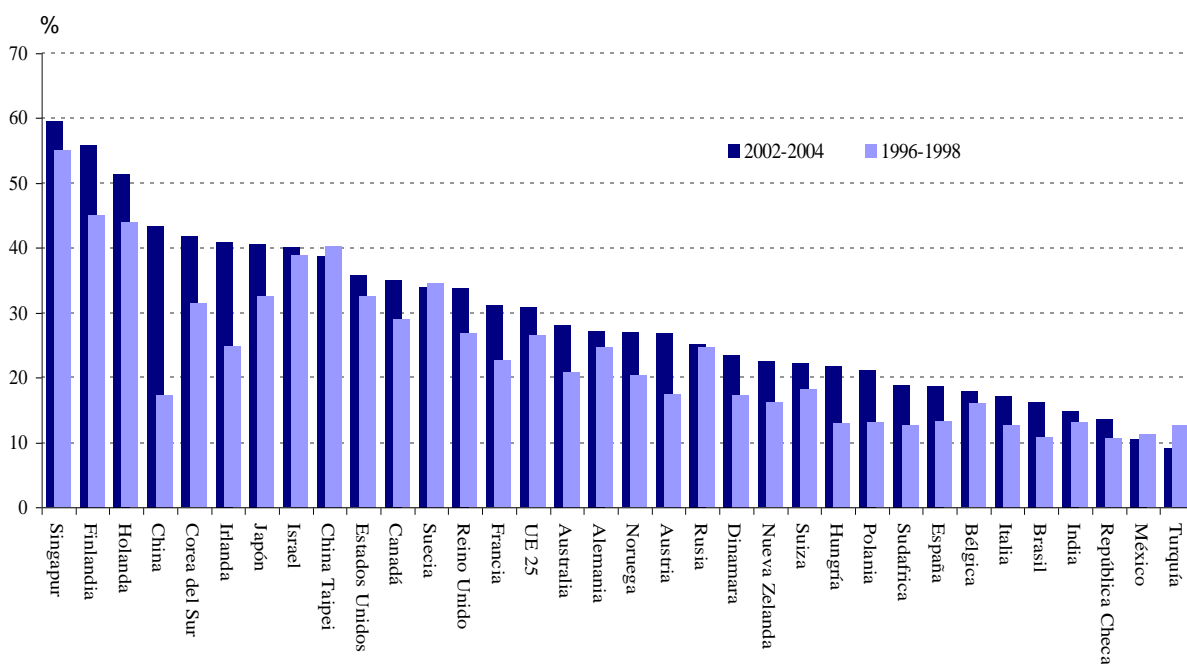


<sup>1</sup>. 1995-2002 para Australia, Francia, Japón, Nueva Zelanda y España.

Fuente: OECD Productivity Database, September 2005, [www.oecd.org/statistics/productivity]

Figura (2.2)

**Patentes relacionadas con las tecnologías de la información como porcentaje del total nacional (registradas en el Tratado de Cooperación en materia de patentes)<sup>1</sup> 2002-04**



Nota: las patentes son contabilizadas sobre la base de fecha de registro y del lugar de residencia del inventor

1. Únicamente los países con más de 250 registros en Tratado de Cooperación de patentes son incluidos en la gráfica

Fuente: OECD, Patent Database, April 2007 [www.oecd.org/sti/ipr-statistics] data from the OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2007 [www.oecd.org/sti/scoreboard]

<b>Cuadro (2.1)</b>			
<b>Gasto en Investigación y desarrollo en industrias de tecnologías de la información seleccionadas, 2005</b>			
Como porcentaje del gasto en investigación y desarrollo del sector financiero empresarial			
País	Gasto de I+D en las industrias manufactureras de TI <sup>1</sup>	Gasto de I+D en las industrias de servicios de TI <sup>2</sup>	Gasto total de I+D en industrias manufactureras y de servicios de TI
Polonia	5.29	9.28	14.57
República Checa	6.65	9.17	15.81
Australia	6.28	9.64	15.93
España	5.45	12.42	17.87
Alemania <sup>3</sup>	16.65	4.32	20.97
Bélgica	14.47	8.17	22.64
Reino Unido	9.92	14.81	24.74
Italia	17.80	7.26	25.06
Portugal	17.56	8.43	25.99
España	17.70	8.65	26.35
Francia	20.29	8.05	28.34
Noruega	12.13	18.09	30.23
Holanda	27.76	2.92	30.68
Japón <sup>3</sup>	30.17	1.99	32.16
Grecia	14.52	17.65	32.17
Canadá <sup>4</sup>	19.40	13.46	32.87
Suecia	25.44	8.51	33.94
Dinamarca	11.84	22.37	34.21
Corea del Sur	50.19	4.40	54.59
Irlanda	27.72	30.55	58.27
Finlandia <sup>4</sup>	53.76	11.97	65.73
<sup>1</sup> ISIC, Rev. 3 códigos: 30 (manufactura de oficina, maquinaria de computación); 32 (manufactura de radio, equipos y aparatos de televisión y comunicación) y 33 (manufactura de instrumentos médicos, de precisión y de óptica).			
<sup>2</sup> ISIC, Rev. 3 códigos: 642 (telecomunicaciones) y 72 (computación y actividades relacionadas).			
<sup>3</sup> División 64 no incluida			
<sup>4</sup> Debido a la no disponibilidad de datos para el código 642 (telecomunicación), la división 64 es incluida en servicios de TI como una variable proxy.			
Fuente: OECD, ANBERD database, March 2005.			

### ***1.2 Transformación de la base productiva industrial.***

La actual revolución tecnológica ha posibilitado la conformación de nuevas ramas industriales dominantes, el inicio de una transformación en gran escala de las actividades productivas y circulatorias, además de modificaciones de la estructura de consumo.

Esto ha generado la sustitución del régimen fordista (combinación de automatización rígida, producción en serie, trabajo especializado), por un régimen productivo intensivo en conocimiento e información (organización flexible, producción especializada en sectores con fuertes barreras a la entrada, tecnología de frontera). Este nuevo sistema industrial, además de elevar fuertemente la productividad del trabajo, flexibiliza los

medios de producción (posibilidad de producir pequeñas series reprogramables); introduce mejoras sustanciales en la calidad del producto; acelera tiempos de circulación y abarata costos, y posibilita la relocalización de los procesos productivos para adaptarlos a las ventajas comparativas nacionales y regionales.

Esto tiene gran importancia en la conformación de la “nueva división internacional del trabajo” y dentro de los procesos de fragmentación.<sup>14</sup>

Las industrias de semiconductores y computadoras, telecomunicaciones y otros servicios que hacen uso intensivo de la información se perfilan para actuar como nuevos motores de crecimiento, reemplazando gradualmente al petróleo, los automóviles y los productos químicos. Sin embargo, el desarrollo de estas nuevas industrias implica grandes requerimientos.

Concentración espacial y vecindad geográfica son necesarias para generar sinergias, ventajas de aglomeración y economías externas en la creación de conocimiento. La proximidad reduce costos de la transmisión, facilita los contactos interpersonales, la movilidad del capital humano y los acuerdos tecnológicos inter-firmas. Por mencionar algunos ejemplos, podemos señalar las regiones especializadas del Valle del Silicón (semiconductores) y Nueva York (bancos de inversión) en los Estados Unidos, y Bangalore (informática) en la India.

El despliegue del nuevo esquema industrial requiere de infraestructura facilitadora; las computadoras pueden enviar datos por medio de los cables de cobre del actual sistema telefónico de transmisión de voz, pero se necesitarían un sistema de alcance global, de banda ancha, de fibra óptica y con empleo de satélites para permitir la proliferación en gran escala del sin número de servicios actualmente posibles con la transmisión de datos, imagen y sonido.

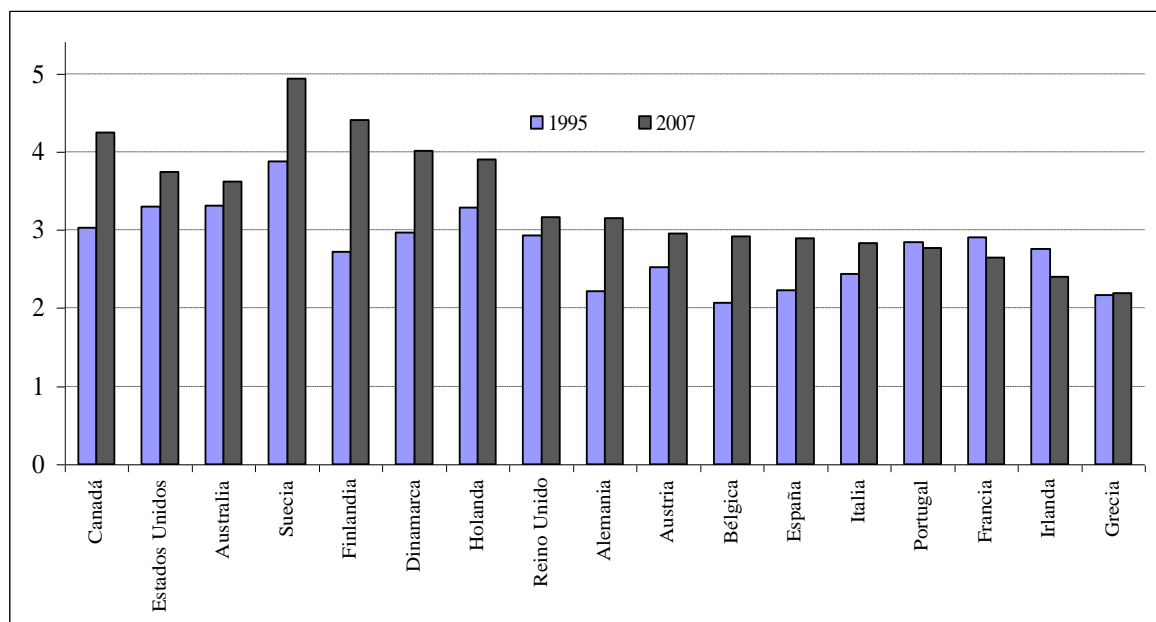
Ocurre también una modificación importante del perfil de mano de obra calificada. Se exigen mayores capacidades en materia de TI; la participación de los especialistas de TI en el empleo total de las economías avanzadas aumentó de un promedio de 2.8 % en

---

<sup>14</sup> DABAT, RIVERA, “Las transformaciones de la economía mundial”, Investigación económica, octubre-diciembre de 1993, pp. 136.

1997 hasta un 3.34% en 2007 (ver figura 2.3). Los requerimientos se cubren de forma natural mediante la fusión y utilización de las TI en puestos de trabajo y escuelas. Sin embargo, la rápida evolución de estas necesidades exige la adaptación del sistema de enseñanza.

Figura (2.3)  
Participación porcentual de los especialistas en tecnologías de la información en el empleo total. Definición estrecha, economías seleccionadas de OCDE, 1995 y 2007<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Definición estrecha basada en la metodología propuesta por OCDE.

Fuente: OECD calculations from EULFS, US Current Population Survey, Statistics Canada, Australian Bureau of Statistics.

Finalmente, es importante destacar la necesidad de innovaciones institucionales para facilitar la propagación del esquema industrial.<sup>15</sup>

Todos estos factores implican fuertes costos y riesgos. Es importante contar con cuantiosas inversiones en capital fijo, enfrentar los crecientes riesgos económicos y financieros de estas actividades y la rápida obsolescencia de la tecnología y del capital humano. Se trata, sin embargo, de una vía que posibilita un mayor crecimiento económico escapando de las producciones estandarizadas, que irán quedando rezagadas bajo el nuevo paradigma tecno-económico intensivo en conocimiento.

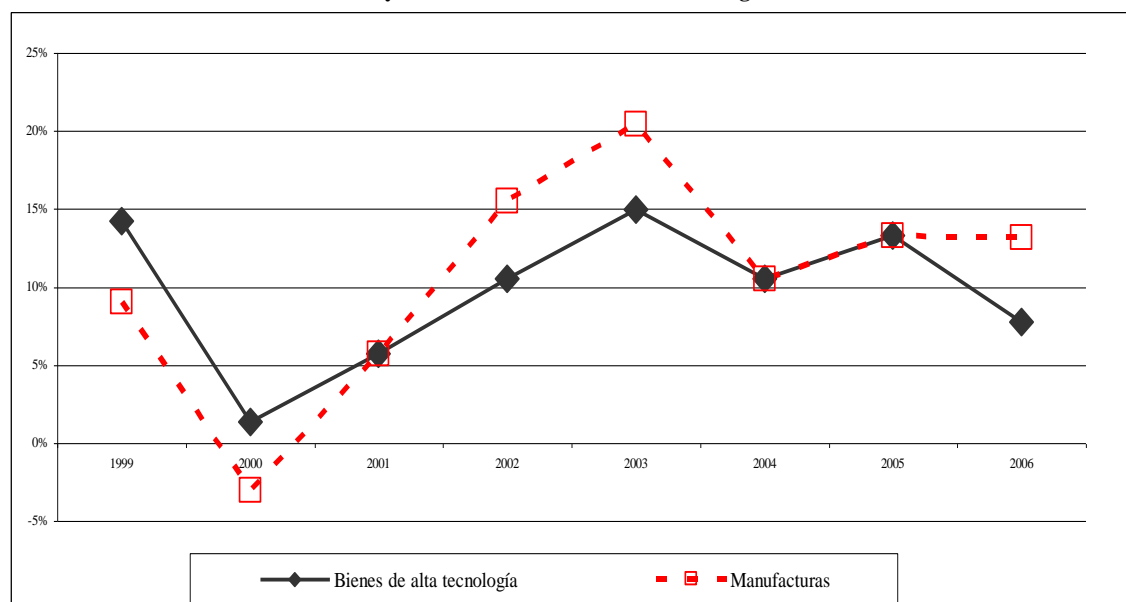
<sup>15</sup> Las innovaciones institucionales requeridas para promover el crecimiento del anterior sistema industrial formaron una lista importante: gasto público deficitario (para fines sociales y de defensa); sindicatos oficialmente reconocidos y contratación colectiva; semana laboral de 40 horas; sistema de seguridad social; crédito a los consumidores; Bretón Woods; GATT; el Plan Marshall; el Fondo Monetario Internacional; el Banco Mundial; las Naciones Unidas, etc. Una lista igual de impresionante es requerida para facilitar el pleno despliegue del nuevo paradigma. Véase: PÉREZ, Carlota, **“Cambio técnico, reestructuración competitiva y reforma institucional en países en desarrollo”**, en *El trimestre económico*, vol. LIX (1), enero-marzo de 1992, núm. 233, pp. 26.

### 1.3 Incremento de la inversión y del comercio internacional en los nuevos sectores dominantes.

La expansión de las industrias de TI y el desarrollo de un sistema financiero mundial diversificador de riesgos, han permitido que las economías avanzadas realicen una mayor actividad comercial y financiera dentro de estos sectores.

La mayor demanda mundial de bienes y servicios de tecnologías de la información se manifiesta por el elevado crecimiento internacional de estos sectores. Durante el periodo de estudio las exportaciones mundiales de bienes de TI presentaron un crecimiento continuo, aproximándose al ritmo de expansión registrado por las exportaciones de productos manufacturados (ver figura 2.4). Estas alcanzaron niveles record, estimuladas por la multiplicación de los intercambios en el área de componentes electrónicos, material audio visual y otros equipos relacionados con estas tecnologías. Las importaciones también alcanzaron una nueva cúspide, gracias al desarrollo en el campo de los equipos de comunicación.<sup>16</sup>

Figura (2.4)  
Tasa de crecimiento de las exportaciones mundiales de manufacturas  
y de los bienes intensivos en tecnología



Fuente: Elaboración propia a partir de UN COMTRADE en el caso de los bienes manufacturados, y de SOURCE OECD para los bienes intensivos en tecnología. <http://oecd-stats.ingenta.com/OECD/TableViewer/dimView.aspx>

<sup>16</sup> OECD, “**Tecnologías de la información y de la comunicación. Perspectivas de la OCDE sobre la tecnología de la información: edición 2006**”. *Resumen en español*. Paris, France, 2006, pp. 4.

Las mayores inversiones nacionales e internacionales en el sector fueron posibles por la dispersión de riesgos que permite el actual sistema financiero internacional. No sólo se desarrolló una enorme variedad de instrumentos con los que las firmas pueden disminuir el riesgo de sus inversiones, sino que generó también segmentos especializados de capital, como el capital de riesgo. El cuadro A.1 del anexo indica la creciente participación de la inversión en TI dentro de la formación bruta de capital no residencial de las economías más avanzadas de OCDE en el periodo 1997-2006.

Algunos segmentos de TI gozan de gran dinamismo, como es el caso de las inversiones relacionadas con la banda ancha (ver anexo figura A.1). En 2005, el valor total de las transacciones transnacionales cuyo objeto era las tecnologías de la información aumentó un 47%, mientras que el 20% de todas las fusiones y adquisiciones transnacionales se centraron en estas mismas industrias

Así pues, observamos que la actual reestructuración de la producción global ha generado que el crecimiento económico de un país tenga como base cada vez más la inversión en conocimiento. Ello seguirá avanzando gracias a los avances en ciencia y tecnología, por la existencia de un sistema financiero internacional distribuidor de riesgos de las inversiones globales y por el crecimiento de la demanda mundial de los sectores de tecnologías de la información. Nuestro siguiente paso es determinar como países avanzados y emergentes deben enfrentar esta nueva modalidad de crecimiento y producción.

## **2. Estrategias industriales y perfil de especialización de economías avanzadas.**

La competencia, el cambio técnico y la globalización de los abastecimientos industriales han generado presiones y oportunidades para las industrias de naciones desarrolladas. Nuevas opciones de producto en industrias y servicios, esquemas de producción flexible y de bajo costo, además de la fabricación de bienes de alta calidad constituyen un incentivo para desarrollar una industrialización basada en el conocimiento. No obstante, los continuos riesgos financieros y de obsolescencia exigen también la habilidad de la industria para adaptarse a las variaciones de la demanda. Bajo esta perspectiva, desarrollar nuevas tácticas industriales resulta indispensable para maximizar beneficios y disminuir costos dentro del nuevo esquema productivo global.



Cada país y región representa una estructura diferente para la planificación de tácticas manufactureras; la fortaleza de la moneda, las políticas regulatorias, la posición histórica de las manufacturas (como en varios países de América Latina que se movieron de industrias protegidas hacia economías abiertas), el clima local de la inversión, las características y tamaño del mercado, entre otras, constituyen los factores que determinarán la dinámica de cada estrategia.<sup>17</sup>

La estrategia manufacturera de las naciones avanzadas es el desarrollar una industrialización conocimiento-intensiva a partir de una fuerte inversión en activos intangibles. Su perfil de especialización implica por lo tanto localizar en su territorio los segmentos manufactureros de mayor complejidad tecnológica.

La captación de retornos dependerá del segmento en el que cada país se incorpore dentro de la cadena de valor agregado<sup>18</sup>. Existen de hecho segmentos estratégicos con altas barreras a la entrada capaces de apropiarse de una alta proporción de los beneficios, como aquellos en los que tiene lugar la innovación en producto y diseño o aquellos que cuentan con alta capacidad de penetración de mercados. Por tanto, la especialización que realice cada país en cada etapa productiva tendrá importantes implicaciones en el crecimiento económico. En el siguiente apartado indicamos algunas de las tácticas implementadas por las naciones desarrolladas en los últimos años.

### ***2.1 Inversión en intangibles y desarrollo de industrias competitivas.***

La industrialización basada en el conocimiento requiere inversiones en activos intangibles. Las naciones que deseen ingresar al nuevo paradigma productivo deberán invertir en conocimiento y en capacidad de innovación mediante un esfuerzo conjunto entre Estado y empresa. El resultado será una creciente capacidad manufacturera y mayor presencia en los mercados internacionales.

---

<sup>17</sup> LINDBERG, VOSS, BLACKMON, **“International manufacturing strategies: Context, Culture and Change”** Springer, 1998, pp. 4-10.

<sup>18</sup> En este marco, resulta importante señalar la distinción entre cadenas productivas dirigidas al productor y al consumidor propuesta por Gerreffi. Las cadenas del productor controlan las actividades centrales dentro de las redes de producción (vínculos hacia atrás y hacia delante) generando ganancias a partir del volumen y avances tecnológicos. Las cadenas del consumidor diseñan y comercializan pero no fabrican sus productos, obteniendo ganancias debido a la comercialización y servicios financieros. Véase, GEREFFI, Gary, **“Las cadenas productivas como marco para la globalización”** Problemas del desarrollo, vol. 32, núm. 125, IIEc-UNAM, México, abril-junio 2001, pp. 14-16.

Como lo señalamos en el capítulo anterior, los activos intangibles son la base de los nuevos modelos de estrategia y organización de la empresa multinacional. A nivel de la industria, esta inversión puede observarse en los gastos en investigación y desarrollo (I+D), ya que estos permiten generar capacidades de innovación y procesos de aprendizaje que, con el paso del tiempo, se materializan como una estrategia de diferenciación, altamente requerida frente a la fuerte competencia internacional. De igual forma, para concretar un esquema de producción más eficiente, es necesario combinar los activos intangibles con los factores productivos disponibles en la industria; el factor humano debe adaptarse a las nuevas habilidades productivas y organizativas, mientras que el capital debe orientarse a infraestructuras digitales y hacia bienes de capital de alta tecnología<sup>19</sup>.

Bajo esta perspectiva, tenemos que la inversión en intangibles permite a las empresas que compiten en los mercados internacionales basar su competitividad en la diferenciación de sus productos, lo que se manifiesta en una mayor productividad y, por lo tanto, una mayor capacidad exportadora. Las figuras 2.5 y 2.6 señalan el caso de las industrias de equipo médico y de telecomunicaciones en los Estados Unidos; se observa entonces que un mayor gasto en investigación y desarrollo a nivel de industria va de la mano con un mejor desempeño exportador.

## ***2.2 Especialización en alta tecnología y desarrollo regional de clusters.***

La creación de nuevo conocimiento y de procesos productivos innovadores implica importantes gastos de capital, contar con amplios mercados y enfrentar fuertes riesgos financieros. Por ello las nuevas estrategias de industrialización deben concentrar esfuerzos y recursos en pocos segmentos innovadores que generen grandes beneficios y un impacto positivo sobre el crecimiento económico.

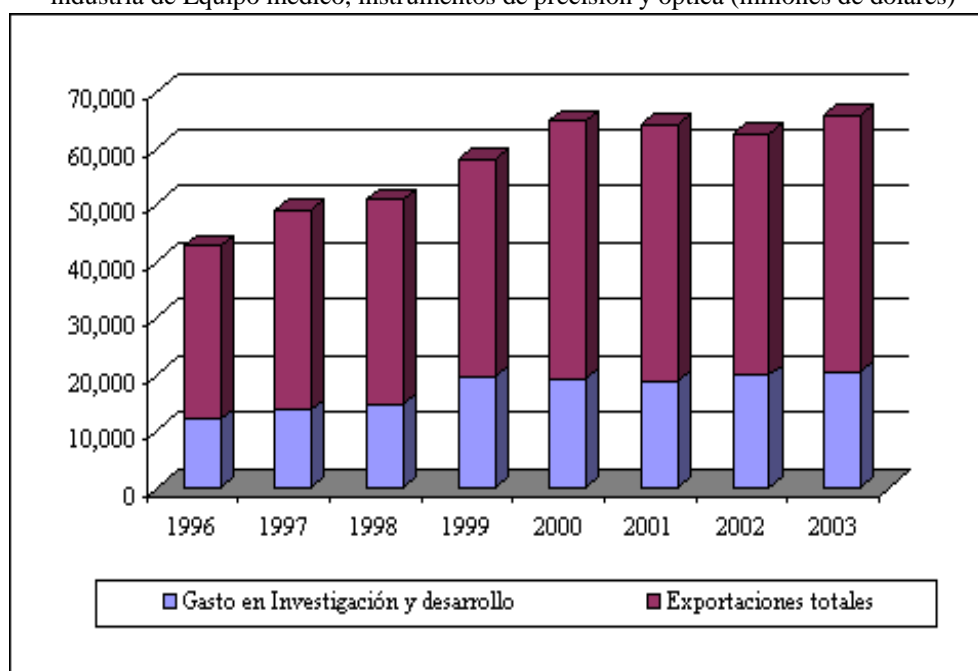
La especialización en estos sectores se realiza a partir de clusters regionales. Se adoptan como estrategia debido a la subcontratación masiva de productos y de servicios que surgió por la reestructuración industrial. Participan en la producción global como una red de proveedores y distribuidores que actúan a nivel local

---

<sup>19</sup> VILASECA, TORRET, “**Inversión en intangibles y competitividad internacional de la gran empresa española**” Estudios de economía aplicada, vol. 21, núm 003. España, 2003. pp. 518.

Figura (2.5)

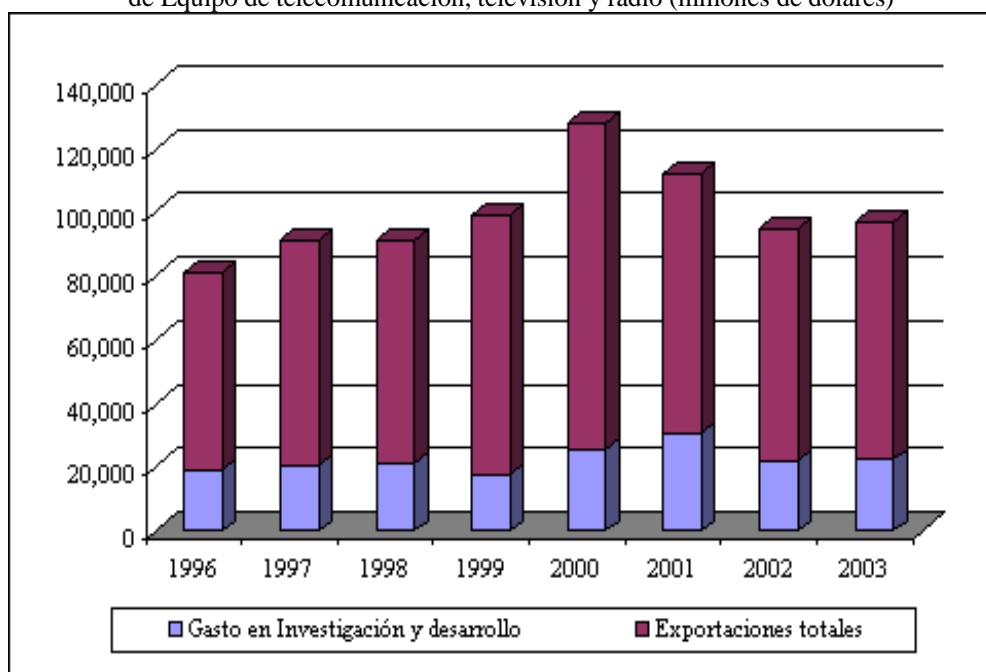
Estados Unidos: Gasto en investigación y desarrollo y desempeño exportador de la industria de Equipo médico, instrumentos de precisión y óptica (millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de OECD, STAN database for industrial analysis y OECD, Research and development expenditure in industry database.

Figura (2.6)

Estados Unidos: Gasto en investigación y desarrollo y desempeño exportador de la industria de Equipo de telecomunicación, televisión y radio (millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de OECD, STAN database for industrial analysis y OECD, Research and development expenditure in industry database.

Un cluster se define como una concentración geográfica de compañías e instituciones complementarias que comparten conocimiento, infraestructura especializada, mercados laborales y de servicios, enfrentando amenazas y oportunidades comunes<sup>20</sup>. Ante el declive del esquema fordista (caracterizado por grandes conglomerados) el cluster fue visto como herramienta de competitividad debido a su flexibilidad ante los cambios tecnológicos y de mercado y por su especialización organizada en redes de pequeños productores a escala.

Los aspectos económicos que explican el surgimiento de un cluster son diversos.

- **Dotación regional de factores:** la presencia de recursos naturales y desarrollo de know how, el acceso a mano de obra especializada, además de las ventajas de proximidad geográfica, cultural e institucional son factores que favorecen la concentración y especialización empresarial.
- **Economías de escala:** una eficiente amortización de costos es posible por la división regional del trabajo existente y el desarrollo de encadenamientos productivos.
- **Economías externas:** se genera un proceso de aprendizaje por la cercana interacción con clientes y proveedores especializados. Presentan fuertes presiones que incentivan un mejor desempeño frente a la competencia internacional.
- **Empresas líderes:** la dinámica y necesidades de las grandes empresas permite con el paso del tiempo el surgimiento de pequeños productores a escala. El desarrollo de Silicon Valley se asocia al crecimiento de Hewlett Packard.
- **Investigación en universidades:** la complementariedad con Institutos de investigación permite la formación de clusters conocimiento intensivo. El Instituto Tecnológico de Massachussets y la Universidad de Harvard permitieron la especialización en biotecnología en el área de Boston en los Estados Unidos<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION, **“Development of Clusters and Networks of SMEs”**, Brochure, Vienna, 2001.

<sup>21</sup> ISBASOIU, **“Industrial clusters and regional development. The case of Timisora and Montebelluna”**, Paper prepared for the ERIK Network Conference, Brussels (May 10-11, 2007). Research financed by the RTN Urban Europe Program. pp. 9-10

Ante la fuerte competencia global, las firmas nacionales y multinacionales han relocalizado sus proyectos de producción en clusters regionales. En el actual contexto productivo, la mayoría de las empresas no pueden sobrevivir si únicamente dependen de su limitada propiedad de recursos, habilidades especializadas y capacidades tecnológicas. No sólo deben encontrar oportunidades de mercados potenciales en diferentes países o regiones, sino también socios y empresarios.

El desarrollo de sus aptitudes debe apoyarse ahora en las concentraciones regionales y conexiones que posibilita un cluster: generación de vínculos propios con otras firmas e instituciones para explotar nuevos productos tecnológicos; utilizar redes empresariales existentes, habilidades y tecnología acumulada; aprovechar externalidades (efectos spill over).

En el cuadro 2.2 señalamos algunos de los clusters regionales desarrollados en los últimos años dentro de la economía de los Estados Unidos.

