

## INTEGRACIÓN REGIONAL Y PRODUCTIVIDAD

Una de las principales razones de ser de lo que se ha denominado “el nuevo regionalismo” es incrementar la productividad. Aunque los economistas han sabido, desde la época de Adam Smith y su fábrica de alfileres, que lograr mejoras en la productividad no es un fin en sí, puede sostenerse que es la fuente más importante de crecimiento económico y de aumento de los niveles de vida. Por lo tanto, reviste especial relevancia en regiones como América Latina y el Caribe, donde el crecimiento sostenible a largo plazo ha sido una meta difícil de alcanzar. Desde los años sesenta, la tasa de crecimiento de la región ha sido inferior a la del Sudeste Asiático, y en las dos últimas décadas se ha situado por debajo del promedio de los países en desarrollo (BID, 2001).

Los estudios de análisis del crecimiento que aíslan el aporte de los insumos (por ejemplo el capital, la educación y la mano de obra) y de la productividad total de los factores al proceso de crecimiento indican no sólo que la acumulación de insumos en la región ha sido lenta, sino también que los resultados de los esfuerzos por incrementar la productividad han sido deficientes. Según estimaciones del Banco Mundial (1991), la tasa media de crecimiento de la productividad en la región durante 1967-1987 fue cero, en tanto que en el Sudeste Asiático y el conjunto de los países en desarrollo fue, respectivamente, 1,9% y 0,6%. Las estimaciones del BID (2001) indican que en los años ochenta y noventa la productividad de América Latina disminuyó a pesar de que otras regiones, sobre todo los países en desarrollo, registraron aumentos.

En este contexto, es evidente que las promesas de una mayor productividad han dado a la iniciativa

de integración regional gran resonancia en la región. En el presente capítulo se analiza por qué y cómo se materializaría este supuesto aumento de la productividad en América Latina, y se examina la información empírica en que se sustentan tales pronósticos. La atención se centra en las dos economías más grandes de la región, Brasil y México, y en los resultados del sector manufacturero de estos dos países. Dado el tamaño, la geografía y la etapa relativamente avanzada en que se hallan estas dos economías, podría sostenerse que no son representativas de toda América Latina ni constituyen un buen punto de referencia para efectuar comparaciones. No obstante, la experiencia de estos países es importante porque sus modalidades de integración regional fueron distintas: México optó por una integración norte-sur en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en tanto que Brasil suscribió acuerdos con otros países del sur al ingresar en el Mercado Común del Sur (Mercosur). Estas dos estrategias opuestas son valiosas porque sirven de experimento de política para evaluar el efecto de la integración en el crecimiento de la productividad.

### ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA INTEGRACIÓN REGIONAL PARA LA PRODUCTIVIDAD?

En última instancia, el objetivo de la integración regional es promover el comercio y la inversión de los países (véase el Capítulo 2). Por consiguiente, puede sostenerse que las características de los costos y beneficios que entran en juego en este proceso son en gran medida las

mismas que se presentan en un proceso de integración unilateral, de tipo no preferencial, con el resto de la economía mundial. Ello se aplica sobre todo a los "canales" por los que podría haber repercusiones sobre la productividad. No obstante, no debe hacerse caso omiso a algunas particularidades importantes relativas al carácter preferencial de la integración. A efectos analíticos, es importante examinar primero el caso más general (no preferencial) de integración y posteriormente las características específicas de las estrategias regionales. De aquí en adelante, la expresión "integración" designa el proceso general de integración económica (que abarca el comercio y la inversión), independientemente de que tenga un componente preferencial. En el examen de casos específicos, la integración se califica con los términos "regional" (o "preferencial") o global (o "no preferencial"). Los estudios especializados suelen hacer referencia a los dos canales principales por los que la integración puede incidir en la productividad: el comercio exterior y la inversión extranjera directa (IED).

### *El canal del comercio exterior*

Los vínculos entre el comercio exterior y la productividad se manifiestan en al menos tres dimensiones: en el conjunto de la economía, en los sectores y en las empresas. La primera dimensión es la más conocida y viene estudiándose desde la época de los economistas clásicos Adam Smith y David Ricardo. Las otras dos dimensiones han adquirido importancia en el debate sólo recientemente.

*La dimensión del conjunto de la economía.* El argumento clásico a favor del libre comercio, inmortalizado en el ejemplo de Ricardo del vino y de las telas, constituye el primer intento para explicar la relación entre el comercio y la productividad. La idea básica es que el comercio, al reasignar los recursos hacia aquellos sectores en que el país goza de una ventaja comparativa, suscita un incremento de la productividad en el conjunto de la economía. En estudios teóricos más recientes se han examinado otras posibilidades, llegando a conclusiones más ambiguas. El primer gran avance fue resultado de las nuevas teorías del comercio, que demostraron que la producción a gran escala también puede incrementar la productividad (Helpman y Krugman, 1985). Estos teóricos han puesto de manifiesto, en primer lugar, la importancia de los sectores

de "rendimientos crecientes" en que los costos medios se reducen a medida que se incrementa la producción, porque la maquinaria y la investigación y el desarrollo presuponen costos fijos elevados. Segundo, se ha demostrado que el comercio, al ampliar el mercado potencial de estos sectores, ofrece oportunidades aún no aprovechadas para reducir los costos y, por ende, incrementar la productividad. No obstante, los teóricos también han dejado en claro que estos posibles aumentos pueden convertirse en una productividad menor si los países permiten que estos sectores sean desplazados por las importaciones.

Aunque es difícil exagerar la importancia de los aumentos que reportan las ventajas comparativas y las que se refieren a rendimientos a escala, dichos aumentos no siempre dan lugar a incrementos sostenidos de la productividad. Más bien, tienden a provocar un incremento de una sola vez, pero sin crear las condiciones necesarias para lograr mejoras constantes. En el lenguaje de los economistas se habla de efectos "de nivel" por oposición a efectos "de crecimiento" (Lucas, 1988).

Fue necesario otro hallazgo teórico para demostrar la vinculación entre el comercio y el aumento sostenible de la productividad y se manifestó en las nuevas teorías de crecimiento de fines de los años ochenta. La clave fue suponer que, a diferencia de las "antiguas" teorías del crecimiento (Solow, 1956), el conocimiento se produce simultáneamente con la actividad económica y, al igual que cualquier otra actividad, se ve impulsado por el deseo de obtener ganancias. Esta nueva visión de la tecnología permitió analizar nuevos vínculos entre el comercio y la productividad, apoyándose en dos procesos: el aprendizaje sobre la marcha (o *learning-by-doing*) y las innovaciones. En el primero se supone que el avance tecnológico es primordialmente consecuencia de los conocimientos que las empresas asimilan en la producción de bienes y adquisición de equipos (Young, 1991). En el segundo, se considera que el cambio tecnológico es primordialmente resultado de esfuerzos intencionales por adquirir conocimientos, por ejemplo, por medio de la investigación y el desarrollo (Grossman y Helpman, 1991).

En el caso del aprendizaje sobre la marcha, el efecto del comercio sobre la productividad es indirecto y depende en gran medida de la nueva composición del PIB después de que se amplía el comercio. Si el

mayor comercio da lugar a una especialización en sectores con grandes posibilidades de aprendizaje, el resultado final tiende a ser claramente positivo. No obstante, en caso contrario, la tasa de aumento de la productividad puede reducirse.

En cuanto a las innovaciones, el alcance de los vínculos es más amplio y las posibles ventajas son mayores. Se considera que el comercio incrementa la productividad por dos vías. En primer lugar, amplía la gama de insumos intermedios y, por ende, otorga a los productores mayor flexibilidad para ajustar la composición de los insumos en función de la tecnología disponible (Ethier, 1982). Segundo, incrementa de diversas formas el acceso de los productores a los conocimientos en el extranjero, por ejemplo mediante la importación de insumos intermedios, la imitación de variedades de importación (Keller, 2001) y el acceso a compradores informados (el aprendizaje por medio de la exportación; Westphal, 2001). Las características del efecto de los insumos son similares a las ventajas tradicionales del comercio y, por lo tanto, se trata de un efecto "de nivel". El acceso a los conocimientos, sin embargo, tiene un efecto permanente sobre la capacidad de los países para aprender y producir conocimientos y, por lo tanto, puede considerarse una de las bases para incrementar la productividad de manera sostenible. No obstante, la eficacia de este segundo factor depende en forma crítica de la facilidad con que los conocimientos se propagan a escala transfronteriza, y de lo que sucede en los sectores que producen conocimientos una vez que el comercio se ha ampliado.

*Las dimensiones de los sectores y de las empresas.* No fue hasta principios de los años noventa que los economistas empezaron a centrar la atención en los fundamentos microeconómicos en que se apoyan las teorías del comercio y el crecimiento<sup>1</sup>. Este esfuerzo por comprender lo que estaba ocurriendo en los sectores y las empresas suscitó una serie de hipótesis acerca de los vínculos a nivel microeconómico entre el comercio y la productividad, que abarcaron temas como la disponibilidad de insumos de calidad mundial, la adquisición de tecnología por medio de la importación o la exportación, la disciplina impuesta por la mayor presencia de productos importados, la que de aquí en más se denominará "disciplina de importación", y la mayor rotación de establecimientos manufactureros.

