

# Nuevamente sobre la segmentación internacional de la producción<sup>1</sup>

Isaac Minian

Investigador del Instituto de  
Investigaciones Económicas,  
UNAM.

<iminian.economia@gmail.com>

## Introducción

Las estrategias de industrialización y de crecimiento económico en países emergentes deben tener en cuenta los importantes cambios que ocurren en la economía mundial. Se modifican los factores que determinan la localización internacional de la industria. Hay desindustrialización en países avanzados y rápida industrialización en China, India, Rusia, países del sudeste asiático y Europa Oriental. La nueva geografía industrial está impulsada por numerosos factores, aunque en este trabajo me enfocaré a las formas de organización segmentada<sup>2</sup> de la producción manufacturera nacional e internacional y más particularmente aquella que se localiza en países emergentes.<sup>3</sup>

Con los procesos de fragmentación de la producción (que toman fuerza desde la década de los ochenta, aunque comienzan en la década anterior) el comercio internacional de productos intermedios adquiere un rápido crecimiento. Esto ha dado lugar a nuevas teorías del comercio internacional que estudian este proceso (Feenstra, 1998 y 2004, Jones y Kierzkowski, 1990; Ardent y Kierzkowski, 2001; Deardorff, 2001; Cheng y Kierzkowski, 2001). En la medida en que el proceso de producción se fragmenta, firmas locales y globales intervienen en la producción de un bien o servicio final, aunque en diferentes etapas de la cadena de valor agregado. Cada bien o servicio de una etapa constituye un *input* para una etapa siguiente. La segmentación internacional está dirigida a obtener menores costos de producción en países emergentes y economías de especialización y de escala en países desarrollados. Estos últimos se especializan en componentes y servicios sofisticados y de alta tecnología.

La industria en países desarrollados se organiza de más en más bajo la forma de módulos de producción y parte de la capacidad manufacturera es descentralizada hacia los proveedores, quienes a su vez localizan algunos segmentos productivos en países emergentes. Esto se corresponde con las estrategias de industrialización adoptadas por

1. El Proyecto PAPIIT IN 300508 de DGAPA contribuye financieramente a la realización de estos estudios. Agradezco la importante colaboración en la organización de la base de datos y estadísticas a Juan Carlos Castillo, Eva Griselda Pérez y Alejandra Tejeda.

2. Utilizaremos indistintamente los conceptos de segmentación o fraccionamiento de la producción.

3. Por simplicidad cuando no se explicita lo contrario llamaremos países emergentes al conjunto de los siguientes subgrupos: a) países grandes: China, India, Rusia; b) Países del sudeste asiático: Hong Kong, Indonesia, Malasia, Taiwán, Filipinas, Rep. de Corea, Singapur y Tailandia; c) Europa Oriental: Albania, Bosnia Herzegovina, Bulgaria, Croacia, República Checa, Hungría, Polonia, Rumania, Serbia, Montenegro, Eslovaquia, Eslovenia; d) Países de América Latina: México, Brasil, Argentina.

estos últimos países. De allí se desprende en términos de comercio internacional: 1) sus importaciones de manufacturas tienen un alto sesgo hacia bienes manufacturados intermedios; posteriormente exportan en alta proporción producto terminado, particularmente a los mercados de países desarrollados. En términos generales los productos intermedios tienen un mayor contenido tecnológico que el producto final. 2) Existe una fina división internacional del trabajo en la producción de bienes intermedios, partes y componentes. Esto genera redes internacionales regionales o globales donde cada red aprovecha una combinación entre distintas ventajas de países, sitios de producción y empresas. 3) Muchos países emergentes modifican las características de su comercio internacional de uno basado en sus ventajas comparativas a otro donde exportan bienes y servicios diferenciados beneficiando de economías de escala otros rendimientos crecientes.

Finalmente, y ligado a los puntos anteriores, una idea central es que existen diferencias fundamentales en cuanto a la etapa o segmento en la cual se incorpora cada país. Esto tiene implicaciones micro y macroeconómicas que afecta al crecimiento económico, comercio exterior, inversión, empleo, inversión externa, productividad, desarrollo tecnológico, estructura de especialización comercial internacional. La combinación entre varios factores que operan internacionalmente conlleva el peligro de dejar a países emergentes sin claras estrategias industriales atrapados en las etapas de ensamblado, con bajo nivel tecnológico y reducido valor agregado. Como método de análisis realizaremos el nuestro con base en el comercio internacional, utilizando la base de datos de Naciones Unidas Comtrade SITC y BEC Rev. 3.

## Algunos hitos en la evolución de la segmentación

La segmentación de la producción manufacturera tuvo sus inicios en la industria maquiladora de México a mediados de la década de los setenta que abasteció de trabajo poco calificado a la industria de Estados Unidos y aumentó la competitividad de la industria de este último país. Un proceso similar –en esos mismos años– ocurrió en el sudeste de Asia donde el fraccionamiento productivo de las firmas manufactureras japonesas implicó inversiones o subcontratación en países de su región especialmente en las etapas de producción trabajo-intensivas. En la actualidad Taiwán, Corea del Sur, Singapur y Hong Kong realizan inversiones o subcontratan actividades en países con menores costos de producción.

En la actualidad uno de los mayores receptores de estas actividades es China. Este país sigue un modelo económico que implica enormes importaciones de productos intermedios destinados a su reelaboración o ensamble. Así, para el año 2007, 73% de sus importaciones manufactureras estuvieron constituidas por bienes intermedios. En otros países emergentes ese mismo porcentaje representó para Malasia 81%, Tailandia 80%, Filipinas 79% y México 66% (ver cuadro 5).

Actualmente, también los países de Europa Oriental son localizaciones importantes de actividades manufactureras con base en inversiones provenientes de Europa Occidental. Asimismo hay procesos de relocalización industrial de Europa hacia el norte de África y otros países de la cuenca del mediterráneo donde se desarrollan importantes redes regionales (ver cuadro 4). En todos los casos estos procesos inciden decisivamente en la competitividad de la industria de los países de donde procede la segmentación.

Hoy en día, los procesos de fraccionamiento productivo alcanzan a la manufactura de alta tecnología y a actividades terciarias, tales como funciones de las empresas, servicios de alto nivel tecnológico, operaciones financieras, análisis contables y jurídicos, servicios de gestión y técnicos. Todas estas son actividades intensivas en trabajo intelectual y de alto valor agregado. La segmentación de los sectores primarios es un proceso más lento pero actualmente en expansión.

Las partes y componentes que intervienen en la producción de los bienes finales y productos semiterminados son realizadas en unidades de producción localizadas en diferentes países. Se trata de productos intermedios que en muchos casos benefician de economías de escala y que pueden ser combinados en la producción de una gran variedad de productos finales. Estos desarrollos han dado lugar a numerosos estudios de comercio internacional que tienen en cuenta el intercambio de bienes no completos.

Con la globalización productiva el comercio internacional de bienes y servicios intermedios en relación a manufacturas representaba 55% para 1998 y 57% para 2007 (ver cuadro 5). Las matrices de los cuadros 1 y 2 muestran la importancia de los entrelazamientos comerciales internacionales derivados de la globalización de la manufactura y de los bienes intermedios.

Los cuadros 3.1 y 3.2 muestran la importancia de los entrelazamientos creados por el comercio internacional de bienes intermedios de acuerdo a su destino hacia economías avanzadas y emergentes. Se observa que el fraccionamiento de la producción manufacturera no es exclusivamente una relación entre países desarrollados y emergentes. Estos procesos son cuantitativamente más importantes entre los países desarrollados.