Cuadro (2.2)	
Desarrollos de clusters regionales en los Estados Unidos.	
Industrias y regiones seleccionadas	
Atlanta	Bases de datos (telecomunicaciones)
Austin	Semiconductores de computadoras
Boston	Computación, Aparatos Médicos, Software (Biotecnología)
Denver	Almacenamiento de datos, Equipo de telecomunicaciones y software
Phoenix	Semiconductores (Aeroespacial)
Raleigh-Durham	Industria farmacéutica
Salt Lake City	Software, Aparatos Médicos
San Diego	Equipo de comunicación (Biotecnología)
San Jose	Diseño electrónico de automatización de software
Seattle	Software (Biotecnología, Aeroespacial)
Washington D.C.	Servicios de Internet
Fuente: CORTRIGHT; MAYER, " <u>High tech specialization: a comparison of high technology centers</u> " Center on Urban & Metropolitan Policy, Institute of Portland Metropolitan Studies, Portland State University. January, 2001. pp. 3	

La creación de un cluster atrae importantes flujos de inversión extranjera directa (IED), permite la generación de empleos y mejora la competitividad de las empresas presentes en la región. No obstante, lo anterior también requiere de un fuerte apoyo del gobierno: promoción de parques científicos, incubadoras; creación de agencias públicas para interconectar empresas; promover proyectos de desarrollo conjunto; incentivar el

otorgamiento de licencias tecnológicas por parte de universidades; invertir en infraestructura; mejorar las calificaciones laborales; favorecer la inversión en capital de riesgo y promoción de patentes; combinar políticas regionales de industria, educación y ciencia.

El surgimiento de un eficiente cluster industrial en una región no se limita, sin embargo, a la mera voluntad de gobierno y de empresas. Las industrias objetivo deben seleccionarse de acuerdo con las antecedentes de la región, las actividades de investigación y desarrollo que realicen, y aglomeraciones industriales que pueden favorecerse. Un cluster nuevo se construye sobre la base del conocimiento de empresas y trabajadores actuales, por ello en las áreas con baja dotación de tecnología les será imposible crear nuevas aglomeraciones. Resulta importante además no especializarse en sectores que estén declinando tecnológicamente o que estén atrapados en fuerte competencia, ya que la captación de beneficios será mínima<sup>22</sup>.

De esta forma, las políticas de clusters industriales deben centrarse en fomentar la innovación, la transferencia de tecnología y el desarrollo de relaciones entre empresas, además de atraer IED y mejorar esquemas de financiamiento. Así mismo se requiere generar factores de competitividad para las industrias ligadas a los mercados externos, a partir de una mayor educación de la oferta de trabajo y el fomento a la investigación en el sector productivo.<sup>23</sup>

### ***2.3. Reconversión industrial y actualización permanente de conocimiento.***

El problema de obsolescencia se ha convertido en un factor central de la vida económica. Ante esta situación las estrategias de industrialización más avanzadas demandan una reestructuración productiva y actualización permanente de conocimiento mediante la interacción con agentes económicos nacionales e internacionales.

---

<sup>22</sup> MITSUI, **“Industrial cluster policies and regional development in the age of globalization –Eastern and Western approaches and their differences –”** Yokohama National University, September 2003. pp. 2-5.

<sup>23</sup> En marzo de 2000, la Unión Europea (UE) formuló la estrategia de Lisboa para lograr una economía basada en el conocimiento. En ella se incorpora transferencia de tecnología, cooperación interfirma, cooperación con instituciones educativas y centros de investigación, además del desarrollo de cluster intrafirma. Japón en 2007 diseñó el Programa de Aceleración de la Productividad el cual busca incrementar en un 50% la productividad laboral en los próximos 50 años. Véase TSUTOMU, **“Japan’s low investment in intangibles assets”**, Japan Center for Economic Research, July 30, 2007.

La obsolescencia del conocimiento es particularmente rápida en las actuales condiciones de producción. Esta no sólo alcanza a los bienes de capital, sino también a las infraestructuras, productos, inversiones en capital humano, capital organizativo y a los diversos recursos intangibles utilizados. La celeridad de los procesos de innovación, producción y mercadeo constituye un factor estratégico de competitividad para evitar pérdidas de valor<sup>24</sup>.

#### **2.4 Atracción de IED y transferencia de tecnología.**

La inversión extranjera directa (IED)<sup>25</sup> resulta importante para el proceso de industrialización. No sólo proporciona recursos financieros y vínculos con mercados globales; significa también mejores capacidades tecnológicas y del capital humano.

La industria de la economía huésped obtiene ventajas en transferencia de tecnología y en reconversión industrial. Los mayores desarrollos de tecnología ocurren en las economías avanzadas. Siete economías de la OECD concentran 90% de los gastos en Investigación y Desarrollo (I+D), de los cuales Estados Unidos abarca cerca del 40%. Los fuertes gastos en innovación se limitan a su vez a las firmas multinacionales, de modo que la disponibilidad de alta tecnología va asociada con la presencia de dichas empresas<sup>26</sup>.

Una multinacional dispone de varios canales para transferir tecnología a una economía huésped. Como señalamos en el capítulo anterior, los esquemas de licencias y de inversión conjunta son descartados debido a problemas de información asimétrica; imitación, comportamiento oportunista, mayor conocimiento de mercado, etc. La IED resulta una mejor alternativa ya que permite mantener el control del capital físico y humano dentro de la corporación.

---

<sup>24</sup> MINIAN, Isaac, *“Nuevas condiciones internacionales de la industrialización”* en NAVARRETE, Jorge (coordinador) **“Miscelánea Global: Tareas Internacionales de México”**, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, México 2007.

<sup>25</sup> IED se define como el capital que una empresa matriz proporciona a su filial en el extranjero, generándole una situación de control (gerencial, financiero). Esta transferencia puede tomar la forma de capital en acciones, fondos reinvertibles o préstamos intrafirma. UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, **“World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D”** United Nations, New York and Geneva, 2005. pp. 329.

<sup>26</sup> *Ibidem*, pp. 105.

Las externalidades positivas generadas por la transferencia de tecnología son diversas:

- a) **Mayor ambiente competitivo:** La subsidiaria de una empresa multinacional dispone de ventajas competitivas (diferenciación de producto, tecnología) que le permiten competir con firmas locales, pese a su menor conocimiento del mercado. Esta situación incentiva a los agentes nacionales a incrementar su productividad para proteger su margen de beneficios. Adoptar tecnología de la firma multinacional es una opción para el logro en productividad.
- b) **Mejor capacitación laboral:** Una multinacional debe reclutar nueva fuerza de trabajo para sus operaciones locales. Su capacitación se efectúa mediante el aprendizaje en las actividades diarias, o bien realizando seminarios y cursos. El nivel de instrucción dependerá de la estrategia de la firma. La fuerza de trabajo obtendrá habilidades en know-how, control de calidad, capacidad gerencial, etc. La industria nacional podrá beneficiarse una vez que los empleados se trasladen a otras firmas o desarrollen negocios propios.
- c) **Efecto demostración:** Las actividades de una subsidiaria multinacional demuestran la existencia de alta rentabilidad en tecnología y en incorporación de nuevos procesos productivos. Se reduce el escepticismo local respecto del riesgo en la adopción de innovaciones. El seguimiento de altos estándares (control de calidad, normas de seguridad) por parte de las firmas extranjeras representa una vía indirecta para incrementar la productividad local.

El impacto de estas externalidades dependerá del grado de incorporación de tecnología. La transferencia tecnológica implica la transmisión de conocimiento y de capital humano. Su dinámico funcionamiento requiere habilidades y esfuerzos que significan costos. Por esta razón una multinacional transmitirá innovaciones de acuerdo con las capacidades de cada país; si el nivel educativo es bajo, la tecnología proporcionada será poco sofisticada. Bajo esta perspectiva, las naciones avanzadas concentran flujos de IED tecnológico intensivos y un mayor desarrollo de actividades de I+D por parte de subsidiarias multinacionales ubicadas en estos países. Los flujos de IED en países en desarrollo, por su parte, se limitan a flujos financieros y de conocimiento organizativo. El cuadro 2.3 señala que durante 2006 en países como Estados Unidos y Alemania, el 20% el de la IED se concentró en sectores conocimiento intensivos mientras que en economías como Polonia y Turquía esta apenas alcanza el 0.3 y 7% respectivamente.



Cuadro (2.3)				
Inversión extranjera directa por sectores conocimiento intensivos, naciones seleccionadas 2006 (millones de dólares)*				
Sector conocimiento intensivo <sup>1</sup>	Alemania	Estados Unidos	Turquía	Polonia
Productos farmacéuticos	-38	6,893	Nd <sup>2</sup>	Nd
Maquinaria eléctrica	9,780	5,292	6	27
Equipo y maquinaria de oficinas	-102	3,787	45	0
Equipo y maquinaria de radio, TV y comunicaciones	1,580	14,642	0	-49
Instrumentos médicos, de precisión y óptica	1,372	2,264	0	Nd
Motores de vehículos	-1,469	4,118	12	31
Otro equipo de transporte	644	437	1	7
Aeronaves y naves espaciales	0	654	0	Nd
Telecomunicaciones	4,579	-722	0	1
Actividades de computación	-226	4,295	0	7
IED en sectores conocimiento intensivos	16,120	41,660	64	24
IED Total	79,467	216,614	934	8,889
Participación de participación de IED de sectores conocimiento intensivo en el total	20.3%	19.2%	6.9%	0.3%
<sup>1</sup> La selección de industrias conocimiento intensivas se realizó con base en la clasificación propuesta por OECD. Véase HATZICHRONOGLU, " <b>Revision of the High-Technology Sector and Product Classification</b> ", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/2, OECD Publishing. pp. 6				
<sup>2</sup> No hay disponibilidad de datos				
* Los datos con signo negativo significan desinversión				
Fuente: Elaboración propia con base en datos de Source OECD International direct investment by industrial sector Vol 2008.				

El grado de transferencia tecnológica dependerá también de los objetivos de inversión de la multinacional. La IED horizontal, cuando la firma subsidiaria produce para abastecer el mercado local, genera mayores impactos positivos en la industria ya que implica una importante interacción con los agentes nacionales. La IED vertical, por su parte, requiere de mano de obra de baja calificación que opere simple tecnología en procesos productivos de exportación (operaciones de ensamble, producción de insumos de bajo contenido tecnológico).<sup>27</sup>

A partir de estos argumentos, podemos señalar que la nueva estrategia industrial basada en el conocimiento requiere invertir en activos intangibles para lograr diferenciación de los productos industriales, incrementar la productividad y generar una mayor capacidad exportadora dada la fuerte competencia internacional.

<sup>27</sup> SØREIDE, "**FDI and industrialization: why technology transfer and new industrial structures may accelerate economic development**" Chr. Michelsen Institute, Working Paper WP 2001:3, Bergen, Norway, pp. 1-6.

De igual forma, para minimizar costos y riesgos es necesario especializarse en los sectores innovadores de mayor rentabilidad; ello es posible si las firmas deciden relocalizar sus proyectos industriales hacia cluster regionales. Esta concentración de compañías complementarias permite a las multinacionales disponer de habilidades, recursos y tecnología más allá de su propia capacidad productiva. Finalmente, resulta importante atraer flujos de IED de otras economías avanzadas; no únicamente se obtienen ventajas en recursos financieros, sino que también se transfiere tecnología y se desarrollan procesos de aprendizajes a partir de externalidades.

Las estrategias de industrialización no sólo deben tener en cuenta las transformaciones productivas en los países avanzados. También deben considerar las oportunidades de mercado y las nuevas bases industriales exportadoras que ofrecen los países emergentes.

### **3. Oportunidades de mercado y desarrollo de plataformas manufactureras en países emergentes.**

Las llamadas naciones emergentes no son únicamente grandes mercados capaces de absorber el creciente potencial productivo de la nueva dinámica industrial. Las firmas de países avanzados deben considerar la inversión en estas economías como una forma de aumentar su competitividad mediante la adquisición de productos intermedios manufactureros en estos países con menores costos de producción. Además, deben tomar en cuenta los procesos de escalamiento industrial en algunas de estas economías para desarrollar nichos de producción e innovación.

#### ***3.1 Importancia de países emergentes en la economía mundial.***

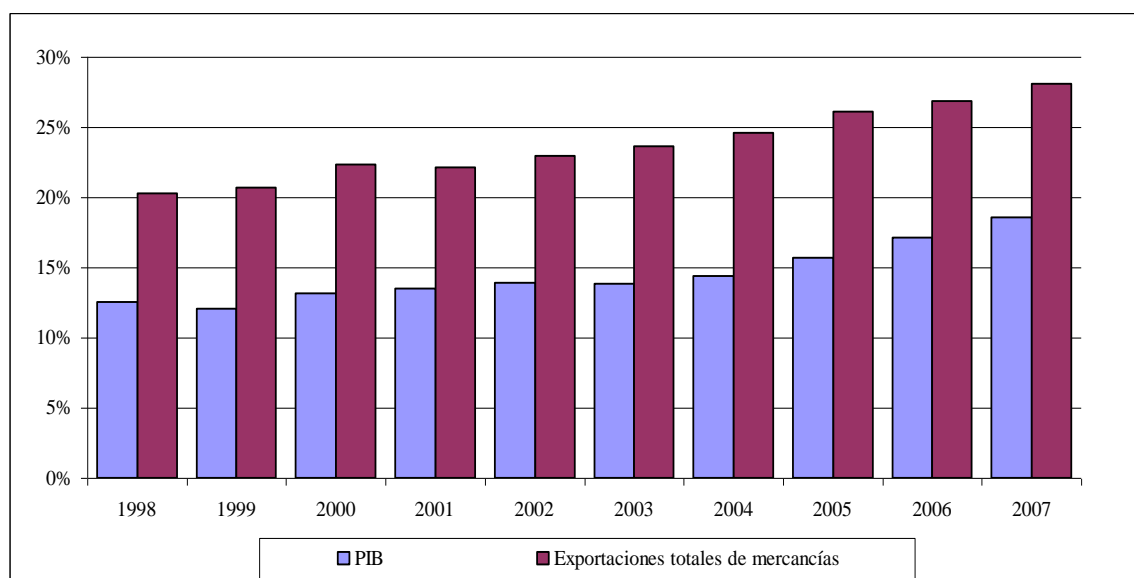
El potencial de negocios de las naciones emergentes llama la atención de las firmas multinacionales: estas economías generan cerca del 20% del PIB global y participan en el 28% de las exportaciones mundiales (ver figura 2.7). A 2007 el PIB de China es de 3,280,053 millones de dólares, lo cual la coloca como la cuarta economía más grande del mundo, sólo detrás de Estados Unidos, Alemania y Japón. Después del gigante asiático se observa la creciente participación de Brasil, Rusia, India, Corea del Sur, México, Indonesia, Tailandia y Malasia, entre otros (ver anexo cuadro A.2).

Tradicionalmente, las inversiones en manufactura dentro de países emergentes se han orientado a la reducción de gastos vía menores costos de mano de obra, materiales y

componentes de fabricación. Sin embargo, los cambios en la industria global han permitido que algunos mercados emergentes (principalmente en el Sudeste de Asia y Europa Oriental) se conviertan en nichos estratégicos de crecimiento para productos y servicios, así como una fuente importante para la innovación. China, por ejemplo, a 2006 registra 23% de crecimiento en el mercado automotriz y representa cerca de 9% del total de las ventas globales de automóviles, con exportaciones que suman 750,000 millones de dólares. Por otra parte, en la India la manufactura representa 17% del PIB y se estima que llegará a alcanzar hasta 30% debido a sus fuertes ventajas competitivas en salarios y dominio del inglés<sup>28</sup>

Figura (2.7)

Participación porcentual de economías emergentes seleccionadas<sup>1</sup> en el PIB y en las Exportaciones totales de mercancías a nivel mundial, 1998-2007.



<sup>1</sup> China, India, México, Brasil, Rusia, Indonesia, Singapur, Tailandia, Filipinas, Malasia y Corea del Sur

Fuente: Elaboración propia con base en World Bank, WDI y United Nation, COMTRADE.

El resto de naciones emergentes (Latinoamérica y países de África) resulta menos atractiva en cuanto a inversiones futuras dentro de los principales sectores productivos de la industria manufacturera, como son el automotriz, equipo industrial, manufactura de procesos, farmacéuticos y electrónica. Según el estudio de la consultora Deloitte, la principal área de preocupación se centra alrededor de la habilidad de estos países en fortalecer sus capacidades de Investigación y Desarrollo (I+D) y de generar operaciones de valor agregado en sus procesos productivos y de negocio. De hecho, sólo 19% de los

<sup>28</sup> DELOITTE TOUCHE TOHMATSU, **“Innovation in emerging markets: strategies for achieving commercial success”** 2006, pp. 4.

ejecutivos entrevistados previó establecer o expandir sus operaciones de I+D en América Latina, mientras un 44% en China, 33% en India y 28% en Europa del Este<sup>29</sup>.

En la actualidad, la mayoría de las empresas del sector manufacturero de estos países enfrentan dificultades comunes como problemas de infraestructura, ya que es difícil, por ejemplo, adquirir terrenos, lo que puede comprometer los planes de expansión, además de que existen serios inconvenientes respecto a los suministros de energía eléctrica y agua. La burocracia es otro tema importante y puede llegar a ser un factor negativo, ya que los inversionistas pueden desanimarse ante la perspectiva de invertir varias semanas en obtener un permiso de las autoridades para poder liberar un cargamento de la aduana.

Esta situación se ha traducido en el desarrollo de una fuerte competencia entre países emergentes para tener acceso a una mejor y mayor participación en los flujos globales de comercio e inversión.

Las figuras 2.8 y 2.9 muestran que en el lapso de 10 años, países como Brasil y Argentina han disminuido su participación porcentual tanto en el comercio internacional de manufacturas como en la IED mundial, mientras que países como Rusia, India y Polonia presentan un crecimiento cada vez más fuerte en dichos sectores.

Para analizar esta situación, en el siguiente apartado estudiaremos las posibles plataformas industriales con las que una economía emergente puede participar dado el proceso de fragmentación y los cambios en la manufactura global. Finalmente, desarrollaremos los esquemas de política industrial que estos países deben realizar para enfrentar la feroz competencia.

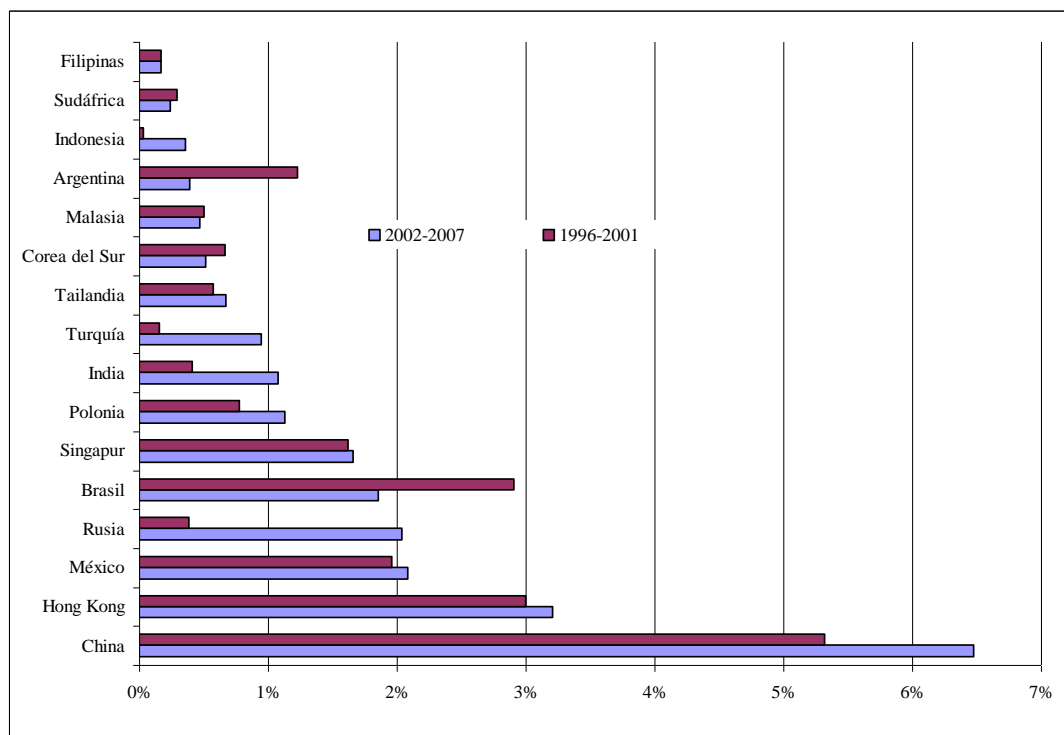
### ***3.2 Desarrollo de plataformas industriales de exportación en países emergentes.***

A partir de los cambios en la estructura global de producción, los países emergentes han encontrado nuevos perfiles de especialización industrial orientados a un incremento en su capacidad exportadora. No obstante, el éxito industrial y comercial estará ligado a una fuerte presencia de empresas multinacionales vía IED.

---

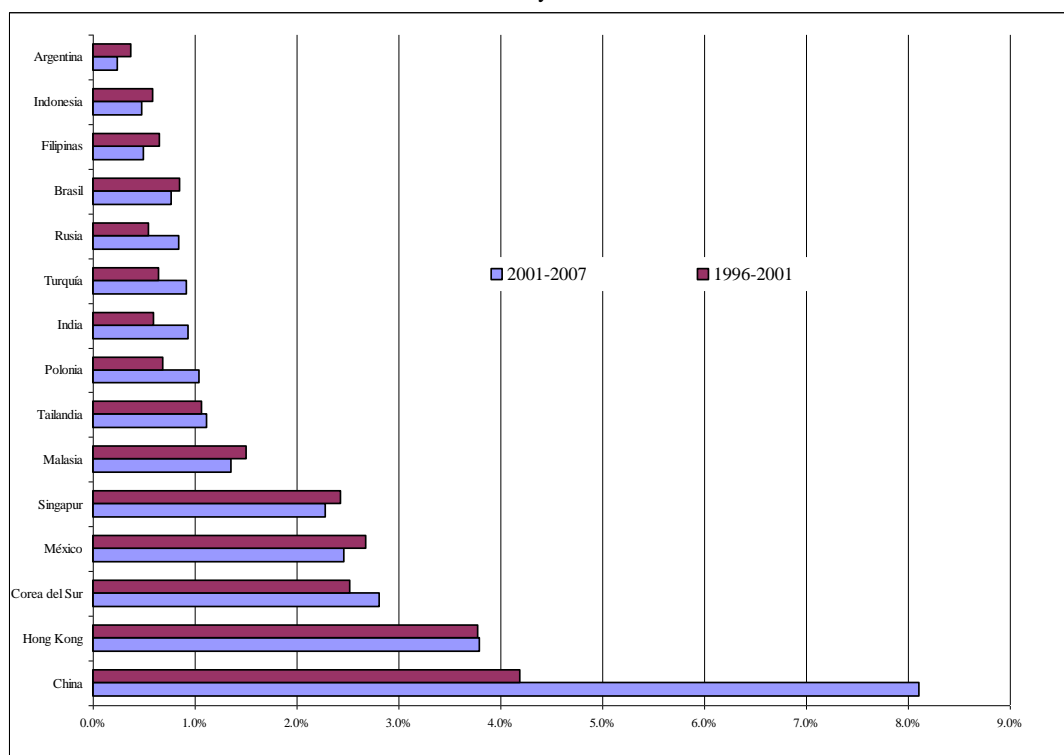
<sup>29</sup> *Ibíd.*, pp. 4-10.

Figura (2.8)  
Participación de países emergentes en la Inversión Extranjera Directa Mundial,  
1996-2001 y 2002-2007



Fuente: Elaboración propia con base en UNCTAD, Foreign Direct Investment database

Figura (2.9)  
Participación de países emergentes en el comercio mundial de manufacturas,  
1996-2001 y 2002-2007



Fuente: Elaboración propia con base en UN, COMTRADE

Una economía emergente dispone de cuatro esquemas para participar en las nuevas corrientes de producción global:

- **Manufactura en recursos naturales:** La participación en estos sectores no se limita a la simple disponibilidad de recursos. El carácter capital intensivo de las industrias químicas y de minerales en países con bajo nivel de ingreso puede desincentivar inversiones de firmas extranjeras. No obstante, el procesamiento de bienes primarios para su reexportación (especialmente productos marítimos) representa un nicho de producción que ha ganado creciente importancia en los últimos años debido a sus bajos requerimientos y amplia dotación.
  
- **Manufactura de bienes trabajo intensivo:** Las industrias del calzado, textil y del juguete presentan fuerte arraigo en la producción tradicional de países emergentes. La participación de las multinacionales en dichos sectores forma parte de un amplio debate. La experiencia del Sudeste asiático, donde el capital extranjero tuvo mínima participación frente al empresariado local, es un fuerte argumento para limitar la presencia de multinacionales. Sin embargo, los países de reciente industrialización difícilmente podrán desarrollar una estrategia similar: el pasado pre industrial en Hong Kong, Taiwán y Singapur, y la influencia regional del crecimiento productivo de Japón explican gran parte del éxito industrial de estos países. La mayoría de los actuales países emergentes emigran de una planificación centralizada (sustitución de importaciones), por lo que sus empresas tienen escaso conocimiento de la competitividad en los mercados globales.

Las firmas de las economías emergentes del Sudeste Asiático se han convertido en fuertes inversores dentro de los procesos de manufactura trabajo intensivo a nivel mundial. Disponen de ventajas que les permiten competir con las economías avanzadas: adaptabilidad a condiciones adversas, desarrollo de conocimiento especializado en productos estandarizados.

El resto de países emergentes tiene pocas oportunidades de industrializarse en estos sectores, ya que estará sometido a una fuerte competencia en productividad y precios debido a la continua expansión de las exportaciones manufactureras del Sudeste Asiático.

- **Ensamble de partes y componentes:** La fragmentación de la producción y su dispersión geográfica ha posibilitado etapas productivas trabajo intensivas susceptibles de especialización internacional. Industrias integradas verticalmente (electrónica, automotriz, maquinaria y equipo, aparatos de óptica, etc.) transfieren sus operaciones de ensamble de partes, componente y subensambles al exterior con el propósito de incrementar su rentabilidad.

Esta especialización gana creciente importancia debido al mayor comercio mundial en estos bienes con respecto al de manufacturas. Posibilita escalamiento industrial en la medida en que los países emergentes generen procesos de aprendizaje al asimilar estos insumos de alto contenido tecnológico creados en economías avanzadas. Multinacionales del Sudeste de Asia han logrado producir sub ensambles que exportan a países vecinos en su región.

- **Operaciones de ensamble final:** Dicha actividad productiva no únicamente requiere bajo costo laboral. Proximidad geográfica a importantes mercados, infraestructura, facilitación comercial, habilidades técnicas y gerenciales, entre otras determinan la decisión de una multinacional para establecer plataformas de ensamblaje final en países emergentes.<sup>30</sup>

Se observa entonces que, para lograr una mayor participación en los procesos de manufactura global las economías emergentes deben realizar un proceso de escalamiento industrial hacia etapas productivas de mayor complejidad tecnológica. Ello implica desarrollar ventajas comparativas dinámicas y procesos de aprendizaje a partir de la IED que reciban de las economías avanzadas. De lo contrario, la gran mayoría de estos países puede quedarse estancada en las producciones estandarizadas y en las etapas de bajo contenido tecnológico que le significarán quedar inmersos en una fuerte competencia de precios. El reto de las economías consiste entonces diseñar tácticas manufacturas que les permitan afrontar estos retos.

---

<sup>30</sup> ATHUKORALA, "**Multinational enterprises and manufacturing for export in developing Asian countries: Emerging patterns and opportunities for latecomers**", Institute of Economic Research, Hitotsubashi University, Tokyo Japan, December 2006, pp. 2-11.

### ***3.3 Estrategias de desarrollo industrial en economías emergentes.***

La fuerte competencia en los sectores trabajo intensivo y la relocalización creciente de la producción hacia el continente asiático demanda que el resto de economías emergentes oriente su actividad productiva hacia los segmentos de mayor sofisticación tecnológica, de manera tal que sean capaces de responder de eficiente a los cambios de la producción global. En los siguientes párrafos enfatizaremos algunas estrategias que a nuestro juicio las economías emergentes deben seguir para incrementar su competitividad.

- **Simplificación comercial:** Países emergentes deben diseñar políticas comerciales que reduzcan costos de transacción de firmas nacionales y extranjeras. Ello implica simplificación de la estructura arancelaria y de las regulaciones no arancelarias, generación de certidumbre jurídica en las operaciones de comercio exterior, así como el uso de las tecnologías de la información para la reducción de tiempos de gestión, automatización de procesos y mayor transparencia.
- **Escalamiento industrial:** Ante la creciente competencia en los sectores trabajo intensivo, las economías emergentes deben diferenciar su oferta productiva. Una vía es escalar la producción hacia actividades de mayor agregado, que se caracterizan por un uso intensivo de tecnología y mayores niveles de calificación (sectores automotriz, aeronáutico, electrónico). Para ello es importante promover la articulación productiva, capacidad de proveeduría local, mayor gasto en desarrollo, esquemas de fomento de inversión pública y privada.
- **Impulso de tecnologías precursoras:** Las naciones emergentes han participado tradicionalmente en la producción de mercancías que se encuentran en una fase de madurez en los mercados mundiales y su ciclo de vida está próximo a entrar en declive, lo que reduce la atracción de inversiones. Ante esta situación es importante incursionar en sectores, cuyos bienes o servicios se encuentren en fases de introducción o desarrollo, de tal manera que exista la oportunidad de aprovechar al máximo su ciclo de vida. Tal es el caso de las denominadas tecnologías precursoras como la nanotecnología, la mecatrónica y la biotecnología. Consecuentemente, la promoción de estas tecnologías permite establecer estrategias de reconversión en



distintos sectores, como los son el agroindustrial, manufacturero, medio ambiente y energía.

- **Mayor desarrollo de innovaciones:** Las políticas públicas en torno a la innovación en los países emergentes se han concentrado en el tema de desarrollo tecnológico. Sin embargo la innovación en las actuales condiciones de producción es un tema más amplio y debe extenderse a aspectos como distribución, servicio, venta y financiamiento. La modificación de procesos, rediseños organizacionales, formación de redes empresariales y académicas, desarrollo de conocimiento, sinergias logísticas y optimización de infraestructuras tecnológica, entre otras, son prácticas que marcan nuevas ventajas competitivas.<sup>31</sup>

#### **4. Conclusiones.**

El crecimiento industrial de una economía esta cada vez más ligado a la inversión en conocimiento y en tecnologías de la información. Por ello resulta importante incrementar el gasto en investigación y desarrollo; no únicamente se desarrollan capacidades productivas y de innovación, también se logra un esquema de diferenciación de los productos industriales para afrontar la competencia internacional. Empezar este nuevo tipo de industrialización, no está exento de costos y riesgos; las economías deben afrontar problemas de obsolescencia, fuertes gastos en capital fijo, además de riesgo financieros. Esta situación les obliga a especializarse únicamente en los sectores productivos conocimiento-intensivos que les aseguren fuertes ganancias. La fragmentación de la producción posibilitó esta opción al permitir la subcontratación de operaciones y servicios a compañías especializadas ubicadas en un mismo espacio geográfico (cluster).