Los dos primeros microcanales son esencialmente idénticos a los efectos descritos en las nuevas teorías del crecimiento, pero vistos en un contexto microeconómico. Los dos últimos constituyen la principal aportación de estos estudios y, por lo tanto, merecen un examen más detenido. El efecto de la disciplina de importación, que según Helpman y Krugman (1989) es el más antiguo en el ámbito de la política comercial, afecta a la productividad por tres vías: reduce la capacidad ociosa en la gestión de las empresas (la denominada "eficiencia X"); obliga a las empresas a incrementar la producción y, por lo tanto, a obtener mayores rendimientos a escala, y ofrece a las empresas mayores incentivos para efectuar innovaciones.

Las ventajas que reportan las mejoras en la gestión empresarial pueden comprenderse intuitivamente, pero a los economistas les ha resultado difícil explicarlas mediante una teoría rigurosa, porque contradicen uno de los pilares de la teoría macroeconómica moderna: el supuesto de que las empresas maximizan sus utilidades. El aumento de los rendimientos a escala se debe esencialmente a que la competencia reduce el poder monopólico que permite a las empresas reducir la producción y elevar los precios. La mayor competencia resulta en una reducción de precios y en un aumento en la producción, lo que a su vez reduce los costos medios. No obstante, este resultado depende en gran medida del supuesto que se adopte acerca de la facilidad con que las empresas ingresan en los mercados o se retiran de los mismos (Tybout, 2001).

Por último, el argumento de los incentivos que impulsan la innovación, aspecto clave para vincular el comercio con el aumento de productividad a largo plazo, también se deriva intuitivamente, pero los fundamentos teóricos no son del todo convincentes. Rodrik (1992) y Goh (2000), por ejemplo, llegan a resultados totalmente opuestos en sus intentos por construir un modelo que explique el efecto de la protección sobre la innovación. Rodrik sostiene que el comercio puede reducir los incentivos de innovar de las empresas si las importaciones reducen su participación en el mercado, en tanto que Goh postula que

<sup>1</sup> Véase la reseña sobre los estudios al respecto en Tybout (2000 y 2001).

la protección reduce la innovación porque eleva el costo de oportunidad del esfuerzo tecnológico.

La hipótesis de la alta rotación de los establecimientos manufactureros está vinculada a los efectos del comercio a nivel sectorial. El argumento es que “el comercio puede promover el aumento de la productividad en un sector sin incidir necesariamente en la eficiencia intraempresarial” (Melitz, 2002). Esto se debe a que la expansión simultánea de las importaciones y exportaciones obliga a las empresas menos eficientes a contraerse o retirarse del mercado, y a las más eficientes a ampliarse. Al igual que en el caso de las ventajas comparativas, este “efecto de participación” constituye esencialmente un aumento de una sola vez.

### *El canal de la inversión extranjera directa*

Los hallazgos más importantes acerca de los vínculos entre la IED y la productividad ocurrieron recién en la segunda mitad de los años ochenta, cuando se empezó a formular una teoría general más formal acerca de las empresas multinacionales (Blömstrom y Kokko, 1998, y Markusen y Maskus, 2001). En los estudios se destacan cuatro efectos principales: el efecto de entrada, el de la competencia, y los de propagación de los conocimientos y de encadenamiento.

Todas las vías por las que se producen estos efectos están estrechamente emparentadas con los canales relacionados con el comercio. El primer efecto es análogo al argumento de rotación de los establecimientos manufactureros descrito anteriormente. La idea es que el ingreso de competidores de categoría mundial incrementa la productividad media del sector. Asimismo, hay un cierto paralelismo entre el efecto en pro de la competencia y la hipótesis de la disciplina de importación. Al igual que en el caso del comercio, se supone que la IED genera mejoras en la gestión empresarial, incrementa la eficiencia a escala y ofrece mayores incentivos para efectuar innovaciones. Una vez más, sin embargo, aquí no puede establecerse una correspondencia entre el aspecto intuitivo de esta hipótesis y argumentos teóricos sólidos. El ingreso de grandes empresas multinacionales en mercados internos de alcance limitado crea la posibilidad de colusión, con lo cual los resultados son aún más difíciles de comprender.

Es probable que los efectos de la propagación del conocimiento y de encadenamiento sean las

vías que tengan las mayores repercusiones a largo plazo sobre el aumento de la productividad, porque posiblemente incrementen la capacidad de las empresas para realizar innovaciones. En teoría, la propagación del conocimiento por medio de la IED ocurre cuando las empresas locales incrementan su productividad copiando la tecnología que emplean filiales de empresas extranjeras. Pese a que está ampliamente aceptado que constituye una importante fuente de difusión de la tecnología, sobre todo en países en desarrollo, este efecto también presenta limitaciones. La primera se refiere a la capacidad de absorción. Si no se cuenta con una fuerza laboral calificada y no se invierte en la investigación y el desarrollo, es poco probable que la IED tenga efectos secundarios (Saggi, 2000). La segunda limitación estriba en que, puesto que las empresas extranjeras tienen gran interés en proteger sus ventajas competitivas y por lo tanto reducir al mínimo la transferencia de tecnología, es probable que los efectos secundarios sean “verticales” (limitándose a los clientes y proveedores) en lugar de “horizontales” (distribuyéndose a los competidores) (Kugler, 2000).

Por último, aunque las razones en que se apoyan los efectos de encadenamiento son similares a los del cauce de la disponibilidad de insumos examinado en el contexto de las “nuevas teorías” del crecimiento, el mecanismo de transmisión es más complejo. El argumento se basa en el concepto de externalidades pecuniarias (véase el recuadro 11.1). Se supone que la IED genera externalidades pecuniarias positivas para las empresas locales al incrementar la calidad y variedad de la oferta local de bienes intermedios (Markusen y Venables, 1999). Ello sucede directamente por medio de la inversión en estos sectores (encadenamientos hacia adelante), o indirectamente a través de la inversión en bienes finales (de consumo) que puede generar una demanda y efectos secundarios de tecnología suficientes como para establecer un sector intermedio (encadenamientos hacia atrás).

### *¿Cuál es la contribución específica de la integración regional a la productividad?*

El carácter preferencial de la integración regional confiere cierto grado de especificidad a la forma en que

**Recuadro 11.1 Externalidades y encadenamientos**

Los economistas definen las externalidades como acciones de empresas (o particulares) que afectan a otras empresas (o particulares), pero que no se ven reflejadas en sus costos o beneficios. Las externalidades pueden transmitirse por medio de transacciones de mercado o pueden esquivar el mercado del todo. El primer tipo se denomina una "externalidad pecuniaria" y se produce cuando la inversión, por ejemplo, de una empresa automotriz genera suficiente demanda como para que surja un sector de repuestos de automóviles. Entre las externalidades que esquivan el mercado, cabe destacar las denominadas "externalidades tecnológicas" (Scitovsky, 1963). Un buen ejemplo es la contratación por parte de

un competidor local de trabajadores muy calificados de una empresa extranjera.

Gracias a la labor de Hirschman (1958), las externalidades (pecuniarias y no pecuniarias) transmitidas horizontalmente en la cadena de producción pasaron a denominarse también "encadenamientos". Estos pueden ser "hacia atrás" cuando los productores generan externalidades positivas a los proveedores, o "hacia adelante" cuando los proveedores generan externalidades positivas para los productores. En el ejemplo del sector automotriz, la demanda de repuestos de la empresa forma parte de los encadenamientos hacia atrás.

operan los cauces del comercio y de la IED. Ello reviste especial importancia para los vínculos relacionados con el comercio, donde hay dos aspectos que deben examinarse: las ventajas comparativas y los efectos de escala. Con respecto a la IED, los cambios se refieren esencialmente al nivel y al tipo de flujos, y puesto que el efecto sobre la productividad es, en el mejor de los casos, de tipo indirecto, se analizan en otro lugar (véase el Capítulo 10).

*Ventajas comparativas.* Cuando la integración es regional, no necesariamente se materializa el clásico aumento de la productividad atribuible a la ventaja comparativa. Para comprender por qué es menester llegar a ciertas conclusiones con respecto a los conceptos de creación y desviación del comercio analizados en el Capítulo 3. La creación de comercio da lugar a exactamente el mismo tipo de incremento de la productividad que los que registran los países cuando abren su comercio en forma unilateral. Por lo tanto, no posee ninguna característica específica. La desviación comercial, sin embargo, reduce la productividad y es una particularidad muy específica de los mecanismos regionales, porque solo ocurre si se otorgan preferencias a los países socios. Esta pérdida de productividad ocurre porque el país importador deja de comprar de los proveedores más eficientes y el país exportador empieza a alejarse de su ventaja comparativa. Evidentemente, tal pérdida podría compensarse, como

veremos más adelante, por medio de los rendimientos a escala que generan dichas preferencias. En cuanto a la ventaja comparativa, sin embargo, el efecto de la desviación comercial es negativo y, por consiguiente, el efecto global de la integración regional sobre la productividad es ambiguo y depende de la combinación de creación y desviación del comercio. Venables (1999) ahonda en la tesis de la desviación comercial y sostiene que este tipo de pérdidas es más común en los acuerdos entre los países del sur (por ejemplo, en la Comunidad Andina, CA) que en los acuerdos norteamericanos (por ejemplo, el TLCAN) porque, entre otros factores, el norte concentra a los productores más eficientes de bienes con las mayores probabilidades de ser importados por los países del sur (véase el Capítulo 3).