**Cuadro 1**

**Matriz de comercio de bienes manufactureros, principales exportadores, 2007 (millones de dólares)**

Exportaciones	Alemania	Estados Unidos	China	Japón	Francia	Italia	Hong Kong	Corea del Sur	Singapur	Bélgica	Reino Unido	Holanda	Canadá	México	España	Total M de Países seleccionados	M del resto del mundo	M totales del mundo	% de M de países seleccionados provenientes del mundo
Alemania	91,081	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%
E.U.	36,684	44,474	224,889	136,036	28,656	27,975	46,986	40,768	25,368	21,216	45,376	16,153	183,637	164,029	7,312	1,059,381	353,141	1,412,522	75%
China	15,909	44,386	87,885	92,744	10,691	8,061	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	103,394	24,655	19,735	7,779	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	68,790	10,015	19,965	6,483	35,161	47,755	4,528	3,556	3,182	53,527	24,093	25,482	2,295	612	36,890	359,472	92,737	452,209	79%
Italia	5,550	17,594	174,396	32,671	2,838	4,360	4,170	16,219	22,615	2,608	4,759	1,062	605	192	562	286,030	47,596	333,626	86%
Hong Kong	10,784	26,580	46,475	46,884	3,597	3,298	6,547	6,547	9,838	896	2,842	2,792	736	234	518	162,020	44,489	206,509	78%
Corea del Sur	6,322	23,316	26,586	16,598	4,120	2,058	6,304	10,033	1,481	577	3,980	1,846	586	222	405	102,953	85,095	188,048	55%
Singapur	54,539	22,161	11,769	7,240	28,184	12,449	1,863	2,502	1,481	18,553	18,553	27,241	1,652	546	5,530	195,711	108,559	304,270	64%
Bélgica	78,688	39,241	30,351	14,419	33,031	23,766	9,201	6,705	5,702	26,997	15,674	25,825	5,896	605	15,319	315,744	136,966	452,711	70%
Reino Unido	58,337	27,486	38,642	17,293	14,948	9,561	5,640	3,413	5,308	31,981	15,674	1,620	1,820	870	5,109	235,882	21,949	257,830	91%
Holanda	7,879	201,371	18,240	10,178	2,802	2,907	3,324	3,375	1,943	2,644	4,407	1,215	793	4,702	707	265,692	28,703	294,395	90%
Canadá	8,647	105,875	11,206	9,532	2,296	3,343	1,591	7,413	877	904	1,381	793	3,046	3,504	160,106	55,115	215,221	74%	
México	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%	
España	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				
Total X a países seleccionados	496,025	275,428	362,082	216,550	150,906	183,593	54,192	125,157	106,263	88,423	126,701	94,068	16,600	16,645	72,161				
X al resto del Mundo	1,096,652	913,516	1,134,855	640,865	426,733	415,748	331,156	330,575	227,120	336,453	323,462	288,373	225,218	194,953	191,408				
% de X que provienen de países seleccionados respecto del Mundo	55%	70%	68%	66%	66%	56%	64%	62%	52%	74%	61%	67%	93%	91%	62%				
Balance comercial mundial en manufactureros	388,785	-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 Naciones Unidas, COMTRADE, SITC Rev. 3.

Simbología: X= Exportaciones; M= Importaciones.

**Cuadro 2**

**Matriz de comercio de bienes intermedios manufactureros, principales exportadores, 2007 (millones de dólares)**  
**Exportaciones**

Importaciones	Alemania	Estados Unidos	China	Japón	Francia	Italia	Hong Kong	Corea del Sur	Singapur	Bélgica	Reino Unido	Holanda	Canadá	México	España	Total M de Países seleccionados	M del resto del mundo	M totales del mundo	% de M de países seleccionados provenientes del mundo
Alemania	23,985	15,621	10,987	40,276	33,656	2,444	3,654	4,429	42,619	23,341	37,827	1,326	925	13,440	254,530	187,112	441,641	58%	
E.U.	40,895	65,453	54,473	13,898	13,639	10,060	17,551	15,898	11,818	23,269	10,696	111,355	74,316	4,691	467,950	161,474	629,424	74%	
China	19,281	27,613	70,596	4,979	4,870	131,854	56,984	20,413	2,244	3,622	2,227	3,689	853	1,706	350,930	146,218	497,148	71%	
Japón	7,422	25,523	38,378	2,610	1,667	5,990	14,634	8,234	1,924	2,927	1,407	1,864	514	600	113,695	73,535	187,230	61%	
Francia	54,264	15,036	4,913	3,122	27,487	1,207	715	2,926	31,867	13,366	13,914	1,779	472	18,619	189,687	59,914	249,601	76%	
Italia	36,565	6,684	10,146	19,329	1,729	2,392	1,473	13,530	19,222	7,093	8,930	893	256	8,905	116,700	78,826	195,526	60%	
Hong Kong	3,372	11,226	82,771	1,146	1,885	1,729	4,847	628	684	97	357	684	97	357	162,740	48,251	210,991	77%	
Corea del Sur	5,747	15,856	33,959	35,570	1,729	4,847	628	684	97	357	684	97	357	162,740	48,251	210,991	77%		
Singapur	4,138	16,692	12,572	11,199	1,314	3,442	6,188	830	1,117	481	126	240	63,494	75,112	138,606	46%			
Bélgica	24,124	15,205	6,618	3,686	14,554	5,432	830	1,462	1,182	7,814	18,154	664	602	3,289	103,616	64,083	167,699	62%	
Reino Unido	35,592	23,607	9,368	6,921	18,143	10,958	2,766	1,865	4,345	12,878	660	962	7,135	153,300	58,157	212,458	72%		
Holanda	36,560	14,603	10,380	9,685	7,578	4,653	1,357	1,319	3,791	19,211	7,624	412	3,057	122,295	16,916	139,211	88%		
Canadá	2,994	111,642	5,690	3,642	1,287	1,407	562	1,209	1,007	959	2,386	634	1,754	424	135,597	16,792	152,388	89%	
México	5,194	78,188	5,126	6,599	1,159	1,862	772	3,576	550	542	811	456	2,173	1,564	108,573	33,140	141,713	77%	
España	26,128	3,296	7,793	2,028	22,099	15,706	319	871	254	6,609	5,802	391	82,026	64,390	96,783	50,418	147,201	66%	
Total X a países seleccionados	302,276	389,157	308,788	243,511	151,322	126,774	167,358	125,030	91,020	146,368	105,479	114,226	134,679	82,026	64,390				
X al resto del Mundo	274,952	152,264	171,576	112,428	73,520	95,106	30,072	62,801	80,977	45,049	59,437	48,068	10,435	7,207	39,793				
X al Mundo	577,228	541,421	480,364	355,939	224,843	221,880	197,430	187,831	171,997	191,418	164,916	162,293	145,115	89,233	104,183				
% de X que provienen de países seleccionados respecto del Mundo	52%	72%	64%	68%	67%	57%	85%	67%	53%	76%	64%	70%	93%	92%	62%				
Balance comercial mundial en manufactureros	135,587	-88,003	-16,784	168,709	-24,759	26,354	-13,561	39,064	33,991	23,719	-47,542	23,083	-7,274	-52,479	-43,018				

Fuente: elaboración propia con base en datos de Naciones Unidas, COMTRADE, SITC Rev. 3.

Simbología: X= Exportaciones; M= Importaciones.

Cuadro 3.1

## Comercio de economías avanzadas de la OCDE por destino

Exportaciones de bienes intermedios (%), 2007							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este**	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	61.8%	5.7%	4.9%	3.2%	1.2%	10.9%	12.4%
Importaciones de bienes intermedios (%), 2007							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	66.2%	4.7%	8.4%	2.8%	1.3%	8.9%	7.7%

Cuadro 3.2

## Comercio de economías emergentes por destino

Exportaciones de bienes intermedios (%), 2007							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	35.9%	1.3%	16.6%	0.8%	0.7%	31.9%	12.7%
Importaciones de bienes intermedios (%), 2007							
Mundo	OCDE Avanzados (seleccionados)*	Europa del Este	China	México	Rusia	Resto de países emergentes***	Resto del mundo
100%	43.1%	0.4%	16.7%	0.2%	0.7%	33.5%	5.4%

\*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 Naciones Unidas, COMTRADE. SITC Rev. 3.

## Segmentación y nuevas teorías del comercio internacional

Nuevas teorías del comercio internacional se han desarrollado para dar cuenta de los fenómenos de fragmentación. Ellas consideran no sólo al producto final sino también a las distintas etapas productivas que dan lugar a un comercio internacional de bienes intermedios. Menciono los principales enfoques de estas nuevas teorías:

- Una primera línea de análisis es la teoría tradicional de las ventajas comparativas basada en los costos relativos de producción en condiciones de autarquía. Las teorías de la brecha tecnológica y las diferencias relativas en los precios de los factores ha sido aplicada a segmentos a pesar de que estas teorías fueron desarrolladas para el comercio internacional de bienes completos (Bhagwati, *et. al.*, 2004. Mankiw, *et. al.*, 2006).
- Una segunda línea teórica analiza la internalización de actividades productivas en la firma y los límites de la empresa. En este enfoque los costos de transacción son los

que determinan estos límites. Tiene sus fundamentos en Coase, 1937, Williamson, 1975. Las empresas fijan sus límites buscando internalizar sus actividades centrales y al mismo tiempo toman decisiones de localización de segmentos teniendo en cuenta sus activos específicos y los costos de producción en distintos países y sitios de producción.