Surge entonces una nueva dinámica industrial donde la complementariedad con agentes internacionales es cada vez más necesaria. Las naciones avanzadas deben atraer flujos de IED de otras naciones desarrolladas para obtener ventajas en tecnologías y recursos financieros.

---

<sup>31</sup> SECRETARÍA DE ECONOMÍA, **“Diez lineamientos de la Subsecretaría de Industria y Comercio para incrementar la competitividad: 2008-2012”**, México, febrero de 2008. pp. 6-14.

De igual forma, deben incorporar a su base industrial las ventajas que ofrecen países emergentes. Algunas de estas economías están logrando procesos de escalamiento industrial que les permiten avanzar del ensamble de partes y subensambles, a la fabricación de estos. Abandonan las etapas trabajo intensivas por las conocimiento intensivas, de tal forma que se convierten en nichos importantes para desarrollar procesos de innovación. El resto de países emergentes se limita a ofrecer las tradicionales ventajas en trabajo de baja calificación, lo cual les asegura el estar atrapados en una competencia cada vez más feroz. Se observa entonces que sólo algunas economías emergentes podrán ser participes en los nuevos procesos de manufactura global: El Sudeste de Asia y Europa Oriental por su dinámica industrialización y, más rezagado, México por las ventajas en proximidad geográfica con el principal mercado importador de manufacturas.

Hasta este punto hemos identificado el surgimiento de la nueva dinámica de producción internacional. Ahora es turno de analizar los efectos de esta restructuración sobre el comercio internacional de productos manufacturados.

### **Capítulo III.** **“Regionalización del comercio en bienes intermedios manufactureros”.**

La fragmentación de los procesos productivos ha generado el surgimiento de un nuevo esquema productivo industrial donde economías desarrolladas y emergentes participan en la generación de un mismo producto. Ello se ha logrado gracias a que cada país se especializa en ciertas etapas productivas, generando insumos intermedios que debe enviar a otras economías como parte de las redes internacionales de producción.

El objetivo de este capítulo es demostrar que los bienes intermedios manufactureros se intercambian principalmente entre países ubicados en la misma región geográfica. Ello permitirá además comprobar la existencia de redes de producción a nivel regional.

El capítulo inicia con un análisis de los efectos de la fragmentación sobre el comercio mundial de manufacturas. Posteriormente, con el apoyo de estadísticas estudiamos las tendencias de las principales industrias manufactureras y de la participación de economías avanzadas y emergentes. Finalmente, ubicamos la regionalización de la producción en segmentos con el estudio del comercio de fragmentación al interior de economías de Europa, América del Norte y Sudeste de Asia.

#### **1. Impacto de los procesos de fragmentación sobre los intercambios globales de manufactura.**

La segmentación de los procesos productivos y su localización en algunos países en desarrollo ha sido una característica importante de la economía mundial desde mediados de la década de los sesenta. Los segmentos relocalizados fueron los intensivos en trabajo no calificado dentro de las industrias de electrónica, textil, maquinaria y equipo además de automotriz.

Estos procesos fueron iniciados por empresas multinacionales de Estados Unidos que se dirigieron a México y países del Sudeste asiático como respuesta a la competencia internacional en estas industrias y para reducir costos de producción. La participación de firmas japonesas y europeas comenzó a ganar importancia a finales de los años setenta. Posteriormente, corporaciones multinacionales de los países del Sudeste de

Asia se incorporaron a los procesos de fragmentación productiva llevando las etapas trabajo intensivas hacia otros países fuera de su región.

En los últimos años se han relocalizado internacionalmente segmentos productivos de mayor nivel tecnológico y ha cobrado fuerza la organización de cadenas de proveedores internacionales de las empresas multinacionales. Se multiplicaron las compras externas de esas firmas (outsourcing) y se combinaron distintas formas de compras en filiales y en firmas proveedoras dentro de las redes internacionales de producción (offshoring-outsourcing). De igual forma, ha adquirido creciente importancia la relocalización internacional de actividades no directamente manufactureras, tales como funciones logísticas, financieras, administrativas y de diseño de producto de las firmas. Muchas de estas actividades se relocalizaron en otros países desarrollados, aunque las actividades de información y comunicación rutinarias son localizadas en países en desarrollo. El desprendimiento de actividades de las firmas no parece cesar.<sup>32</sup>

Esta evolución de los procesos de fragmentación ha modificado las características básicas del comercio internacional: se pasó de un comercio de intercambios de mercado a otro donde pesan las transacciones al interior de las redes de producción. El comercio internacional dejó de ser una forma de circulación principalmente de bienes físicos para incluir también la movilidad internacional de recursos intangibles. Se transitó de un comercio fundamentalmente de bienes finales a otro en el que partes, componentes y productos semiacabados tienen gran peso.

Los nuevos intercambios globales también han permitido el desarrollo de nuevas opciones de crecimiento para países en desarrollo. La importación de insumos intermedios para su posterior ensamble y reexportación permite a estas economías incorporarse a mercados donde la productividad y demanda internacional está creciendo rápidamente. Desarrollan especialización en los segmentos productivos donde tienen ventaja comparativa. Esta situación se traduce en un incremento y diversificación de sus exportaciones manufactureras, además de cambios en su dinámica sectorial; el comercio de China, por ejemplo, muestra creciente dinamismo en la eléctrica y electrónica en

---

<sup>32</sup> MINIAN, Isaac, "*Nuevas condiciones internacionales de la industrialización*" en NAVARRETE, Jorge (coordinador) "*Miscelánea Global: Tareas Internacionales de México*", Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, México 2007.

detrimento de sectores como el calzado y el textil. Turquía e India, naciones con estructura económica similar a la de China, se han estancado en las industrias tradicionales debido a mínima participación en la fragmentación<sup>33</sup>.

Este conjunto de factores ha permitido que la fragmentación genere un crecimiento del comercio internacional. Los requerimientos de insumos intermedios han incrementado las importaciones globales; las exportaciones son mayores debido al envío de productos completos y de partes y componentes. Así, mientras mayor sea la cantidad de etapas productivas que incorpora una manufactura, mayor será la cantidad de fronteras nacionales que cruzará durante la producción y mayor será, por lo tanto, el comercio global.

El intercambio mundial de insumos intermedios manufactureros presenta un acelerado crecimiento. Estos representan una fuente de eficiencia para el productor y una nueva forma de transferencia tecnológica. Han permitido además una mayor participación de países emergentes en el comercio de sectores de alta tecnología. Sin embargo, ello no implica necesariamente una mayor capacidad de innovación para estas naciones, ya que estos insumos sólo son importados para operaciones de ensamble sin que ello genere externalidades en la industria. Esta perspectiva, apoya el supuesto de que los países avanzados son los principales exportadores de estos insumos intermedios, mientras que las economías emergentes son los principales importadores.

Gran parte del comercio de bienes intermedios es conducido por las corporaciones multinacionales a partir de las relaciones intra-firma. Ello ha generado crecientes flujos de Inversión Extranjera Directa entre países: se busca crear capacidad productiva en la generación de componentes y subensambles, o bien en su manufactura. Teóricamente, la acumulación de capital que esto genere puede introducir cambios en el comportamiento del tipo de cambio real y de la cuenta corriente<sup>34</sup>.

---

<sup>33</sup> LEMOINE, UNAL-KESENCI **“Trade and Technology Transfers: a Comparative Study of Turkey, India and China”**, CEPII, Paris, November 2003. pp. 15.

<sup>34</sup> El tipo de cambio real se aprecia y la cuenta corriente se deteriora durante la fase de inversión, seguido por una depreciación real y una mejora en la cuenta corriente. Veáse ARNDT, Sven, **“Global production Networks and regional integration”** The Lowe Institute of Political Economy, Claremont McKenna College, December 2003. pp. 12.

Finalmente, es importante destacar que este tipo de intercambio ha intensificado el comercio intra-regional. Aún cuando los costos de comunicación sean menores, los altos costos de transporte generan un fuerte incentivo para realizar intercambios con países dentro de la misma región. Se trata de un factor natural apoyado por la presencia de acuerdos comerciales. Constituye, por lo tanto, un incentivo de integración económica regional. No obstante, la dinámica de la fragmentación no depende de la presencia de regímenes comerciales: un ejemplo de esto son las redes de producción de las firmas japonesas en el Sudeste de Asia. El caso contrario es la producción compartida de México, Estados Unidos y Canadá en el contexto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

A partir de este análisis podemos argumentar que los procesos de fragmentación han modificado los intercambios globales de manufactura tanto en su contenido como en su dirección. El surgimiento de redes de producción permitió que el comercio de bienes intermedios manufactureros sea mayor a nivel mundial y a nivel de naciones cercanas geográficamente. Se permitió además que países emergentes accedieran a sectores de alta demanda y creciente productividad a partir de actividades de ensamble y reexportación. No obstante, es necesario que estos países desarrollen habilidades en procesos de aprendizaje y escalamiento industrial para detonar crecimiento.

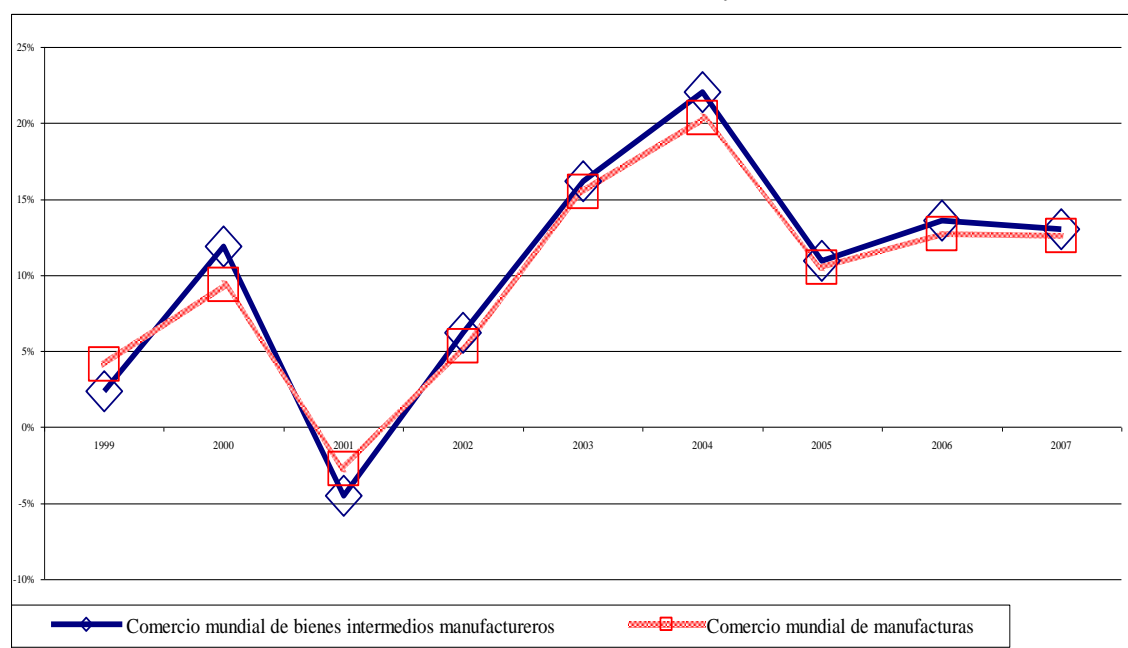
El siguiente objetivo de nuestra investigación es el realizar una demostración empírica de las tendencias observadas en el comercio de fragmentación. Para ello, realizaremos el manejo de datos propuesto en la metodología de la tesis (ver anexo, pp. 104). El punto de partida de este análisis es estudiar el comportamiento mundial de estos intercambios a nivel de sectores industriales y de la participación de economías avanzadas y emergentes. Esta labor, nos permitirá identificar los sectores más importantes para este comercio además de corroborar el creciente dinamismo de los países emergentes en la fragmentación.

## **2. Tendencias del comercio mundial de manufacturas y a nivel de industrias.**

En años recientes el comercio mundial de bienes intermedios manufacturados ha crecido a tasas mayores que el de manufacturas. Esto constituye un reflejo de la creciente interdependencia de economías nacionales en las operaciones de comercio y

producción global. A 2007 la tasa de incremento fue de 13% para insumos manufactureros y de 12.6% para manufacturas totales (véase figura 3.1). La relación productos intermedios con respecto a manufactura también se ha incrementado. A nivel de las exportaciones mundiales estos representaron el 53.8% para 1998 y 55.8% para 2007. Con respecto a las importaciones, las cifras correspondientes son 54.6% para 98 y 56.1% para 2007 (ver anexo, cuadro A.3) Dichos porcentajes resaltan que más de la mitad del comercio mundial de manufacturas está formado por bienes intermedios (partes y componentes, bienes semiterminados) mientras que el resto corresponde a producto completo.

Figura (3.1)  
Tasa de crecimiento del comercio mundial de manufacturas y de intermedios manufactureros



Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN, COMTRADE.

Maquinaria y equipo de transporte y artículos manufacturados diversos son los sectores más dinámicos dentro del comercio de fragmentación. Se trata de industrias de alto contenido tecnológico pero en la que algunos segmentos productivos, como las actividades de ensamble, siguen siendo intensivas en trabajo no calificado. En estos tramos se evita la obsolescencia de los costosos bienes de capital que implicaría la automatización. La participación de estos dos sectores en el comercio productos intermedios manufactureros asciende a 44.7% en 98 y a 42.8% en 2007.

La industria de maquinaria, aparatos y artefactos eléctricos (SITC Rev.3, código 77) representa la sub rama con mayor importancia: para 2006 el 74% de su comercio mundial correspondía a partes y componentes y bienes semiterminados. Una segunda sub rama de creciente dinamismo es la de edificios prefabricados; (SITC Rev.3, código 81): la participación relativa de los productos intermedios en el comercio mundial de esta industria asciende a 60% en 2006.

En la figura 3.2 se resume el resto de industrias con creciente importancia en el comercio de fragmentación.

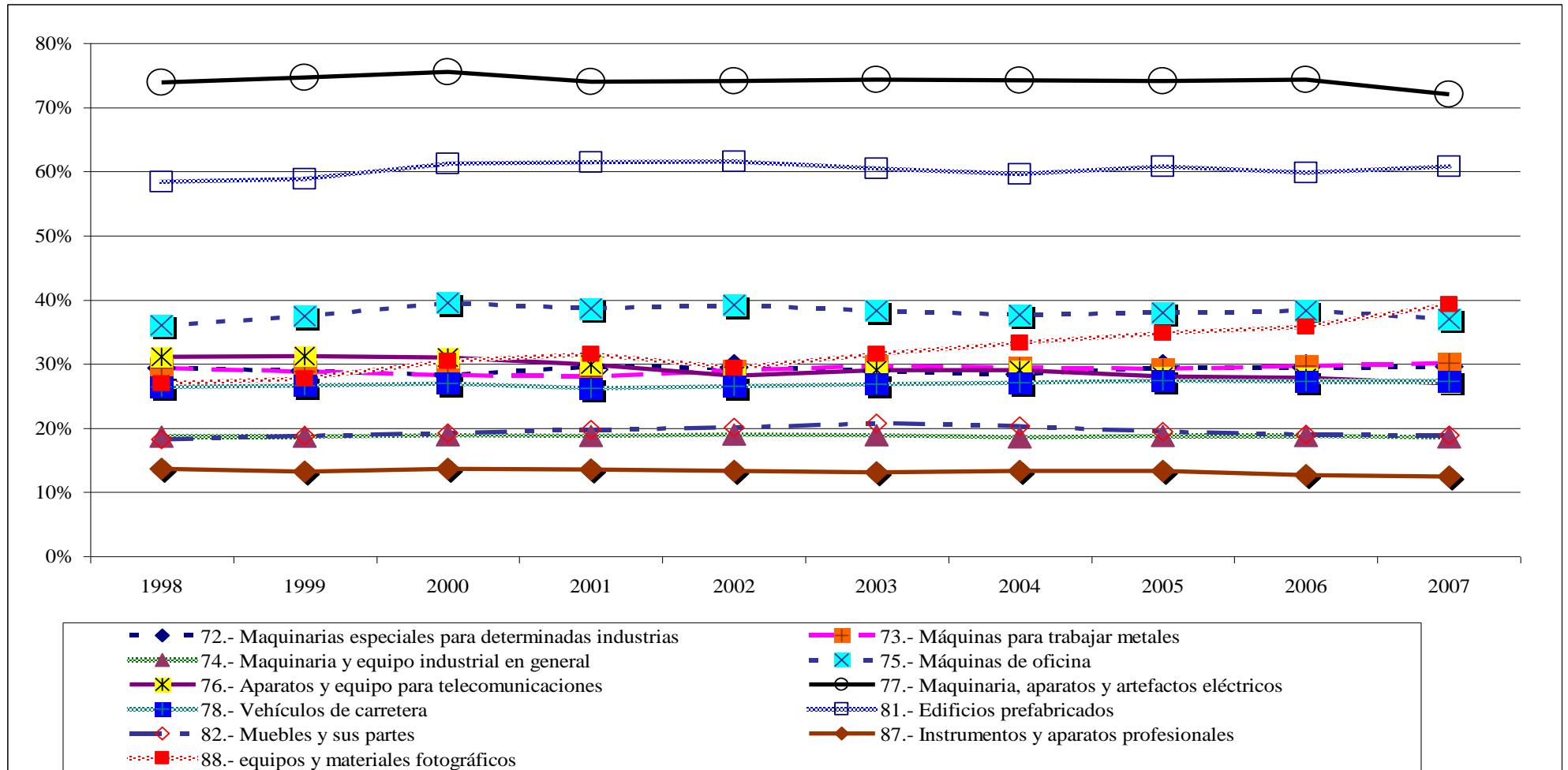
El intercambio de insumos intermedios de manufactura se realiza principalmente entre economías desarrolladas. Para 2007 el 61.8% de las exportaciones de fragmentación de las economías más avanzadas de la OCDE tuvieron como principal destino el mismo grupo de países seleccionados. De igual forma, el grueso de las importaciones (66.2%) tuvo mayor origen en las economías más desarrolladas (véase cuadro 3.1). Se trata de un comercio de piezas, accesorios y sub ensambles de alto contenido tecnológico en las etapas iniciales de la manufactura. La participación de las economías emergentes en el comercio de las naciones avanzadas es creciente: las importaciones provenientes de estos países se incrementaron de 20 a 26% durante el periodo de estudio; las mayores exportaciones de los avanzados a estas economías también resaltan su creciente mercado interno (19% en 1998 y 25% en 2007, ver anexo cuadro A.4 y cuadro 3.1).

Se observa que países de Europa Oriental y del Sudeste de Asia son los principales exportadores e importadores para las naciones desarrolladas. México, por su parte, ha perdido importancia relativa para estas economías.

Las economías emergentes han incrementado de forma importante su participación en el comercio internacional de manufacturas y de productos intermedios. Para 1998 dichas naciones realizaban el 32% de las exportaciones mundiales de manufactura, mientras que para 2007 esta cifra ascendía a 40%. Respecto a las importaciones los datos son 38 y 52% respectivamente. La gráfica 3.3 indica que su crecimiento en el periodo de estudio ha resultado mayor al de las economías avanzadas. Participan en su mayor parte con insumos intensivos en trabajo no calificado.



Figura (3.2)  
Participación de bienes intermedios manufactureros en el comercio de industrias seleccionadas



Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN, COMTRADE.

<b>Cuadro (3.1) Comercio de economías avanzadas de la OCDE por destino</b>							
Porcentaje de exportaciones de bienes intermedios manufactureros, 2007							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	62%	6%	5%	3%	1%	11%	12%
Porcentaje de importaciones de bienes intermedios manufactureros, 2007							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	66%	5%	8%	3%	1%	9%	8%
<b>Cuadro (3.2): Comercio de economías emergentes por destino</b>							
Porcentaje de exportaciones de bienes intermedios manufactureros, 2007							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este**	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	36%	1%	17%	1%	1%	32%	13%
Porcentaje de importaciones de bienes intermedios manufactureros, 2007							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	43%	0%	17%	0%	1%	34%	5%

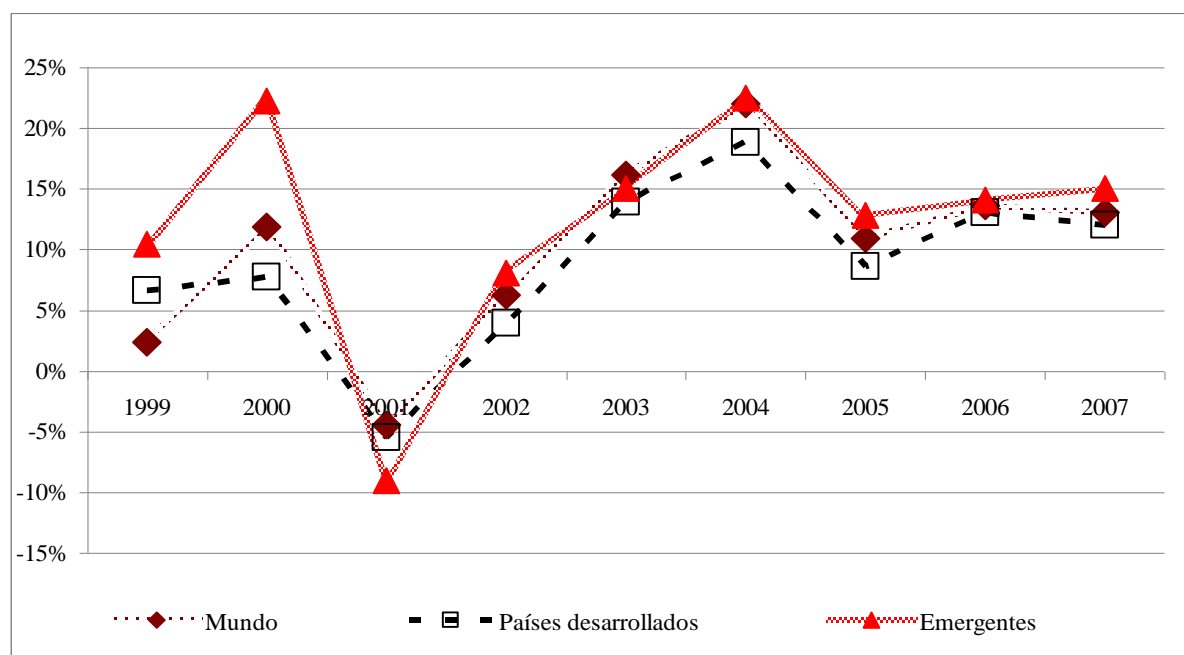
\*OCDE Avanzados (seleccionados): Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Islandia, Irlanda, Italia, Japón, Luxemburgo, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, España, Suecia, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos.

\*\*Europa del Este: Albania, Bosnia - Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Rep. Checa, Hungría, Polonia, Rumania, Serbia y Montenegro, Eslovaquia, Eslovenia.

\*\*\* Resto de emergentes: Hong Kong, India, Indonesia, Malasia, Taiwán, Filipinas, Corea del Sur, Singapur, Tailandia.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN, COMTRADE.

Figura (3.3)  
Tasa de crecimiento del comercio de bienes intermedios manufactureros



Fuente: Elaboración propia con base en datos de SITC y BEC rev. 3

China, Rusia, economías del Sudeste de Asia y Europa Oriental han dejado de ser plataforma de exportación para las Corporaciones Multinacionales (CMN). Ingresaron a las redes internacionales de producción comenzando por los bienes más estandarizados y de competencia vía precios, pero llevando estrategias de escalamiento hacia los de mayor nivel tecnológico y de mayor valor agregado, es decir productos con barreras a la entrada. Lograron avances en productividad para mantener reducidos costos unitarios del trabajo. Generaron infraestructuras modernas, adecuados sistemas de educación, capacidad de absorción, copia y uso de tecnología.

La obtención de altas tasa de ahorro y un adecuado desarrollo institucional les favoreció importantes inversiones. Se consolidaron con economías de escala, especialización y economías de aglomeración. Una vez afianzados en el actual esquema productivo desarrollaron fuertes amenazas competitivas en precios para los otros países emergentes que buscan cambiar hacia el nuevo paradigma de especialización.

Bajo esta perspectiva, se observa que la fragmentación ha generado una reconcentración de la actividad manufacturera en un número muy limitado de países: naciones avanzadas y emergentes son los principales exportadores e importadores en el comercio de productos intermedios y de manufacturas. Dicha concentración es aún mayor cuando consideramos únicamente a las naciones más dinámicas dentro de cada grupo. La matriz 1 indica que a 2007 cada país de la muestra concentra más del 50% de sus exportaciones y más del 60% de sus importaciones totales con las naciones avanzadas y emergentes.

Otra característica importante del comercio de estas economías es la regionalización de la producción en segmentos debido al dinamismo de las redes de producción. Salvo excepciones (remarcadas en el cuadro 3.3), el comercio internacional de productos completos y de bienes intermedios es realizado por cada país principalmente con su propia región. El siguiente paso en nuestra investigación, es analizar dicha tendencia a nivel de las 3 regiones geográficas que concentran los principales grupos de economías avanzadas y emergentes. Determinaremos la importancia de cada zona en el comercio mundial de fragmentación, además de extender el análisis a las economías más representativas al interior de estas. Se observará, en general que la mayor parte de las naciones en cada región presentan crecientes déficits comerciales en bienes intermedios manufactureros con los países que mantiene cercanía geográfica.

Matriz (1) Comercio de bienes intermedios manufactureros principales exportadores, 2007 (millones de dólares)

Importaciones	Exportaciones															Total de importaciones de países seleccionados	Importaciones del resto del Mundo	Importaciones totales del Mundo	% de Importaciones de países seleccionados
	Alemania	Estados Unidos	China	Japón	Francia	Italia	Hong Kong	Corea del Sur	Singapur	Bélgica	Reino Unido	Holanda	Canadá	México	España				
Alemania		43,805	46,808	21,089	61,872	52,847	10,365	11,434	5,438	67,453	35,163	58,515	2,092	3,824	21,475	442,178	264,689	706,867	63%
Estados Unidos	91,081		224,889	136,036	28,656	27,975	46,986	40,768	25,368	21,216	45,376	16,153	183,537	164,029	7,312	1,059,381	353,141	1,412,522	75%
China	36,684	44,474		92,744	10,691	8,081	158,948	72,096	24,711	3,391	5,059	3,378	3,478	995	2,194	466,926	210,577	677,503	69%
Japón	15,909	44,386	87,885		6,178	5,158	15,112	20,053	11,596	2,822	6,297	2,356	1,416	787	1,148	221,102	93,392	314,494	70%
Francia	103,394	24,655	19,735	7,779		47,755	4,528	3,536	3,182	53,527	24,093	25,492	2,295	612	38,890	359,472	92,737	452,209	79%
Italia	68,790	10,015	19,965	6,483	35,161		4,170	4,056	451	19,611	14,988	16,100	966	253	16,876	217,884	107,729	325,612	67%
Hong Kong	5,550	17,594	174,396	32,671	2,838	4,360		16,219	22,615	2,608	4,759	1,062	605	192	562	286,030	47,596	333,626	86%
Corea del Sur	10,784	26,580	46,475	46,884	3,597	3,298	6,547		9,838	896	2,842	2,792	736	234	518	162,020	44,489	206,509	78%
Singapur	6,322	23,316	26,586	16,598	4,120	2,058	6,304	10,033		577	3,980	1,846	586	222	405	102,953	85,095	188,048	55%
Bélgica	54,539	22,161	11,769	7,240	28,184	12,449	1,863	2,502	1,481		18,553	27,241	1,652	546	5,530	195,711	108,559	304,270	64%
Reino Unido	78,688	39,241	30,351	14,419	33,031	23,766	9,201	6,705	5,702	26,997		25,825	5,896	605	15,319	315,744	136,966	452,711	70%
Holanda	58,337	27,486	38,642	17,293	14,948	9,561	5,640	3,413	5,308	31,981	15,674		1,620	870	5,109	235,882	21,949	257,830	91%
Canadá	7,879	201,371	18,240	10,178	2,802	2,907	3,324	3,375	1,943	2,644	4,407	1,215		4,702	707	265,692	28,703	294,395	90%
México	8,647	105,875	11,206	9,532	2,296	3,343	1,591	7,413	877	904	1,381	793	3,046		3,204	160,106	55,115	215,221	74%
España	54,025	7,130	15,826	5,470	41,453	28,597	2,386	3,813	349	13,403	14,191	11,539	692	438		199,313	74,892	274,205	73%
Total exportaciones a países seleccionados	600,628	638,088	772,774	424,416	275,826	232,155	276,964	205,418	118,857	248,030	196,761	194,306	208,618	178,309	119,247				
Exportaciones al resto del Mundo	496,025	275,428	362,082	216,550	150,906	183,593	54,192	125,157	108,263	88,423	126,701	94,068	16,600	16,645	72,161				
Exportaciones al Mundo	1,096,652	913,516	1,134,855	640,965	426,733	415,748	331,156	330,575	227,120	336,453	323,462	288,373	225,218	194,953	191,408				
% de exportaciones que provienen de países seleccionados respecto del Mundo	55%	70%	68%	66%	65%	56%	84%	62%	52%	74%	61%	67%	93%	91%	62%				
Balance comercial mundial en intermedios manufactureros	389,785	-499,006	457,353	326,471	-25,477	90,135	-2,470	124,065	39,072	32,183	-129,249	30,543	-69,177	-20,267	-82,797				

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN.COMTRADE. SITC Rev. 3.

<b>Cuadro (3.3)</b>				
<b>Comercio de productos completos y de bienes intermedios manufactureros con su región, 2007.</b>				
País	Porcentaje de exportaciones a su región*		Porcentaje de importaciones de su región*	
	Producto completo****	Intermedios manufactureros	Producto completo****	Intermedios manufactureros
<b>México</b>	91%	89%	<b>41%</b>	57%
<b>China</b>	<b>28%</b>	<b>47%</b>	57%	75%
<b>Hong Kong</b>	<b>30%</b>	79%	79%	81%
<b>Corea del Sur</b>	<b>21%</b>	62%	57%	64%
<b>Singapur</b>	<b>30%</b>	66%	53%	64%
<b>Malasia</b>	<b>15%</b>	60%	<b>44%</b>	66%
<b>Alemania</b>	69%	69%	52%	73%
<b>Estados Unidos</b>	<b>35%</b>	<b>39%</b>	<b>21%</b>	<b>28%</b>
<b>Japón</b>	<b>17%</b>	59%	58%	54%
<b>Francia</b>	66%	71%	64%	76%
<b>Italia</b>	65%	69%	72%	74%
<b>Inglaterra</b>	69%	62%	61%	64%
<b>Bélgica</b>	77%	79%	74%	76%
<b>Holanda</b>	80%	78%	<b>48%</b>	63%
<b>Canadá</b>	90%	82%	56%	69%

\* Región de América del Norte. Compuesta por Estados Unidos, Canadá, México, Centroamérica y CARICOM (Antigua y Barbuda, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Guyana, Jamaica, Montserrat, Saint Kitts, Nevis y Anguilla, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Surinam, Trinidad y Tobago).