*Efectos de escala.* A diferencia de los efectos derivados de ventajas comparativas, las características específicas de la integración regional en cuanto a los efectos de escala son más difíciles de definir en forma precisa. No obstante, es evidente que los aumentos que generen los efectos de escala pueden ser mucho mayores en el contexto de una integración mundial de tipo no preferencial que en un entorno regional. En el primer caso, los beneficios son mundiales; en el segundo son solo regionales. Empero, el análisis no es completo si no se consideran factores como la incertidumbre a que están sujetos estos efectos de escala. Siempre existe el riesgo de que sectores con rendi-

mientos a escala positivos sean desplazados por las importaciones, sobre todo en los países en desarrollo, donde los mercados internos son limitados y las empresas, en consecuencia, están en desventaja por su tamaño. Estas pérdidas de escala también pueden tener repercusiones negativas a largo plazo sobre el aumento de la productividad. Cuanto más pequeño sea el mercado, menor será la viabilidad financiera de las actividades de investigación y desarrollo. Los conocimientos que pueden adquirir las empresas dependen no sólo del volumen de producción en cada momento en el tiempo (es decir “economías estáticas”), sino también de la producción acumulativa a lo largo del tiempo (las denominadas “economías dinámicas”, fenómeno similar al aprendizaje sobre la marcha ya examinado).

Puede sostenerse por lo tanto que la integración regional, dado que involucra a un número más pequeño de socios, reduce el riesgo de perturbaciones nocivas, al mismo tiempo que incrementa las ventajas de escala (estáticas y dinámicas) de los países miembros con respecto al resto del mundo, ya sea por medio de la creación del comercio o su desviación (Devlin y French-Davis, 1999)<sup>2</sup>. Esto puede ser especialmente pertinente en el caso de la integración entre los países del sur, donde la diferencia en el tamaño de los mercados entre países tiende a ser menor pero las desventajas de tamaño con respecto al resto del mundo suelen ser más graves. Sin embargo, las pequeñas diferencias en cuanto al tamaño pueden ser especialmente nocivas para los países miembros más pequeños y pobres que suscriben estos acuerdos. De no establecerse salvaguardias institucionales, es posible que la combinación de desventajas de escala y economías de aglomeración (es decir, las ventajas para las empresas de estar ubicadas cerca las unas de las otras) concentre a los sectores más productivos en los países socios más grandes (Venables, 1999). En los acuerdos norte-sur, este riesgo se reduciría por las diferencias de costo de insumos como la mano de obra, que tienden a favorecer a los países pequeños más pobres. Asimismo, también puede sostenerse que los países del sur pueden “aprender más” por medio de acuerdos norte-sur (es decir, es mayor la posibilidad de efectos de propagación del conocimiento por la vía del comercio y de la IED), puesto que el acervo de conocimientos se concentra en el norte.

### ¿Qué indica la información empírica sobre la región?

Los resultados obtenidos en los años noventa —década en que casi todos los países de América Latina abrazaron la integración— a nivel macro y del conjunto de la economía son poco alentadores. Evidentemente no se ha intentado establecer la relación causal entre la integración y la productividad. No obstante, los ejemplos de que se dispone parecen indicar que, para la mayoría de los países, las pocas ventajas que la integración pudiese haber traído consigo fueron insuficientes como para contrarrestar efectos negativos de la extrema volatilidad macroeconómica que caracteriza a la región.

Según un informe del BID (2001), en los años noventa la productividad total de los factores (PTF) de América Latina (véase el recuadro 11.2) se redujo a una tasa anual del 0,6%, y sólo seis de los 22 países registraron un aumento de la PTF<sup>3</sup>. El informe atribuye estos resultados primordialmente a los bajos niveles de educación de la región (baja capacidad de absorción) y a la fragilidad de las instituciones públicas (pocos incentivos para desarrollar o asimilar tecnología nueva). Los resultados de Baier, Dwyer Jr. y Tamura (2002) son aún más decepcionantes: indican que la PTF se redujo a una tasa anual de aproximadamente 2,9%. Curiosamente, Fanjzylber y Lederman (1999) señalan que la evolución fue positiva y que en 1990-1995 la PTF de América Latina aumentó en 1,1%. No obstante, el período que analizaron no abarca toda la década y no tuvieron en cuenta las variaciones del capital humano (esencialmente la educación), factor que puede reducir el “residual” de la PTF en muy gran medida.

A nivel sectorial y más específicamente en el sector manufacturero —el más protegido durante los años de sustitución de las importaciones— el panorama es menos sombrío. En el gráfico 11.1 se observa que en los años noventa la productividad de la mano de obra de los países más grandes de la región aumentó

<sup>2</sup> También puede sostenerse que al garantizar formalmente el acceso a los mercados de los países miembros, el regionalismo atenúa la incertidumbre que podría reducir las ventajas de escala (o las que reporta la ampliación del mercado) (véase el Capítulo 3).

<sup>3</sup> Estos países fueron Chile, Argentina, Uruguay, República Dominicana, Perú y Barbados.

### Recuadro 11.2 ¿Cómo se mide la productividad?

A primera vista, la productividad parece ser un concepto bastante sencillo: la razón entre el producto y los insumos. No obstante, el problema no es tan sencillo ya que el concepto admite distintas cuantificaciones. La más intuitiva y difundida es la denominada productividad de la mano de obra, es decir, el producto dividido por el número de trabajadores. No es demasiado difícil constatar que se trata de una medida parcial: no engloba ninguno de los otros insumos utilizados en la producción, como la maquinaria y la materia prima. Ello se presta a confusión ya que el aumento de la productividad de la mano de obra puede interpretarse como una mejora tecnológica cuando en realidad no representa más que un aumento del número de máquinas (acervo de capital) por trabajador.

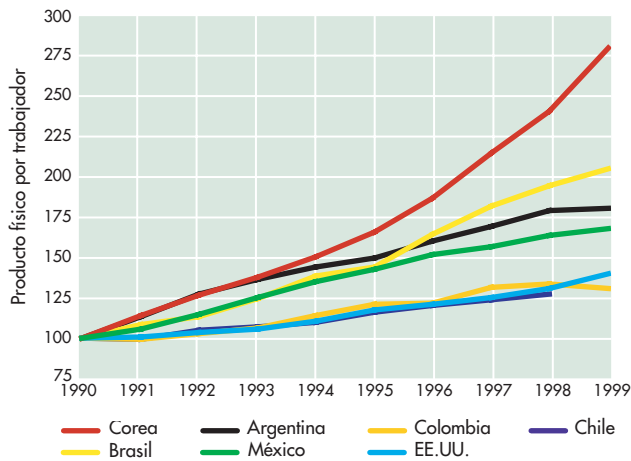
Dado este inconveniente, los economistas han formulado el concepto de productividad total de los factores (PTF), definido como la razón entre el producto y el conjunto de todos los insumos. La mayoría de los análisis de la PTF se centran en las variaciones a lo largo del tiempo y emplean el enfoque de "función de producción" propuesto por Solow (1956). En ese enfoque, el aumento de la PTF se mide como la tasa de crecimiento residual no atribuible a los insumos. Por ejemplo, supongamos que la producción de una empresa ha aumentado a una tasa anual de 3% en los últimos cinco

años. El acervo de capital también ha aumentado a una tasa similar, en tanto que el número de empleados se ha ampliado a una tasa anual de sólo un 1%. Suponiendo que esta empresa emplea únicamente estos dos insumos y que su proporción en la producción total es respectivamente, un tercio y dos tercios, la contribución de los insumos a la tasa de aumento del producto será un 1,7% por año (un tercio multiplicado por 1% más dos tercios multiplicados por 3%). Por lo tanto, la contribución a la productividad total de los factores será un 1,3% por año, la cual equivale a la diferencia entre el aumento del producto (3%) y el aumento de los insumos (1,7%). En teoría, este "residual de Solow" mide el efecto que tienen las innovaciones técnicas y organizativas de las empresas (ya sea en los sectores o en los países). En la práctica, sin embargo, debido a las dificultades que surgen en la medición de los flujos de insumos, sobre todo, el acervo de capital, y en la estimación de la tecnología que emplean las empresas (función de producción), el residual termina captando contribuciones no deseadas. Debido a este problema un economista sostuvo que el residual es, en realidad, "un indicador de nuestra ignorancia" (Abramovitz, 1956). A pesar de estos inconvenientes, la PTF es el mejor instrumento con que cuenta la profesión para medir las variaciones de la productividad.

sustancialmente, sobre todo en Argentina, Brasil y México. Los resultados de estos países superan por un amplio margen a los aumentos registrados en Estados Unidos (aunque no en Corea), lo cual parece indicar que se ha reducido la brecha de la productividad con respecto al país considerado como el que adopta las mejores prácticas en materia de tecnología. Si bien estos datos son positivos, presentan ciertas fallas. Primero, dado que la productividad de la mano de obra no tiene en cuenta todos los insumos utilizados en la producción, ofrece sólo una visión parcial de las tendencias efectivas en el uso de la tecnología. Segundo, estos datos abarcan unos pocos países de la región. Por último, al igual que en el caso de los datos a nivel macro, estos datos arrojan poca luz sobre la relación causal entre la integración, regional o de otro tipo, y la productividad.