- Una tercera línea de estudio es la teoría de la aglomeración, que es una extensión de la teoría del comercio internacional en condiciones de mercados imperfectos, que incorpora las economías de escala externas a la firma (Krugman, 1991, 1995; Fujita, Krugman y Venables, 2001). Las economías de escala de la industria no dependen necesariamente de condiciones iniciales de autarquía y los países o regiones pueden tener economías de aglomeración por casualidad. La predicción de estos modelos es que la desconcentración industrial internacional puede implicar el desarrollo de actividades con retornos crecientes en sólo unos pocos países emergentes. La consolidación de estos últimos va a dificultar el establecimiento de nuevos centros industriales en países que carecen de la flexibilidad necesaria para cambiar rápidamente y para adaptarse a nuevas condiciones de industrialización.
- Una cuarta línea es la teoría de la fragmentación (Feenstra Robert, 1998; Jones y Kierzkowski, 1990; Ardnt y Kierzkowski, 2001; Deardorff, 2001; Cheng y Kierzkowski, 2001). Este enfoque destaca la existencia de fuerzas económicas que empujan hacia la desconcentración industrial en países desarrollados y la importancia de los costos de los “servicios de conexión” entre etapas productivas. La fragmentación resulta beneficiosa cuando el costo de los “servicios de conexión”, que unifican a las distintas localizaciones, es suficientemente bajo. Estos costos, que incluyen los de transporte, telecomunicaciones y de coordinación entre actividades geográficamente separadas, están siendo reducidos por los avances tecnológicos. Esta reducción incentiva la dispersión industrial aunque al mismo tiempo los “servicios de conexión” presentan economías de escala muy importantes, favoreciendo la concentración de la producción. Al igual que en el enfoque de la aglomeración, se llega a la conclusión que la globalización y las economías de escala determinan situaciones donde ciertos países se benefician significativamente de los procesos de segmentación, mientras otros son excluidos. Las distintas líneas teóricas tienen importantes coincidencias en algunos conceptos y conclusiones, a pesar de diferir en el enfoque causal que establecen.
- La línea teórica que sigo en mis trabajos retoma muchos de los conceptos anteriores. Se basa en el reconocimiento que hacen las nuevas teorías del comercio internacional y de la organización industrial sobre la importancia de los retornos crecientes que surgen de las economías de escala estáticas, de aglomeración, de aprendizaje y de las externalidades del conocimiento. No todas las actividades económicas tienen iguales retornos en el margen. Se sustenta no sólo en la importancia fundamental del cambio técnico sino que considera como tema central la rápida obsolescencia del conocimiento tecnológico y organizativo y la muy desigual distribución del conocimiento, especialmente el de frontera, entre países. En el apartado siguiente desarrollamos este enfoque.

## Causales de la segmentación

Tres causales centrales explican la fragmentación y relocalización de la producción previamente integrada verticalmente: *a)* aumentos de costos de producción y consecuente organización modular en las localizaciones originales de la manufactura; *b)* avances tecnológicos implicando drásticas caídas en costos de las transacciones internacionales; *c)* correspondencia entre la organización en redes de las corporaciones multinacionales (CMN) y las actuales estrategias de industrialización en países emergentes.

En la actualidad los procesos de innovación constituyen una nueva causal de segmentación. Se trata de producciones de bienes nuevos o innovados, partes, componentes o intangibles, que (evidentemente) no formaban parte de una cadena de producción integrada.

### *a)* costos de producción, modularización y obsolescencia

La manufactura es una actividad con retornos crecientes. ¿Cómo explicar entonces su dispersión geográfica? La fragmentación obedece a importantes aumentos de costos en las empresas o en centros de producción nacional (por ejemplo, a nivel de la firma debido a la falta de conocimiento específico, distintos costos fijos de cada segmento, incidencia de la obsolescencia, incrementos de costos salariales, o costos de congestión a nivel de sitios tradicionales de producción). La cadena de producción manufacturera integrada verticalmente está constituida por actividades heterogéneas en cuanto a sus requerimientos de insumos productivos y tecnológicos. Los aumentos de costos y la obsolescencia pueden darse en algunos tramos productivos y no en otros. La gestión separada de cada etapa aumenta la eficiencia microeconómica total y constituye el primer movimiento hacia una organización doméstica de tipo modular y su posterior dispersión nacional e internacional (Sturgeon y Florida, 2003; Curry y Leachman, 2003). La industria en países como Estados Unidos y otros países desarrollados, se organiza bajo la forma de módulos de producción. Las empresas líderes en estas redes se concentran en actividades de innovación y diseño y en la creación, penetración y defensa de los mercados de productos finales. En cambio, la actividad manufacturera y muchos servicios empresariales son transferidos hacia empresas proveedoras, muchas de las cuales son grandes empresas transnacionales. Hay un crecimiento continuo de la división del trabajo entre firmas. Para mostrar ese crecimiento se dispone de datos que provienen de la matriz insumo-producto de los países industrializados más avanzados (OECD, 2005). Los productos intermedios contribuyeron entre un medio y dos tercios al crecimiento del valor de la producción en la década de los noventa. La contribución de los mismos se incrementó desde 1980 en la mayoría de esos países (ver gráfica 1). La segmentación de la producción es todavía un proceso centralmente nacional. Las firmas se abastecen domésticamente de productos intermedios especialmente en los países grandes. A pesar de ello el abastecimiento importado fue creciendo en la última década (ver gráfica 2).

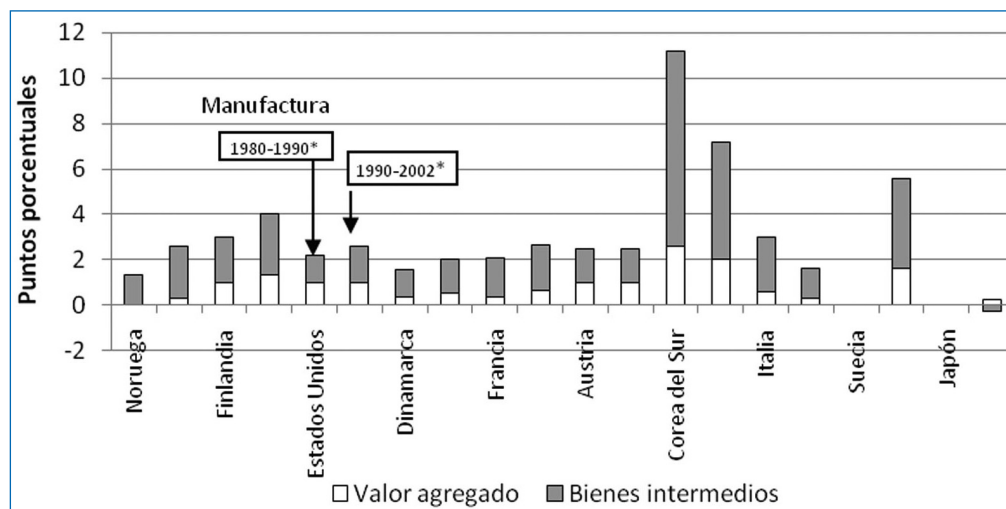


**Gráfica 1**

**Contribución del valor agregado y de los bienes intermedios al crecimiento del valor de la producción  
Contribución anual promedio en puntos porcentuales**

Nota: la contribución de los bienes intermedios se han incrementado desde los años ochenta en Noruega, Finlandia, Estados Unidos, Dinamarca y Francia. Austria mantiene la misma contribución.

Fuente: Pilat, D. and A. Wölfl (2005), "Measuring the Interaction Between Manufacturing and Services", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2005/5, OECD.



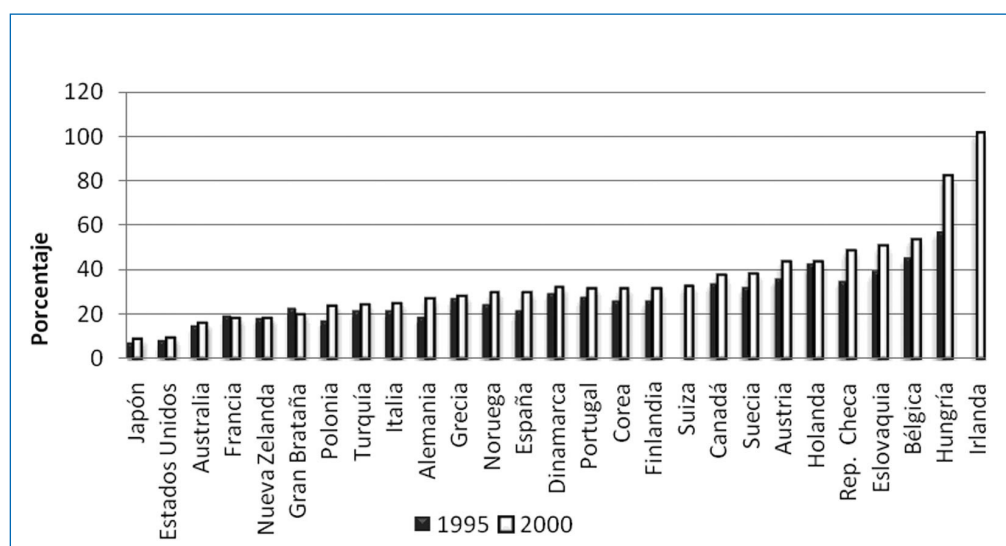
Una hipótesis que presenté a fines de los años setenta está basada en la rápida obsolescencia de la producción moderna como explicación de la modularización (Minian, 1981). En las industrias de alta tecnología los desarrollos tecnológicos modernos conducen a una rápida automatización de la producción manufacturera. Sin embargo, en ciertos tramos de la cadena productiva se minimiza la automatización –allí donde es técnicamente factible– para disminuir la incidencia de los enormes costos que implica la obsolescencia derivada de nuevos ciclos tecnológicos y de innovación. Esta opción de inversión y de selección tecnológica determina la heterogeneidad de la cadena de producción ya que junto a las etapas productivas automatizadas existen segmentos con mucho menor intensidad tecnológica. La obsolescencia se ha convertido en un factor central de la vida económica. La obsolescencia del conocimiento es particularmente rápida en las actuales condiciones de producción.