\*\* Región del Sudeste Asiático: Japón, China, Corea, Hong Kong, Singapur, Malasia, Indonesia, Filipinas, Tailandia.

\*\*\* Región de Europa: Albania, Andorra, Austria, Bielorrusia, Bélgica, Luxemburgo, Bosnia Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Rep. Checa, Checoslovaquia, Dinamarca, Estonia, Islas Faroe, Finlandia, Francia, Alemania, Gibraltar, Grecia, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Malta, Holanda, Noruega, Polonia, Portugal, Moldova, Rumania, Rusia, Serbia y Montenegro, Eslovaquia, Eslovenia, España, Suecia, Suiza, Macedonia, Ucrania, Reino Unido.

\*\*\*\* Producto completo resulta de la diferencia entre manufacturas y bienes intermedios manufactureros. Estos últimos comprenden partes y componentes y bienes semiterminados.

Se resaltan los países donde el mercado mundial es más importante que el regional.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN, COMTRADE SITC Rev. 3.

### **3. Comercio intra regional de bienes intermedios manufactureros entre economías de Europa.**

El intercambio de fragmentación en esta zona es realizado en su mayor parte entre los países que conforman Europa Occidental y Europa del este. El factor que incentivó la formación de redes de producción entre estos países fue la apertura comercial de las antiguas economías socialistas a principios de la década de los noventa; ello permitió un comercio determinado por proximidad geográfica y cultural, diferencias en costos laborales en etapas productivas, además de menores costos de transacción<sup>35</sup>.

Los 27 países de la Unión Europea (UE) realizan el 42% del comercio mundial de intermedios manufactureros a 2007 (ver cuadro 3.4). Dicho porcentaje se ha mantenido relativamente invariable durante el periodo de análisis.

<sup>35</sup> EGGER, Hartmut; EGGER, Peter, **“Cross border outsourcing: a general equilibrium perspective and evidence for outward processing in EU manufacturing”**, WIFO Working Papers, 139/2001, pp. 1-4

<b>Cuadro (3.4)</b>						
<b>Participación en el comercio mundial de bienes intermedios manufactureros.</b>						
Año	Unión Europea*		Europa Occidental**		Europa Oriental***	
	X	M	X	M	X	M
<b>1998</b>	41.6%	39.2%	38.5%	34.5%	2.5%	3.4%
<b>1999</b>	43.1%	40.7%	39.9%	36.1%	2.4%	3.2%
<b>2000</b>	40.0%	38.0%	36.7%	33.6%	2.5%	3.1%
<b>2001</b>	42.1%	39.3%	38.4%	34.5%	2.8%	3.5%
<b>2002</b>	42.6%	38.7%	38.7%	33.7%	3.1%	3.8%
<b>2003</b>	43.6%	39.8%	39.2%	34.2%	3.5%	4.1%
<b>2004</b>	43.1%	39.1%	38.3%	33.4%	3.8%	4.5%
<b>2005</b>	42.2%	38.1%	37.3%	32.5%	3.9%	4.4%
<b>2006</b>	42.0%	39.2%	36.9%	33.2%	4.2%	4.8%
<b>2007</b>	43.2%	41.5%	37.6%	34.6%	4.6%	5.5%

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

\*Unión Europea: Alemania, Austria, Bulgaria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Holanda, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania, Suecia.

\*\*Europa Occidental: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Irlanda, Italia, Holanda, España, Suecia, Reino Unido.

\*\*\*Europa Oriental: Albania, Bosnia - Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Rep. Checa, Hungría, Polonia, Rumania, Serbia y Montenegro, Eslovaquia, Eslovenia.

El intercambio de productos intermedios de las economías de Europa Occidental con el mundo ha disminuido: con la excepción de Bélgica y Holanda, todas las economías de esta zona presentan una participación decreciente. El Reino Unido representa la caída más fuerte; en 1998 participaba con 5.25% del comercio mundial de estos bienes mientras que a 2007 el porcentaje es 3.20 (ver anexo, cuadro A.5)

Europa Oriental muestra, por su parte, una participación creciente en el comercio global. A nivel de las exportaciones estas se ha incrementado de 2.5 a 4.6% en la etapa de estudio; las importaciones lo han hecho de 3.4% en 1998 a 5.5% en 2007. Bulgaria, Polonia, Rumania y Eslovaquia duplicaron su participación en las exportaciones e importaciones mundiales de estos bienes (ver anexo, cuadro A.6).

Alemania es uno de los principales productores globales de bienes manufacturados. Esta condición permite a esta economía mantener fuerte relaciones comerciales al interior y fuera de su región. No obstante, en años reciente ha concentrado sus intercambios globales de productos intermedios con los principales países de Europa Occidental y del Este: para 1998 envió a estas regiones 41% de sus exportaciones totales, mientras que a 2007 esta cifra ascendió a 44%.

A nivel de su región sus principales socios comerciales, por orden de importancia, son Francia, Italia, Holanda y el Reino Unido aún cuando todos estos disminuyeron su participación en los intercambios con este país. De las antiguas economías socialistas, destaca el espectacular crecimiento de Polonia quien a nivel de exportaciones e importaciones ha logrado superar la participación de España en el comercio con Alemania.

Fuera de su región, el principal socio comercial de esta economía son los Estados Unidos. Sin embargo, resalta el creciente peso de China quien ha triplicado en menos de 10 años sus intercambios en insumos intermedios manufactureros con Alemania. Este país es superavitario con el Mundo en este tipo de bienes, siendo además que esta cifra se incrementa de manera importante en el periodo de análisis. En su región mantiene marginales déficits con Eslovenia. Fuera de ella, un importante saldo negativo con Japón y uno fluctuante con China (ver cuadro 3.5).

**Cuadro (3.5)**  
**Balance comercial de Alemania en bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Bélgica</b>	0	2,821	2,150	1,963	2,217	2,818	3,381	1,090	62	-1,471
<b>Bulgaria</b>	215	241	209	282	342	400	483	491	501	654
<b>Francia</b>	7,271	8,106	10,535	8,583	9,239	12,685	13,835	15,106	13,314	17,465
<b>Italia</b>	1,630	2,076	3,940	3,423	4,642	5,567	6,494	5,354	5,842	7,300
<b>Holanda</b>	3,245	4,995	1,973	1,565	2,694	2,976	4,248	4,677	5,333	8,066
<b>Polonia</b>	3,138	2,948	2,203	1,751	1,765	1,770	3,900	5,047	6,451	9,085
<b>Rumania</b>	784	727	768	803	957	1,023	1,023	1,131	1,234	1,802
<b>Eslovaquia</b>	923	598	648	525	624	621	702	41	1,079	938
<b>Eslovenia</b>	-47	-153	-122	-93	-63	-148	9	-108	-264	-195
<b>España</b>	5,635	5,935	6,244	6,313	7,053	8,624	10,536	10,563	11,699	14,822
<b>Reino Unido</b>	5,138	5,187	5,175	2,927	4,697	6,289	7,534	7,412	8,165	10,220
Balance comercial principales economías de Europa Occidental y del Este.	27,932	33,480	33,722	28,042	34,167	42,624	52,144	50,802	53,416	68,685
<b>Canada</b>	283	503	587	792	935	1,266	1,535	1,698	1,561	1,065
<b>China</b>	-664	-405	-246	295	1,159	2,204	2,372	26	190	-2,953
<b>Japón</b>	-4,854	-4,952	-5,893	-4,734	-3,757	-4,340	-5,299	-5,561	-7,372	-9,308
<b>EUA</b>	2,757	2,231	1,456	1,908	4,500	4,768	8,026	9,001	10,429	8,488
Balance comercial otras economías importantes	-2,478	-2,623	-4,096	-1,739	2,837	3,898	6,635	5,164	4,808	-2,708
<b>Resto del Mundo</b>	31,395	23,930	26,527	24,210	30,720	35,667	49,073	56,077	62,987	69,609
<b>Mundo</b>	56,849	54,787	56,153	50,513	67,725	82,189	107,851	112,043	121,211	135,587

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

Francia es la segunda economía en importancia dentro de UE. La concentración regional de su comercio en intermedios manufactureros ha sido mayor que la observada en Alemania.

A nivel de las exportaciones e importaciones esta concentración se ha incrementado de cerca de 52% en 1998 hasta 60% en el último año de estudio. Alemania, Italia, España y Reino Unido son los principales oferentes y demandantes de esta nación a nivel regional. El continuo crecimiento de Rumania y Eslovaquia les ha permitido alcanzar cerca de un punto porcentual en la participación del comercio total de Francia; no obstante, los mayores intercambios con las economías del Este los realiza con Polonia (1.9% a 2007).

Los Estados Unidos han perdido importancia para esta economía a nivel de importaciones y exportaciones de insumos intermedios: para 1998 Francia enviaba y recibía de este país un porcentaje de productos manufactureros mayor del que tenía con Italia, España y Reino Unido, siendo que para 2007 esta tendencia se había revertido. Japón presenta una tendencia similar, al punto que ha sido superado por Polonia a nivel de las exportaciones y de mantenerse la tendencia podría perder terreno en las importaciones que mantiene con este país.

No obstante, pese a la cercanía geográfica, Francia mantiene mayores relaciones comerciales con China que con todo los países de Europa Oriental juntos (3.6 frente a 2.8% respectivamente durante 2007). Finalmente, cabe mencionar que esta economía mantiene un creciente déficit con el mundo en sus intercambios de productos intermedios. Este se asocia a la gran cantidad de importaciones que realiza de la mayor parte de economías avanzadas y de China. Mantiene fuertes superávits con España y Reino Unido y modestos con todas las economías ex socialistas (ver cuadro 3.6).

Polonia es la economía que presenta mayor dinamismo en el comercio de fragmentación dentro del bloque de Europa Oriental. Más de la mitad de su comercio con la región de Europa se concentra en Alemania, aún cuando se observa una tasa decreciente en sus intercambios con este país.

El mayor comercio en bienes intermedios que mantiene con las antiguas economías socialistas refleja la existencia de redes de producción entre estos países. El resto de naciones fuera de Europa apenas influye en su comercio de fragmentación: Canadá, China y Japón presentan ligeros incrementos en sus exportaciones e importaciones con Polonia.



**Cuadro (3.6)**  
**Balance comercial de Francia en bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Bélgica</b>	0	-1,433	-2,338	-1,573	-1,438	-1,938	-3,241	-4,180	-5,807	-7,964
<b>Bulgaria</b>	64	85	54	90	103	129	132	127	81	59
<b>Alemania</b>	-4,041	-3,681	-6,045	-5,223	-6,176	-8,048	-8,555	-10,035	-8,602	-12,333
<b>Italia</b>	-2,453	-2,608	-2,768	-2,812	-2,508	-3,166	-4,455	-5,254	-5,449	-7,176
<b>Holanda</b>	-1,389	-555	-1,221	-1,510	-1,131	-1,940	-2,511	-2,361	-2,777	-3,604
<b>Polania</b>	477	529	424	377	348	242	428	116	-97	47
<b>Rumania</b>	135	161	171	243	258	320	395	594	631	618
<b>Eslovaquia</b>	15	26	6	-34	-33	-50	-66	-59	170	898
<b>Eslovenia</b>	579	301	363	330	384	320	539	718	667	437
<b>España</b>	4,929	5,528	5,346	4,840	4,176	5,257	5,236	4,346	4,453	5,071
<b>Reino Unido</b>	1,429	1,763	1,702	1,903	2,726	2,941	2,794	2,185	2,454	3,923
Balance comercial principales economías de Europa Occidental y del Este.	-253	117	-4,307	-3,368	-3,289	-5,933	-9,304	-13,803	-14,277	-20,023
<b>Canada</b>	163	508	30	-140	-44	-308	-149	-399	-258	-785
<b>China</b>	-368	-575	-1,002	-1,036	-649	-1,272	-1,991	-2,172	-2,429	-3,926
<b>Japón</b>	-2,736	-2,974	-3,601	-2,877	-2,798	-2,946	-3,252	-2,971	-3,093	-3,190
<b>EUA</b>	-3,594	-3,411	-3,516	-3,846	-2,888	-3,115	-4,791	-3,933	-4,575	-5,682
Balance comercial otras economías importantes	-6,535	-6,452	-8,090	-7,899	-6,379	-7,641	-10,182	-9,476	-10,355	-13,584
<b>Resto del Mundo</b>	6,047	5,790	5,447	5,569	5,657	5,491	6,805	6,686	9,070	8,849
<b>Mundo</b>	-742	-545	-6,949	-5,698	-4,010	-8,083	-12,681	-16,592	-15,563	-24,759

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

Esta economía importa más insumos intermedios del mundo de los que exporta. El origen de este déficit se encuentra en el intercambio con Italia, Alemania y Holanda. No obstante, presenta balances negativos decrecientes con las naciones de Europa del Este los cuales, inclusive, se han convertido en superávit (Bulgaria, Rumania, Eslovaquia, ver cuadro 3.7).

A partir de este análisis se puede observar que Europa es la región que participa con mayor intensidad en los procesos mundiales de fragmentación. Ello se debe a que esta zona concentra a varios de los principales productores de manufactura, como es el caso de Alemania, Francia e Italia.

La cercanía geográfica y cultural con naciones emergentes de Europa Oriental permitió que estas naciones generaran redes de producción al interior de su zona e intensificaran su comercio intra regional. No obstante, ello no implica que Europa haya disminuido sus intercambios con el resto del mundo, ya que los vínculos con los Estados Unidos y con naciones del Sudeste de Asia todavía presentan importante crecimiento.

**Cuadro (3.7)**  
**Balance comercial de Polonia en bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Bélgica</b>	0	-288	-134	-129	-39	-32	92	-112	-222	-286
<b>Bulgaria</b>	15	17	19	19	22	36	42	42	25	79
<b>Francia</b>	-608	-664	-516	-493	-412	-339	-440	-51	135	398
<b>Alemania</b>	-2,741	-2,505	-1,663	-1,320	-1,312	-1,248	-2,198	-2,822	-3,033	-3,694
<b>Italia</b>	-1,672	-1,609	-1,436	-1,381	-1,470	-1,898	-2,177	-1,891	-2,139	-2,535
<b>Holanda</b>	-365	-401	-426	-358	-317	-349	-504	-569	-649	-821
<b>Rumania</b>	0	-46	-18	24	49	107	117	150	203	530
<b>Eslovaquia</b>	-239	-193	-192	-148	-163	-123	-263	-265	-81	147
<b>Eslovenia</b>	-33	-31	-28	-28	-23	-43	-31	-23	-47	-44
<b>España</b>	-382	-311	-271	-167	-161	13	200	284	86	602
<b>Reino Unido</b>	-231	-322	-191	-306	-166	-61	172	557	969	1,654
Balance comercial principales economías de Europa Occidental y del Este.	-6,258	-6,351	-4,857	-4,287	-3,991	-3,939	-4,990	-4,701	-4,753	-3,971
<b>Canadá</b>	-25	-23	43	49	38	45	51	158	182	163
<b>China</b>	-230	-235	-304	-365	-484	-670	-924	-1,339	-2,169	-3,643
<b>Japón</b>	-289	-337	-489	-506	-538	-614	-725	-763	-926	-1,271
<b>EUA</b>	-415	-310	-259	-342	-279	-257	-178	-142	-263	-435
Balance comercial otras economías importantes	-958	-904	-1,008	-1,164	-1,263	-1,496	-1,777	-2,087	-3,175	-5,186
<b>Resto del Mundo</b>	-3,135	-2,621	-2,209	-1,483	-1,359	-742	-574	98	-27	861
<b>Mundo</b>	-10,350	-9,876	-8,073	-6,935	-6,613	-6,177	-7,341	-6,690	-7,955	-8,297

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

#### **4. Comercio intra regional de bienes intermedios manufactureros entre economías de América del Norte.**

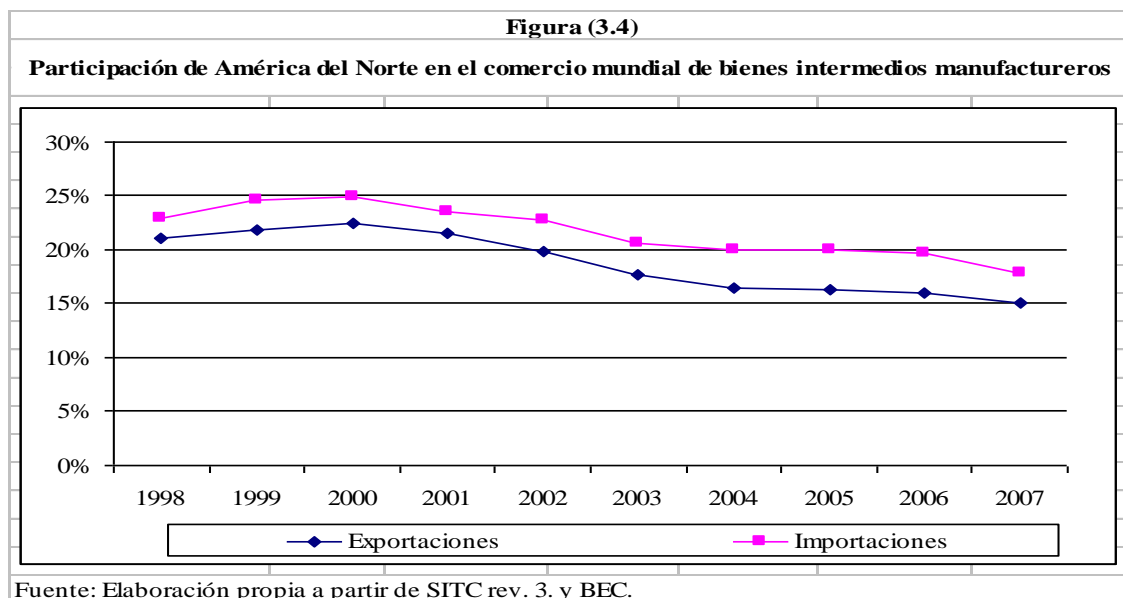
En un principio, los procesos de segmentación generaron un mayor comercio intra-regional de bienes intermedios manufactureros en la región de Norte América. Esto se asoció en gran medida a la reestructuración del sector automotriz que incrementó la especialización regional; la capacidad exportadora de la industria radica en la estrecha relación entre empresas ensambladoras y proveedoras de componentes en la frontera con Estados Unidos, a corta distancia de las principales armadoras de esta nación<sup>36</sup>.

No obstante, en años recientes puede observarse una disminución en el comercio de fragmentación entre las economías de esta región, debido al surgimiento de nuevos abastecedores industriales en otros espacios geográficos.

La participación de las economías del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en el comercio mundial de fragmentación mantiene una tendencia

<sup>36</sup> SOTO, Mauricio **“Integración automotriz en América del Norte”** Revista mexicana de Estudios Canadienses. Invierno 2002, nueva época, número 5. pp. 6.

decreciente: en 1998 las exportaciones de esta región representaban 21 del intercambio mundial mientras que las importaciones 23%; para 2007 las cifras correspondientes fueron 15.1 y 17.9% respectivamente (ver figura 3.4). Destaca la pérdida de mercados de los Estados Unidos quien a inicios del periodo de estudio participaba con 15.1% de las exportaciones globales mientras que a 2007 lo hacia con apenas 10.5%. México y Canadá, por su parte, presentan ligeras disminuciones (ver anexo, cuadro A.7)



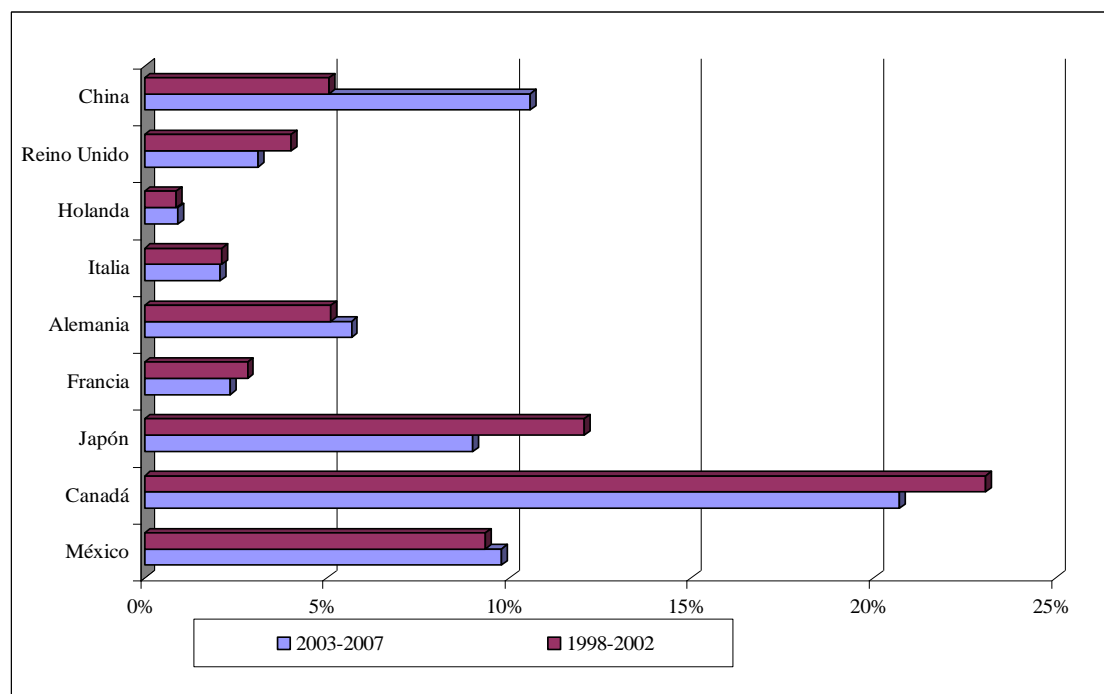
Estados Unidos es el único país en Norte América que no concentra su comercio de fragmentación al interior de su región. Esto se debe al papel de esta economía avanzada como uno de los principales abastecedores e importadores de manufactura al mundo.

El comercio total de Estados Unidos en la zona del TLCAN es inclusive menor: para 1998 este representaba 33.6%, mientras que para 2007 este ascendía a 31.1%. El mayor socio comercial en la región es Canadá, el cual ha mantenido una participación invariable en el comercio de este país. Japón, China, Alemania y el Reino Unido son los principales mercados de exportación de bienes intermedios manufactureros fuera de la zona TLCAN (ver figura 3.5).

A nivel de las importaciones, China se ha convertido durante todo el periodo de estudio en el principal oferente de este tipo de productos a los Estados Unidos, en una cuantía que ya rebasa la participación de México y, que de mantenerse, puede aproximarse a la de Canadá. Japón, en contra parte, pierde año con año presencia en el mercado de este

país. Los Estados Unidos son deficitarios con el mundo y con la mayor parte de las economías avanzadas en insumos manufactureros. Sólo presenta superávit con el resto de economías en su región, con el Reino Unido y Holanda (ver cuadro 3.8).

**Figura (3.5)**  
**Participación de economías seleccionadas en el comercio total de bienes intermedios manufactureros de los Estados Unidos, 1998-2002 y 2003-2007**



Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

**Cuadro (3.8)**  
**Balance comercial de Estados Unidos en bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>México</b>	11,667	12,196	20,539	16,020	13,152	12,863	12,877	11,629	13,482	9,614
<b>Canadá</b>	13,622	15,657	16,135	10,313	7,269	6,526	4,673	4,460	4,554	5,356
Balance comercial con América del Norte	25,289	27,853	36,675	26,333	20,421	19,390	17,550	16,089	18,037	14,970
<b>Japón</b>	-28,228	-30,535	-33,541	-25,475	-23,646	-24,822	-31,143	-33,680	-32,294	-30,920
<b>Francia</b>	-1,943	-1,619	-520	-794	-733	-2,493	-1,714	-1,746	-1,377	-203
<b>Alemania</b>	-7,919	-7,952	-7,944	-7,494	-10,136	-11,249	-14,220	-16,354	-15,986	-15,608
<b>Italia</b>	-4,253	-4,395	-3,985	-4,378	-5,198	-5,438	-6,615	-7,152	-7,442	-7,584
<b>Holanda</b>	6,838	6,777	7,950	6,299	5,981	6,824	7,680	8,995	8,995	8,723
<b>Reino Unido</b>	3,497	1,509	3,620	2,145	805	1,961	1,162	438	1,698	1,481
<b>China</b>	-9,488	-12,922	-15,915	-15,840	-19,831	-22,957	-33,717	-43,744	-54,373	-59,736
Balance comercial otras economías importantes	-41,496	-49,137	-50,335	-45,537	-52,758	-58,173	-78,568	-93,242	-100,779	-103,846
<b>Resto del Mundo</b>	10,133	1,784	999	12,857	-6,675	-6,546	-21,808	-25,000	-27,458	873
<b>Mundo</b>	-6,074	-19,500	-12,661	-6,347	-39,012	-45,330	-82,825	-102,153	-110,200	-88,003

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

México y Canadá aún concentran su comercio de fragmentación al interior de la región. Sin embargo, ambos han perdido mercado en los Estados Unidos durante la etapa de análisis. Canadá en 1998 comerciaba con este país cerca del 80% total de sus intercambios globales, siendo que para 2007 este ascendía a 69%. El caso de México es aún más dramático: de 81 a 66% en el mismo periodo.

El comercio entre ambos países se ha incrementado a tasas marginales: cerca de 1.5% de sus exportaciones y 2% de sus importaciones. De hecho, los intercambios que realizan entre sí son similares a los que mantienen con China, Alemania y Japón. Ambas naciones son deficitarias en el comercio mundial de fragmentación. Destaca el hecho de que estas dos economías mantienen únicamente superávit con Holanda siendo el resto balance negativo con economías avanzadas y emergentes (ver cuadros 3.9 y 3.10).

Después de este estudio, podemos argumentar que los intercambios de fragmentación de América del Norte son cada vez menores al interior de la región. Ello porque el principal demandante y oferente de manufacturas ha encontrado regiones de abastecimiento fuera de esta zona que ofrecen menores costos de producción. No obstante, Canadá y México se mantienen como sus principales socios comerciales.

**Cuadro (3.9)**  
**Balance comercial de Canadá en bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Estados Unidos</b>	-3,907	-4,320	-1,628	2,497	3,416	4,404	9,727	12,785	15,572	15,062
<b>México</b>	-1,815	-2,300	-2,538	-1,908	-2,376	-2,618	-3,835	-4,063	-3,824	-3,998
Balance comercial con América del Norte	-5,722	-6,620	-4,166	589	1,039	1,786	5,892	8,722	11,748	11,064
<b>Japón</b>	-2,962	-3,474	-4,030	-3,019	-2,740	-2,661	-2,890	-3,491	-3,911	-3,623
<b>Francia</b>	-870	-792	-614	-574	-502	-446	-634	-399	-354	9
<b>Alemania</b>	-1,374	-1,707	-1,788	-1,537	-1,574	-1,972	-2,541	-2,776	-3,028	-2,830
<b>Italia</b>	-839	-825	-903	-843	-894	-1,036	-1,207	-1,169	-1,295	-926
<b>Holanda</b>	266	174	175	217	221	29	-8	300	644	1,453
<b>Reino Unido</b>	-673	-1,320	-1,273	-1,120	-1,291	-612	-291	597	2,072	3,410
<b>China</b>	-763	-849	-944	-991	-1,223	-1,567	-2,885	-3,981	-5,132	-5,932
Balance comercial otras economías importantes	-7,214	-8,792	-9,377	-7,866	-8,004	-8,266	-10,456	-10,920	-11,004	-8,440
<b>Resto del Mundo</b>	-4,636	-5,945	-7,914	-5,843	-5,862	-6,027	-7,809	-9,743	-11,572	-9,898
<b>Mundo</b>	-17,572	-21,358	-21,457	-13,120	-12,827	-12,507	-12,372	-11,940	-10,828	-7,274

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

Cuadro (3.10)

## Balance comercial de México en bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Estados Unidos</b>	-16,087	-19,175	-23,421	-20,463	-15,514	-12,419	-6,624	-2,466	-1,916	-4,480
<b>Canadá</b>	-354	-742	-1,409	-1,565	-1,322	-1,039	-1,511	-1,616	-2,197	-1,973
Balance comercial con América del Norte	-16,441	-19,917	-24,831	-22,028	-16,836	-13,458	-8,136	-4,082	-4,113	-6,453
<b>Japón</b>	-2,205	-2,674	-3,595	-5,169	-5,583	-4,303	-6,024	-7,475	-9,095	-8,370
<b>Francia</b>	-601	-549	-524	-623	-761	-812	-1,117	-1,129	-1,051	-1,007
<b>Alemania</b>	-2,211	-2,486	-2,893	-3,097	-3,088	-3,190	-3,783	-4,378	-4,746	-5,354
<b>Italia</b>	-548	-606	-697	-870	-906	-987	-1,296	-1,596	-1,751	-1,828
<b>Holanda</b>	22	29	64	49	39	104	25	9	43	-20
<b>Reino Unido</b>	-67	-95	-124	-304	-306	-214	-184	-213	-648	-252
<b>China</b>	-459	-579	-889	-1,337	-2,146	-3,831	-6,668	-8,402	-11,365	-11,269
Balance comercial otras economías importantes	-6,070	-6,960	-8,659	-11,352	-12,752	-13,233	-19,047	-23,184	-28,614	-28,102
<b>Resto del Mundo</b>	-2,684	-4,559	-6,764	-8,396	-8,970	-12,294	-17,261	-19,887	-22,565	-17,925
<b>Mundo</b>	-25,195	-31,436	-40,254	-41,776	-38,558	-38,985	-44,443	-47,153	-55,292	-52,479

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

## **5. Comercio intra-regional de bienes intermedios manufactureros en el Sudeste de Asia.**

El grado de dependencia del Sudeste de Asia<sup>37</sup> en esta nueva forma de especialización internacional es mayor que la de Norte América y Europa. La fragmentación ha jugado un papel central en el continuo dinamismo comercial de estas economías y en su creciente dependencia intra-regional.

Sin embargo, no existe evidencia de que esta nueva forma de intercambio internacional haya contribuido a reducir la dependencia de la región a la economía mundial. Al contrario, el crecimiento basado en la especialización vertical depende en el comercio extra regional de productos completos, y esta dependencia se ha incrementado durante los últimos años ya que la demanda de productos finales de la región proviene principalmente del resto mundo, particularmente TLCAN y UE.<sup>38</sup>

La participación del Sudeste de Asia en las exportaciones mundiales de bienes intermedios manufactureros se incrementó de 23.9% en 1998 a 30.9% en 2007 a pesar de una notable disminución en la participación de Japón. La participación del Sudeste

<sup>37</sup> En ella se incluye a Japón, China, Hong Kong, Corea del Sur y los 5 principales miembros del área de libre comercio de la Asociación de Naciones del Sureste Asiático (AFTA): Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur y Tailandia.