En cierta medida, los estudios realizados a partir de datos sobre empresas han logrado corregir la primera y la tercera de esas fallas (Tybout, 2001). El número de países estudiados, sin embargo, sigue siendo limitado. En los estudios sobre México, Brasil y Chile, por ejemplo, se señala que la tasa de aumento de la PTF fue positiva en el sector manufacturero. En el caso de México, el estudio de Tybout y Westbrook (1995) indica que en el primer período de liberalización comercial (1986-90), la tasa de crecimiento de la PTF fue de 1,8%. Según los cálculos del presente capítulo (véase la siguiente sección) ese aumento durante el período del TLCAN (1993-99) fue de 1,1%. Según las estimaciones de Muendler (2002), la tasa anual de crecimiento de la PTF de Brasil durante 1992-98, que abarca la mayor parte del período de liberalización comercial, fue de 0,8%, en tanto que la tasa de aumen-

**Gráfico 11.1** Productividad laboral en el sector manufacturero en países seleccionados de América Latina, Corea y Estados Unidos (Índice)



Fuente: Centros estadísticos de los respectivos países.

to anual durante la segunda mitad de los años noventa fue de 5,2%, según estimaciones del presente capítulo. Por último, Pavcnik (2000) sostiene que en Chile la tasa anual de crecimiento de la PTF fue de 2,8% tras la radical reforma comercial emprendida en ese país en 1979-86. A fin de ofrecer una referencia para poder comparar estos resultados, cabe destacar que en estudios similares sobre el Sudeste Asiático basados en datos de empresas, se señala que la tasa de aumento de la PTF fue de 3% o más después de la liberalización. Según Aw, Chen y Roberts (2001) la tasa anual de aumento de la PTF en Taiwán fue de 3,2% durante 1981-91.

Con respecto a la proporción del aumento de la PTF atribuible a la liberalización comercial, la mayoría de los estudios examinan sobre todo el cauce comercial y, concretamente, las hipótesis de la disciplina de importación, los rendimientos a escala y del valor de los intercambios comerciales. Según Pavcnik (2000), Fernandes (2001), Tybout y Westbrook (1995) y Muendler (2002), la información empírica respalda la presencia de un fuerte efecto de disciplina de importación en, respectivamente, Chile (1979-86), Colombia (1977-91), México (1986-90) y Brasil (1986-98). Es escasa la información empírica que apunta a aumentos considerables relacionados con el valor de los intercambios comerciales o los rendimientos a

escala. No obstante, las estimaciones de Pavcnik (2000) parecen indicar que el efecto de la disciplina de las importaciones fue mínimo en relación con el efecto del valor de los intercambios comerciales, y Muendler (2002) plantea que la eliminación de las barreras comerciales incrementa la probabilidad de que las empresas poco eficientes dejen de funcionar, lo cual tiene un efecto sobre la productividad agregada a largo plazo.

La información empírica de que se dispone sobre los otros efectos del comercio es más limitada, especialmente sobre los que, en teoría, inciden no sólo en el nivel sino también en la tasa de aumento de la productividad. Con respecto a la disponibilidad de insumos de calidad mundial y los efectos conexos de adquisición de tecnología, Muendler (2002) concluye que en Brasil se observa un efecto positivo sobre la productividad, pero de magnitud relativamente reducida. No obstante, Alvarez y Robertson (2000), en un análisis de datos de empresas de Chile y México detectan en este último país una relación positiva y significativa entre la importación de insumos intermedios y la innovación.<sup>4</sup>

Las conclusiones que se desprenden de los datos sectoriales y de países también apuntan a un efecto positivo por el lado de los insumos. Blyde (2002) postula que la diseminación de tecnología por medio de la importación de maquinaria incide positivamente en la productividad. Según las estimaciones de Schiff, Wan y Olarreaga (2002), los efectos secundarios de la tecnología son de tipo norte-sur y sur-sur y se difunden por medio de las importaciones. En teoría, los efectos secundarios son más pronunciados entre el norte y el sur y afectan principalmente a los sectores en que la investigación y el desarrollo son intensivos, en tanto que los efectos entre los países del sur se producen principalmente en otros sectores. Aunque la adquisición de conocimientos por medio de las exportaciones también ha sido objeto de varios estudios, las conclusiones al respecto varían. En su análisis de datos de empresas, Clerides, Lach y Tybout (1998) concluyen que las exportaciones no se traducen en mayores conocimientos en Colombia (1981-91)

<sup>4</sup> Debido a las limitaciones de los datos, en el caso de Chile no pudieron someter a prueba el vínculo entre los insumos importados y la innovación.

ni México (1984-90). No obstante, los resultados de Alvarez y Robertson (2000) apuntan a un fuerte vínculo entre la exportación y la inversión en innovaciones, tanto en México (1993-95) como en Chile (1993-95). Según un estudio del Banco Mundial (2000) basado en datos de plantas manufactureras mexicanas correspondientes a 1990-98, hay indicios de que las exportaciones podrían redundar en la adquisición de conocimientos.

Por último, la escasa información empírica sobre el cauce de la IED tiende a respaldar la tesis de que los efectos secundarios de tipo vertical (intersectoriales) son más comunes que los efectos secundarios horizontales (intrasectoriales), y pone de manifiesto la importancia de la capacidad de absorción de los países<sup>5</sup>. Según Aitken y Harrison (1999), en Venezuela la participación extranjera en el capital social incrementa la productividad de las empresas (1986-89) pero los efectos secundarios horizontales son negativos. Asimismo, Kugler (2000) observa que los efectos secundarios horizontales entre empresas manufactureras en Colombia durante el período 1974-98 fueron limitados, pero los datos apuntan a efectos secundarios intersectoriales generalizados a raíz de la IED. Los resultados de Kugler (2000) y de Kokko, Tansini y Zejan (1996) respaldan la teoría de la importancia de la capacidad de absorción. Según Kugler (2000), la capacidad de absorción de las empresas locales es menor que la de empresas extranjeras, lo cual a su vez explica la mayor incidencia en Colombia de efectos secundarios verticales (conocimientos genéricos) que de tipo horizontal (conocimientos específicos). Kokko, Tansini y Zejan (1996) concluyen que prácticamente no hubo efectos secundarios horizontales entre plantas uruguayas (1988), salvo en el caso de un pequeño grupo de empresas cuya brecha tecnológica con respecto a las plantas extranjeras era relativamente reducida.

## INTEGRACIÓN Y PRODUCTIVIDAD EN BRASIL Y MÉXICO

Independientemente de que se analice por medio de los cauces del comercio o la IED, la información empírica acerca del efecto que la integración pueda tener sobre la productividad parece describir solo parte de un fenó-

meno que, si bien se ajusta a lo que plantean los teóricos, es análogo a una historia en la que faltan los capítulos más importantes. El número de países de la región cuyas empresas han sido objeto de un análisis microeconómico –que es más fiable– sigue siendo muy reducido, al igual que el alcance del debate sobre los efectos de la integración sobre la productividad a largo plazo. Uno de los capítulos claves que falta en esta “historia” es el de los efectos específicos de la integración regional.

Dado que la mayoría de las iniciativas por alcanzar una integración regional más profunda son relativamente recientes, es de esperar que la información empírica sobre el tema sea escasa. Para abordar este tema en forma acertada, es menester hacer frente a dos problemas: primero, debe distinguirse entre los distintos factores que afectan a la productividad de los países, y segundo, se debe diferenciar entre la integración preferencial y la integración no preferencial. A continuación se presenta un análisis preliminar de cómo la integración ha afectado a la productividad en las Américas, prestando especial atención a la evolución de Brasil y México en los años noventa.

### *Modificaciones de la política comercial y de inversión*

Tanto Brasil como México empezaron a adoptar una estrategia de integración después de casi medio siglo de políticas de sustitución de las importaciones. Esas políticas, que incluyeron toda una serie de aranceles, cuotas, licencias de importación, regímenes cambiarios múltiples, reglamentación de la IED y préstamos en condiciones concesionales, fueron eficaces para fomentar el crecimiento y efectuar cambios profundos en la economía. No obstante, a fines de los años setenta estaba claro que ese modelo ya no era sostenible. Tras un período inicial de fuertes aumentos, la productividad inició una trayectoria descendente y a principios de los años ochenta era evidente que se había estancado (Véanse Bacha y Bonelli, 2001, sobre Brasil, y Banco Mundial, 1998, sobre México). Esta desaceleración, exacerbada por deficiencias en la gestión

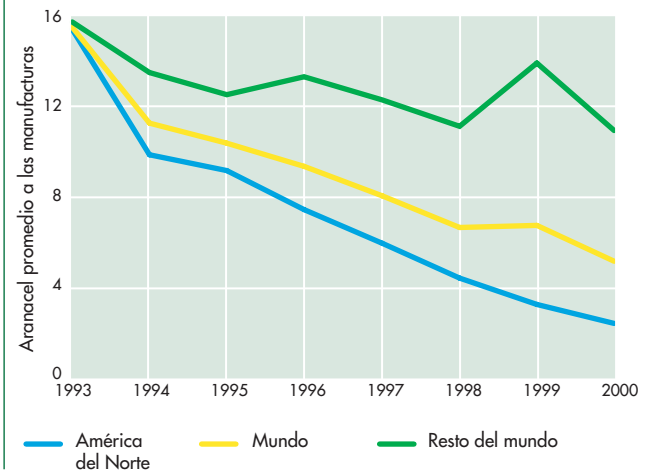
<sup>5</sup> Véase el estudio de Blömstrom, Kokko y Zejan (2000), donde se presenta una reseña que incluye estudios de otras regiones.

macroeconómica, dio lugar finalmente al colapso del modelo y a la crisis de la deuda de los años ochenta. La respuesta de los países a este estancamiento tecnológico y económico fue la integración en los mercados mundiales.