**Gráfica 2**

**Proporción entre bienes intermedios importados y domésticos, 1995 y 2000**

Nota: Australia: 1995 y 1999; Canadá: 1997 y 2000; Grecia: 1995 y 1999; Hungría: 1998 y 2000; Noruega: 1995 y 2001; Portugal: 1995 y 1999.

Fuente: Base de datos de tablas Input-Output. Staying Competitive in the Global Economy: Moving Up the Value Chain, OECD, 2007.



Los módulos de producción requieren de una gestión separada y algunos de ellos son candidatos a la relocalización nacional o internacional en razón de las diferencias en costos de producción y diferencias en los conocimientos requeridos en cada etapa. Las empresas de países desarrollados reaccionan ante la competencia internacional de países con bajos costos de producción acelerando los procesos de relocalización de segmentos trabajo-intensivos hacia éstos últimos. En cambio los segmentos de producción más sofisticados se distribuyen entre los propios países desarrollados.

Una hipótesis adicional es que a largo plazo el progreso tecnológico y sus implicaciones en productividad conducirían a la automatización completa de toda la cadena de producción, frenando o incluso revirtiendo los procesos de relocalización manufacturera. En este caso el progreso tecnológico se convertiría en una alternativa a la globalización (Froëbel, *et al*, 1980). Sin embargo, la globalización de la producción hacia países emergentes no sólo no se ha detenido sino que continúa cada vez con mayor ímpetu debido a que adquirieron nuevas ventajas. La participación creciente de países emergentes en los mercados globales les hace factible alcanzar importantes economías de escala, estáticas, de aglomeración de aprendizaje, que unido a las modernas tecnologías trasladadas por las CMN les permite ingresar al comercio de bienes diferenciados y al de producciones con rendimientos crecientes.

Hay beneficios adicionales del comercio internacional de productos intermedios en relación a los productos completos. Se produce una división del trabajo mucho más fina. Se acrecientan los beneficios de aprovechar las diferencias factoriales, tecnológicas o de economías de escala. Además, los productores obtienen una mayor variedad de especificaciones de bienes intermedios que les permite multiplicar las opciones técnicas y económicas a su disposición. Esto es particularmente importante para los procesos de innovación aumentando la eficacia de las mismas.

### **b) Drástica caída de costos de las transacciones internacionales**

Las nuevas tecnologías reducen drásticamente los costos de comunicación, transacción, información sobre mercados y en menor medida los de transporte. Esto permite la circulación internacional de muchos intangibles y la comerciabilidad de servicios. Todos estos cambios refuerzan decisivamente las formas de organización segmentada de la producción. Los diferenciales en costos de producción entre países avanzados y emergentes y la drástica caída en los costos de realizar transacciones comerciales internacionales dan una combinación explosiva que incentiva la relocalización de los segmentos productivos.

Ante este fenómeno cabe preguntarse si la cercanía geográfica sigue siendo aún un factor decisivo en la localización de segmentos de las redes. Diversos estudios económicos sostienen “la muerte de la distancia”. Las CMN pueden controlar actividades a distancia pese a la dispersión global de sus actividades y de las empresas en las redes en las cuales operan. Tienen una dispersión geográfica y una cercanía organizativa.

Sin embargo, la dispersión encuentra un límite geográfico derivado de los costos de transporte, barreras arancelarias y no arancelarias, diferencias en riesgos financieros, económicos y políticos. Si bien los costos de transporte han disminuido en los últimos años en forma pronunciada, no han caído tan drásticamente como los de procesar información.

La relación entre valor y peso del producto reduce el radio de circulación de los bienes físicos. Así se observa que partes y componentes electrónicos, más livianos que los de la industria automotriz, tienen un radio mayor de circulación. Estos costos y riesgos crean en muchos casos sistemas de división del trabajo regionales antes que globales, como son los del Sudeste Asiático, la cuenca del Mediterráneo, América del Norte y Europa (Occidental y Oriental). Los bienes intermedios deben atravesar repetidamente fronteras nacionales, en muchos casos entre países con cercanía geográfica (ver nuevamente cuadro 4).

Los países de Europa Oriental también muestran la importancia de una localización cercana ya que pese a tener un nivel salarial superior a los países del sur de Asia reciben un alta proporción de las inversiones directa de Europa Occidental.

#### Cuadro 4

Comercio de productos completos y de bienes intermedios manufactureros con su región, 2007

País	Porcentaje de exportaciones a su región		Porcentaje de importaciones de su región	
	Producto completo****	Intermedios manufactureros	Producto completo****	Intermedios manufactureros
México *	86	91	53	59
China**	28	41	16	58
Hong Kong**	33	78	84	70
Corea del Sur**	21	56	18	60
Singapur**	50	62	36	54
Malasia**	27	58	40	59
Alemania***	69	70	21	72
Estados Unidos*	33	37	57	29
Japón**	21	51	18	47
Francia***	64	71	72	75
Italia***	67	69	45	71
Inglaterra***	62	60	60	66
Bélgica***	76	79	73	73
Holanda***	80	77	49	64
Canadá*	91	78	56	69

Fuente: elaboración propia con base en datos de Naciones Unidas, Comtrade. SITC Rev. 3.

\* 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 Feroe, 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.

### c) Correspondencia entre organización de redes internacionales y estrategias de industrialización de países emergentes

Las estrategias de industrialización de países emergentes se corresponden con las formas de organización de producción en redes de las CMN. En éstas intervienen grandes empresas multinacionales y una multiplicidad de empresas nacionales de muy diferente tamaño y nivel tecnológico. En las mismas, las CMN juegan un rol central en la medida en que coordinan la producción, distribución y reasignación de recursos de acuerdo a cambios económicos, técnicos, sociales y políticos. La importancia estratégica de las CMN coordinando procesos de producción dispersos geográficamente se ve reforzada por la magnitud del comercio internacional intra-firma y por su participación en distintas formas de inversión, fusiones y adquisiciones. La organización en redes, permite un incremento en la eficiencia microeconómica al combinar múltiples ventajas de distintas empresas, países y sitios de producción. Reúne segmentos con distintas capacidades: de conocimiento, de innovación, de manufacturar, financieras, organizativas, de diseño y de acceso a mercados. Ello da lugar a profundas reestructuraciones de las firmas que componen la red para adecuarse a nuevas formas de organización.

La relocalización de segmentos productivos en filiales o firmas integradas a la red de fabricación está posibilitada por la movilidad de factores, como el conocimiento tecnológico, organizativo y otros intangibles, que se combinan con recursos locales relativamente inmóviles (como trabajo no calificado). La cadena heterogénea se distribuye así internacionalmente dando lugar a un mayor comercio internacional.

Cuadro 5 Participación de bienes intermedios en el comercio mundial de manufacturas (%)					
País	1998		2007		
	X	M	X	M	
Mundo		55		57	
China	35	73	42	73	
Hong Kong	44	52	60	63	
Indonesia	58	61	67	68	
Malasia	61	76	64	81	
México	45	66	46	66	
Filipinas	72	83	73	79	
Rep. Corea	61	84	57	72	
Singapur	52	63	76	74	
Tailandia	56	74	58	80	
Canadá	57	58	64	52	
Francia	51	56	53	55	
Alemania	52	55	53	62	
Italia	49	60	53	60	
Japón	51	51	56	60	
España	49	56	54	54	
Reino Unido	50	49	51	47	
Estados Unidos	60	45	59	45	

Fuente: elaboración propia con base en datos de Naciones Unidas, COMTRADE. SITC Rev. 3.