<sup>38</sup> ATHUKORALA, YAMASHITA, “**Production fragmentation and trade integration: East Asia in a global context?**” Division of economics, Research School of Pacific and Asian studies, The Australian National University, Canberra. August, 2006. pp. 233-234.

de Asia en desarrollo (excluyendo a Japón) se incrementó de 15.3% a 24% durante el periodo. (ver cuadro 3.11).

<b>Cuadro (3.11)</b>						
<b>Participación de la región en el comercio mundial de intermedios manufactureros</b>						
Año	Sudeste de Asia*		Sudeste de Asia en desarrollo**		Principales economías de AFTA***	
	X	M	X	M	X	M
1998	23.90%	19.90%	15.30%	16.30%	6.30%	6.70%
1999	25.60%	21.40%	16.40%	17.60%	7.20%	7.10%
2000	28.00%	24.00%	18.30%	19.80%	8.00%	8.00%
2001	26.20%	23.40%	17.80%	19.50%	7.30%	7.30%
2002	27.00%	24.80%	18.90%	20.90%	7.40%	7.60%
2003	28.00%	25.80%	20.00%	21.90%	7.60%	7.20%
2004	29.00%	26.40%	21.00%	22.50%	7.40%	7.20%
2005	29.90%	27.00%	22.30%	23.20%	7.50%	7.50%
2006	30.70%	27.30%	23.60%	23.50%	7.70%	7.30%
2007	30.90%	27.20%	24.00%	23.60%	7.80%	7.60%

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

\* Sudeste de Asia: Japón, China, Hong Kong, Corea del Sur y los 5 principales miembros de AFTA\*\*\* (Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia).

\*\* Sudeste de Asia en desarrollo: Se excluye a Japón.

Dentro del grupo, todos los países registran crecimiento en su participación en el mercado mundial. La creciente importancia de China en el comercio de bienes intermedios manufactureros es digna de atención. La participación del gigante asiático en las exportaciones mundiales de estos insumos intermedios se incrementó de 2.6 a 8.3% y en las importaciones de 3.7 a 9.2% entre 1998 y 2007 (ver anexo cuadro A.8).

Contrario a la hipótesis de que China desplaza a sus vecinos, este incremento ocurrió en el contexto de un incremento de las exportaciones de otros países en la región. Por ejemplo, la participación conjunta en las exportaciones de los cinco principales miembros de AFTA muestra un continuo crecimiento (ver de nuevo cuadro 3.11). La participación de Hong Kong en el comercio intermedios manufactureros ha disminuido de forma constante como resultado de la relocalización de la manufactura a China.

Japón ha mantenido un constante superávit en el comercio de fragmentación con el resto de países en la región, reflejando la fuerte presencia de las compañías japonesas en las actividades de ensamble externo para mantener su competitividad en el comercio de productos finales con terceros países (ver cuadro 3.12).

**Cuadro (3.12)**  
**Balance comercial de Japón en bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Hong Kong</b>	12,382	13,027	16,032	13,121	14,736	17,877	21,286	21,239	21,439	22,209
<b>Corea del Sur</b>	6,439	11,134	14,030	11,687	11,433	13,293	16,002	16,921	18,183	19,264
<b>China</b>	4,698	6,501	8,210	7,026	10,326	17,082	19,565	18,035	20,833	25,075
<b>Malasia</b>	4,793	4,773	5,160	4,026	3,992	3,482	3,254	3,383	3,688	4,839
<b>Taiwán</b>	10,862	10,639	10,969	6,926	9,440	11,067	14,757	15,268	14,905	16,176
<b>India</b>	745	698	1,134	749	505	630	805	1,058	1,423	2,034
<b>Tailandia</b>	4,647	5,560	6,192	4,994	5,729	6,716	8,624	10,209	10,066	11,900
<b>Indonesia</b>	857	898	2,782	2,007	1,624	1,653	2,064	2,167	421	1,100
<b>Singapur</b>	7,197	7,813	9,658	6,465	5,754	5,606	7,133	7,320	7,465	8,251
<b>Filipinas</b>	3,332	3,537	3,814	2,586	2,959	3,057	2,613	2,678	2,600	2,529
Balance comercial con el Sudeste Asiático	-28,854	-35,006	-45,710	-41,773	-47,395	-57,364	-74,529	-83,360	-93,466	-101,770
Canadá	1,036	1,250	1,225	917	1,094	1,075	1,256	1,576	1,817	1,542
Francia	518	542	691	381	365	115	87	-223	-383	-712
Alemania	3,602	2,945	3,914	2,008	908	1,223	1,684	1,555	1,564	2,383
Italia	256	474	795	345	139	99	166	31	110	374
Holanda	3,917	4,425	4,800	4,149	4,100	5,052	5,894	5,966	7,176	8,727
Reino Unido	4,172	4,042	4,386	3,508	3,354	3,262	3,664	4,124	4,056	3,622
Estados Unidos	24,226	26,641	28,779	22,007	19,779	20,781	25,048	26,095	23,225	23,350
Balance comercial otras economías importantes	-38,617	-38,167	-43,768	-39,295	-37,500	-39,643	-43,734	-45,310	-49,988	-51,892
<b>Resto del Mundo</b>	-12,760	-13,674	-15,968	-14,014	-15,764	-18,008	-22,625	-23,846	-27,940	-33,569
<b>Mundo</b>	106,807	116,591	134,095	103,588	104,162	120,958	144,011	150,925	153,982	168,709

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

En contraste a la posición de Japón, China ha sido principalmente un importador neto en sus relaciones con su región y con el resto del mundo (ver cuadro 3.13). Esta comparación resulta consistente con la hipótesis de que los países de salarios elevados son los mayores oferentes de bienes intermedios manufactureros capital intensivos, mientras que los países de bajos salarios tienen ventaja comparativa en el ensamble trabajo intensivo.

De igual forma, puede observarse que el balance comercial de Corea del Sur y de Singapur ha cambiado de déficit a superávit en los últimos años. Esto constituye un importante reflejo del creciente comercio entre países fronterizos dentro de la región: es decir, miembros de las redes de producción compartida regional se abastecen entre sí de insumos intermedios (ver cuadros 3.14 y 3.15)

La formación de la zona del TLCAN y la ampliación de la Unión Europea no han afectado negativamente la posición de los países en desarrollo del Sudeste de Asia en el comercio mundial de bienes intermedios manufactureros. Mientras la proximidad a países industriales es considerada una ventaja, los datos no revelan ningún efecto negativo en la posición en el mercado mundial de estos países.



**Cuadro (3.13)**  
**Balance comercial de China en bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Hong Kong</b>	9,081	9,468	12,745	14,162	19,773	27,432	38,533	49,690	63,543
<b>Corea del Sur</b>	-8,018	-8,674	-12,611	-12,395	-13,215	-19,743	-27,455	-36,045	-37,519
<b>Malasia</b>	-781	-1,287	-2,402	-2,679	-3,560	-5,810	-7,532	-9,131	-9,891
<b>Taiwán</b>	-11,161	-13,273	-17,008	-18,270	-24,678	-31,177	-38,520	-44,296	-50,193
<b>India</b>	264	270	183	246	252	-334	870	2,344	5,680
<b>Singapur</b>	89	295	-163	-198	-894	-2,279	-1,843	-1,765	627
<b>Tailandia</b>	-827	-920	-1,384	-1,478	-1,831	-2,853	-2,654	-2,530	-3,468
<b>Indonesia</b>	-768	-641	-541	-385	-431	-378	233	1,284	1,906
<b>Japón</b>	-12,253	-16,035	-18,805	-18,175	-23,037	-31,647	-39,391	-40,427	-45,679
<b>Filipinas</b>	297	173	-401	-732	-1,630	-3,188	-4,414	-6,826	-9,927
Balance comercial con el Sudeste Asiático	-24,077	-30,624	-40,387	-39,905	-49,251	-69,977	-82,173	-87,703	-84,921
Canadá	-119	-106	-763	-741	-458	-480	-276	341	1,214
Francia	-656	-913	-1,260	-1,284	-1,369	-1,451	-1,288	-1,566	-1,505
Alemania	-1,696	-1,977	-3,106	-4,573	-5,232	-7,207	-8,694	-6,430	-6,974
Italia	-22	-235	-107	-212	-178	126	251	775	2,794
Holanda	1,095	1,089	1,369	1,321	1,405	2,360	3,564	4,749	5,915
Reino Unido	204	42	57	235	652	1,222	2,193	2,761	4,191
Estados Unidos	-173	-78	1,947	1,946	4,807	7,198	12,486	20,524	30,430
Balance comercial otras economías importantes	-1,367	-2,177	-1,861	-3,307	-373	1,769	8,236	21,153	36,065
<b>Resto del Mundo</b>	-547	-2,371	-5,476	-5,781	-8,233	-14,123	-13,594	-10,197	4,066
<b>Mundo</b>	-25,991	-35,172	-47,724	-48,993	-57,857	-82,331	-87,531	-76,746	-44,790

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

**Cuadro (3.14)**  
**Balance comercial de Corea del Sur en bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Hong Kong</b>	452	693	3,755	3,956	4,313	6,172	8,217	9,880	13,853
<b>Corea del Sur</b>	-312	-169	-167	998	1,260	1,540	1,309	575	-357
<b>China</b>	-679	-732	-157	-49	-42	1,175	2,177	2,915	4,714
<b>Malasia</b>	1,934	2,236	3,168	2,062	1,145	1,499	2,431	2,580	3,831
<b>Taiwán</b>	243	234	954	762	287	67	-1,122	-2,640	-5,105
<b>India</b>	371	455	835	927	958	1,248	1,526	894	3,079
<b>Tailandia</b>	549	800	1,059	1,215	1,377	1,715	2,059	2,662	3,505
<b>Indonesia</b>	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	5,317	5,904	7,224	7,363
<b>Japón</b>	-7,791	-8,108	-9,007	-5,067	-4,266	-4,126	-4,948	-4,977	-3,957
<b>Filipinas</b>	-566	-822	-817	-201	-125	-120	-1,187	-1,317	-1,889
Balance comercial con el Sudeste Asiático	-5,801	-5,413	-377	4,601	4,907	14,486	16,366	17,796	25,037
Canadá	-198	-168	-149	-147	-322	-238	-208	-404	-295
Francia	53	353	466	244	60	480	338	869	-160
Alemania	-551	-552	-329	-314	-398	-1,028	-770	-501	-561
Italia	-416	-509	-727	-525	-572	-798	-1,081	-1,070	-1,366
Holanda	728	635	1,239	1,376	1,381	1,587	2,482	2,719	2,784
Reino Unido	450	964	790	369	24	1,635	2,594	2,122	2,678
Estados Unidos	-2,769	-1,818	-1,317	-2,603	-222	8	-308	-4,327	-4,610
Balance comercial otras economías importantes	-2,702	-1,096	-27	-1,598	-49	1,645	3,048	-592	-1,529
<b>Resto del Mundo</b>	3,303	2,127	1,920	1,769	1,738	1,936	2,690	5,287	7,825
<b>Mundo</b>	-5,200	-4,382	1,516	4,771	6,595	18,067	22,103	22,491	31,332

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

**Cuadro (3.15)**  
**Balance comercial de Singapur en bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Hong Kong</b>	452	693	3,755	3,956	4,313	6,172	8,217	9,880	13,853
<b>Corea del Sur</b>	-312	-169	-167	998	1,260	1,540	1,309	575	-357
<b>China</b>	-679	-732	-157	-49	-42	1,175	2,177	2,915	4,714
<b>Malasia</b>	1,934	2,236	3,168	2,062	1,145	1,499	2,431	2,580	3,831
<b>Taiwán</b>	243	234	954	762	287	67	-1,122	-2,640	-5,105
<b>India</b>	371	455	835	927	958	1,248	1,526	894	3,079
<b>Tailandia</b>	549	800	1,059	1,215	1,377	1,715	2,059	2,662	3,505
<b>Indonesia</b>	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	5,317	5,904	7,224	7,363
<b>Japón</b>	-7,791	-8,108	-9,007	-5,067	-4,266	-4,126	-4,948	-4,977	-3,957
<b>Filipinas</b>	-566	-822	-817	-201	-125	-120	-1,187	-1,317	-1,889
Balance comercial con el Sudeste Asiático	-5,801	-5,413	-377	4,601	4,907	14,486	16,366	17,796	25,037
Canadá	-198	-168	-149	-147	-322	-238	-208	-404	-295
Francia	53	353	466	244	60	480	338	869	-160
Alemania	-551	-552	-329	-314	-398	-1,028	-770	-501	-561
Italia	-416	-509	-727	-525	-572	-798	-1,081	-1,070	-1,366
Holanda	728	635	1,239	1,376	1,381	1,587	2,482	2,719	2,784
Reino Unido	450	964	790	369	24	1,635	2,594	2,122	2,678
Estados Unidos	-2,769	-1,818	-1,317	-2,603	-222	8	-308	-4,327	-4,610
Balance comercial otras economías importantes	-2,702	-1,096	-27	-1,598	-49	1,645	3,048	-592	-1,529
<b>Resto del Mundo</b>	3,303	2,127	1,920	1,769	1,738	1,936	2,690	5,287	7,825
<b>Mundo</b>	-5,200	-4,382	1,516	4,771	6,595	18,067	22,103	22,491	31,332

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

Como se observó anteriormente, la participación mundial de México y de los países de reciente incorporación a la UE se han incrementado, pero a tasas mucho menores que los países en desarrollo del Sudeste de Asia. Parecer ser que a pesar de la proximidad geográfica y de las concesiones tarifarias bajo los acuerdos de libre comercio, los productores de Estados Unidos aún ven en el Sudeste de Asia un lugar muy atractivo para la fragmentación.

Al interior del Sudeste de Asia, los países pertenecientes a AFTA, en particular Malasia, las Filipinas, Singapur y Tailandia destacan por su fuerte dependencia en la fragmentación para dinamizar sus exportaciones. En 2007 bienes intermedios manufactureros representaron 67.5 de las exportaciones manufactureras de AFTA, de 57.7% en 1998. Durante este periodo, la participación de bienes intermedios manufactureros se triplicó en China. Inclusive, para países como Corea y Taiwán la importancia relativa de estos bienes en las exportaciones totales de manufactura (e importaciones) se ha incrementado con el paso del tiempo, lo cual contradice la hipótesis de que estos países habían cambiado de la producción de componentes a la de producto final.

El comercio intra-regional del Sudeste de Asia crece de manera importante. La participación de este comercio se incrementó de 44.1 en 1998 a 53.2 en 2007. El comercio intra-regional en el Sudeste de Asia en desarrollo se incrementó de 35.1 a 40.1. Para AFTA, los números son mucho más pequeños, pero enfatizan un crecimiento impresionante y persistente de 16.6 a 21.3. En contraste, el comercio intra-regional ha disminuido de 65.4 a 51.7 en la UE y se ha incrementado de forma marginal en TLCAN de 39 a 43.3.

A diferencia de UE y de TLCAN, el comercio intra-regional total del sudeste de Asia refleja una importante asimetría tanto en su patrón de exportaciones como de importaciones. En 2007, la participación de las importaciones intra regionales fue de 65.6% del total de importaciones manufactureras de la región, registrando un incremento respecto del 55.2% en 1998. La participación respectiva de las exportaciones fue significativamente baja, 36.6 en 1998 y 45.6% en 2007. Se observa así que la región depende del comercio extra regional para su dinamismo y esta dependencia se ha hecho creciente con el paso de los años. El grueso de productos finales tienen como destino final mercados fuera de la región.

Esta asimetría refleja el papel de Japón en el comercio de fragmentación del Sudeste de Asia. Japón lleva a cabo en esta región producción de componentes y ensamble para cubrir demanda regional pero más importante, para realizar exportaciones al resto del mundo. Por lo tanto Japón mantiene constante superávit en manufacturas y bienes intermedios manufactureros con estos países, de los cuales el último siempre es mayor. El comercio de bienes intermedios manufactureros ha provocado un crecimiento del comercio intra regional de manufacturas en el Sudeste de Asia, tanto en exportaciones como en importaciones. Aún más, la participación de bienes intermedios manufactureros en el comercio intra regional es mucho mayor que los datos respectivos para el comercio extra regional. Este comercio de bienes intermedios manufactureros es más importante para ASEAN: su comercio de fragmentación es más de la mitad para Singapur, Malasia y las Filipinas. Su comercio de componentes intra regional es mayor que el extra regional.

Hasta ahora podemos destacar dos características del patrón de comercio en el Sudeste de Asia comparado con el comercio de UE y de TLCAN. El comercio de Bienes intermedios manufactureros ha dinamizado su comercio total. Este comercio es más fuerte de forma intra regional que extra regional (con el resto del mundo).Japón es un mercado pequeño para bienes finales del Sudeste de Asia comparado a TLCAN y UE<sup>39</sup>.

## **6. Conclusiones.**

Los procesos de fragmentación no sólo incrementaron el comercio internacional de manufacturas, sino que también permitieron el surgimiento de nuevos tipos de intercambio donde se incluye la movilidad de recursos intangibles (servicios financieros y administrativos).

El comercio de bienes intermedios manufactureros resulta mayor al de bienes finales, debido a la gran cantidad de fronteras que un insumo debe cruzar antes de convertirse en un producto terminado. Las industrias más dinámicas para el comercio de fragmentación son aquellas que presentan un alto contenido tecnológico pero que mantienen segmentos trabajo intensivo. Esta condición facilita que una mayor cantidad de economías participen en su proceso productivo, al contrario de lo que ocurre en sectores fundamentalmente intensivos en capital (como la industria química) o aquellos que requieren una alta dotación de trabajo (industria textil).

Las economías avanzadas y emergentes dominan los intercambios de insumos intermedios manufactureros. Ello se debe a que han adoptado de forma eficiente su aparato productivo a las nuevas condiciones de industrialización.

La regionalización de los intercambios de bienes intermedios ocurre con diferente intensidad a nivel de las 3 principales regiones geográficas de producción manufactureras. La región de Europa genera un fuerte comercio intra regional entre las economías de Europa Occidental y de Oriente. Sin embargo, esta situación no es exclusiva de la fragmentación ya que el viejo continente históricamente ha polarizado su comercio total al interior de su región

---

<sup>39</sup>ATHUKORALA Prema-chandra, **“Product Fragmentation and Trade Patterns in East Asia”**, Division of Economics Research School of Pacific and Asian Studies Australian National University. October 2003 pp. 25-30.

América del Norte presenta una intensidad media en este comercio. Canadá y México se mantienen como los principales oferentes y demandantes al mercado de los Estados Unidos. No obstante, los vínculos intra regionales son cada vez menores pues se observa que la economía más poderosa del mundo ha encontrado atractivo el surgimiento de las redes de producción en el continente asiático.

El Sudeste de Asia presenta fuerte dependencia a esta forma de especialización internacional, mayor que la de TLCAN y UE. Ello se debe a políticas enfocadas a la producción internacional y a los beneficios de la aglomeración, ya que fueron de los primeros países en ingresar a esta forma de especialización. El ingreso de China a los procesos de fragmentación no quitó oportunidades de especialización a sus vecinos. Al contrario, se convirtió en un incentivo para integrarse en la producción global que realiza este gigante. Quien si resultó desplazado fue Japón, pues la generación de manufacturas dejó de girar entorno a esta economía para sesgarse cada vez más a China.

Se observa entonces que la fragmentación dinamiza el comercio global y crea interdependencia intra regional. Sin embargo, ello no implica una menor dependencia de la economía global, ya que regiones como América del Norte y la región de Europa no pueden prescindir del abasto de insumos intermedios del Sudeste de Asia, así como esta región no puede olvidar que sus principales mercados de producto final se encuentran en estas dos regiones.

Una vez analizada la tendencia global y regional de los procesos de fragmentación, es turno de investigar como este fenómeno ha impactado a nuestro país a nivel de sus relaciones comerciales con el resto del mundo. Este será el objetivo de nuestro siguiente capítulo.

#### **Capítulo IV. “El papel de México en el comercio de fragmentación”**

México es uno de los países con mayor participación en los procesos fragmentación debido a la gran cantidad de insumos intermedios que comercia con el exterior. Las ventajas de proximidad geográfica con el mercado de los Estados Unidos y el trato preferencial de sus manufacturas en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) constituyeron un fuerte incentivo para que empresas multinacionales fabricaran insumos manufactureros al interior de nuestro país o bien, para que importaran estos bienes de los otros países miembros del acuerdo.

En los últimos años, el surgimiento de productores más eficientes en el Sudeste de Asia ha limitado el papel de nuestra economía a una plataforma de ensamble y reexportación al mercado norteamericano. En ciertos sectores, las firmas transnacionales ubicadas en el país han dejado de producir insumos manufactureros para importarlos de economías como China, Taiwán, Indonesia, Malasia, entre otras. Transforman dichos materiales para posteriormente enviarlos a los Estados Unidos como una manufactura generada en América del Norte. La situación ha llegado a un punto tal que las importaciones de partes y componentes originadas en el Sudeste Asiático son mayores que las provenientes de Canadá y los Estados Unidos.

El objetivo de este capítulo es señalar que el capital multinacional incorpora a México dentro de las redes de producción del Sudeste asiático en determinados sectores manufactureros, como un punto para modificar insumos, ensamblarlos y enviarlos al mayor mercado importador de manufacturas. El capítulo inicia con un estudio del comercio manufacturero mexicano, el cual permitirá ubicar los principales productos y mercados para nuestro país en sus relaciones con el exterior. Posteriormente, para estudiar la dinámica de las redes de producción en las que se encuentra incorporado México, analizaremos los intercambios de fragmentación (a nivel de bienes intermedios manufactureros y de partes y componentes) que mantenemos con los países miembros del TLCAN, economías de Centroamérica y resto del Mundo. Este estudio permitirá corroborar que en algunas industrias el comercio de fragmentación mexicano ha disminuido con los países en nuestra cercanía geográfica y se ha intensificado en países fuera de la región. En la tercera sección determinaremos que el Sudeste de Asia se convierte ahora en la principal fuente de abastecimiento de dichos insumos intermedios.

El apartado cuatro define la visión de México como plataforma de exportación al mercado norteamericano, apoyado en el análisis de los crecientes flujos de inversión extranjera observados en los sectores vinculados a la fragmentación. Esta sección nos permitirá señalar además que las mayores importaciones de componentes de la región de Asia ocurren únicamente en algunos sectores debido no sólo a factores técnicos, sino también a las exigencias de contenido regional y salto arancelario. Finalmente, el apartado cinco desglosa una serie de consideraciones sobre el impacto de estos procesos en la industria manufacturera nacional y el resto de la economía.

### **1. Perfil del comercio manufacturero mexicano.**

El comercio de manufacturas (exportaciones más importaciones) participa a 2007 con el 40.1% del Producto Interno Bruto (PIB) generado por nuestra economía. Su participación en los intercambios totales de mercancías es mayor; 71.7 % en el caso de las exportaciones y 76.3 por el lado de las importaciones. Aún cuando muestra una tendencia decreciente, debido al mayor dinamismo del petróleo y de sus precios internacionales, las manufacturas se mantienen como el principal bien que nuestro país comercia con el exterior<sup>40</sup> (ver cuadro 4.1).

<b>Cuadro (4.1)</b>				
<b>Participación porcentual en el comercio total de mercancías</b>				
<b>México: Productos seleccionados 1998-2007.</b>				
<b>Año</b>	<b>Petróleo, productos derivados del petróleo y productos conexos</b>		<b>Bienes manufacturados</b>	
	<b>X</b>	<b>M</b>	<b>X</b>	<b>M</b>
1998	5.9%	1.5%	85.1%	84.6%
1999	7.0%	1.4%	85.1%	86.2%
2000	9.6%	2.0%	83.4%	85.9%
2001	7.9%	2.0%	85.1%	86.9%
2002	8.9%	1.5%	84.0%	85.9%
2003	11.2%	1.5%	81.4%	85.8%
2004	12.3%	1.9%	79.9%	84.8%
2005	14.6%	3.4%	77.0%	83.5%
2006	15.3%	3.9%	75.7%	82.6%
2007	15.4%	5.1%	71.7%	76.3%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN, COMTRADE.

El sector de maquinaria y equipo de transporte (rama 7, SITC rev 3) concentra el mayor comercio manufacturero de nuestro país; el 71.53% de las exportaciones totales corresponden a este sector, mientras que del lado de las importaciones la cifra es de

<sup>40</sup> OMC, **“Examen de las Políticas Comerciales, Informe de la Secretaría, México”** WT/TPR/S/195, 7 de enero de 2008, pp. 11-12.

55.3. En este destacan las industrias de vehículos de carretera (rama 78), aparatos y equipo para telecomunicaciones y para grabación y reproducción de sonido (rama 76), maquinaria, aparatos y artefactos eléctricos (rama 77), máquinas de oficina y máquinas de procesamiento automático de datos (rama 75) y maquinaria y equipo industrial en general (rama 74). Todas ellas, se encuentran dentro de los productos más dinámicos que México envía y recibe con el mundo (ver cuadro 4.2). Esta tendencia se observa ligeramente invariable con respecto a 1998.

<b>Cuadro (4.2)</b>						
<b>Principales manufacturas exportadas e importadas por México, 2007 (SITC rev. 3, a dos dígitos).</b>						
	X	Millones de dls.	%	M	Millones de dls.	%
	Exportaciones de manufactura	194,953	100%	Importaciones de manufactura	215,221	
1	Vehículos de carretera	41,251	21.2%	Maquinaria, aparatos y artefactos eléctricos	30,126	14.0%
2	Aparatos y equipo para telecomunicaciones	34,193	17.5%	Vehículos de carretera	26,075	12.1%
3	Maquinaria, aparatos y artefactos eléctricos	28,192	14.5%	Aparatos y equipo para telecomunicaciones	17,337	8.1%
4	Máquinas de oficina y máquinas de procesamiento	11,467	5.9%	Maquinaria y equipo industrial en general	15,097	7.0%
5	Maquinaria y equipo industrial en general	10,283	5.3%	Artículos manufacturados diversos no especificados en otra rama (n.e.p.)	11,551	5.4%
6	Maquinaria y equipo generadores de fuerza	9,378	4.8%	Instrumentos y aparatos profesionales, científicos	11,511	5.3%
7	Instrumentos y aparatos profesionales, científicos	7,603	3.9%	Máquinas de oficina y máquinas de procesamiento	10,401	4.8%
8	Artículos manufacturados diversos	6,515	3.3%	Manufacturas de metales	9,956	4.6%
9	Manufacturas de metales	6,065	3.1%	Maquinaria y equipo generadores de fuerza	8,195	3.8%
10	Prendas y accesorios de vestir	5,122	2.6%	Hierro y Acero	7,875	3.7%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN COMTRADE.

Artículos manufacturados diversos (rama 8) es el segundo sector de mayor dinamismo en el comercio manufacturero mexicano, ya que participa con un porcentaje de 14% tanto a nivel de exportaciones como de importaciones en 2007. Como se observa en el cuadro 4.2, las industrias de mayor importancia en este sector son las de instrumentos y aparatos profesionales (rama 87) y de artículos manufacturados diversos (rama 89).



Finalmente, es importante destacar que la rama 5 “productos químicos y productos conexos” y la rama 6 “artículos manufacturados, clasificado según el material” son los sectores con menor participación en el comercio manufacturero mexicano. Ello se debe a la naturaleza de los procesos productivos de estas manufacturas; la complejidad tecnológica y los fuertes gastos en investigación y desarrollo de la industria química<sup>41</sup>, además de la fuerte competencia asiática en las industrias trabajo intensivas dentro del sector de manufacturas diversas, han generado que estas ramas mantengan participaciones menores al 10%.

Este análisis a nivel de industrias manufactureras nos permite determinar que las industrias vinculadas a la maquila y al sector automotriz son las responsables de la creciente importancia del comercio manufacturero mexicano. Se trata de sectores de intensidad tecnológica diversa en los que sus procesos productivos se desarrollan a partir de redes internacionales de producción.

El principal destino de las exportaciones mexicanas de manufactura es el mercado de los Estados Unidos. Este absorbe más del 84% del total de bienes nacionales enviados al mundo. Con respecto al resto de países, pese a la mayor presencia en los mercados de China y Alemania, nuestra economía concentra sus envíos de manufactura hacia naciones de Latinoamérica y Canadá (ver cuadro 4.3).

<b>Cuadro (4.3)</b>			
<b>Principales exportaciones de manufacturas por destino.</b>			
<b>México, 2007.</b>			
<b>Número</b>	<b>País</b>	<b>Millones de dólares</b>	<b>Porcentaje</b>
	Mundo	194,953	100%
1	Estados Unidos	164,029	84.14%
2	Canadá	4,702	2.41%
3	Alemania	3,824	1.96%
4	Colombia	2,742	1.41%
5	Venezuela	2,116	1.09%
6	Brasil	1,870	0.96%
7	Argentina	1,075	0.55%
8	China	995	0.51%
9	Guatemala	915	0.47%
10	Chile	914	0.47%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN COMTRADE.

<sup>41</sup> LÓPEZ, Julio, “**México y países de industrialización reciente en el mercado norteamericano, 1995-2000**”, Economía UNAM, Vol. 2. núm. 6. México, septiembre 2005. pp, 107.

Por otra parte, el origen de las importaciones de nuestra economía se está diversificando considerablemente. En 1998 los Estados Unidos enviaban 75.7% del total de importaciones que recibía nuestro país; para 2007 la cifra correspondiente es de 48.7%. Se observa que países del Sudeste de Asia ganan fuerte terreno ya que tienen una cuota de 30% del mercado mexicano. En particular, China es el principal responsable; nuestras importaciones del gigante asiático pasaron de 1,430 a 25,314 millones de dólares de 1998 a 2007. Pese a esta impresionante dinámica, los países de América aún dominan el mercado mexicano considerando, por supuesto, la participación de la economía de los Estados Unidos (ver cuadro 4.4)

<b>Cuadro (4.4)</b>			
<b>Principales importaciones de manufacturas por origen</b>			
<b>México, 2007.</b>			
<b>Número</b>	<b>País</b>	<b>Millones de dólares</b>	<b>Porcentaje</b>
	Mundo	215,221	100%
1	Estados Unidos	104,785	48.69%
2	China	25,314	11.76%
3	Japón	14,293	6.64%
4	Corea del Sur	11,073	5.14%
5	Alemania	10,043	4.67%
6	Canadá	5,744	2.67%
7	Taiwán	4,917	2.28%
8	Brasil	4,438	2.06%
9	Italia	3,871	1.80%
10	Malasia	3,401	1.58%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN COMTRADE.