México actuó primero y más rápidamente, y a principios de los años noventa ya había conseguido avances sustanciales. Los aranceles sobre la base de nación más favorecida (NMF) se redujeron de 28,5% en 1985 (primer año de la liberalización comercial) a 11,4% en 1993, y sólo 192 renglones arancelarios estaban sujetos a licencias de importación (en 1982, en cambio, todas las importaciones estaban sujetas a aranceles)<sup>6</sup>. En el sector manufacturero, los aranceles bajaron de alrededor de 30% en 1985 a 15,5% en 1993, pero las importaciones estaban por lo general sujetas a menos requisitos de licencia. A partir de 1994, como consecuencia del TLCAN, estos aranceles siguieron disminuyendo y a un ritmo más rápido. Si bien en 1993 sólo un 15% aproximadamente de las importaciones de Estados Unidos pagaban aranceles de menos del 10%, en 1994 esa cifra alcanzó un 60%. En 2000, menos del 1% de las importaciones de manufacturas estaban sujetas a derechos de 10% o más. En consecuencia, en 2000 el arancel medio que México aplicaba a las importaciones de manufacturas ascendía a sólo un 5% (gráfico 11.2). En algunos sectores, como los textiles y el vestido, los aranceles de NMF aumentaron en los años noventa. Sin embargo, desde que el país estableció una red de acuerdos de libre comercio en América y con los países de Europa, la proporción del comercio exterior de México sujeto a aranceles de NMF ha disminuido. La liberalización comercial ha ido acompañada de una desreglamentación de la IED, profundizada por el TLCAN, que ha dado lugar a la eliminación de la mayoría de las restricciones sectoriales y de los requisitos de autorización y ejecución<sup>7</sup>.

En Brasil, en cambio, la apertura tardó más tiempo. La eliminación de las barreras no arancelarias y la fuerte reducción de los aranceles tuvieron que esperar hasta 1990. El arancel medio de NMF se redujo a 9,9% en 1994, frente a 52% en 1987, para luego subir ligeramente en 2000 hasta 12,9% en reacción a la crisis de México de 1995<sup>8</sup>. Los aranceles de las manufacturas siguieron una tendencia similar, registrándose una reducción del arancel medio hasta 11%

**Gráfico 11.2 Arancel promedio a las manufacturas en México, 1993-2000**  
(En porcentaje)



Fuente: López-Córdova (2002).

en 1994, frente a 57% en 1987, y posteriormente un leve aumento a 13,9% en 2000. Al igual que México, la liberalización comercial se intensificó con la firma de un acuerdo de comercio regional, el Mercosur, que trajo consigo una desreglamentación de la IED.

En el marco del Mercosur, el arancel intrarregional medio pasó de 59,5% en 1987 (un año después de firmarse el primer acuerdo entre Brasil y Argentina) a prácticamente cero en 2000 (gráfico 11.3), en tanto que las medidas de desreglamentación se hicieron extensivas a las empresas extranjeras, salvo en algunos sectores (como la inversión en los servicios de comunicación).

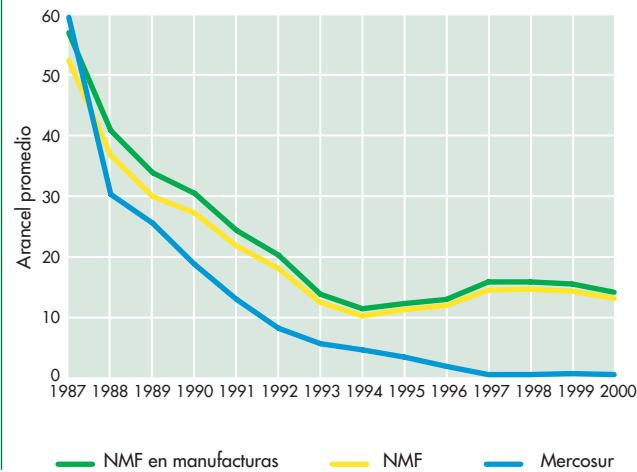
Estas modificaciones de política tuvieron un efecto profundo en los flujos comerciales y de inversión de ambos países. En México, tanto las importaciones como las exportaciones registraron un auge. En 1985-2000, la tasa anual media de aumento de las importaciones totales alcanzó un 16,3%, en tanto que el promedio de expansión de las exportaciones se situó en un nivel apenas inferior, 14,2%. La exportación de

<sup>6</sup> Véanse Ten Kate (1992) y López-Córdova (2001).

<sup>7</sup> Véase Dussel Peters, Paliza y Díaz (2002).

<sup>8</sup> Véase Kume, Piani y Bráz de Souza (2000).

**Gráfico 11.3 Arancel promedio sobre importaciones del Mercosur y de NMF en Brasil, 1987-2000**  
(En porcentaje)



Fuente: Kume, Piani y Bráz de Souza (2000) y Receita Federal para NMF. Estevadeordal, Goto y Sáez (2000) y Receita Federal para Mercosur.

manufacturas y el comercio intrarregional (TLCAN) fueron los factores determinantes del auge exportador. Durante el mismo período, la proporción de las manufacturas en las exportaciones totales aumentó de 27% en 1985 a 83% en 2000, en tanto que la del comercio exterior de México en el marco del TLCAN pasó de 78% a 83% (y la proporción de las exportaciones totales de 80% a 91%)<sup>9</sup>. Los flujos de IED también aumentaron rápidamente, alcanzando un nivel medio de US\$5.700 millones en 1989-93, frente a US\$2.600 millones en 1980-88. Durante el período inicial del TLCAN (1994-2000), los flujos de IED registraron un nuevo repunte, alcanzando un nivel medio de US\$14.500 millones (véase el Capítulo 10)<sup>10</sup>.

En Brasil, el auge del comercio exterior se limitó principalmente a las importaciones, que aumentaron a una tasa anual media de 13,8% durante 1990-2000, tras la liberalización. Las exportaciones también aumentaron pero a una tasa mucho menor de 5,8%. Los cambios en la composición de las exportaciones también fueron de alcance reducido: la proporción de las exportaciones totales atribuibles a las manufacturas pasó de 54% a 58% durante ese período. Las exportaciones al Mercosur, sin embargo, resultaron mucho más dinámicas, aumentando a una tasa anual de 16,8%, con lo cual la proporción de las exportaciones totales a los socios del acuerdo regional

pasó de 5,6% en 1990 a 14% en 2000 (y de 6% a 20% en el caso de las manufacturas). La proporción del comercio total de Brasil con el Mercosur siguió una tendencia semejante, con un aumento de 7% a 14% durante ese mismo período<sup>11</sup>. Los flujos de IED también reaccionaron en este nuevo régimen, pero sólo después de que se logró controlar la inflación en la segunda mitad de los años noventa<sup>12</sup>. Los flujos medios, casi US\$1.300 millones en 1980-94, ascendieron a US\$19.300 millones en 1995-2000.

En el gráfico 11.4 se resume el efecto de todos estos cambios en los flujos comerciales sobre el sector manufacturero de las dos economías. Cabe señalar tres cosas. Primero, los dos países se hallaban en situaciones muy diferentes cuando emprendieron la liberalización comercial. En 1985, el primer año de la liberalización comercial en México, el coeficiente de penetración de las importaciones en las manufacturas era de 9,3% (Weiss, 1999, no se indica en el gráfico), en tanto que en Brasil en el año equivalente (1989), esa cifra ascendía a 4,9%. En otras palabras, la sustitución de las importaciones fue mucho más pronunciada en Brasil. Segundo, aunque la penetración de las importaciones aumentó sustancialmente en ambos países, la "brecha de apertura" se mantuvo considerable y favoreció a México. Tercero, las razones de exportación (excluidas las exportaciones de México atribuibles a las maquiladoras) también registraron una tendencia al alza, aunque más inestable, en ambos países, pero la diferencia entre las dos tasas fue mucho más reducida que en el caso de la penetración de las importaciones y se mantuvo así a pesar de las discrepancias de los países en sus resultados de exportación<sup>13</sup>.

<sup>9</sup> Los datos sobre el comercio exterior de México son los del Banco de México ([www.banxico.org.mx](http://www.banxico.org.mx)). Salvo indicación contraria, las cifras incluyen el comercio de maquiladoras.

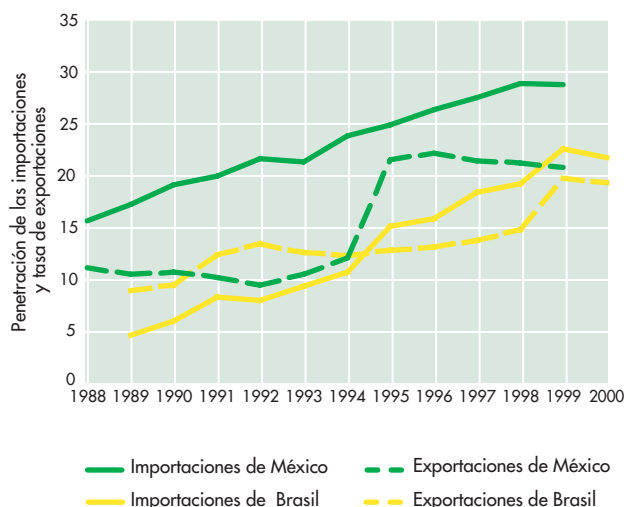
<sup>10</sup> Debido a cambios en la metodología, las cifras pre- y post-TLCAN no son estrictamente comparables. Véase el estudio de Dussel Peters, Paliza y Díaz (2002).