Las firmas de países avanzados aumentan su competitividad mediante la adquisición de partes y componentes manufacturados en países con menores costos de producción. De la misma manera, los recursos intangibles que fluyen a las firmas de los países emergentes son “inputs” indispensables para que su producción esté de acuerdo con las características de la competencia internacional. Las estrategias de industrialización no pueden obviar la complementariedad de la producción moderna, ya que la fabricación de bienes resulta de una combinación de insumos tangibles e intangibles provenientes de distintos países. La desintegración productiva implica que el comercio de recursos complementarios forma parte importante del comercio internacional de manufacturas.

Los países emergentes han dirigido sus estrategias industriales conforme a la evolución de la globalización de la producción importando bienes intermedios en una proporción muy superior a la mundial. Esta modalidad constituye la forma actual de inserción en la economía mundial de muchos de estos países. La estrategia de industrialización a través de la segmentación hace depender a la producción nacional cada vez más de insumos importados (ver cuadro 5). Países como China, India, Rusia y países de Europa oriental, han desarrollado importantes ventajas de localización aumentando productividad, reduciendo costos unitarios de trabajo, creando eficientes sistemas educativos formadores de capital humano, desarrollando modernas infraestructuras, estableciendo instituciones que incentivan inversiones productivas e implementado políticas industriales activas. De esta manera han aumentando en forma dramática la oferta internacional de bienes y servicios. Ingresan a las redes internacionales comenzando por los productos más estandarizados y de competencia mediante 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. Muchos países emergentes logran altas tasas de ahorro e inversión y son grandes exportadores de capital hacia países desarrollados. Esto último se deriva de sus amplios saldos comerciales. No son meras bases de exportación de las CMN.

#### d) Innovación y segmentación (bienes Intermedios no previamente producidos en integración vertical)

Los procesos de innovación de bienes intermedios son una nueva fuente de segmentación que no tiene su origen en la separación de producciones previamente integradas verticalmente. El progreso técnico que se vuelca en la creación de nuevas partes y componentes hace aún más compleja la organización de las redes de producción internacional. En muchos casos son producciones de partes, componentes y productos semiterminados estandarizados. La industria electrónica y automotriz presenta numerosos ejemplos de esta forma de segmentación. La Figura 1 presenta distintas formas de organización en la producción de bienes intermedios. En su segunda parte se incluye el caso de los bienes intermedios resultantes de la innovación.

**Figura 1**

**Formas de organización:  
matriz de abastecimiento  
interno, adquisición  
nacional o adquisición  
internacional de bienes  
intermedios**

Fuente: elaboración propia.

		Nacional	Internacional
		Previamente integrado verticalmente (bienes y servicios)	
I	Abastecimiento interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración vertical (insourcing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración vertical en la firma internacional (insourcing-offshoring)</li> </ul>
	Adquisición (relaciones de mercado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición a proveedor nacional (outsourcing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición de proveedor internacional</li> <li>Comercio intra o inter industrial (offshoring)</li> </ul>
II	Nuevos bienes intermedios (resultantes de innovación) (No producido previamente en integración vertical)		
	Abastecimiento propio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración vertical nacional (insourcing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración vertical internacional (insourcing-offshoring)</li> </ul>
	Adquisición (relaciones de mercado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición a proveedor nacional (outsourcing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición a proveedor internacional</li> <li>Comercio intra o inter industrial (offshoring)</li> </ul>

La segmentación de la producción se organizó inicialmente con la creación de subsidiarias de las CMN en países emergentes para realizar procesos productivos y funciones previamente ejecutados en el país de origen. Las corporaciones subcontrataron etapas productivas en firmas locales en estrecha coordinación y dependencia con ellas mismas. Esta coordinación implicó asimismo, la transferencia de conocimiento tecnológico, organizativo y de diseño. Estos procesos continúan en el presente. Sin embargo, desde la década de los noventa se multiplicaron las firmas proveedoras de bienes intermedios (en muchos casos son ellas mismas CMN) que actúan fundamentalmente a través de relaciones comerciales de mercado. En la medida en que estas últimas corporaciones realizan procesos de innovación y creación de nuevos bienes intermedios se desarrollan esas formas de producción segmentada no previamente integrada verticalmente.

### **Temas de investigación vinculados a la fragmentación**

A partir del análisis de la fragmentación internacional de la producción, se abre un amplio panorama de problemas que requieren ser estudiados con el fin de comprender las implicaciones de este proceso sobre el desarrollo económico. Mencionaré sucintamente algunos temas particularmente relevantes.

## Segmentación y empleo

La relación entre segmentación y empleo cuenta con evidencia empírica aún extremadamente limitada y parcial ya que trata sobre sectores particulares en estudios realizados por académicos y por organismos internacionales (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE). Algunos de los estudios más importantes sólo enfocan el corto plazo y fundamentalmente el impacto directo por lo cual llegan a conclusiones negativas sobre el empleo para los países desarrollados. La información del impacto de la segmentación sobre el mercado laboral es casi inexistente para países emergentes.

Distintos factores tienen una fuerza mayor que la segmentación por su impacto en el empleo: fase del ciclo económico, niveles de demanda, tipo de cambio, excedente comercial en manufacturas y servicios. Muchas veces hay causales difíciles de separar. Sin embargo la mayoría de los análisis señalan que es el crecimiento de la productividad en la manufactura y en los servicios el que está afectando al empleo. Las tecnologías de la información tienen un enorme impacto en productividad y formas de organización de la producción. Estas tecnologías reemplazan al trabajo no calificado y son complementarias con el capital humano. El cambio técnico muy estudiado en manufacturas, está ahora afectando a servicios (cajeros automáticos, servicios secretariales reemplazados por contestadoras, programas de software que sustituyen al trabajo calificado).

Los países emergentes también ven sus mercados laborales afectados por el crecimiento de la productividad. En China, Brasil y Rusia el empleo manufacturero declinó pese al crecimiento de la producción industrial (ONUDI 2005). En el mismo sentido el análisis del Bureau of Labor Statistics (2005) señala que el empleo manufacturero en China pasó de 98 millones de trabajadores en 1985 a 83 millones en 2002. También indica que el empleo se mantuvo relativamente estable en India e Indonesia donde la producción manufacturera se ha incrementado.

Pese al reconocimiento de que la principal causa de cambios en el empleo es la productividad, el debate acerca del impacto de la globalización y la fragmentación sobre el empleo está en la mira de los medios de comunicación y del público en general. Las redes globales y regionales de valor agregado son percibidas por el público de países desarrollados como mecanismos de "exportación de empleo", de aumento de importaciones y de aumento en la desigualdad en la distribución del ingreso. En los países emergentes existen otros temores del impacto sobre los mercados de trabajo: la segmentación crea una industrialización dependiente de las CMN, con cuantiosas necesidades de importación para mantener la producción industrial y las exportaciones.

¿Los efectos de la fragmentación internacional de la producción sobre el empleo son diferentes de los del comercio internacional? Bhagwati (2004) sostiene que la relocalización internacional de los servicios de los países desarrollados se está incrementando en forma importante y en este caso el impacto es totalmente similar al del comercio internacional en general. Las ventajas comparativas explicarían este fenómeno.

En cambio en otro estudio Grossman (2002) sostiene que las sucesivas etapas de desempaquetamiento del producto final permite la relocalización ya no sólo de segmentos productivos sino de tareas específicas. Por ello la competencia hoy en día no es sólo entre trabajadores no calificados de países emergentes y desarrollados sino también entre trabajadores calificados de ambas partes.



Otros estudios (Van Welsum y Vickery, 2005) de la OCDE analizan el número de personas actualmente empleadas que desarrollan funciones que potencialmente pueden ser llevadas a cabo en otras localizaciones. Su análisis sugiere que alrededor de 20% del empleo total en países de la OCDE corresponde a ese tipo de funciones. La posibilidad de relocalización de funciones se facilita con la comerciabilidad de los servicios.

Aunque la perspectiva del empleo ha sido desarrollada más para el caso de los países desarrollados, existen numerosos problemas que deben ser analizados sobre el impacto de la fragmentación sobre el empleo para países emergentes y en desarrollo. Un primer tema es que los modelos de industrialización segmentada causan enormes necesidades de importación de bienes y servicios: la adecuación a los requerimientos de la exportación implican importaciones; el cambio técnico transforma permanentemente a partes y componentes que ingresan a los productos aumentando así los coeficientes de contenido importado en los bienes exportados. Ello puede implicar sustitución de partes y componentes previamente producidos internamente. La obsolescencia que este proceso genera afecta además a todos los inputs necesarios para la producción teniendo que readecuar la fuerza de trabajo, los bienes de capital y la organización industrial. Por último los países avanzados pueden tener reacciones proteccionistas frente a crecientes importaciones manufactureras provenientes de países en desarrollo a pesar de que la fragmentación contribuye decisivamente a la competitividad de industrias que podrían perderse totalmente para el país desarrollado.