A partir de este estudio podemos argumentar que nuestra economía oferta y demanda principalmente productos vinculados con la industria maquiladora y con el sector automotriz. El mayor destino de las exportaciones manufactureras mexicanas son las economías del Norte, Centro y Sur de América. Ello porque, de acuerdo con nuestros datos, cerca del 92% del total de envíos se mantiene en estas regiones. Por otra parte, del lado de las importaciones se observa que países fuera de la región (principalmente el Sudeste de Asia) ganan cada vez más terreno en nuestro mercado. No obstante, aún considerando dicha tendencia, más de la mitad de las manufacturas que recibe nuestro país provienen todavía de economías al interior de nuestro continente, especialmente Estados Unidos, Canadá y Brasil.

Una vez analizada la tendencia del comercio en manufacturas, observaremos la dinámica del comercio de fragmentación. Incorporamos ahora el estudio de partes y componentes, una de las categorías más importantes dentro de los intercambios de bienes intermedios manufactureros (ver anexo, metodología: tema 3).

Dicho estudio permitirá identificar las redes de producción en las que se encuentra incorporado nuestro país; en un primer apartado analizaremos los intercambios de fragmentación que mantenemos con los países ubicados en nuestra cercanía geográfica; posteriormente, extenderemos nuestro análisis al resto del mundo.

## **2. Comercio de fragmentación de México con el Norte y Centro de América.**

De acuerdo con el capítulo III, observamos una creciente regionalización del comercio en bienes intermedios manufactureros debido a las redes de producción que empresas multinacionales generan en espacios geográficos cercanos. En ellas, un producto intermedio es modificado de acuerdo con la etapa productiva en la que se especializa la región de un país; una vez finalizado, este es reenviado a otra economía para su manufactura en las etapas posteriores de la cadena de valor. Como se estudió en el cuadro 3.13, al interior del Sudeste de Asia China es crecientemente deficitario en bienes intermedios manufactureros con Japón, Corea del Sur y los principales miembros de la Asociación de Naciones del Sureste de Asia (AFTA). Tendencia análoga se observó en el caso de las economías de Europa Oriental y Occidental.

El comercio de fragmentación que nuestra economía desarrolla con los países pertenecientes a su región es de llamar la atención. Más del 87% de las exportaciones mexicanas de bienes intermedios manufactureros tienen como destino final países ubicados en el Norte y Centro de América. No obstante, las importaciones de este tipo de bienes provienen cada vez menos de las economías de esta región. Prueba de ello, es el creciente superávit comercial que México mantiene con la mayor parte de los países de Centro América. Estados Unidos, Canadá y Costa Rica muestran por su parte un déficit que es decreciente (ver cuadro 4.5).

<b>Cuadro (4.5)</b>										
<b>País</b>	<b>Balance comercial de México en bienes intermedios manufactureros.</b>									
	<b>Países seleccionados (millones de dólares)</b>									
	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Belice	12	13	18	20	16	17	13	17	20	23
Canadá	-354	-742	-1,409	-1,565	-1,322	-1,039	-1,511	-1,616	-2,197	-1,973
Costa Rica	100	62	79	24	-179	-349	-585	-548	-376	-17
El Salvador	103	82	93	86	81	87	98	131	155	199
Guatemala	235	204	198	210	205	231	246	336	296	320
Honduras	54	41	47	50	58	59	61	80	101	144
Nicaragua	22	20	29	28	37	42	50	2	101	109
Panamá	60	100	25	35	48	78	93	104	76	103
Estados Unidos	-16,087	-19,175	-23,421	-20,463	-15,514	-12,419	-6,624	-2,466	-1,916	-4,480
<b>Total región del Norte y Centro de América.</b>	<b>-15,842</b>	<b>-19,365</b>	<b>-24,167</b>	<b>-21,574</b>	<b>-16,571</b>	<b>-13,293</b>	<b>-8,160</b>	<b>-3,959</b>	<b>-5,041</b>	<b>-5,572</b>
Mundo	-25,195	-31,436	-40,254	-41,776	-38,558	-38,985	-44,443	-47,153	-55,292	-52,479

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN COMTRADE.

Esta tendencia es aún mayor en el comercio de partes y componentes. Para 2007, el 91.3% del total de exportaciones de partes y componentes tuvieron como destino nuestra región de estudio. No obstante, en el mismo año sólo 48.3% del total de importaciones tuvo como origen países ubicados en esta zona. Esta última situación es de gran importancia, ya que indica que la mayor parte de las importaciones de este tipo insumos provienen de economías que no mantienen cercanía geográfica con nuestro país (véase cuadro 4.6 y figura 4.1).

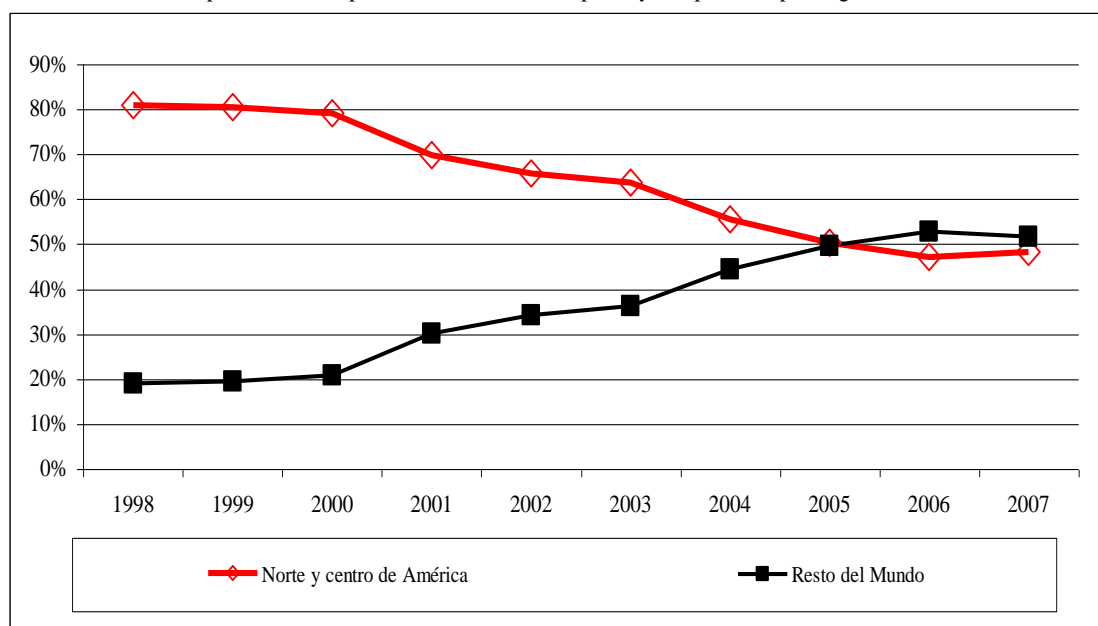
El estudio de estos insumos permite extender nuestro análisis a nivel de industrias. En el sector de aparatos y equipo para telecomunicaciones, las exportaciones de partes y componentes tienen como principal destino el mercado de Norteamérica, ya que estas absorben 92% del total a 2007. A nivel de las importaciones de este sector, sólo el 11% proviene de nuestra región. Este cambio resulta aún más importante, si consideramos que en 1998 las cifras correspondientes para esta categoría eran de 95.5% para las exportaciones y 72.2% para las importaciones. Una situación igualmente dramática se registra en los sectores de máquinas de oficina, maquinaria y artefactos eléctricos y equipo fotográfico. Así pues, puede observarse que la mayor parte de los sectores estudiados envían más del 75% de partes y componentes a Norteamérica, importando de esta misma región menores cantidades de estos (ver cuadro 4.7).

Cuadro (4.6): Comercio de fragmentación de México 1998-2007

Porcentaje de participación en las exportaciones mexicanas de partes y componentes por destino. Países seleccionados.										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Belice</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Canadá</b>	1.3%	1.5%	1.2%	1.3%	1.2%	1.4%	1.7%	2.2%	2.1%	2.6%
<b>Costa Rica</b>	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%
<b>El Salvador</b>	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Guatemala</b>	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
<b>Honduras</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
<b>Nicaragua</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%
<b>Panamá</b>	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Estados Unidos</b>	88.8%	90.8%	92.7%	88.0%	86.0%	91.2%	92.5%	90.1%	89.0%	88.3%
Total región del Norte y Centro de América.	90.4%	92.6%	94.1%	89.5%	87.5%	92.9%	94.4%	92.6%	91.4%	91.3%
Resto del mundo	9.6%	7.4%	5.9%	10.5%	12.5%	7.1%	5.6%	7.4%	8.6%	8.7%
<b>Mundo</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Porcentaje de participación en las importaciones mexicanas de partes y componentes por origen. Países seleccionados.										
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Belice</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Canadá</b>	1.2%	1.6%	2.0%	2.2%	2.0%	1.6%	1.8%	2.1%	2.2%	2.3%
<b>Costa Rica</b>	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.5%	0.9%	1.2%	1.1%	0.8%	0.4%
<b>El Salvador</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Guatemala</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Honduras</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Nicaragua</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Panamá</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Estados Unidos</b>	79.7%	78.8%	77.1%	67.3%	63.3%	61.2%	52.5%	47.1%	44.1%	45.5%
Total región del Norte y Centro de América.	81.0%	80.4%	79.2%	69.8%	65.8%	63.7%	55.5%	50.3%	47.1%	48.3%
Resto del mundo	19.0%	19.6%	20.8%	30.2%	34.2%	36.3%	44.5%	49.7%	52.9%	51.7%
<b>Mundo</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN COMTRADE.

Figura (4.1)  
Participación en las importaciones mexicanas de partes y componentes por origen, 1998-2007.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN, COMTRADE.

Cuadro (4.7)						
Comercio de Partes y componentes: México por industrias seleccionadas, 2007.						
Industria	Estados Unidos y Canadá		Centroamérica		Resto del Mundo	
	X	M	X	M	X	M
Cuero y manufacturas de cuero	96.0%	58.8%	1.3%	7.5%	2.7%	33.6%
Manufacturas de caucho	90.8%	57.4%	1.8%	0.2%	7.4%	42.4%
Hilados, tejidos, artículos confeccionados	93.8%	63.6%	1.3%	0.7%	4.9%	35.6%
Hierro y acero	9.8%	58.6%	0.1%	0.0%	90.1%	41.4%
Manufacturas de metales	89.3%	45.1%	0.4%	0.0%	10.3%	54.9%
Maquinaria y equipo generadores de fuerza	84.6%	71.9%	0.2%	0.0%	15.2%	28.1%
Maquinarias especiales	92.9%	61.3%	2.7%	0.0%	4.4%	38.7%
Máquinas para trabajar metales	86.1%	52.3%	1.9%	0.1%	12.1%	47.6%
Maquinaria y equipo industrial en general	94.3%	63.1%	0.6%	0.0%	5.1%	36.9%
<b>Máquinas de oficina</b>	<b>75.3%</b>	<b>17.4%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>24.6%</b>	<b>82.6%</b>
<b>Aparatos y equipo para telecomunicaciones</b>	<b>92.0%</b>	<b>11.2%</b>	<b>0.2%</b>	<b>0.0%</b>	<b>7.8%</b>	<b>88.7%</b>
<b>Maquinaria, aparatos y artefactos eléctricos</b>	<b>94.2%</b>	<b>41.6%</b>	<b>0.6%</b>	<b>1.3%</b>	<b>5.2%</b>	<b>57.1%</b>
Vehículos de carretera	94.8%	66.7%	0.1%	0.0%	5.1%	33.3%
Otro equipo de transporte	95.2%	84.2%	0.1%	0.0%	4.7%	15.8%
Edificios prefabricados	98.0%	74.0%	0.6%	0.1%	1.5%	25.9%
Muebles y sus partes; camas, colchones	99.5%	66.7%	0.1%	2.1%	0.4%	31.1%
Prendas y accesorios de vestir	98.0%	88.7%	1.3%	0.2%	0.7%	11.1%
Calzado	91.1%	52.7%	1.7%	0.2%	7.2%	47.1%
Instrumentos y aparatos profesionales	94.3%	51.5%	0.3%	0.0%	5.5%	48.5%
<b>Aparatos, y materiales fotográficos</b>	<b>56.7%</b>	<b>12.8%</b>	<b>8.7%</b>	<b>0.0%</b>	<b>34.6%</b>	<b>87.2%</b>
Artículos manufacturados diversos	90.2%	45.4%	1.5%	0.6%	8.3%	54.1%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN COMTRADE.

Esta situación se asocia en primera instancia al desplazamiento de procesos de fabricación de productos de alto volumen, poca variedad y extensos plazos de entrega a la región del Sudeste de Asia. China, Japón, Singapur, Taiwán, entre otros son ahora fuentes importantes de componentes y subensambles para las plantas de armado en todo el mundo. Los inversionistas son atraídos por los menores costos de mano de obra, los incentivos fiscales, la existencia de una base de proveedores bien desarrollada y el escalamiento industrial desarrollado al interior de estas economías.

En el caso de la economía mexicana, las principales excepciones a esta tendencia están vinculadas, por supuesto, al sector automotriz y del vestido además de la industria inmobiliaria.

De acuerdo con el cuadro 4.7, las exportaciones e importaciones de partes y componentes de vehículos de carretera, otro equipo de transporte y maquinaria y equipo generadores de fuerza<sup>42</sup> se concentran en Norte y Centro América. Se trata básicamente de autopartes cuya producción y ensamblado es realizado entre los países pertenecientes al TLCAN debido a sus requerimientos productivos (producción justo a tiempo y con cambios frecuentes de diseño) y características del producto final (alta relación peso valor).

Los productores estadounidenses de tela y fibras proveen gran parte de los materiales utilizados por las maquiladoras de México y Centro América en la producción de prendas de vestir. Este sector se beneficia de la existencia de industrias de algodón que suministran materia prima suficiente a los productores locales de tela, lo que reduce los tiempos de entrega en comparación con los países que carecen de producción algodonera.

La producción china se ha convertido en una amenaza: además de sus costos de mano de obra mucho menores que los de México, la industria china se beneficia de la existencia de economías de escala, de una bien desarrollada cadena de suministro y una sofisticada red de comercialización. No obstante, la proximidad geográfica de nuestro país continúa siendo un factor importante para responder a la demanda de tiempos de

---

<sup>42</sup>En esta categoría se incluyen las partes y piezas de motores de combustión interna, motores eléctricos y no eléctricos, motores de émbolo de movimiento alternativo, entre otros.

respuesta rápidos. Las prendas de vestir hechas en México pueden llegar a los anaqueles de las tiendas estadounidenses en 48 horas contra 15 días que les toma a las prendas hechas en China<sup>43</sup>.

En el sector de muebles y sus partes la mayor parte de los artículos que Estados Unidos compra a la industria mexicana son piezas de madera sólida de diseño rústico y muebles con vestidura de cuero, donde no tienen gran competencia en el limitado mercado estadounidense. La mayoría de los fabricantes de muebles registrados bajo el Programa Maquiladora de México son contratistas de compañías estadounidenses que pasaron sus operaciones de ensamble de muebles domésticos de madera del sur de California a Baja California, orillados por los costos de mano de obra y las normas ambientales de California<sup>44</sup>.

El anterior análisis nos permite determinar que México está siendo incorporando a redes de producción extra-regional en sectores manufactureros donde los procesos productivos implican elevados volúmenes con pocos cambios de diseño, extensos plazos de entrega y una relación peso/valor baja (lo que implica bajo costos de transporte). Ello se comprueba al observar la gran cantidad de importaciones que los sectores de telecomunicaciones, máquinas de oficina y de procesamiento, maquinaria y artefactos eléctricos, entre otros, demandan de economías fuera de nuestra región. En el siguiente apartado demostraremos que el sudeste de Asia se convierte en nuestro principal proveedor de partes y componentes. Posteriormente, ubicaremos que papel cumple nuestro país al interior de esta cadena valor regional.

### **3. Comercio de fragmentación de México con el Sudeste de Asia.**

México mantiene un balance comercial crecientemente deficitario en partes y componentes con las economías del Sudeste de Asia. Durante el periodo comprendido entre 1998 y 2007 este se incrementó de un saldo negativo de -2,657 hasta -24,776 millones de dólares (ver cuadro 4.8).

---

<sup>43</sup> WATKINS, Ralph *“El reto de China a las manufacturas de México”* en DUSSEL, Enrique (comp.) **“Oportunidades en la relación económica y comercial entre China y México”**, Naciones Unidas, 2007, pp. 150-151.

<sup>44</sup> *Ibíd.*, pp. 160



<b>Cuadro (4.8)</b>										
<b>País</b>	<b>Balance comercial de México en partes y componentes.</b>									
	<b>Países seleccionados. Millones de dólares</b>									
	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>China</b>	-132	-226	-308	-659	-1,247	-2,911	-4,776	-6,000	-8,326	-7,998
<b>Hong Kong</b>	51	30	-40	-108	-81	-55	-111	-162	-163	-111
<b>India</b>	-10	-17	-31	-43	-47	-41	-88	-117	-141	-148
<b>Indonesia</b>	-33	-35	-45	-65	-99	-61	-102	-102	-158	-177
<b>Malasia</b>	-195	-209	-312	-1,134	-975	-1,357	-2,067	-2,252	-2,614	-1,727
<b>Taiwán</b>	-430	-586	-762	-1,636	-2,178	-1,158	-1,845	-2,272	-2,449	-2,267
<b>Filipinas</b>	-72	-95	-152	-644	-589	-543	-665	-1,036	-870	-457
<b>Corea del Sur</b>	-676	-868	-1,168	-1,323	-1,750	-2,208	-3,024	-3,603	-5,108	-4,640
<b>Singapur</b>	239	171	-106	-310	-441	-464	-850	-762	-808	-497
<b>Tailandia</b>	27	14	-105	-153	-331	-545	-688	-698	-691	-619
<b>Japón</b>	-1,425	-1,844	-2,596	-3,964	-4,123	-3,044	-4,470	-5,701	-7,112	-6,136
Total región del Sudeste de Asia.	-2,657	-3,665	-5,625	-10,039	-11,859	-12,387	-18,686	-22,705	-28,441	-24,776
<b>Resto</b>	-8,902	-10,357	-13,720	-10,898	-6,417	-4,365	-735	2,425	4,021	3,539
<b>Mundo</b>	-11,560	-14,022	-19,345	-20,937	-18,276	-16,751	-19,421	-20,280	-24,420	-21,237

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN COMTRADE.

Las exportaciones a esta región originadas en México son marginales y disminuyen con el paso del tiempo; la cifra total a 2007 es de 2.2% considerando a las 11 economías de esta región. Las importaciones, por su parte, son cada vez mayores; hacia inicios del periodo de estudio, la región participaba con apenas 9% del total de partes y componentes recibidas por el mercado mexicano, siendo que para el último año con cifras disponibles esta asciende a 38%. Se observa así los menores envíos de la región del Norte y Centro de América frente al importante dinamismo del Sudeste de Asia (ver cuadro 4.9 y figura 4.2).

Los mayores proveedores al mercado mexicano fuera de Norte América son ahora China, Japón, Corea del Sur, Taiwán y Malasia.

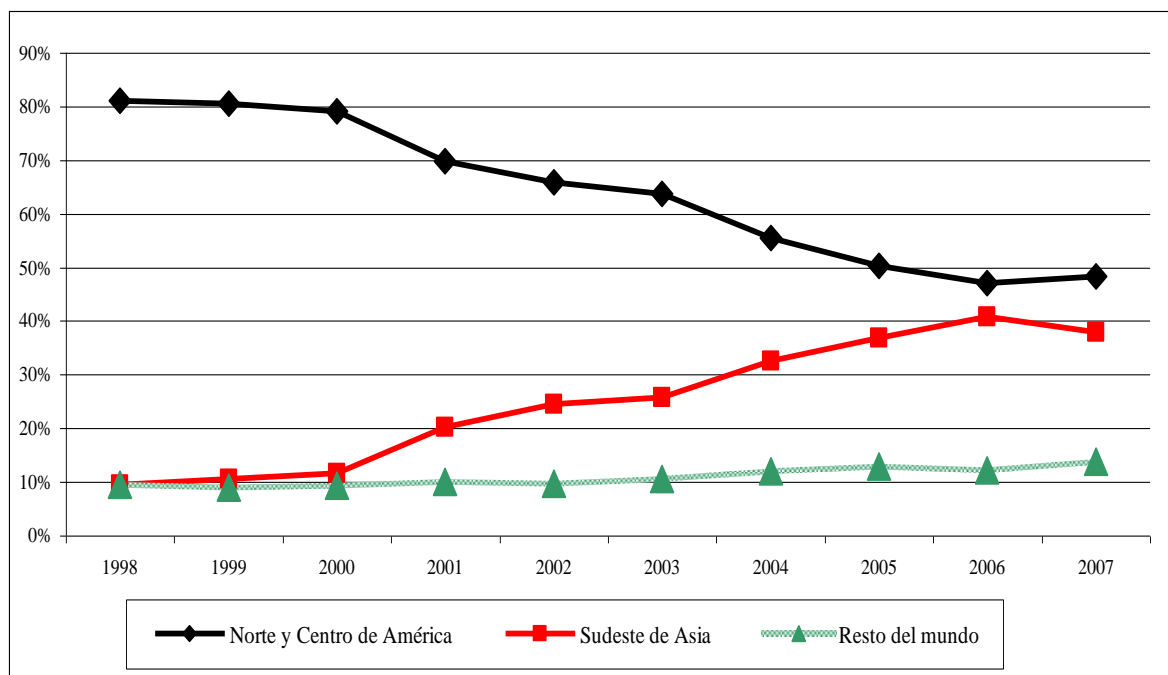
El sudeste de Asia domina los sectores donde Estados Unidos y Canadá han dejado de enviar partes y componentes a México; industrias de aparatos y equipo para telecomunicaciones, máquinas de oficina y procesamiento de datos, maquinaria y artefactos eléctricos y equipo fotográfico (ver de nuevo cuadro 4.7).

**Cuadro (4.9). Comercio de fragmentación de México 1998-2007**

<b>Porcentaje de participación en las exportaciones mexicanas de partes y componentes por destino. Países seleccionados.</b>										
<b>País</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>China</b>	0.5%	0.4%	0.5%	0.7%	1.1%	1.1%	0.7%	0.8%	1.2%	1.0%
<b>Hong Kong</b>	0.4%	0.4%	0.3%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%
<b>India</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
<b>Indonesia</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
<b>Malasia</b>	0.1%	0.0%	0.1%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%
<b>Taiwán</b>	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Filipinas</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%
<b>Corea del Sur</b>	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%
<b>Singapur</b>	1.6%	1.2%	0.4%	0.6%	0.3%	0.4%	0.4%	0.5%	0.2%	0.1%
<b>Tailandia</b>	0.3%	0.3%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.2%
<b>Japón</b>	0.2%	0.4%	0.3%	0.3%	0.4%	0.7%	0.3%	0.5%	0.4%	0.5%
<b>Total región del Sudeste de Asia.</b>	3.2%	2.9%	2.0%	2.3%	2.5%	2.6%	1.6%	2.2%	2.3%	2.2%
<b>Resto del Mundo</b>	96.8%	97.1%	98.0%	97.7%	97.5%	97.4%	98.4%	97.8%	97.7%	97.8%
<b>Mundo</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Porcentaje de participación en las importaciones mexicanas de partes y componentes por origen. Países seleccionados.</b>										
<b>País</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>China</b>	0.7%	0.8%	0.9%	1.7%	3.1%	6.4%	8.5%	9.9%	12.3%	12.5%
<b>Hong Kong</b>	0.1%	0.2%	0.3%	0.3%	0.2%	0.1%	0.2%	0.3%	0.3%	0.2%
<b>India</b>	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%
<b>Indonesia</b>	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%
<b>Malasia</b>	0.6%	0.5%	0.6%	2.2%	2.0%	2.7%	3.5%	3.5%	3.7%	2.6%
<b>Taiwán</b>	1.2%	1.5%	1.5%	3.1%	4.3%	2.3%	3.1%	3.5%	3.4%	3.3%
<b>Filipinas</b>	0.2%	0.2%	0.3%	1.2%	1.1%	1.1%	1.1%	1.6%	1.2%	0.7%
<b>Corea del Sur</b>	1.9%	2.1%	2.2%	2.5%	3.4%	4.3%	5.1%	5.6%	7.1%	6.9%
<b>Singapur</b>	0.4%	0.4%	0.5%	0.9%	1.1%	1.1%	1.7%	1.5%	1.3%	0.8%
<b>Tailandia</b>	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.7%	1.1%	1.2%	1.2%	1.0%	1.0%
<b>Japón</b>	4.1%	4.6%	5.0%	7.6%	8.2%	6.4%	7.7%	9.2%	10.1%	9.4%
<b>Total región del Sudeste de Asia.</b>	9.5%	10.5%	11.6%	20.2%	24.5%	25.8%	32.5%	36.8%	40.7%	37.9%
<b>Resto del Mundo</b>	90.5%	89.5%	88.4%	79.8%	75.5%	74.2%	67.5%	63.2%	59.3%	62.1%
<b>Mundo</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN COMTRADE.

Figura (4.2)  
Participación en las importaciones mexicanas de partes y componentes por origen  
Regiones seleccionadas.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN COMTRADE.

Desde nuestra perspectiva, la gran cantidad de importaciones que el Sudeste de Asia envía a nuestro país en los sectores mencionados indica que esta región incorpora a México dentro de sus redes de producción como una plataforma de ensamble y reexportación debido a las ventajas arancelarias y de proximidad geográfica que mantenemos con el principal importador de manufacturas a nivel mundial. Verificar este papel de México dentro del comercio de fragmentación será el objetivo siguiente del presente capítulo.

#### **4. México como plataforma de exportación manufacturera al mercado norteamericano.**

Hasta este punto, nuestra investigación ha comprobado que la exportación manufacturera del país se basa cada vez más en un modelo de producción en el cual los componentes son importados, procesados o ensamblados y luego reexportados<sup>45</sup>. Para complementar dicha perspectiva, nuestro estudio analizará el comportamiento de los flujos de inversión extranjera directa (IED) en los principales subsectores y ramas

<sup>45</sup> POLASKI, Sandra *“Perspectivas sobre el futuro del TLCAN: la mano de obra mexicana en la integración de América del Norte”* en GAMBRILL, Mónica (editora) *“Diez años del TLCAN en México”* Centro de Investigaciones Sobre América del Norte, Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Economía, UNAM, México, 2006 pp. 40.

manufactureras vinculadas al comercio de fragmentación. Esto permitirá determinar que existe un fuerte gasto en inversión de empresas foráneas para fabricar y ensamblar insumos en nuestro país. Posteriormente, estudiaremos la exigencia de “salto arancelario” y de contenido regional en el marco del TLCAN para que los bienes intermedios transformados en México accedan a las ventajas arancelarias proporcionadas por el acuerdo.

Pese a la creciente importancia del sector de servicios financieros, la industria manufacturera continúa siendo el más importante receptor de IED concentrando cerca de 45% de los flujos totales durante 2007 (ver cuadro 4.10).

Cuadro (4.10)									
México: Inversión extranjera directa realizada por sector económico <sup>a</sup>									
(millones de dólares)									
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total	13,826	17,973	29,750	23,679	16,246	23,574	22,751	19,626	27,039
Sector									
Industria manufacturera <sup>b</sup>	9,157.0	9,992.6	5,858.3	8,786.2	7,954.2	13,126.8	11,934.2	9,784.9	12,020.1
Servicios financieros <sup>c</sup>	776.3	4,820.8	16,453.6	6,745.4	2,909.9	5,736.5	1,604.8	5,339.9	6,605.8
Extractivo	237.3	170.2	12.0	256.0	90.1	173.5	203.2	367.1	1,919.1
Comercio	1,421.6	2,441.9	2,342.8	1,810.9	1,452.6	1,267.6	2,805.0	579.1	1,453.4
Transporte y Comunicación	295.5	-1,935.9	2,925.8	3,849.9	2,198.3	1,657.5	2,869.4	633.3	800.4
Otros servicios <sup>d</sup>	1,595.9	2,086.6	1,652.1	1,291.9	1,585.7	998.5	2,843.5	2,629.7	2,212.7
Construcción	109.6	171.1	108.0	348.2	80.6	389.0	279.5	357.4	1,731.7
Electricidad y agua	150.3	134.0	333.4	397.6	322.5	202.4	201.5	-87.0	163.9
Agropecuario	82.5	91.6	63.8	93.0	11.8	21.9	10.2	22.0	131.8
<sup>a</sup> Cifras notificadas al 30 de septiembre de 2008									
<sup>b</sup> Incluye las maquiladoras.									
<sup>c</sup> Servicios financieros, de administración y alquiler de bienes muebles e inmuebles.									
<sup>d</sup> Servicios comunales y sociales; servicios profesionales, técnicos y personales; hoteles y restaurantes.									
Nota: A partir de 1999, se incluyen los conceptos de nuevas inversiones fuera del capital social, reinversión de utilidades y cuentas									
Fuente: Dirección General de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía.									

El mayor gasto en inversión dentro de la manufactura se concentra en el subsector de productos metálicos, maquinaria y equipo (participa a 2007 con el 38%). De acuerdo con el cuadro 4.11, el resto de subsectores con creciente dinamismo son las industrias metálicas básicas, las sustancias químicas (incluido petróleo), además de las industrias de productos alimenticios. Esta tendencia nos permite argumentar que los subsectores vinculados a la fragmentación son los que mantienen mayor importancia dentro de la manufactura mexicana.

<b>Cuadro (4.11)</b>									
<b>Participación de la inversión extranjera directa en los principales subsectores de manufacturas</b>									
<b>(como porcentaje de la inversión total en manufacturas)<sup>1</sup></b>									
<b>Subsectores</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Productos metálicos, maquinaria y equipo. Incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión.	59.4%	45.6%	58.4%	38.2%	49.4%	39.3%	36.2%	41.8%	38.0%
Industrias metálicas básicas.	2.8%	2.6%	7.9%	3.6%	0.5%	-1.0%	25.0%	2.8%	30.3%
Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico.	10.8%	15.0%	10.1%	17.7%	10.5%	14.9%	7.0%	23.9%	15.2%
Productos alimenticios, bebidas y tabaco.	12.2%	15.0%	5.0%	26.3%	27.1%	28.7%	22.3%	19.7%	10.9%
Otras industrias manufactureras	6.3%	13.1%	9.2%	5.8%	5.1%	3.7%	5.1%	6.5%	3.7%
Papel y productos de papel, imprentas y editoriales.	1.1%	2.5%	2.9%	4.8%	2.9%	2.3%	1.0%	0.4%	1.4%
Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.	4.5%	4.3%	4.0%	4.1%	3.0%	1.7%	2.2%	3.0%	0.4%
Industria de la madera y productos de madera. Incluye muebles.	0.2%	0.5%	0.7%	0.3%	0.4%	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%
Productos minerales no metálicos. Excluye los derivados del petróleo y del carbón.	2.7%	1.5%	1.9%	-0.9%	1.1%	10.4%	1.0%	1.6%	0.0%
<sup>1/</sup> Cifras notificadas al 31 de diciembre de 2008.									
Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera.									