<sup>11</sup> Los datos sobre el comercio de Brasil proceden de Secex ([www.mdic.gov.br](http://www.mdic.gov.br)).

<sup>12</sup> Véase Pinheiro, Giambiagi y Moreira (2001).

<sup>13</sup> Entre 1990 y 2000, las exportaciones de manufacturas (definidas como los códigos CUCI 5-8, salvo el 68) de México y Brasil aumentaron, respectivamente, a una tasa anual media de 22% y 5,4%.

**Gráfico 11.4 Penetración de las importaciones y tasa de exportaciones en los sectores manufactureros de Brasil y México, 1988-2000**  
(En porcentaje)



Notas: La penetración de las importaciones se define como la razón de importaciones al consumo interno. La tasa de exportaciones se define como la razón de exportaciones sobre el PIB. Los datos de México no incluyen maquilas.

Fuente: Cálculos del BID basados en las encuestas manufactureras de IBGE e INEGI.

## Resultados de productividad

A la luz de la sustancial apertura económica de Brasil y México, cabría esperar que el efecto sobre la eficiencia económica en estos dos países podría cuantificarse. Sin embargo, es probable que la magnitud de dicho efecto varíe en cada país en función de diferencias en cuanto al entorno macroeconómico, la apertura inicial, la intensidad y alcance las reformas y la estrategia de integración regional, entre otros factores. Algunos de estos factores son especialmente pertinentes. Por ejemplo, como ya se mencionó, México se caracterizaba por una apertura considerablemente mayor que Brasil cuando adoptó la nueva política comercial. Podía sostenerse, por lo tanto, que la apertura comercial beneficiaría relativamente más a Brasil. Por consiguiente, es posible que en los primeros años de reforma la productividad haya aumentado más rápidamente en Brasil que en México.

Por otra parte, con respecto a la intensidad y al alcance de las reformas, no cabe duda de que México, a juzgar por sus niveles arancelarios e indicadores comerciales, adoptó una estrategia mucho

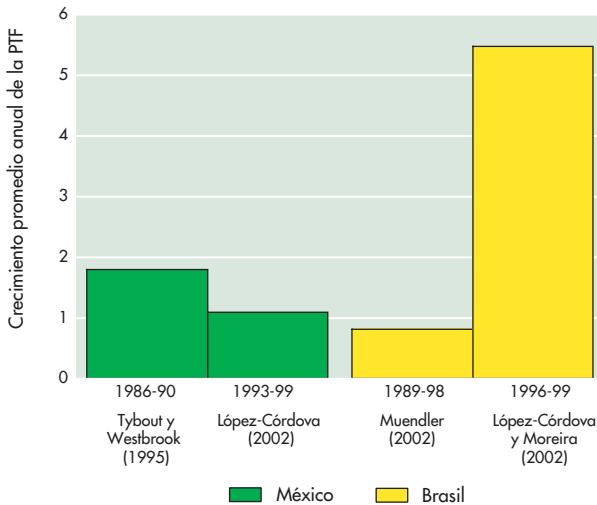
más ambiciosa que Brasil para obtener las ventajas derivadas del comercio exterior. Ello se observa, por ejemplo, en la opción de establecer un acuerdo de integración regional norte-sur. Al vincular su economía con las de Estados Unidos y Canadá, y dadas las diferencias en cuanto a magnitud y recursos, México se aproximó más a reproducir un régimen de libre comercio a nivel multilateral que Brasil en el marco del Mercosur. Al agrupar países de tamaño limitado con recursos similares, era inevitable que el Mercosur reportaría incrementos (o pérdidas) de productividad derivadas del comercio mucho más limitados, al menos si esos incrementos se consideraban como una meta en sí. Por lo tanto, si aceptamos que las ventajas de la integración contrarrestan los costos, es razonable suponer que México obtuvo mejores resultados en cuanto a productividad, o al menos obtuvo mayores ventajas derivadas del comercio, que Brasil.

Para poder comprender esas posibilidades primero hay que examinar la evolución de la productividad en ambas economías. El análisis de la siguiente sección se apoya, por lo tanto, en datos de empresas manufactureras de Brasil y México (en el apéndice se explica la metodología utilizada)<sup>14</sup>.

En el gráfico 11.5 se presentan los índices agregados de la productividad total de los factores (PTF) de los sectores manufactureros de Brasil y México durante sus respectivos períodos de liberalización comercial. Para ambos países se indican dos estimaciones elaboradas a partir de datos de empresas de dos períodos distintos, utilizando metodologías similares: en el caso de Brasil, la de Muendler (2002), que abarca la mayor parte del período de liberalización (1989-98), y las estimaciones del presente capítulo, que se refieren a la segunda mitad de los años noventa (1996-99); para México, se emplea Tybout y Westbrook (1995), que abarca el período de liberalización no preferencial en ese país (1986-90), y las estimaciones del presente capítulo que abarcan principalmente el

<sup>14</sup> En el caso de Brasil, se utilizaron datos sobre empresas; para México los datos se refieren a plantas manufactureras. En el texto el término "empresa" se emplea indistintamente. La muestra de plantas mexicanas que se utilizó para elaborar la estimación no incluye las maquiladoras. Las cifras de la productividad de Brasil son del estudio de López-Córdova y Moreira (2002), en tanto que las de México proceden de López-Córdova (2002).

**Gráfico 11.5** Crecimiento promedio anual de la productividad total de los factores (PTF) en el sector manufacturero después de la liberalización comercial: Brasil y México (En porcentaje)



período del TLCAN. Aunque esta comparación debe interpretarse con cautela porque las metodologías son similares, aunque no idénticas, los resultados parecen indicar que el aumento de la productividad en México fue mayor durante el primer período no preferencial que en el período regional. Una posibilidad es que los cambios de política fueron más radicales en el primer período y, por lo tanto, la mayor parte de los efectos de nivel se produjeron en esos años. Una segunda posibilidad es que otros factores al margen de la política comercial, como la crisis del peso de 1994-95, tuvieron repercusiones distintas en los dos períodos.

En el caso de Brasil, la estimación correspondiente a 1989-98 parece indicar que en ambos períodos el aumento de productividad fue positivo pero significativamente menor que en México, lo cual parecería confirmar la tesis anterior acerca de la ambiciosa estrategia adoptada por México. Sin embargo, las estimaciones de la segunda mitad de la década apoyan el argumento de que las condiciones iniciales eran distintas, ya que la tasa de aumento de la productividad supera con creces la de México durante el período del TLCAN y debe considerarse alta incluso utilizando como referencia la tasa de crecimiento de la PTF del 3% o más registrada en el Sudeste Asiático. Puesto que la mayoría de los cambios radicales de la

política comercial, y los del Mercosur, se produjeron en la primera parte de la década, es posible que el estancamiento y la inflación registrados durante la mayor parte de la primera mitad de la década hayan sido una carga significativa para la productividad de Brasil, sobre todo en cuanto a los incrementos derivados del comercio. Asimismo, ello subraya las dificultades que surgen al analizar los efectos de la integración si no se aíslan otros factores pertinentes.

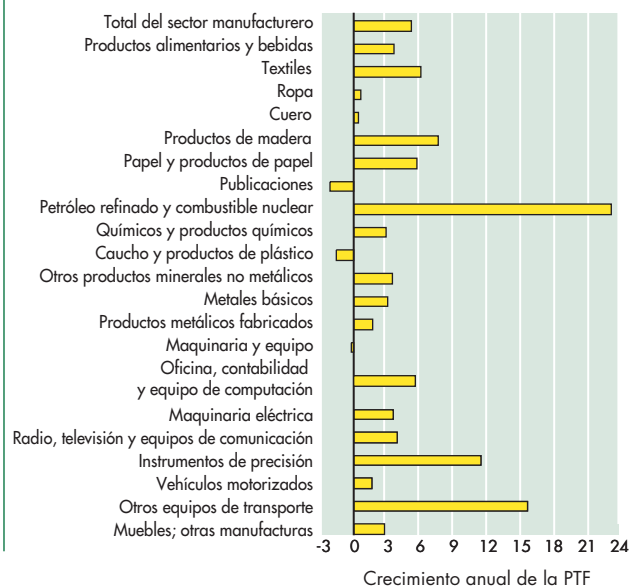
Antes de examinar más detenidamente los vínculos entre el comercio y la productividad de estos dos países, valdría la pena analizar las cifras agregadas para determinar, en primer lugar, en qué medida la orientación del comercio está correlacionada con el aumento de productividad en el sector manufacturero y, segundo, la importancia relativa de los aumentos intraempresariales de la productividad con respecto a los que son intra- e intersectoriales.

*La PTF según la orientación del comercio.* Los gráficos 11.6a y b, basados únicamente en las estimaciones del presente capítulo, demuestran que hubo grandes discrepancias en la evolución de la productividad entre los sectores manufactureros de estos dos países. En la medida en que otorga distintos tratamientos a los sectores, la política comercial podría ser uno de los factores claves de esta variación. Como primera aproximación para evaluar esa posibilidad, en los gráficos 11.7a y b los resultados de la PTF se diferencian de acuerdo con las características de los sectores o las empresas. Al margen de las características específicas de estas últimas, cabría esperar que, dentro de un régimen comercial más liberal, los sectores más expuestos a la competencia de bienes importados, o que participan más activamente en los mercados externos, obtendrían mejores resultados que los de bajo volumen comercial.