### ¿Mercado global de trabajo?

Las diferencias salariales entre los mercados nacionales de trabajo constituyen uno de los tantos factores que intervienen en las decisiones de localización de segmentos productivos de las CMN. Sin embargo la inversión en distintos mercados nacionales genera una mayor conexión de los mercados laborales, ¿se avanza de esta manera hacia la formación de un mercado global de trabajo? Según algunos estudios, como los del Banco Mundial (World Bank, 2007), se tiende a largo plazo a una convergencia en los salarios de los distintos mercados anulando así una de las causales de la segmentación hacia países emergentes. En el mismo trabajo se observa que actualmente los salarios de los trabajadores calificados y no calificados insertos en las redes internacionales crecen mucho más rápidamente que los salarios promedios nacionales incrementando así la heterogeneidad de los mercados de trabajo. Por lo anterior, la hipótesis de la formación de un mercado de trabajo mundial parece aventurada. Los mercados laborales en su conjunto dependen en gran medida del contexto nacional y local y sólo un segmento se conecta a las redes internacionales de producción.

Lo anterior no significa que los mercados laborales nacionales no se vinculen entre sí en forma importante. Las CMN a través de diferentes canales profundizan esa interrelación: comercio de bienes, formación de redes de valor agregado, movimientos de capital de inversión directa y de préstamo. El comercio internacional de recursos intangibles (conocimiento tecnológico, organización empresarial) se está convirtiendo en un poderoso factor de conexión de mercados. Las migraciones internacionales a pesar de las restricciones existentes constituyen asimismo un factor de conexión entre mercados de trabajo. La institucionalidad internacional con múltiples tratados sobre comercio, políticas de inversión nacional y sobre inversión extranjera directa (IED), políticas impositivas, derechos de pro-



propiedad intelectual, supervisión bancaria, convertibilidad monetaria, vincula los mercados de trabajo y crea impactos directos o indirectos sobre los mismos. La globalización en general y la relocalización en particular hacen competir a los trabajadores, tanto no calificados como expertos, de distintos mercados nacionales. Un tema ampliamente debatido internacionalmente, es si esta interrelación de mercados de trabajo constituye uno de los factores explicativos de la creciente desigualdad en la distribución de los ingresos tanto en países emergentes como desarrollados.

### Reducción de precios de bienes manufacturados intensivos en trabajo

La oferta internacional de manufacturas intensivas en trabajo no calificado ha aumentado considerablemente, sobre todo por la expansión de las exportaciones industriales de China. Se crea por ello la posibilidad de una caída continua de precios internacionales de esas manufacturas.

Los aumentos en los volúmenes exportados en manufacturas (bienes completos o insumos intermedios) no dan una idea real de los beneficios que se obtienen con las exportaciones estandarizadas<sup>4</sup> ya que la competencia vía precios que prevalece en esos sectores hace que parte de los beneficios obtenidos por las exportaciones sean trasladados al exterior mediante el deterioro de los términos del intercambio entre manufacturas de distinto nivel tecnológico (Minian-Luna, 2006). Los cambios en los precios relativos internacionales derivados del comercio internacional de los países emergentes pueden ser un factor de inhibición para el cambio del perfil de especialización de cada país.

Según algunos estudios académicos y otros de organismos internacionales, la caída de los precios de exportación de los bienes manufacturados intensivos en trabajo no calificado (textiles, productos eléctricos y electrónicos) responde a la expansión de la oferta internacional por parte de países tales como China, Tailandia, Malasia, Filipinas y la India (CEPII, 2006-05, marzo). Se crea así la posibilidad de una caída continua de precios internacionales de esas manufacturas. Esto afecta a países que tienen una estructura de especialización semejante (México por ejemplo) ya que quedan expuestos al declive de los precios internacionales de sus productos manufactureros de exportación.

El peso económico creciente en la economía mundial de países grandes como China e India (y en menor medida de nuevos exportadores de manufacturas del sudeste asiático), con sus fuertes tasas de crecimiento puede conducir a importantes cambios estructurales en los precios relativos mundiales entre bienes manufactureros y bienes primarios. Estas tendencias bien pueden ser de largo plazo, por encima de fluctuaciones temporales.

Las estrategias de industrialización han de tener en cuenta no sólo las transformaciones productivas en los países avanzados sino también la existencia y desarrollo de nuevas bases industriales exportadoras en otros países emergentes.

### Segmentación y estrategias de industrialización

Los países emergentes, en su búsqueda por lograr formas de industrialización más avanzadas, deben considerar las principales tendencias de las nuevas estructuras industriales

4. Un punto de vista contrario se encuentra en Bhagwati, 2004, pp. 3-27.

internacionales, las características del progreso técnico y las estrategias que llevan las CMN (Navaretti y Venables, 2004). Se enuncian a continuación algunos temas significativos:

### a) Industrialización y segmentación

Los cambios técnicos en curso requieren que los países emergentes evolucionen hacia estructuras industriales más complejas, donde las firmas tienen mayores requerimientos de entrada no sólo en términos de capital sino también de calificaciones e infraestructuras. De igual manera, en atención a las nuevas tendencias internacionales de la producción, que determinan que los bienes y servicios tienen un alto contenido de conocimiento, las firmas de los países emergentes necesitan contar con segmentos productivos especializados. Las inversiones requeridas combinan el uso de bienes de capital de tecnologías de la información ( $\pi$ ) con inversiones en recursos intangibles para alcanzar aumentos de productividad y competitividad. Asimismo, las firmas requieren conexiones con redes internacionales de producción, dado que las externalidades en los procesos de aprendizaje se dan en la interacción con firmas proveedoras de insumos, bienes de capital, servicios especializados y con usuarios y competidores.

La creación de nuevo conocimiento y de procesos productivos innovadores implica contar con grandes inmobilizaciones de capital y con amplios mercados, y está sometida a importantes riesgos económicos y financieros así como a una rápida obsolescencia. La obsolescencia del conocimiento es particularmente rápida en las actuales condiciones de producción. Ésta alcanza no sólo a los bienes de capital, sino también a las infraestructuras, productos, capital humano, capital organizativo y a los diversos recursos intangibles utilizados. Esto da ventajas a la celeridad en los procesos de innovación, producción y mercado y constituye un factor estratégico de competitividad para evitar pérdidas de valor.

### b) Amenaza competitiva y perfil de especialización

De acuerdo a las teorías tradicionales, en la medida en que los mercados funcionen eficientemente, no puede haber una amenaza competitiva para los países derivada de la entrada de un nuevo oferente internacional (Gomory y Baumol, 2002). Esta sólo existe a nivel de empresas que compiten en el mismo mercado. Para las economías nacionales los beneficios del comercio internacional no son un juego suma cero (Krugman, 1991). No sólo no hay amenaza competitiva para el país sino que por el contrario, el nuevo competidor abre nuevas y mayores posibilidades de especialización. Los países desplazan sus actividades productivas a lo largo de su frontera de posibilidades de producción hallando un nuevo equilibrio en el cual el comercio internacional beneficia a todas las partes. En las economías más avanzadas la especialización se ubicará en actividades más intensivas en capital y en conocimiento. En cambio, en las economías de menor desarrollo es probable que la ventaja comparativa se encuentre en las actividades más tradicionales y, en muchos casos, en *commodities* y quizá fuera del sector manufacturero.

Sin embargo la aparición de nuevos oferentes internacionales genera amenazas competitivas para los países exportadores de manufacturas intensivas en trabajo no calificado. El ajuste económico ante esta situación es particularmente difícil en economías enfrentadas a una gran movilidad internacional de factores productivos y a una restringida mo-

vilidad interna, con mercados incompletos, ineficientes, con altos niveles de desempleo y marginalidad laboral, con la existencia de grandes firmas monopólicas u oligopólicas, fallas de información e incertidumbre. En estos casos la aparición de un competidor internacional de productos similares afecta negativamente el crecimiento económico de países emergentes.

Aún más complejos son los problemas que enfrentan los países que intentan insertarse en un patrón de especialización tecnológicamente más avanzado. No sólo los requerimientos de inversión, de tecnología, de capital humano y de nuevas instituciones son ingentes, sino que a ello se agregan las dificultades que surgen de la existencia de países de nueva industrialización ya consolidados en este nuevo paradigma. Estos compiten favorablemente en sectores industriales con los países que buscan ingresar a ese modelo e incluso inhiben la llegada de nuevos competidores.