Por supuesto, la rama de mayor importancia para nuestro país es el sector automotriz. Esta por sí sola, absorbe casi la mitad de la IED destinada al sector de maquinaria y equipo y cerca del 20% del total de inversión en manufactura. La tendencia observada al interior de la industria es de llamar la atención: durante el periodo de estudio, la rama de fabricación y ensamble de automóviles y camiones cayó de una participación en el sector automotriz de 62.9% a otra de 14.8%. Por otra parte, la rama de fabricación de otras partes y accesorios para automóviles y camiones presentó una tendencia inversa, ya que incrementó su participación de 31.1% en 1999 hasta 74.7 en 2007. Se entiende así, que hoy en día las empresas automotrices priorizan en México la fabricación de piezas y componentes frente a la realización de operaciones de ensamble (ver cuadro 4.12)

La mayor inversión extranjera en la producción de componentes también es perceptible a nivel de las ramas de fabricación, ensamble y reparación de máquinas de procesamiento informático, accesorios electrónicos, equipo de comunicaciones, instrumental médico y aparatos fotográficos (ver cuadro anexo, cuadro A.9).

<b>Cuadro (4.12)</b>									
<b>Participación de las ramas automotrices en la IED total del sector</b>									
<b>Ramas</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Fabricación y ensamble de automóviles y camiones.</b>	<b>62.9%</b>	<b>28.6%</b>	<b>8.2%</b>	<b>26.1%</b>	<b>16.5%</b>	<b>47.9%</b>	<b>10.6%</b>	<b>2.9%</b>	<b>14.8%</b>
Fabricación y ensamble de carrocerías y remolques para automóviles y camiones.	0.1%	0.4%	4.9%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Fabricación de motores y sus partes para automóviles y camiones.	3.4%	6.1%	2.9%	4.6%	4.0%	1.8%	3.1%	3.6%	0.9%
Fabricación de partes para el sistema de transmisión de automóviles y camiones.	1.7%	0.1%	0.6%	0.8%	1.6%	8.7%	4.2%	2.6%	7.0%
Fabricación de partes para el sistema de suspensión de automóviles y camiones.	0.0%	12.7%	1.7%	3.0%	2.3%	4.2%	1.0%	3.4%	-0.7%
Fabricación de partes accesorios para el sistema de frenos de automóviles y camiones.	0.8%	1.0%	2.7%	0.7%	1.1%	0.5%	1.7%	3.3%	3.4%
<b>Fabricación de otras partes y accesorios para automóviles y camiones.</b>	<b>31.1%</b>	<b>51.1%</b>	<b>78.9%</b>	<b>64.5%</b>	<b>74.6%</b>	<b>36.9%</b>	<b>79.5%</b>	<b>84.2%</b>	<b>74.7%</b>

Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera.

Junto con las consideraciones técnicas descritas anteriormente, (plazos de entrega, relación peso/valor) las exigencias de salto arancelario y contenido regional dentro del TLCAN complementan la explicación del porque en ciertos sectores existe importante comercio de componentes al interior de la zona, mientras que en otros se realizan importaciones de estos insumos de otras regiones, para transformarlos y posteriormente reexportarlos al mercado de los Estados Unidos.

Para evitar que una mercancía producida fuera de la región disfrute del trato nacional dentro de la zona de libre comercio de América del Norte, se crearon las “reglas de origen” las cuales estipulan criterios para certificar el origen zonal o regional de un producto. En ellas se exige que un bien sea producido completamente al interior de la región o bien, si este contiene materiales ajenos a la región pero transformados en un país miembro, esa transformación debe ser de tal naturaleza que provoque un cambio en la clasificación arancelaria del bien (salto arancelario). En algunos casos, además del salto arancelario, la mercancía deberá incorporar un porcentaje determinado de contenido regional calculado mediante los métodos de valor de transacción o de costo neto<sup>46</sup>. Finalmente, cuando el producto cuente con algún insumo importado fuera de la

<sup>46</sup> El valor de transacción es el precio pactado del bien comercializado; tiene la ventaja de hacer innecesarios complejos procedimientos contables. El método de costo neto parte del costo total del bien al que se le

región y no pueda dar el salto arancelario, este deberá apegarse a la cláusula de mínimos para evitar perder el trato nacional. Lo anterior será aplicado siempre y cuando el margen de los insumos importados de terceros países no sobrepase el 7% del valor del bien.<sup>47</sup>

En este punto, cabe destacar que las reglas de origen son mucho más exigentes en aquellos sectores considerados como vulnerables a la competencia del exterior.

En el sector del vestido el criterio fundamental es el conocido como “de hilo en adelante” lo que significa que los textiles y las prendas deberán elaborarse a partir de hilo producido en la región. Para algunos productos como los hilos de algodón y de fibras sintéticas y artificiales se fija el criterio de fibra en adelante, es decir que las telas y confecciones deberán ser elaboradas con fibras producidas en la región. Como excepción se señala que podrán recibir el trato preferencial las prendas confeccionadas con telas cuya oferta regional se considere insuficiente, como seda y lino y algunas especiales para la producción de camisas.<sup>48</sup>

La regla de origen para la industria del sector automotriz es mucho más exigente; dispone que los bienes del sector deben cumplir con un mínimo de contenido regional conforme el procedimiento de costo neto (62.5% para automóviles de pasajeros, camiones ligeros y motores y transmisiones para estos; y 60% para los demás vehículos y autopartes).<sup>49</sup>

Así pues, salvo otras excepciones como es el caso de la energía, la petroquímica y la agricultura, el resto de sectores está sujeto a reglas menos estrictas lo cual favorece que productores nacionales o de terceros países ubicados en México realicen compras de insumos en el exterior, para transformarlas en el país aprovechando el trato preferencial y las menores barreras arancelarias que posibilita el acuerdo.

---

resta lo imputable a regalías, promoción de ventas, empaque y embarque (existe un límite a la carga financiera que puede incluirse en el cálculo). Véase GAZOL, Antonio, **“Bloques Económicos”** 5ta edición, Facultad de Economía, UNAM, 2007. pp. 435-436.

<sup>47</sup> HERNÁNDEZ, Noemí, **“Reglas de Origen en el TLC”** en CARDERO, María (comp.) **“¿Qué ganamos y que perdimos con el TLC?”** Siglo XXI, Colegio de Ciencias y Humanidades, Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, UNAM, 1996. pp. 105.

<sup>48</sup>GAZOL, Antonio, **“Bloques Económicos”** 5ta edición, Facultad de Economía, UNAM, 2007. pp. 437-438.

<sup>49</sup>Ibídem. pp. 436.

A nuestro juicio, lo anterior determina el porque los insumos del sector automotriz y del vestido mantienen importante comercio intra-regional, mientras que otros como la electrónica y la fabricación de equipos de telecomunicación hoy en día importan insumos desde el Sudeste de Asia hacia México para que sea transformados y reexportados al mercado de los Estados Unidos como producto originado en la región. De no existir reglas de origen tan estrictas en la industria automovilística y textil, una tendencia similar de mayores importaciones fuera de la región seguramente se observaría en estos sectores

### **5. Consideraciones sobre la industria manufacturera nacional.**

La fragmentación de los procesos productivos contribuyó al surgimiento de unos cuantos sectores manufactureros altamente exportadores como lo ejemplifica el caso de la industria automovilística, motores y accesorios para automóviles, maquinaria y equipo eléctrico, entre otros. De igual forma, este fenómeno incidió en una mayor contenido tecnológico de los bienes fabricados en nuestro país el cual, de acuerdo con datos del Banco de México, ascendió a 69.2% durante 2005<sup>50</sup>. No obstante, los efectos dinamizadores de este proceso sobre la industria nacional son apenas perceptibles.

La elevada utilización de insumos importados y la simple realización de operaciones de ensamble han limitado la creación de encadenamientos productivos. Cuando compañías extranjeras exigen suministros industriales a las firmas de un país en el que se han establecido, estas deben satisfacer preferencias en diseño, especificaciones técnicas, calidad del producto y tiempos de entrega, lo cual contribuye al desarrollo de capacidades tecnológicas. Conjuntamente, esta relación puede permitir a las empresas nacionales difundir su producción y beneficiarse de las economías de escala<sup>51</sup>.

En el caso mexicano, no se ha difundido eslabonamientos productivos debido a la incapacidad de las compañías nacionales para satisfacer las demandas de las firmas transnacionales, además del surgimiento de competidores extranjeros más eficientes. Dicha situación limita el efecto multiplicador en el empleo manufacturero que, de otra manera, sería de esperarse con el eficiente desempeño exportador. Este modelo es

---

<sup>50</sup> BANCO DE MÉXICO, “**Informe Anual 2005, México**”, pp 197.

<sup>51</sup> GONZALEZ, Ana “**Reflexiones sobre el comportamiento del comercio exterior en el sector manufacturero**” Norteamérica, Año 3, número 1, enero-junio de 2008. pp. 232.



especialmente notorio en el sector maquilador, en el que el 97% de los componentes son importados y sólo 3% se producen en México<sup>52</sup>.

El sector de las exportaciones no maquiladoras muestra un patrón similar. Como lo hemos observado, la producción de las empresas multinacionales que operan en México en sectores como el automotriz y la electrónica depende fuertemente de insumos importados. Es probable que los fabricantes mexicanos que anteriormente proveían de insumos a estas grandes empresas hayan perdido una parte importante de su producción y, por lo tanto, sean responsables en cierta medida de la pérdida en el empleo manufacturero.

Observamos así que la actividad exportadora nacional está basada en un modelo de baja incorporación de valor agregado y mínima transferencia tecnológica. Nuestro país, agrega poco valor a los productos altamente tecnológicos que exporta y que ya tienen un alto valor agregado, sin aportar ningún mejoramiento tecnológico. Cuando Malasia exporta televisiones en color, más del 25% del valor agregado de los componentes importados se queda en Malasia. Cuando México exporta productos automotrices menos del 3% permanece en el país<sup>53</sup>.

El hecho de que este modelo de fuerte crecimiento de las exportaciones manufactureras con poco valor agregado sea típico de un gran número de países emergentes y en desarrollo, indica que nuestro país ha quedado altamente expuesto a la competencia externa. Ello está constatado en la pérdida de participación que México ha encontrado en el mercado norteamericano, frente a economías como la de China que desarrollaron un proceso de industrialización mucho más complejo.

Así pues, la industria manufacturera mexicana debe avanzar hacia la mayor utilización de componentes fabricados en el país. El incremento de la participación de las empresas nacionales permitirá la difusión de tecnología industrial y habilidades, así como la captura de muchas de las externalidades que acarrea el proceso de desarrollo

---

<sup>52</sup> POLASKI, Sandra *“Perspectivas sobre el futuro del TLCAN: la mano de obra mexicana en la integración de América del Norte”* en GAMBRIILL, Mónica (editora) **“Diez años del TLCAN en México”** Centro de Investigaciones Sobre América del Norte, Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Economía, UNAM, México, 2006 pp. 40.

<sup>53</sup> PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD), **“Informe sobre el Desarrollo Humano”** 2005, pp. 133.

industrial<sup>54</sup>. Obviamente, dicha labor no resultará tan fácil como la teoría lo hace parecer. Los responsables de la formulación de políticas de apoyo a la industria, deben generar un escenario más propicio para aprovechar los beneficios potenciales de la IED además de apoyar a las empresas nacionales en sus tentativas por aprender y interactuar con las firmas extranjeras. Desde esta perspectiva, factores como un mejor acceso al financiamiento, promoción de incentivos fiscales para actividades tecnológicas, fortalecimiento de la infraestructura tecnológica, mayor seguridad a la propiedad intelectual, entre otros aspectos económicos e institucionales son sólo algunas de las características que debe incluir el diseño de una política industrial en México dentro de las actuales condiciones de producción y de competencia global.

## **6. Conclusiones.**

El papel de México en los intercambios de fragmentación se limita a ensamblar y transformar insumos intermedios importados provenientes del Sudeste de Asia, Canadá o los Estados Unidos, dependiendo el sector productivo. Las manufacturas de la maquila y del sector automotriz contienen una gran cantidad de materiales fabricados en América del Norte. En los sectores de telecomunicaciones, aparatos eléctricos y maquinaria de oficina predominan los componentes fabricados en la región Asiática. Como lo observamos en el capítulo, el origen distinto de las importaciones de estos insumos responde no solamente a las consideraciones técnicas de plazos de entrega y de relación peso/valor, sino que también se atribuyen a las exigencias de contenido regional y cambio en la clasificación arancelaria.

Observamos así que el comercio manufacturero mexicano depende cada vez menos de la dinámica de la industria nacional. El bajo valor agregado que agregamos a la manufacturas reexportadas, la mínima transferencia de tecnología que recibimos, la mayor especialización en actividades trabajo intensivas (ensamble) y la existencia de unos cuantos sectores altamente manufactureros indica que estamos aún muy lejos de emprender un proceso de aprendizaje que nos lleve a desarrollar una industrialización innovadora como de la que fueron objeto los hoy en día tigres y dragones asiáticos.

---

<sup>54</sup> LALL, *“The Creation of Comparative Advantage: The Role of Industrial Policy”*, en HAQUE, (editor), *“Trade, Technology, and International Competitiveness”*, Washington, D.C., Economic Development Institute, World Bank. 1995.

El reto, sin embargo, no es imposible. Estado y empresa deben realizar un esfuerzo conjunto por interactuar con agentes del exterior, por realizar mayores inversiones productivas que impliquen gasto en investigación y desarrollo, por desarrollar infraestructura tecnológica e incentivos fiscales. La lista sería interminable. Más que nada es tratar de escapar de las etapas productivas donde existe fuerte competencia y dirigirse hacia aquellas de mayor complejidad tecnológica que, aunque impliquen fuertes costos y beneficios a muy largo plazo, generen suficientes externalidades para incidir en la mayor participación de la industria nacional dentro de los procesos globales de producción. No existe otra salida.

## **V. Conclusiones generales.**

La fragmentación se consolida como el nuevo esquema de producción en una gran cantidad de industrias manufactureras. Permite a la empresa multinacional desplegar economías de escala y alcance en cada etapa productiva al segmentar procesos y reubicarlos en distintos espacios geográficos acorde con su ventaja comparativa. Ofrece ventajas en productividad y precios al operar en lugares con bajos costos de producción o en regiones especializadas en la prestación de servicios. De esta forma, la firma se encuentra en condiciones de centralizar una gran parte de sus inversiones en las actividades estratégicas que generan ventajas frente a sus competidores e inciden en mayor poder de mercado. El capital transnacional abandona entonces la organización vertical como base para organizar la producción.

En un principio, las firmas segmentaban y mantenían el control sobre sus procesos productivos debido a la existencia de altos costos de transacción; la empresa podría ser víctima de comportamiento oportunista, imitaciones e incluso robo en las transacciones que implicaran a sus activos intangibles. Por esta razón debía invertir y amortizar costos dentro su propia estructura industrial. No obstante, la globalización de los mercados y la caída en los costos de comunicación permitieron la subcontratación de un mayor número de operaciones a empresas independientes, posibilitando un esquema donde la inversión y el riesgo es compartido; se evitan grandes gastos productivos y riesgos vinculados con la moda o el cambio tecnológico. De esta forma, debido al esquema de fragmentación, una empresa multinacional depende cada menos de su capacidad productiva y se convierte ahora en una organización altamente flexible frente a variaciones de mercado (problemas de suministro) o de obsolescencia.

La fragmentación ha contribuido a la reestructuración de la producción global. La actual revolución de las tecnologías de la información permitió el surgimiento de nuevos sectores manufactureros dominantes: las industrias de semiconductores, computación y telecomunicaciones constituyen ahora los motores de desarrollo industrial y sobre ellas debe planearse el crecimiento económico de cualquier país. No obstante, los grandes costos en capital fijo y los fuertes riesgos financieros de estas industrias obligan a las naciones desarrolladas a especializarse únicamente en las etapas conocimiento intensivas para asegurar ganancias en rentabilidad. Este esquema se posibilita a partir

de la creación de cluster regionales y mediante la interacción con otros agentes internacionales que permitan transferencia de tecnología además de posibilitar flujos de inversión extranjera.

La participación de países en desarrollo y emergentes genera ventajas dentro de las nuevas modalidades de producción, ya que estas economías pueden desarrollar especialización en las etapas trabajo intensivas que implican baja calificación. Sin embargo, dichas actividades se encuentran sujetas a una fuerte competencia en productividad lo cual puede limitar el futuro desarrollo industrial de dichos países. Por ello, resulta fundamental que economías emergentes y en desarrollo diferencien su oferta productiva transitando hacia operaciones de mayor valor agregado que no se limiten al simple ensamble o transformación de insumos manufactureros. Aún cuando se trata de una tarea difícil, países de Europa Oriental y del Sudeste de Asia constituyen ejemplos de crecimiento industrial a partir de fuertes gastos en investigación y desarrollo, infraestructura además de fomento a la inversión pública y privada.

La reestructuración de la producción industrial incidió en la reorganización de los flujos de comercio a nivel mundial. No sólo se observó un mayor intercambio de insumos intermedios frente al comercio de productos completos, también fue perceptible la creciente movilidad de bienes intangibles (servicios electrónicos) y el tránsito hacia transacciones entre redes de producción más que entre mercados. Los sectores vinculados a la fragmentación fueron los responsables de este dinamismo: las industrias de maquinaria y equipo y articulados manufacturados diversos participan con un poco menos de la mitad del comercio total de fragmentación.

Este tipo de intercambios se lleva acabo, principalmente, entre economías avanzadas debido al alto contenido tecnológico que se requiere en las etapas iniciales de la manufactura. Los países emergentes y en desarrollo han incrementado su participación en este tipo de comercio al fabricar insumos intensivos en trabajo.

El comercio de fragmentación presenta una creciente regionalización. Ello se debe a que las empresas multinacionales generan redes de producción entre espacios geográficos cercanos para aprovechar ventajas en proximidad (menores costos de transportes) o

bien para beneficiarse de acuerdos comerciales. Esta tendencia puede observarse en las 3 principales regiones manufactureras a nivel mundial.

La apertura comercial de los países de Europa Oriental permitió desarrollar un vínculo productivo con las economías de Europa Occidental. En el sudeste de Asia, el surgimiento de China permitió que las economías de esta zona participaran en la producción industrial de este gigante a partir de la fabricación de insumos manufactureros. En el caso de América del Norte la regionalización de la producción sigue siendo importante, no obstante se observa una tendencia decreciente, ya que productores en esta zona han encontrado atractivo la subcontratación de operaciones a otras regiones más eficientes.

México es parte de este proceso, ya que el comercio de fragmentación que mantiene con América del Norte no es tan fuerte como lo era hace apenas 10 años. Ello se debe a que los sectores de telecomunicaciones, maquinaria y equipo y aparatos eléctricos importan una gran cantidad de bienes intermedios para transformarlos y enviarlos al mercado norteamericano como una manufactura producida en nuestro país. Esta situación es factible en virtud de que dichas industrias no se encuentran sujetas a un elevado proteccionismo en el marco del TLCAN, como es el caso del sector automotriz y de la maquila textil, cuyas exigencias en contenido regional y salto arancelario son muy fuertes. Lo anterior provoca que casi todos los insumos manufactureros de estos dos sectores provengan de la región de América del Norte. De no existir tal proteccionismo, seguramente estas industrias también se abastecerían de insumos en el sudeste de Asia.

Todos estos factores nos llevan a concluir que los procesos de fragmentación han convertido a México en una plataforma de exportación donde es viable ensamblar insumos y reexportarlos al mercado norteamericano con el propósito de que accedan con las ventajas arancelarias que posibilita el tratado de libre comercio.

Esta situación ha tenido efectos positivos ya que permitió una creciente participación de nuestro país en los sectores alta tecnología además de posibilitar mayores flujos de inversión extranjera. No obstante, el hecho de que sólo existan algunos sectores altamente exportadores ha generado efectos adversos para nuestra industria: el capital multinacional prioriza cada vez el simple ensamble más que la fabricación de insumos, lo cual impide el acceso a tecnología que pueda detonar un proceso de aprendizaje y posteriormente una industrialización innovadora. Se limita la posibilidad de

encadenamientos productivos y se especializa a nuestra economía en sectores trabajo intensivos altamente expuestos a la competencia internacional. El resultado final es que el hecho de que el aparato productivo nacional depende cada vez más de los procesos productivos en el extranjero.

Estado y empresa deben formular entonces una política industrial que tenga como objeto producir en el país insumos intermedios manufactureros de mayor tecnología. Ello implica atraer inversión extranjera que interactúe con agentes nacionales y que con el paso del tiempo permita el desarrollo de un proceso de aprendizaje. Los costos en capital fijo y los riesgos financieros serán muy altos, además es de esperarse que las ganancias se den en el largo plazo. No obstante, esta es la única opción de crecimiento industrial que se puede observar dentro de las nuevas modalidades de producción.

## ANEXO.

### I. Metodología y fuentes de información

El siguiente apartado define de forma breve las fuentes de información y criterios utilizados para el manejo de datos. En la primera sección detallamos las bases de datos empleadas para el cálculo del producto interno bruto (PIB) y de los flujos totales de inversión extranjera directa (IED). En la siguiente sección describimos las fuentes que se usaron para realizar los cálculos referentes al impacto de las tecnologías de la información sobre las economías avanzadas. El tercer apartado indica la metodología empleada para las estadísticas del comercio de fragmentación. Finalmente, la cuarta sección indica la fuente de información para la inversión extranjera que recibe nuestro país a nivel de sectores y ramas económicas.

#### *1. Bases de datos empleadas para el cálculo del PIB y de la IED total.*

El portal *World Development Indicators (WDI)* del Banco Mundial proporcionó los datos relacionados con las estadísticas del PIB. Por otra parte, las estadísticas de la IED total se obtuvieron a partir de *FDI Database* de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (*UNCTAD*). Esta permite un extenso desglose de los flujos de IED que recibe una economía (inward) y los que envía al extranjero (outward).

#### *2. Metodología y fuentes de datos para Tecnologías de la Información (TI).*

La selección de los sectores conocimiento intensivos se realizó a partir de la metodología propuesta por Hatzichronoglou (1997). Las industrias seleccionadas se presentan a continuación.

Cuadro (A.I)
<b>Productos de alta tecnología- SITC Rev. 3</b>
* Tecnología aeroespacial.
* Computadoras y máquinas de oficina.
* Electrónica y telecomunicaciones
* Productos farmacéuticos
* Instrumentos científicos
* Maquinaria eléctrica
* Productos químicos
* Maquinaria no eléctrica
* Armamento
Fuente: HATZICHRONOGLOU, T. (1997), <i>"Revision of the High-Technology Sector and Product Classification"</i> , OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/2, OECD Publishing.



Los datos referentes a TI fueron obtenidos a partir de Source OECD. Este portal web de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico permitió el acceso a cálculos estadísticos, bases de datos y estudios empíricos relacionados con el tema. En las siguientes líneas describimos las fuentes de información utilizadas en este estudio.

- **OECD, Science, Technology and Industry Scoreboard.** Esta publicación facilitó la obtención de indicadores sobre los avances en innovación y desarrollos recientes en ciencia, tecnología e industria a nivel de las economías avanzadas.
- **Analytical Business Enterprises Research and Development Database (ANBERD).** Esta base de datos permitió el acceso a estadísticas sobre el gasto en investigación y desarrollo que economías desarrolladas realizan en sectores manufactureros y de servicios.
- **Structural Analysis database (STAN).** Este portal proporciona la información necesaria para identificar el desempeño exportador dentro de los sectores de alta tecnología.
- **OECD Research and Development Expenditure in Industry Database.** El acceso a esta fuente de información permite desglosar el gasto en innovación que se realiza en las industrias de tecnologías de la información.
- **OECD Productivity Database.** Proporciona datos suficientes para calcular la contribución de las tecnologías de la información sobre el PIB, además de su participación en la Formación Bruta de Capital de las economías avanzadas.
- **OECD International Direct Investment by Industrial Sector, Vol. 2008.** Esta base de datos indica las estadísticas correspondientes a la IED directa por sectores conocimiento intensivos.

### *3. Metodología y fuentes de información para el cálculo del comercio de fragmentación.*

Nuestra investigación realizó el cálculo estadístico del comercio de manufacturas totales, bienes intermedios manufactureros y de partes y componentes.

De acuerdo con la metodología propuesta por la Dirección de Estadísticas de Naciones Unidas (UNSTATS) los productos manufacturados se catalogan como la suma de las

ramas 5,6,7 y 8 menos la rama 68 de la Clasificación Uniforme de Comercio Internacional en su revisión 3 (SITC rev. 3, por sus siglas en inglés)<sup>55</sup>.

El criterio para calcular el comercio de bienes intermedios manufactureros se obtuvo a partir de la Clasificación por Grandes Categorías Económicas en su tercera revisión (BEC rev. 3). En ella, se seleccionó la información correspondiente a bienes elaborados y de partes y piezas<sup>56</sup>. Posteriormente, utilizando tablas de correspondencia de BEC-SITC proporcionadas por UNSTATS, eliminamos de la selección los insumos intermedios no manufactureros. La lista resultante se presenta en el cuadro A.II

El comercio de partes y componentes se incluye dentro de las estadísticas del comercio de fragmentación ya que forma una parte del total de bienes intermedios manufactureros.

El cálculo de estos insumos se realizó con base en la metodología propuesta por Athukorala; en su artículo de 2003 **“Product Fragmentation and Trade Patterns in East Asia”**, el autor agrupó como partes y componentes 225 bienes a 5 dígitos de SITC, rev 3. (168 pertenecientes a la rama 7 y 57 a la rama 8). Athukorala seleccionó estos productos debido a que en su denominación figuraba el nombre de parte, componente o pieza. La lista que él ha encontrado a cinco dígitos se observa en el cuadro A.III.

Finalmente, el cálculo de producto completo resulta de la diferencia entre manufacturas y bienes intermedios manufactureros. Estos últimos comprenden partes y componentes y bienes semiterminados. El extenso desglose propuesto por ambas clasificaciones permitió analizar el comercio de fragmentación por industrias. El periodo de estudio comprende los años de 1998 a 2007 debido a la disponibilidad de datos.

---

<sup>55</sup> Rama (5): Productos químicos y productos conexos. Rama (6): Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material. Rama (7): Maquinaria y equipo de transporte. Rama (8): Artículos manufacturados diversos. Rama (68): Metales no ferrosos. Véase CUCI rev. 3, Estructura detallada y notas explicativas. <http://unstats.un.org/>.

<sup>56</sup>Las subramas resultantes fueron las siguientes: 121, Alimentos y bebidas, elaborados para la industria; 22 Suministros industriales no especificados en otra partida, elaborados; 322, Combustibles y lubricantes, procesados; 42, bienes de capital, piezas y accesorios; 53, equipo de transporte, piezas y accesorios. Véase DEPARTMENT OF ECONOMICS AND SOCIAL AFFAIRS, **“Future revision of the Classification by Broad Economic Categories (BEC)”** UNSD, New York, April 2007. pp. 5-6.

La investigación limita su análisis a las naciones con mayor participación en el comercio internacional de manufacturas. Estas a su vez son clasificadas de acuerdo a su nivel desarrollo (economía avanzada o emergente) y región geográfica a la que pertenecen.

La base de datos Commodity Trade Statistics de Naciones Unidas (COMTRADE) constituye la fuente de toda nuestra información.

Cuadro (A.II)					
Lista de bienes intermedios no manufactureros *					
Claves en SITC rev.3.					
012.4	061.99	232.14	266.63	335.21	421.49
017.1	072.2	232.15	266.69	335.22	421.51
022.21	072.31	232.16	266.71	335.23	421.61
022.41	072.32	232.17	266.72	335.24	421.71
022.49	072.4	232.18	266.73	335.25	421.8
025.21	073.2	232.19	266.79	335.31	422.11
025.22	081.23	245.02	267.11	335.32	422.19
035.5	081.24	248.11	267.12	335.41	422.21
046.1	081.25	248.19	267.13	335.42	422.31
046.2	081.26	248.2	268.71	335.43	422.39
047.11	081.29	248.3	268.73	342.1	422.41
047.19	081.31	248.4	268.77	342.5	422.49
047.21	081.33	248.5	277.19	343.1	422.5
047.22	081.34	251.2	283.21	344.1	422.91
047.29	081.35	251.3	283.22	344.2	422.99
048.2	081.36	251.41	284.21	345.0	431.21
056.41	081.37	251.51	284.22	351.0	431.22
056.45	081.38	251.52	285.2	411.11	431.31
056.47	081.39	251.61	292.96	411.12	431.41
056.48	081.41	251.62	322.1	411.13	431.42
061.11	081.42	251.91	322.22	411.2	
061.12	081.94	251.92	325.0	411.31	
061.21	081.99	261.3	334.12	411.32	
061.51	098.6	263.4	334.19	411.33	
061.59	098.94	265.12	334.21	411.34	
061.91	112.11	266.51	334.29	411.39	
061.93	223.9	266.52	334.3	421.11	
061.94	232.11	266.53	334.5	421.21	
061.95	232.12	266.59	335.11	421.29	
061.96	232.13	266.61	335.12	421.31	
* Estos insumos fueron eliminados de la lista propuesta por BEC en bienes elaborados y de partes y piezas, para dejar únicamente aquellos productos directamente manufactureros.					
Fuente: Elaboración propia a partir de tablas de correspondencia BEC-SITC rev. 3. <a href="http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdnld.asp?Lg=1">http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regdnld.asp?Lg=1</a>					

Cuadro (A.III)					
Lista de partes y componentes					
Claves en SITC rev.3.					
71191	72853	75991	77621	78536	88136
71192	72855	75993	77623	78537	88422
71280	73591	75995	77625	78689	88431
71319	73595	75997	77627	79199	88432
71331	73719	75999	77629	79291	88433
71332	73729	76491	77631	79293	88439
71391	73739	76492	77632	79295	88591
71392	73749	76493	77633	79297	88592
71491	74128	76499	77635	81211	88593
71499	74135	77129	77637	81219	88597
71690	74139	77220	77639	81380	88599
71819	74149	77231	77641	81391	89124
71878	74159	77232	77643	81392	89129
71899	74172	77233	77645	81399	89191
72119	74190	77235	77649	82119	89195
72129	74291	77238	77681	82180	89199
72139	74295	77241	77688	84699	89410
72198	74380	77242	77689	84848	89935
72199	74391	77243	77811	85190	89937
72392	74395	77244	77812	87119	89949
72393	74419	77245	77817	87149	89966
72399	74491	77249	77819	87240	89984
72439	74492	77251	77829	87319	89986
72449	74493	77252	77833	87329	89996
72467	74494	77253	77835	87412	89997
72468	74519	77254	77848	87414	
72488	74529	77255	77869	87424	
72491	74539	77257	77883	87426	
72492	74568	77258	77885	87439	
72591	74591	77259	77889	87449	
72599	74593	77261	78421	87454	
72689	74595	77262	78425	87456	
72691	74597	77281	78431	87469	
72699	74699	77282	78432	87479	
72719	74790	77429	78433	87490	
72729	74839	77549	78434	88114	
72819	74890	77579	78435	88115	
72839	74991	77589	78436	88123	
72851	74999	77611	78439	88124	
72852	75910	77612	78535	88134	

Fuente: ATHUKORALA, ***"Product Fragmentation and Trade Patterns in East Asia"***, Division of Economics Research School of Pacific and Asian Studies Australian National University, Working Paper No. 2003/21 October 2003, pp. 59-63.