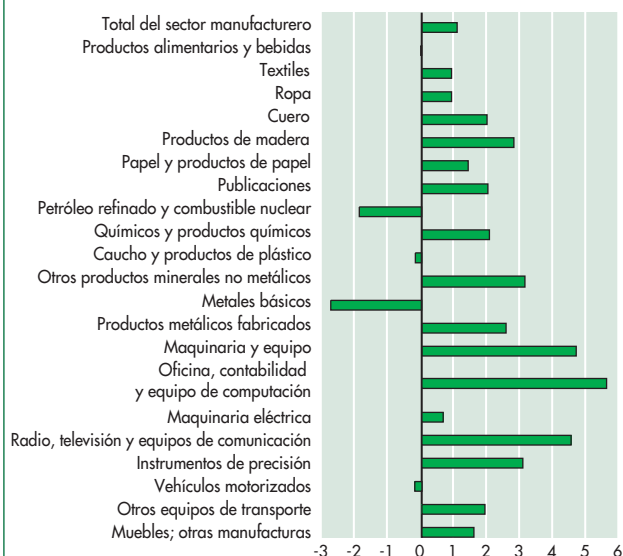
Los gráficos 11.7a y b respaldan de cierto modo la hipótesis de que la disciplina de la importación es un factor importante del aumento de la productividad<sup>15</sup>. En Brasil, la tasa anual de aumento de la pro-

<sup>15</sup> Los sectores que compiten con las importaciones y los sectores exportadores se definen, respectivamente, como sectores en que la penetración de las importaciones o la razón entre las exportaciones y el producto son mayores que la mediana del conjunto del sector manufacturero. Los sectores de bienes no comerciables abarcan los que no compiten con las importaciones ni exportan.

**Gráfico 11.6a Productividad total de los factores en Brasil, 1996-1999**  
(En porcentaje)



**Gráfico 11.6b Productividad total de los factores en México, 1996-1999**  
(En porcentaje)



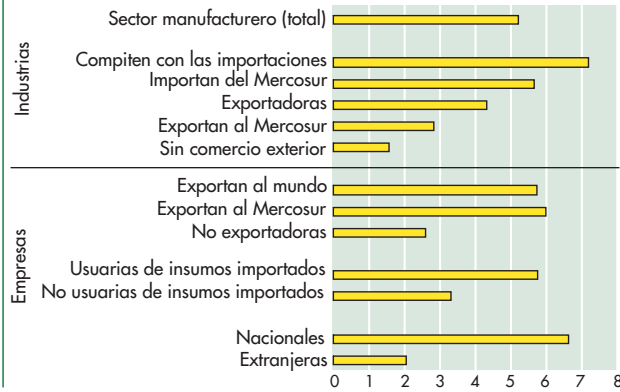
Fuente: López-Córdova y Moreira (2002).

ductividad en sectores que compiten con las importaciones fue mayor que en el conjunto del sector manufacturero, y en 1996-99 ascendió a 7,2%. Los resultados de sectores que compiten con las importaciones de Mercosur también fueron superiores a la media, aunque en menor medida que los del conjunto de los sectores que compiten con las importaciones. En México, los sectores que compiten con las importaciones también fueron los que obtuvieron los mejores resultados, con una tasa anual de aumento de la productividad de 4,2% en 1993-99. En segundo lugar figuran los sectores que compiten con las importaciones de América del Norte. Los sectores de exportación de ambos países registraron tasas anuales de aumento de la productividad menos altas: 4,3% en Brasil y 1,6% en México. Pese a que en Brasil la tasa de crecimiento de los sectores de exportación fue inferior a la media del sector manufacturero, sobre todo en el caso de las exportaciones al Mercosur, no sucedió lo mismo en México, donde los sectores de exportación regional e internacional registraron una tasa de expansión similar o superior a la media del sector manufacturero.

Es posible que la menor tasa de crecimiento relativo de los sectores de exportación en ambos países se deba a que la participación en los mercados extranjeros exige un cierto grado de eficiencia de los productores, dejándoles poco margen para lograr incrementos adicionales de la productividad. No obstante, los mejores resultados relativos de los sectores de exportación de México posiblemente sean reflejo del auge exportador durante el período posterior al TLCAN, fenómeno que Brasil no pudo duplicar en el marco del Mercosur. Sin embargo, el contraste quizás más notorio en los gráficos 11.7a y b es el de los sectores con pocos vínculos comerciales cuyos resultados fueron deficientes en ambos países.

*Incrementos intraempresariales y por reasignación.* Otra forma de analizar las cifras globales es desagregando la variación anual de la PTF en tres efectos: el incremento intraempresarial (es decir, la variación de la productividad como consecuencia de innovaciones tecnológicas o de gestión en las empresas); la reasignación o rotación intrasectorial debido a oscilaciones en la participación de mercado entre empresas de baja y alta productividad del mismo sector, y la reasignación intersectorial que indica la variación de la PTF atribuible a modificaciones en la

**Gráfico 11.7a** Crecimiento anual de la productividad total de los factores por industria o características de la planta en Brasil, 1996-1999 (En porcentaje)

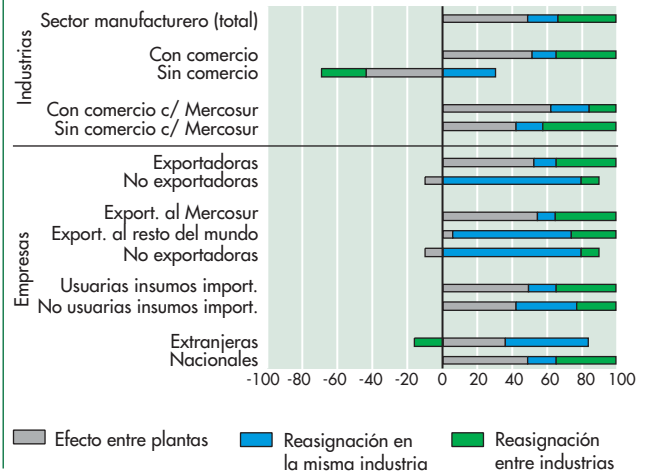


**Gráfico 11.7b** Crecimiento anual de la productividad total de los factores por industria o características de la planta en México, 1996-1999 (En porcentaje)

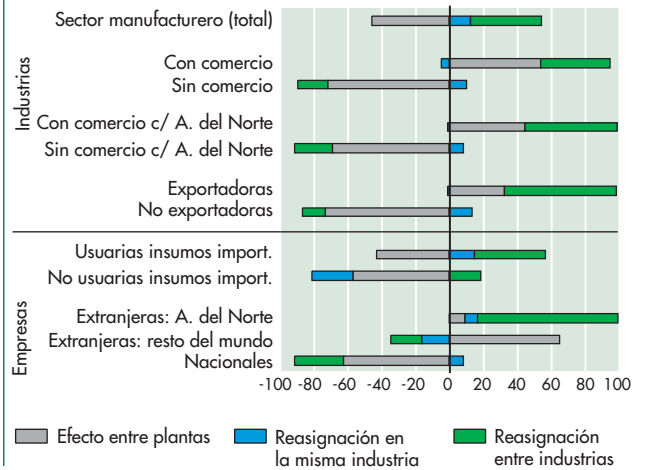


Fuente: López-Córdova y Moreira (2002).

**Gráfico 11.8a** Descomposición de la productividad en Brasil (En porcentaje de participación)



**Gráfico 11.8b** Descomposición de la productividad en México (En porcentaje de participación)



Fuente: López-Córdova y Moreira (2002).

composición de la producción manufacturera (si, por ejemplo, aumenta la participación del sector automotor y se reduce la del sector textil). En el apéndice se explica en mayor detalle el método de desagregación.

Los resultados de los gráficos 11.8a y b indican que en ambos países los efectos de reasignación, sobre todo entre un sector y otro, fueron un factor

importante del aumento de la productividad. En Brasil, un 51% del aumento total de la productividad fue atribuible a la reasignación, en tanto que la reasignación entre un sector y otro explica un 63% del incremento total por reasignación. En México, la magnitud de estos efectos fue incluso más pronunciada y representa por un amplio margen la mayor parte del aumento

de la PTF. Al igual que en Brasil, la mayor parte del aumento por reasignación fue atribuible a variaciones en la composición de la producción manufacturera. Si bien estas modificaciones no pueden atribuirse directamente al comercio basándose únicamente en la información presentada, parecen indicar claramente que, primero, el comercio posiblemente desempeñó una función en el remplazo de empresas de baja productividad por empresas de mayor productividad. En segundo lugar, como atestiguan los aumentos por reasignaciones intersectoriales —especialmente importantes en los sectores más expuestos al comercio (sectores de bienes comerciables)— el desplazamiento de sectores con rendimientos crecientes y de acumulación de conocimientos por las importaciones posiblemente no sea significativo o, al menos, no lo suficiente como para contrarrestar los aumentos debido a ventajas comparativas o rendimientos a escala.