Avanzar hacia un nuevo perfil de industrialización es importante no sólo para escapar a la competencia vía precios sino también por los efectos positivos que éste puede crear. Efectivamente, existen muchas actividades que rinden un subproducto positivo en razón de pertenecer a sectores con retornos crecientes, con mayor potencial de progreso tecnológico y de aprendizaje, con importantes externalidades, con economías de escala de oferta y demanda y con mayores posibilidades de ofrecer bienes diferenciados y de sostener barreras a la entrada. Además, la producción y el comercio internacional de productos de mediana y alta tecnología tienen un mayor dinamismo reflejando en parte la mayor demanda de estos bienes. Estos beneficios son en general acumulativos. Las nuevas teorías del crecimiento, del comercio internacional y de la geografía económica analizan precisamente estas actividades en condiciones de mercados imperfectos.

Este enfoque difiere de la teoría económica ortodoxa según la cual el patrón de especialización de un país no cuenta para el crecimiento económico, ya que todas las actividades son igualmente benéficas y todos los factores productivos tienen retornos iguales en el margen, por lo que la estructura de las ventajas comparativas no interesa. Las implicaciones de política son las de permitir el libre comercio sin restricciones. Siempre hay un beneficio estático del comercio internacional.

Diversas teorías afirman que existen enormes ventajas para los primeros países que adoptan el nuevo perfil de especialización internacional. Un factor central en esta concepción es que el conocimiento tecnológico es acumulativo, se desarrolla en las empresas y, de más en más, se crea y difunde al interior de redes internacionales de producción. Asimismo se afirma que la tecnología es *path-dependent*, es decir, que las capacidades tecnológicas presentes están condicionadas por las preexistentes (Nelson y Winter, 1982). La pertenencia a una red internacional de producción va a favorecer a las firmas que primero se integran a ella porque el conocimiento se difunde dentro de la misma (Gereff y Korzeniewicz, 1994).

### c) Algunas estrategias de industrialización

Una de las estrategias que se presenta a los nuevos países emergentes consiste en crear condiciones internas, económicas e institucionales, para atraer con mayor fuerza a las redes internacionales de producción. Se trata de participar en la producción segmentada de las CMN. La inserción en estas redes puede darse en tramos de muy distinto nivel tecnológico, lo que trae consigo una participación muy desigual en los beneficios generados dentro de la red. Efectivamente, existen segmentos con altas barreras a la entrada, capaces de retener la mayor parte de los retornos, y otros cuya competitividad depende en gran medida de bajos costos salariales. Dentro de una red, el avance de un país hacia los segmentos de mayor nivel tecnológico requiere de políticas industriales activas, enfocadas a la absorción de los conocimientos y tecnologías internacionales, a la formación de capital humano, al desarrollo de modernas infraestructuras y de instituciones financieras, técnicas y jurídicas que favorezcan el crecimiento. Las señales de mercado, cuando éste es esencialmente imperfecto –en particular el mercado de tecnologías– no son suficientes por sí solas para impulsar los cambios requeridos.

Un tema fundamental es el de la falta de acceso y difusión de las tecnologías más avanzadas en países en desarrollo y emergentes. Una vez que se reconoce que la tecnología es costosa para obtenerse y diseminarse, que las firmas de países industrializados tienen razones estratégicas para retenerla, y que se requiere de condiciones locales para la absorción de la tecnología y para el desarrollo del mercado de factores, las políticas industriales adquieren sentido (Stiglitz y Charlton, 2005). La estrategia para la nueva industrialización reside en concentrar esfuerzos y recursos en unos pocos segmentos innovadores. En esas condiciones, resulta indispensable captar conocimiento internacional. Ello se logra con la adquisición internacional de bienes de capital, de bienes intangibles (tales como software, diseño de productos y métodos de organización de la producción), con inversiones de las CMN y a través de relaciones interpersonales de diversa naturaleza.

Otra estrategia posible reside en generar procesos de industrialización con un grado de autonomía mayor, es decir, con menor dependencia de las CMN, semejante al modelo de un muy reducido número de países del Sudeste Asiático que implementaron políticas activas de industrialización. Se trata, en este caso, de aprovechar el carácter genérico de las nuevas tecnologías para su aplicación a distintos sectores productivos de bienes y servicios. Esto exige esfuerzos mucho más considerables que en el caso anterior, pues demanda la creación de conocimiento propio, inversiones de grandes costos fijos, de importantes riesgos financieros y sujetas a rápida obsolescencia. Se requiere importar tecnología, habilidades y recursos intangibles en formas “desempaquetadas”, así como aprovechar la amplia oferta internacional de bienes de capital. Esta industrialización reclama contar con amplios mercados.

## Bibliografía

- Arndt, S., W. Kierzkowski, H. (2001), "Fragmentation: New production patterns in the World Economy" Oxford: Oxford University Press
- Navaretti Barba, G. y Venables Antony, 2004, *Multinational firms in the world economy*, Princeton University Press, New Jersey.
- Bhagwati, J., A. Panagaruya and T.N. Srinivisian (2004), "The muddles over outsourcing", *Journal of economic perspectives*, Vol. 18, No.4.
- Bhagwati, J., *In Defense of Globalization*, Oxford University Press, 2004.
- Bureau of Labor Statistics (2005), "Manufacturing Employment in China"; U.S. Department of Labor.
- CEPII, "China's emergence and the reorganization of trade flows in Asia" núm. 2006-05, marzo.
- Cheng, L. K., and Kierzkowski, H. (eds.), *Global Production and Trade in East Asia*, xi, 350 pp. Kluwer, Dordrecht, 2001.
- Coase, R.H. (1937). "The nature of the firm" 4 *Economica* (n.s) 386, También en *American Economic Association*, Readings in Price Theory, selected by a Committee of the American Economic Association (1952) and elsewhere.
- Curry, J. y Robert C. Leachman, "The Organizational and Geographic Configuration of the Personal Computer Value Chain", en *Locating Global Advantage*, Martin Keeney y Richard Florida (Editores) (2003), Stanford Business Books.
- Deardoff A. V. (2005), "Gains fro trade and fragmentation", Research seminar in international economics, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.
- Deardoff, Alan V. (2001), "Fragmentation in simple trade models" en *North American Journal of Economics and Finance* 12 pp. 121-137.
- Feenstra, R.C., Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages, June 2001, with Gordon Hanson. Forthcoming in Kwan Choi and James Harrigan, eds., *Handbook of International Trade*, Basil Blackwell.
- Feenstra, R.C., Globalization and its Impact on Labor, February 2007, presented as the *Global Economy Lecture*, Vienna Institute for International Economics Studies.
- Feenstra, R.C. and G.H Hanson (1996), "Globalization, outsourcing and wage inequality" *American Economic Review*, Vol. 86, No. 2.
- Feenstra, R.C. and G.H. Hanson (1999), "The impact of outsourcing and high-technology capital on wages: estimates for the United States, 1979-1990", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, Issue 3.

En ambas estrategias los aumentos en productividad dependen asimismo de la segmentación y del aprovechamiento de distintas ventajas comparativas, de escala y aglomeración. Ello requiere de una división del trabajo regionalizada entre países. La división de la producción manufacturera entre países cercanos es consecuencia del peso de los costos de transporte. La distancia sigue siendo importante, en especial para los productos de escaso valor en relación a su peso o volumen. Por tanto, resulta más factible la segmentación entre países relativamente cercanos.

Tanto en el caso de la inserción en redes como en el de la industrialización de mayor autonomía, los países de reciente incorporación enfrentan a otras naciones emergentes ya establecidas y que han acumulado conocimiento y procesos de aprendizaje, que cuentan con infraestructuras modernas bien establecidas, con las instituciones necesarias y que se benefician de costos de producción menores dadas sus economías de escala. En este nivel se encuentran unos pocos países del Sudeste Asiático, que se están consolidando aún más a través de la creación de redes de producción regionales, desplazando de su territorio los segmentos productivos intensivos en trabajo no calificado.

Los países con mayor acumulación de conocimiento, capacidad de aprendizaje e instituciones adecuadas pueden moverse rápidamente hacia actividades nuevas con retornos crecientes. Pese a los procesos de consolidación, esas ventajas no son de ninguna manera permanentes a largo plazo dado el dinamismo y obsolescencia del conocimiento. Incluso las producciones de alta tecnología se convierten con el paso del tiempo en *commodities*.

## A manera de conclusión

La fragmentación de la producción ha dado lugar a nuevas teorías del comercio internacional que incluyen el análisis de los bienes y servicios intermedios. El comercio internacional de productos intermedios genera una división del trabajo mucho más fina que la de productos completos. Esto acrecienta los beneficios generales aunque la distribución de los mismos está relacionada con la etapa específica en la que se especializa cada país. El aumento en la variedad de especificaciones de los insumos es otro beneficio. Es particularmente importante para multiplicar las opciones técnicas y económicas de la innovación.