***4. Fuente de información para el cálculo de la IED a nivel de sectores, ramas y clases económicas.***

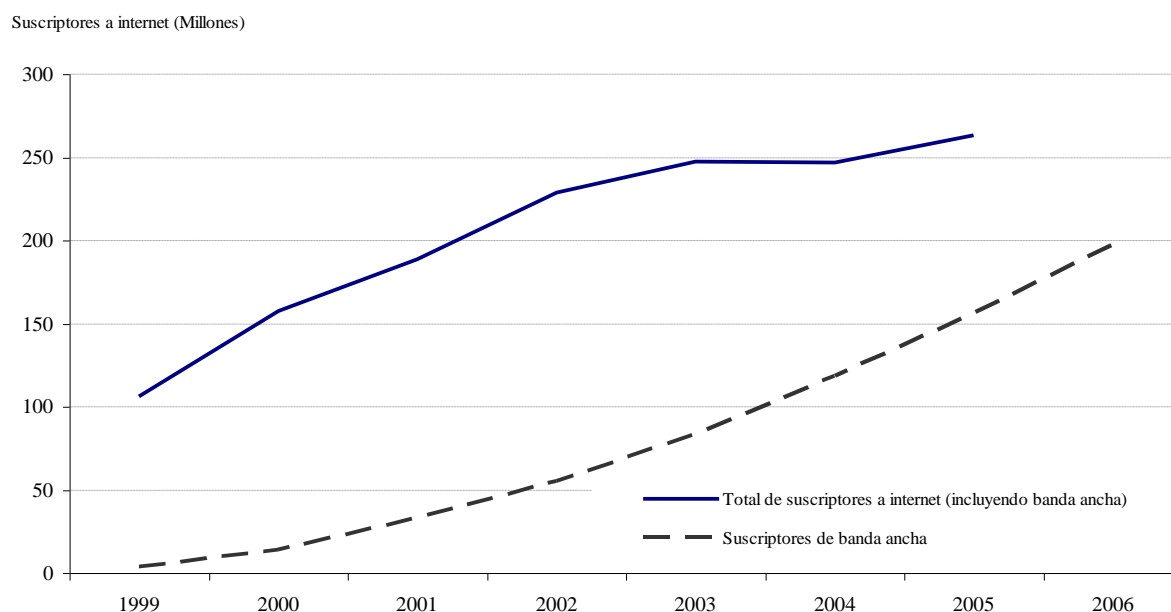
El cálculo de esta información se obtuvo a partir del Reporteador de los Flujos de Inversión Extranjera Directa en México que proporciona la Dirección General de Inversión Extranjera (DGIE) de la Secretaría de Economía. Este proporciona datos de acuerdo a la nacionalidad del inversionista, el destino sectorial y el geográfico de la inversión. **<http://www.si-rnie.economia.gob.mx/cgi-bin/repie.sh/reportes/selperiodo>**

## II. Cuadros estadísticos.

Cuadro (A.1)										
Porcentaje de participación de la inversión en tecnologías de la información en la formación bruta de capital no residencial.										
Economías seleccionadas de OCDE, 1997-2006.										
País	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Australia	21	20.9	22.5	26	24.7	23.9	22.9	21.6	..	..
Austria	11.2	12.6	13.5	13.4	14	14.5	13.1	12.4	11.9	..
Bélgica	19.4	21.5	21.7	24.2	23.3	20.3	19.9	20.1	..	..
Canadá	17.5	18.8	19.9	20.6	20.2	19.2	18.8	18.1	16.5	15.8
Dinamarca	19.8	19.5	21.6	19.9	19.2	22	22	22	22.1	..
Finlandia	17.5	18.7	19.4	19.5	17.9	18.5	20.1	19.2	21.2	..
Francia	17.5	18.7	19.9	19.2	20.5	19.2	18.6	17.6	17.6	17.8
Alemania	14.5	15.3	16.6	17.5	17.8	17	15.3	14.9	15.2	14.9
Grecia	11	12.4	11.7	12.8	14.3	11.5	10.8	10.9	..	..
Irlanda	9.4	10.8	9.9	10	9.8	8.5	7.7	8.1	7.5	7.7
Italia	13.9	13.3	13	13.8	12.9	11.6	10.8	10.6	10.5	10.7
Japón	12.9	13.8	15.1	15.9	15.8	14.5	15.6	15.9	..	..
Corea del Sur.	11	12.2	15	17.9	16.8	15.6	13.4	12.5	..	..
Holanda	17.7	18.7	18.9	19.7	19.9	19.1	20	21.4	22.1	..
Nueva Zelanda	14.6	17.8	16.8	19.7	17.1	15.2	15	14.3	14.2	14.7
Noruega	9.4	9.2	10.5	11	11.5	11.6	11	..	..	..
Portugal	12	13	13.4	12.4	13.1	11.9	13.6	12.9	12.7	..
España	14.5	14.7	14.9	14.7	13.7	12.3	11.1	11.2	10.9	10.5
Suecia	24.8	27.1	28.7	31.3	28.7	26.3	24.7	24.3	25.6	25
Suiza	16.6	16.9	17.9	17.3	17.5	18.5	18.6	18.9	..	..
Reino Unido	23.3	24.9	26.7	29.3	28.5	27	24.9	25.8	26.4	..
Estados Unidos	27.1	27.6	29.8	31.7	30.4	29.4	29.1	28.5	27.4	26.5
Israel	16.2	18.7	22.1	24.5	22.2	21.8	20.9	..	..	..

Fuente: OECD Factbook 2008: Economic, Environmental and Social Statistics - ISBN 92-64-04054-4 - © OECD 2008  
Science and technology - Information and Communications Technology (ICT) - Investment in ICT

Figura (A.1)  
Suscriptores a internet en economías de la OCDE, millones.



Fuente: OECD Key ICT Indicators [[www.oecd.org/sti/ICTIndicators](http://www.oecd.org/sti/ICTIndicators)]

Veáse también: OECD Communications Outlook 2007 [[http://www.oecd.org/document/17/0,3343,en\\_2649\\_34225\\_38876369\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/17/0,3343,en_2649_34225_38876369_1_1_1_1,00.html)]

Cuadro (A.2)		
Producto Interno Bruto de los principales países emergentes, 2007		
País	Cifras en millones de dólares	Participación en el PIB mundial
China	3,280,053	6.04%
Brasil	1,314,170	2.42%
Rusia	1,291,011	2.38%
India	1,170,968	2.15%
Corea del Sur	969,795	1.78%
México	893,364	1.64%
Turquía	657,091	1.21%
Indonesia	432,817	0.80%
Polonia	420,321	0.77%
Argentina	262,331	0.48%
Tailandia	245,818	0.45%
Hong Kong	206,706	0.38%
Malasia	180,714	0.33%
Singapur	161,347	0.30%
Filipinas	144,129	0.27%
PIB total de países emergentes	11,630,637	21.85%
PIB mundial	54,347,038	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de World Bank, World Development indicators data base.

Cuadro (A.3)						
Comercio mundial de bienes manufacturas y de bienes intermedios manufactureros (millones de dólares)						
Año	Manufacturas		Intermedios manufactureros		Participación de bienes intermedios en manufacturas	
	X	M	X	M	X	M
1998	4,052,349	4,052,432	2,182,087	2,213,013	53.8%	54.6%
1999	4,189,712	4,247,738	2,229,530	2,268,158	53.2%	53.4%
2000	4,568,047	4,660,855	2,489,029	2,541,724	54.5%	54.5%
2001	4,428,549	4,544,224	2,367,912	2,437,219	53.5%	53.6%
2002	4,680,542	4,769,362	2,521,628	2,582,085	53.9%	54.1%
2003	5,406,897	5,505,238	2,933,794	2,994,003	54.3%	54.4%
2004	6,512,628	6,615,579	3,581,614	3,651,523	55.0%	55.2%
2005	7,196,699	7,313,068	3,967,846	4,055,754	55.1%	55.5%
2006	8,153,160	8,197,213	4,540,763	4,573,037	55.7%	55.8%
2007	9,228,926	9,181,491	5,148,568	5,151,471	55.8%	56.1%

Fuente: Elaboración propia a partir de UN, COMTRADE.

<b>Cuadro (A.4): Comercio de economías avanzadas de la OCDE por destino</b>							
Porcentaje de exportaciones de bienes intermedios manufactureros, 1998							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este**	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	63%	3%	2%	4%	0%	11%	17%
Porcentaje de importaciones de manufacturas, 1998							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	71%	3%	3%	3%	1%	10%	10%
<b>Comercio de economías emergentes por destino</b>							
Porcentaje de exportaciones de bienes intermedios manufactureros, 1998							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	47%	0%	13%	1%	0%	29%	9%
Porcentaje de importaciones de bienes intermedios manufactureros, 1998							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	60%	0%	7%	0%	1%	28%	4%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de UN, COMTRADE. SITC Rev. 3.  
 \*OCDE Avanzados (seleccionados): Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Islandia, Irlanda, Italia, Japón, Luxemburgo, Holanda, Nueva Zelanda, Noruega, España, Suecia, Suiza, Reino Unido, Estados Unidos.  
 \*\*Europa del Este: Albania, Bosnia - Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Rep. Checa, Hungría, Polonia, Rumania, Serbia y Montenegro, Eslovaquia, Eslovenia.  
 \*\*\* Resto de emergentes: Hong Kong, India, Indonesia, Malasia, Taiwán, Filipinas, Corea del Sur, Singapur, Tailandia.

<b>Cuadro (A.5)</b>												
Año	Participación de las economías de Europa Occidental en las exportaciones mundiales de bienes intermedios manufactureros.											
	Austria	Bélgica	Dinamarca	Finlandia	Francia	Alemania	Irlanda	Italia	Holanda	España	Suecia	Reino Unido
1998	1.4%	N.d.	0.6%	1.0%	5.8%	11.3%	1.5%	4.9%	2.9%	1.9%	1.8%	5.2%
1999	1.3%	3.4%	0.7%	0.9%	5.6%	10.7%	1.7%	4.5%	2.6%	1.9%	1.6%	4.9%
2000	1.3%	3.3%	0.6%	0.9%	5.1%	9.8%	1.7%	4.2%	2.3%	1.7%	1.6%	4.4%
2001	1.4%	3.5%	0.6%	0.8%	5.1%	10.7%	1.9%	4.5%	2.2%	1.8%	1.4%	4.5%
2002	1.4%	3.6%	0.6%	0.9%	4.9%	10.8%	1.9%	4.3%	2.7%	2.0%	1.5%	4.3%
2003	1.5%	3.6%	0.6%	0.9%	4.9%	10.9%	1.6%	4.4%	3.1%	2.1%	1.6%	3.9%
2004	1.4%	3.6%	0.6%	0.9%	4.7%	10.9%	1.4%	4.4%	3.2%	2.0%	1.5%	3.7%
2005	1.4%	3.6%	0.6%	0.8%	4.4%	10.9%	1.4%	4.2%	3.2%	1.9%	1.4%	3.5%
2006	1.4%	3.5%	0.6%	0.8%	4.3%	11.1%	1.2%	4.1%	3.2%	1.9%	1.4%	3.4%
2007	1.5%	3.7%	0.6%	0.8%	4.4%	11.2%	1.2%	4.3%	3.2%	2.0%	1.4%	3.2%
Año	Participación de las economías de Europa Occidental en las importaciones mundiales de bienes intermedios manufactureros.											
	Austria	Bélgica	Dinamarca	Finlandia	Francia	Alemania	Irlanda	Italia	Holanda	España	Suecia	Reino Unido
1998	1.3%	N.d.	0.8%	0.6%	5.7%	8.6%	0.8%	4.1%	2.8%	2.6%	1.3%	5.7%
1999	1.3%	3.2%	0.8%	0.6%	5.5%	8.1%	0.9%	3.8%	2.8%	2.6%	1.2%	5.5%
2000	1.2%	3.0%	0.7%	0.5%	5.2%	7.4%	0.9%	3.7%	2.5%	2.3%	1.2%	5.1%
2001	1.3%	3.2%	0.7%	0.5%	5.2%	8.3%	1.0%	3.8%	2.3%	2.4%	1.1%	4.9%
2002	1.2%	3.1%	0.7%	0.5%	5.0%	7.9%	0.9%	3.6%	2.3%	2.5%	1.1%	4.7%
2003	1.3%	3.1%	0.7%	0.5%	5.1%	8.0%	0.8%	3.7%	2.6%	2.8%	1.2%	4.5%
2004	1.3%	3.0%	0.7%	0.5%	4.9%	7.7%	0.7%	3.6%	2.6%	2.7%	1.1%	4.4%
2005	1.2%	3.0%	0.7%	0.5%	4.7%	7.9%	0.7%	3.5%	2.5%	2.5%	1.1%	4.1%
2006	1.2%	3.1%	0.7%	0.5%	4.6%	8.3%	0.7%	3.6%	2.7%	2.6%	1.1%	4.0%
2007	1.3%	3.3%	0.7%	0.6%	4.8%	8.6%	0.6%	3.8%	2.7%	2.9%	1.2%	4.1%

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3 y BEC.



<b>Cuadro (A.6)</b>						
<b>Año</b>	<b>Participación de las economías de Europa Oriental en las exportaciones mundiales de bienes intermedios</b>					
	<b>Bulgaria</b>	<b>Hungría</b>	<b>Polonia</b>	<b>Rumania</b>	<b>Eslovaquia</b>	<b>Eslovenia</b>
<b>1998</b>	0.1%	0.5%	0.5%	0.1%	0.2%	0.2%
<b>1999</b>	0.1%	0.5%	0.5%	0.1%	0.2%	0.2%
<b>2000</b>	0.1%	0.5%	0.6%	0.1%	0.2%	0.2%
<b>2001</b>	0.1%	0.6%	0.6%	0.2%	0.3%	0.2%
<b>2002</b>	0.1%	0.6%	0.7%	0.2%	0.3%	0.2%
<b>2003</b>	0.1%	0.7%	0.9%	0.2%	0.4%	0.2%
<b>2004</b>	0.1%	0.7%	1.0%	0.3%	0.4%	0.2%
<b>2005</b>	0.1%	0.7%	1.0%	0.3%	0.4%	0.2%
<b>2006</b>	0.1%	0.7%	1.1%	0.3%	0.4%	0.2%
<b>2007</b>	0.2%	0.8%	1.3%	0.4%	0.5%	0.3%
<b>Año</b>	<b>Participación de las economías de Europa Oriental en las importaciones mundiales de bienes intermedios</b>					
	<b>Bulgaria</b>	<b>Hungría</b>	<b>Polonia</b>	<b>Rumania</b>	<b>Eslovaquia</b>	<b>Eslovenia</b>
<b>1998</b>	0.1%	0.6%	1.0%	0.2%	0.3%	0.2%
<b>1999</b>	0.1%	0.7%	0.9%	0.2%	0.2%	0.2%
<b>2000</b>	0.1%	0.7%	0.9%	0.3%	0.2%	0.2%
<b>2001</b>	0.1%	0.8%	0.9%	0.3%	0.3%	0.2%
<b>2002</b>	0.1%	0.8%	1.0%	0.3%	0.3%	0.2%
<b>2003</b>	0.1%	0.8%	1.1%	0.4%	0.4%	0.2%
<b>2004</b>	0.1%	0.9%	1.2%	0.4%	0.4%	0.2%
<b>2005</b>	0.2%	0.8%	1.2%	0.4%	0.4%	0.2%
<b>2006</b>	0.2%	0.8%	1.3%	0.5%	0.5%	0.2%
<b>2007</b>	0.2%	0.9%	1.5%	0.6%	0.6%	0.3%

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3 y BEC.

<b>Cuadro (A.7)</b>						
<b>Participación por economía en el intercambio global de productos intermedios manufactureros</b>						
<b>Años</b>	<b>México</b>		<b>Canadá</b>		<b>Estados Unidos</b>	
	<b>X</b>	<b>M</b>	<b>X</b>	<b>M</b>	<b>X</b>	<b>M</b>
1998	2.1%	3.2%	3.7%	4.4%	15.1%	15.4%
1999	2.3%	3.6%	3.8%	4.7%	15.4%	16.3%
2000	2.4%	4.0%	3.8%	4.6%	15.9%	16.4%
2001	2.4%	4.1%	3.7%	4.1%	15.0%	15.3%
2002	2.3%	3.8%	3.5%	3.9%	13.6%	15.1%
2003	2.1%	3.3%	3.1%	3.5%	12.3%	13.8%
2004	2.0%	3.1%	3.1%	3.3%	11.3%	13.5%
2005	2.0%	3.1%	3.1%	3.3%	11.0%	13.6%
2006	1.9%	3.1%	3.0%	3.2%	11.0%	13.4%
2007	1.7%	2.8%	2.8%	3.0%	10.5%	12.2%

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3. y BEC.

<b>Cuadro (A.8)</b>									
<b>Año</b>	<b>Participación de las economías del Sudeste de Asia en las exportaciones mundiales de bienes intermedios manufactureros.</b>								
	<b>China</b>	<b>Hong Kong</b>	<b>Indonesia</b>	<b>Malasia</b>	<b>Filipinas</b>	<b>Corea del Sur</b>	<b>Singapur</b>	<b>Tailandia</b>	<b>Japón</b>
1998	2.6%	3.3%	0.6%	1.6%	0.9%	3.2%	2.2%	1.0%	8.6%
1999	2.8%	3.3%	0.7%	2.0%	1.1%	3.2%	2.4%	1.1%	9.1%
2000	3.3%	3.6%	0.8%	2.0%	1.0%	3.4%	3.1%	1.2%	9.6%
2001	3.8%	3.6%	0.8%	1.7%	0.9%	3.1%	2.9%	1.1%	8.4%
2002	4.5%	3.8%	0.7%	1.9%	0.9%	3.2%	2.8%	1.1%	8.1%
2003	5.2%	3.9%	0.7%	1.8%	0.8%	3.3%	3.2%	1.1%	8.0%
2004	6.1%	4.0%	0.6%	1.7%	0.7%	3.6%	3.3%	1.1%	8.0%
2005	7.1%	4.0%	0.6%	1.7%	0.6%	3.6%	3.4%	1.1%	7.6%
2006	8.3%	4.0%	0.6%	1.6%	0.7%	3.6%	3.6%	1.2%	7.2%
<b>Año</b>	<b>Participación de las economías del Sudeste de Asia en las exportaciones mundiales de bienes intermedios manufactureros.</b>								
	<b>China</b>	<b>Hong Kong</b>	<b>Indonesia</b>	<b>Malasia</b>	<b>Filipinas</b>	<b>Corea del Sur</b>	<b>Singapur</b>	<b>Tailandia</b>	<b>Japón</b>
1998	3.7%	3.8%	0.5%	1.7%	1.0%	2.1%	2.4%	1.1%	3.6%
1999	4.3%	3.7%	0.4%	1.9%	1.0%	2.6%	2.6%	1.3%	3.8%
2000	5.1%	4.1%	0.5%	2.1%	1.0%	2.7%	3.0%	1.5%	4.1%
2001	5.7%	3.9%	0.5%	1.9%	1.0%	2.6%	2.6%	1.4%	3.9%
2002	6.6%	4.0%	0.5%	2.0%	1.1%	2.7%	2.5%	1.4%	3.9%
2003	7.8%	4.1%	0.5%	1.8%	1.0%	2.8%	2.5%	1.4%	3.8%
2004	8.3%	4.1%	0.4%	1.8%	0.9%	2.8%	2.6%	1.4%	3.9%
2005	8.9%	4.1%	0.6%	1.8%	0.8%	2.8%	2.8%	1.5%	3.8%
2006	9.2%	4.2%	0.5%	1.8%	0.8%	2.8%	2.8%	1.5%	3.7%

Fuente: Elaboración propia a partir de SITC rev. 3 y BEC.

<b>Cuadro (A.9)</b>									
<b>México: Inversión Extranjera Directa percibida por ramas manufactureras seleccionadas (millones de dólares)</b>									
<b>Ramas</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
Fabricación de partes y piezas metálicas sueltas para maquinaria y equipo en general.	33.3	36.6	19.2	14.2	20.4	4.9	7.7	11.1	16.7
Fabricación, ensamble y reparación de máquinas para oficina.	34.1	5.2	0.1	1.8	-0.7	0	-14.6	8.6	8.4
Fabricación, ensamble y reparación de máquinas de procesamiento informático.	<b>222</b>	<b>278</b>	<b>302</b>	<b>222</b>	<b>202</b>	<b>236</b>	<b>587</b>	<b>404</b>	<b>253</b>
Fabricación de partes accesorios para el sistema eléctrico automotriz.	204.1	190.7	205.1	115.6	114.9	435.5	190.7	211.2	106.3
Fabricación de materiales y accesorios eléctricos.	<b>297</b>	<b>365</b>	<b>251</b>	<b>197</b>	<b>255</b>	<b>275</b>	<b>437</b>	<b>328</b>	<b>422</b>
Fabricación de partes y refacciones para equipo de comunicaciones.	<b>335</b>	<b>471</b>	<b>261</b>	<b>221</b>	<b>178</b>	<b>232</b>	<b>193</b>	<b>183</b>	<b>185</b>
Fabricación, ensamble y reparación de equipo y aparatos electrónicos para uso médico.	<b>25.3</b>	<b>39</b>	<b>29.2</b>	<b>26.6</b>	<b>14.2</b>	<b>24.8</b>	<b>31.3</b>	<b>31.7</b>	<b>38.5</b>
Fabricación y ensamble de radios, televisores y reproductores de sonido.	125	116.3	79	32.1	53.3	110	98.2	124.5	107.2
Fabricación de componentes y refacciones para radios, televisores y reproductores de sonido.	113.8	132.9	99.5	38.8	94.7	104.4	78.2	82.6	54.6
Fabricación y reparación de equipo e instrumental médico y de cirugía.	<b>35.9</b>	<b>19.2</b>	<b>42.1</b>	<b>22.1</b>	<b>46.2</b>	<b>25.9</b>	<b>31.2</b>	<b>83.5</b>	<b>40.3</b>
Fabricación de anteojos, lentes, aparatos e instrumentos ópticos y sus partes.	10.2	13.6	11.9	14.7	15.1	10.2	10.8	15.8	12.9
Fabricación de aparatos fotográficos.	<b>76.3</b>	<b>0</b>	<b>0.5</b>	<b>0.2</b>	<b>0.3</b>	<b>0</b>	<b>0.7</b>	<b>117</b>	<b>-74.6</b>

Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera.

## BIBLIOGRAFIA.

- ARNDT, Sven, **“Global production Networks and regional integration”** The Lowe Institute of Political Economy, Claremont McKenna College, December 2003.
- ATHUKORALA, **“Product Fragmentation and Trade Patterns in East Asia”**, Division of Economics Research School of Pacific and Asian Studies Australian National University. October 2003.
- ATHUKORALA, **“Multinational enterprises and manufacturing for export in developing Asian countries: Emerging patterns and opportunities for latecomers”**, Institute of Economic Research, Hitotsubashu University, Tokyo Japan, December 2006.
- ATHUKORALA, YAMASHITA, **“Production fragmentation and trade integration: East Asia in a global context”** Division of economics, Research School of Pacific and Asian studies, The Australian National University, Canberra. August, 2006.
- BANCO DE MÉXICO, **“Informe Anual 2005, México”**.
- CAVES, Richard, **“Multinational enterprise and economic analysis”** Cambridge University Press, 1982.
- COASE, Ronald. **“The nature of firm”**, *Economica*, Vol. 4, No. 16, November 1937.
- CORTRIGHT; MAYER, **“High tech specialization: a comparison of high technology centers”** Center on Urban & Metropolitan Policy, Institute of Portland Metropolitan Studies, Portland State University. January, 2001.
- CURZON, Victoria. **“Some Causes and Consequences of Fragmentation”**. En: Sven W. Arndt y Henry Kierzkowski. **Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy**. Oxford University Press, 2001.
- DABAT, RIVERA, **“Las transformaciones de la economía mundial”**, Investigación económica, octubre-diciembre de 1993.
- DELOITTE TOUCHE TOHMATSU, **“Innovation in emerging markets: strategies for achieving commercial success”** 2006.
- DEPARTMENT OF ECONOMICS AND SOCIAL AFFAIRS, **“Future revision of the Classification by Broad Economic Categories (BEC)”** UNSD, New York, April 2007.
- EGGER, Hartmut; EGGER, Peter, **“Cross border outsourcing: a general equilibrium perspective and evidence for outward processing in EU manufacturing”**, WIFO Working Papers, 139/2001.
- GAZOL, Antonio, **“Bloques Económicos”** 5ta edición, Facultad de Economía, UNAM, 2007.
- GEREFFI, Gary, **“Las cadenas productivas como marco para la globalización”** Problemas del desarrollo, vol. 32, núm. 125, IIEc-UNAM, México, abril-junio 2001.
- GONZALEZ, Ana **“Reflexiones sobre el comportamiento del comercio exterior en el sector manufacturero”** Norteamérica, Año 3, número 1, enero-junio de 2008.
- HATZICHRONOGLOU, **“Revision of the High-Technology Sector and Product Classification”**, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/2, OECD Publishing.

- HERNÁNDEZ, Noemí, ***“Reglas de Origen en el TLC”*** en CARDERO, María (comp.) ***“¿Qué ganamos y que perdimos con el TLC?”*** Siglo XXI, Colegio de Ciencias y Humanidades, Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado, UNAM, 1996.
- HYMER, S.H. ***“The International Operations of National Firms: A Study of Foreign Direct Investment”***, MIT Press, Cambridge, MA. 1976.
- ISBASOIU, ***“Industrial clusters and regional development. The case of Timisora and Montebelluna”***, Paper prepared for the ERIK Network Conference, Brussels (May 10-11, 2007). Research financed by the RTN Urban Europe Program.
- JOHANSON, Jan; JAN-ERIK, Vahlne. ***“The internationalization process of the firm – A model of knowledge development and increasing foreign market commitment”***. *Journal of International Business Studies*, 8 (1), (1977).
- KRUGMAN, ***“Economía internacional. Teoría y Política”*** Quinta Edición, Madrid, España. 2001.
- LALL, ***“The Creation of Comparative Advantage: The Role of Industrial Policy”***, en HAQUE, (editor), ***“Trade, Technology, and International Competitiveness”***, Washington, D.C., Economic Development Institute, World Bank. 1995.
- LEMOINE, UNAL-KESENCI ***“Trade and Technology Transfers: a Comparative Study of Turkey, India and China”***, CEPII, Paris, November 2003.
- LINDBERG, VOSS, BLACKMON, ***“International manufacturing strategies: Context, Culture and Change”*** Springer, 1998.
- LÓPEZ, Julio, ***“México y países de industrialización reciente en el mercado norteamericano, 1995-2000”***, Economía UNAM, Vol. 2. núm. 6. México, septiembre 2005.
- MINIAN, Isaac, ***“Nuevas condiciones internacionales de la industrialización”*** en NAVARRETE, Jorge (coordinador) ***“Miscelánea Global: Tareas Internacionales de México”***, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, México 2007.
- MITSUI, ***“Industrial cluster policies and regional development in the age of globalization –Eastern and Western approaches and their differences –”*** Yokohama National University, September 2003.
- OECD, ***“Measuring the information economy”***, Paris, France, 2002.
- OECD, ***“Tecnologías de la información y de la comunicación. Perspectivas de la OCDE sobre la tecnología de la información: edición 2006”***. *Resumen en español*. Paris, France, 2006.
- OMC, ***“Examen de las Políticas Comerciales, Informe de la Secretaría, México”*** WT/TPR/S/195, 7 de enero de 2008.
- PÉREZ, Carlota, ***“Cambio técnico, reestructuración competitiva y reforma institucional en países en desarrollo”***, en *El trimestre económico*, vol. LIX (1), enero-marzo de 1992, núm. 233.
- POLASKI, Sandra ***“Perspectivas sobre el futuro del TLCAN: la mano de obra mexicana en la integración de América del Norte”*** en GAMBRILL, Mónica (editora) ***“Diez años del TLCAN en México”*** Centro de Investigaciones Sobre America del Norte, Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Economía, UNAM, México, 2006.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD), ***“Informe sobre el Desarrollo Humano”*** 2005.

- SECRETARIA DE ECONOMÍA, **“Diez lineamientos de la Subsecretaría de Industria y Comercio para incrementar la competitividad: 2008-2012”**, México, febrero de 2008.
- SOLER, Jacinto; GRAU, Olga, **“Subcontratación en Asia teoría y experiencias empresariales”** Centro de Investigación de Relaciones Internacionales y Desarrollo, Documentos CIDOB, Serie Asia, núm. 9, Barcelona, España, febrero de 2005.
- SØREIDE, **“FDI and industrialization: why technology transfer and new industrial structures may accelerate economic development”** Chr. Michelsen Institute, Working Paper WP 2001:3, Bergen, Norway.
- SOTO, Mauricio **“Integración automotriz en América del Norte”** Revista mexicana de Estudios Canadienses. Invierno 2002, nueva época, número 5.
- TSUTOMU, **“Japan’s low investment in intangibles assets”**, Japan Center for Economic Research, July 30, 2007.
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, **“World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D”** United Nations, New York and Geneva, 2005.
- UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION, **“Development of Clusters and Networks of SMEs”**, Brochure, Vienna, 2001.
- VILASECA, TORRET, **“Inversión en intangibles y competitividad internacional de la gran empresa española”** Estudios de economía aplicada, vol. 21, núm 003. España, 2003.
- WATKINS, Ralph **“El reto de China a las manufacturas de México”** en DUSSEL, Enrique (comp.) **“Oportunidades en la relación económica y comercial entre China y México”**, Naciones Unidas, 2007.