Una de las características más relevantes de la globalización en su aspecto productivo y comercial es el de la organización segmentada de la producción nacional e internacional. Esta forma de organización implica la formación de complejas redes de producción y distribución donde las CMN coordinan la cadena de valor agregado de un bien o servicio final, desde su diseño hasta su realización en los mercados. Las empresas que incluyen estas redes se reestructuran permanentemente buscando la mayor eficien-

Feenstra, R.C. and G.H. Hanson (2003), "Global production inequality: a survey of trade and wages" in Handbook of international trade, K. Choi and J. Harrigan (eds.), Oxford.

Fujita, M., P. Krugman y A. J. Venables, 2001, *The Spatial Economy*; The MIT Press, Cambridge, MA.

Froebel, Folker, Jurgen Heinrichs and Otto Kreys (1980), *The New International Division of Labour: Structural Unemployment in Industrialized Countries and Industrialization in Developing Countries*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gereff, G. y Miguel Korzeniewicz (eds.) (1994), *Commodity Chains and global capitalism*. Westport, CT, Greenwood.

Global Production Networks, GPN (2003). "East Asia and Europe: Recent trends in Foreign Direct Investment". Working Paper núm. 4.

Global Production Networks, GPN (2003). "Global Production Networks in Europe and East Asia: The automobile components industries". Working paper núm. 7.

Global Production Networks, GPN (2003). "The internationalisation/ globalization of retailing: toward of geographical research agenda". Working paper núm. 8.

Gomory, R., W. J. Baumol, 2002, "Globalization: prospects, promise, and problems", *Journal of policy modeling*.

Grossman, Gene, 2002. "Outsourcing in a Global Economy", NBER Working Paper núm. W8728

Leachman, Robert C. y Chien H. Leachman, "Globalization and Semiconductors: Do Real Men Have Fabs, or Virtual Fabs?" en Locating Global Advantage, Martin Keeney y Richard Florida (Editores) (2003), Stanford Business Books.

Minian, I. "Progreso técnico e internacionalización del proceso productivo: el caso de la industria maquiladora de tipo electrónica", México, CIDE, 1981.

Minian, I., Margarita Luna, "Economía del Conocimiento y términos de intercambio: Estados Unidos y economías emergentes", en Mónica Gambrell, editora, *Diez años del TLCAN en México*, agosto 2006.

Nelson, Richard y Sidney Winter, 1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, MA, Harvard University Press.

Jones, R. and H. Kierzkowski (1990), "The Role of Services in Production and International Trade: A Theoretical Framework," ch. 3 in Jones and Anne Krueger (eds.): *The Political Economy of International Trade* (Blackwell).

Jones, R., y H. Kierzkowski., *International Trade and Agglomeration: An Alternative Framework*. HEI Working Paper núm. 10/2004, graduate institute of international studies geneva.

Krugman, P. Ron M., Peter S., "Geographical Economics and Its Implications for Regional Development Theory: A Critical Assessment", *Economic Geography*, Vol. 72, No. 3 (Jul., 1996), pp. 259-292.

cia microeconómica lo que las lleva a transferir parte de la actividad productiva hacia otras empresas proveedoras nacionales e internacionales.

Uno de los aspectos de la actual división internacional del trabajo es la participación en la producción y comercio fragmentados no sólo de los países avanzados sino también de aquellos que recientemente se han integrado con más fuerza en la economía mundial. Este es el caso de grandes países como China, India y Rusia y el de países de Europa oriental.

La problemática de la fragmentación abre numerosos temas de investigación que pueden dar respuesta a las estrategias productivas y comerciales. La incorporación al nuevo patrón de industrialización innovadora de países emergentes –donde prevalecen mercados sumamente imperfectos (o inexistentes)– depende de la capacidad de agentes económicos y de las políticas estatales de mediano y largo plazos para dirigir los factores de producción hacia actividades que ofrecen las mejores oportunidades para el crecimiento ya que los procesos de escalamiento tecnológico no son automáticos en respuesta a los cambios en los precios relativos. Estas políticas deben incorporar factores más realistas que los modelos estáticos: los problemas de incertidumbre, las brechas tecnológicas y de información entre países, la existencia de poder de mercado de las grandes firmas, los enormes costos y tiempos del ajuste económico, el desempleo y la inmovilidad relativa de factores de producción internos.

La integración de grandes países emergentes en la escena económica mundial da lugar a profundas preocupaciones, análisis y debates sobre la evolución de la especialización económica de los países desarrollados y las estrategias de industrialización que están abiertas para países emergentes: ¿cuáles son las consecuencias del fraccionamiento de la actividad productiva sobre la estructura de ventajas comparativas en países avanzados, emergentes y en desarrollo?; ¿las implicaciones sobre el empleo son las mismas que las del comercio internacional de productos finales?; ¿las tendencias que se observan hacia una peor distribución del ingreso, tanto en países desarrollados como emergentes, se derivan de la mayor interrelación de los mercados de trabajo nacionales?; ¿cuál es el rol del progreso técnico y de la innovación en la redistribución de actividad productiva entre países?; ¿cuál es el impacto a mediano y largo plazos de las enormes exportaciones de manufacturas de países emergentes sobre los términos del intercambio de estos países?, ¿cuáles son las implicaciones sobre los mercados de trabajo nacionales de la nueva comercialidad de muchos servicios?

Los países avanzados temen que la integración económica de países emergentes, especialmente los más grandes, implique una reducción de su bienestar económico en la medida en que los últimos disponen de una amplia oferta no sólo de trabajo no calificado sino también y crecientemente de capital humano, que combinado con la alta tecnología transferida por las CMN, podría desplazarlos de actividades donde hasta el presente mantienen amplias ventajas comparativas.



Kenney, Martin, "The Shifting Value Chain: The Television Industry in North America", en *Locating Global Advantage*, Martin Keeney y Richard Florida (Editores) (2003), Stanford Business Books.

Krugman, Paul (1979). "A model of innovation, technology transfer and the World Distribution Income", *Journey of Political Economy*, vol. 87, No.2 Pp. 253-266.

Krugman, Paul (1991), "Increasing returns and Economic Geography" en *Journey of Political Economy*.

Krugman, Paul (1995), "Development, Geography and economic Theory", Cambridge: The MIT Press.

Krugman, Paul (1995), "Technology, trade and factor prices", NBER Working papers 5355. Cambridge Massachusetts, USA.

Mankiw, N.G. and O. Swagel (2006), "The politics and economics of offshore outsourcing", NBER Working Paper Series, WP 12398, Cambridge, Massachusetts.

ONUDI (2005), "Productivity performance in developing countries People's Republic of China".

ONUDI (2005), "Productivity performance in developing countries: Brazil"

Ronald Jones and Henryk Kierzkowski, (2001), "Horizontal Aspects of Vertical Fragmentation" in L. Cheng and H. Kierzkowski (2001

Stiglitz, J. y Andrew Charlton, 2005, *Fair Trade for All*, Oxford University Press.

Sturgeon, T. and Richard Florida, "Globalization, Deverticalization, and Employment in the Motor Vehicle Industry", en *Locating Global Advantage*, Martin Keeney y Richard Florida (Editores) (2003), Stanford Business Books.

Sven W. Arndt and Henryk Kierzkowski (eds), *Fragmentation: New Production Patterns in the Global Economy*, Oxford and New York: Oxford University Press. 2000.

Van Welsum, D. and Vickery (2004), "Potential offshoring of ICT-Intensive using occupations", DSTI/IE(2004)19/FINAL, OECD, Paris.

Van Welsum, D. and Vickery (2005), "The share of employment potentially affected by offshoring—An empirical investigation" DSTI/CCP/IE(2005)8/FINAL, OECD, Paris.

Van Welsum, D. and Vickery (2006), Potential impacts of international sourcing on different occupations".

Williamson. O.E. (1975), "Markets and Hierarchies: Analysis AND Antitrust Implications: A study in the Economics of International Organization", The Free Press, New York.

Williamson. O.E. (1985), "The economic Institutions of Capitalism" The Free Press, New York.

World Bank, World Economic Outlook, Chapter 5, *Globalization of Labour*, 2007.

Los países emergentes tienen sus propias preocupaciones sobre este modelo de producción y comercio fraccionado. Su incorporación a este nuevo paradigma implica, para ellos, una gran dependencia respecto de las CMN que controlan el mercado, la tecnología y las nuevas formas de organización. También les exige importar masivamente insumos intermedios para producir y exportar; deben realizar cuantiosas inversiones para modificar la estructura de sus ventajas comparativas, reducir los sectores de competencia vía precios y avanzar hacia actividades manufactureras vinculadas a la innovación con productos diferenciados y excelencia en calidad. Han de contar con instituciones e incentivos para la creación de conocimiento e innovación 