Cuando los sectores se agrupan en función de la orientación comercial, se destaca que en ambos países los sectores de bienes comerciables representaron casi la totalidad del aumento de la PTF y del aumento intraempresarial. Asimismo, ese desglose apunta a la importancia relativa de los acuerdos regionales en ambos países. Aunque es sumamente difícil separar los efectos regionales de los que son extrarregionales, el TLCAN parece haber ejercido una función central en México, explicando prácticamente todos los aumentos de la PTF y las mejoras intraempresariales, en tanto que el Mercosur parece haber tenido un papel menos destacado en Brasil (representó un 33% del aumento total de la PTF)<sup>16</sup>.

### Vínculos entre la integración y la productividad

Si bien los gráficos 11.7 y 11.8 son sumamente indicativos de que existen vínculos positivos entre la liberalización comercial y el aumento de la productividad, no son suficientes como para concluir que la política comercial, o que el comercio en sí, explica las discrepancias de los resultados sectoriales o las mejoras intraempresariales o intra e intersectoriales. De hecho, establecer esa vinculación es bastante difícil porque una serie de acontecimientos afectaron a las economías de los dos países en el mismo período: desde la devaluación del peso mexicano en diciembre de 1994

y del real brasileño en 1999, hasta la rápida tasa de aumento de la productividad en Estados Unidos y la crisis financiera de Asia en la segunda mitad de la década. A fin de proporcionar indicios más convincentes de la medida en que la liberalización comercial, ya sea regional o de otro tipo, ha tenido un efecto positivo en la productividad, a continuación analizaremos la evidencia econométrica. Este análisis tiene por objeto aislar el comercio y la IED de los otros factores que inciden en la eficiencia del sector manufacturero. Algunos de estos factores se refieren a características específicas de las empresas, como su edad y tamaño, en tanto que otros reflejan características de un determinado sector y condiciones macroeconómicas ajenas al control de las empresas. Estos últimos factores abarcan, entre otros, la concentración de la producción industrial (ya sea entre una empresa y otra o a nivel regional), las fluctuaciones cambiarias que afectan la demanda y la oferta externas, y las variaciones del consumo interno a lo largo del ciclo económico. En el apéndice se describe el enfoque econométrico empleado en este análisis.

*La disciplina de la importación.* En el cuadro 11.1 se resumen los principales resultados del análisis econométrico de la liberalización comercial en Brasil y México. El primer resultado es que la mayor competencia de bienes extranjeros, consecuencia de la eliminación de los derechos de importación, tuvo un efecto sustancial y positivo en la eficiencia productiva. En el caso de Brasil, Muendler (2002) examina la política comercial aplicada en 1986-98 y llega a la conclusión de que en una gran muestra de empresas manufactureras, los aranceles están inversamente correlacionados con la variación de la PTF. Aunque el autor centra su análisis en la liberalización comercial unilateral que emprendió Brasil, el período examinado coincide con la creación del Mercosur. El autor sostiene que una reducción de 10 puntos de los aranceles habría aumentado la PTF (en valores logarítmicos) en 2,8%. Asimismo, asevera que la penetración de las importa-

<sup>16</sup> Los sectores que comercian en el marco del Mercosur y el TLCAN se definieron como los que tienen razones de penetración de las importaciones, y de exportación, en el cuarto cuartil de su distribución. Aunque esta definición significa que los mercados regionales son importantes para esos sectores, no elimina la duplicación con sectores que comercian en mercados extrarregionales.

**Cuadro 11.1 Productividad de la empresa e integración en Brasil y México: Resumen de la evidencia econométrica**

Canal	País			
	Brasil		México	
	Nivel de PTF	Crecimiento de PTF	Nivel de PTF	Crecimiento de PTF
<b>Competencia de las importaciones</b>				
Eliminación del arancel	n.d.	Positivo	Positivo	Positivo
Penetración de las importaciones	n.d.	Positivo	Positivo	Positivo
<b>Inversión extranjera directa (IED)</b>				
Propiedad extranjera de la empresa	Positivo		Positivo	
Propagación de conocimiento y encadenamientos				
<i>Al interior de la industria</i>	0	0	Negativo	0
<i>A través de encadenamientos hacia atrás</i>	Positivo	0	Positivo	Positivo
<i>A través de encadenamientos hacia adelante</i>	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
Efecto neto	0	0	Positivo	Positivo
<b>Actividad exportadora</b>				
Status de exportador	n.d.	0	n.d.	Negativo
Exportaciones/ventas	n.d.	Positivo	n.d.	0
Exportaciones Mercosur/ventas	n.d.	0	n.d.	n.d.
Acceso preferencial al mercado de EE.UU.	n.d.	n.d.	Positivo	0
<b>Insumos importados</b>	Negativo	0 ó positivo	Positivo	Negativo

Notas: Ver apéndice de este capítulo para detalles de las estimaciones.  
n.d.: no disponible.

Fuentes: Muendler (2002), López-Córdova y Moreira (2002), y López-Córdova (2002).

ciones explica una buena parte del aumento de la tasa de crecimiento de la PTF.

Análogamente, el caso de México entre 1993 y 1989 confirma que los aranceles tienen un efecto negativo sobre el nivel y la tasa de crecimiento de la productividad. Puesto que los aranceles que se aplican al resto del mundo también inciden en la productividad, deben tenerse en cuenta todos los derechos mexicanos y no solo los que se aplican a los bienes procedentes de América del Norte<sup>17</sup>. Sin embargo, en el análisis anterior se planteó que el TLCAN fue, por un amplio margen, el principal factor de las variaciones arancelarias en México en los años noventa. En términos cuantitativos, y como se desprende de las estimaciones del apéndice, la reducción de 10 puntos de los derechos de importación en 1993-99 representaría un aumento de entre 5% y 9% de la productividad total de los factores. Puesto que la productividad aumentó aproximadamente 7% durante el período, las estimaciones parecen indi-

car que la reducción de los aranceles durante los seis primeros años del TLCAN contribuyó significativamente a la tasa media de crecimiento del sector, contrarrestando otros factores que incidieron negativamente en la productividad en los años noventa. Además, la eliminación de los aranceles mexicanos también redundó positivamente en el crecimiento de la productividad, observándose que una reducción de 10 puntos del derecho de importación dio lugar a un aumento de entre 10,5% y 13% de la tasa de crecimiento. Por último, la mayor presencia de los bienes extranjeros en el mercado mexicano, medida en función de la razón entre las importaciones y el producto, también tuvo un efecto sustancial sobre la productividad.

<sup>17</sup> Los derechos agregados de México se calculan como el promedio de las tasas preferenciales y no preferenciales ponderadas en función del comercio.

*Economías de escala y el aprendizaje por medio de la exportación.* Como ya se dijo, la integración mundial y regional también puede traducirse en una mayor eficiencia debido a los efectos de economías de escala y del aprendizaje que crean las mayores oportunidades de exportación al ampliarse el mercado. Tanto en Brasil como en México, la proporción de empresas manufactureras en los mercados mundiales aumentó en los años noventa: de 39% en 1996 a 44% en 1999 en el caso de Brasil, y en México de 28% a 43% durante 1993-99<sup>18</sup>. Al mismo tiempo, en ambos países aumentó el volumen de exportación como proporción del producto de las empresas: en Brasil de 11,6% a 16,9% durante 1996-99, y en México de 14,6% en 1993 a 27,6% en 1999. En Brasil, la proporción de empresas que exportaban a otros países del Mercosur también aumentó, de 28% a 32%. Aunque los datos disponibles sobre México no indican el destino de las exportaciones, hay motivos para pensar que el margen preferencial de los productos mexicanos que ingresaron al mercado de Estados Unidos como consecuencia de la eliminación progresiva de los aranceles en el marco del TLCAN ha incrementado las posibilidades de que una empresa manufacturera se convierta en un exportador<sup>19</sup>.

¿Puede sostenerse que la actividad de exportación ha incrementado la productividad de las empresas manufactureras de Brasil y México? Como se desprende de los gráficos 11.7a y b, en ambos países los exportadores parecen haber registrado una mayor tasa de aumento de la productividad que las empresas no exportadoras. En Brasil, los exportadores al Mercosur registraron una tasa de aumento de la PTF incluso mayor. A continuación se examina en qué medida estos resultados siguen siendo válidos cuando se someten al análisis econométrico más riguroso que se describe en el apéndice.

Consideremos primero el caso del TLCAN. Un aumento del margen preferencial de que gozan los exportadores mexicanos en el mercado de Estados Unidos con respecto a los competidores del resto del mundo parece indicar que el TLCAN habría creado oportunidades de exportación para los productores mexicanos que, a su vez, habrían dado lugar a un aumento más rápido de la productividad. La otra posibilidad es que el acceso preferencial al mercado de Estados Unidos redujo los incentivos de las empresas

manufactureras mexicanas para incrementar su eficiencia. No obstante, los resultados econométricos indican que un aumento del margen arancelario a favor de los bienes mexicanos en el mercado de Estados Unidos está positivamente relacionado con un aumento de la productividad. Un incremento de un punto de la tasa arancelaria preferencial aplicada a los productores mexicanos se traduce en un aumento de 0,5% de la tasa de crecimiento de la productividad (véase el cuadro 2 del apéndice).

Esa conclusión difiere de los resultados de otros autores, quienes no observan una relación causal entre las exportaciones y el aumento de la productividad, y hace pensar que las empresas que consiguen penetrar los mercados extranjeros son las que tienen una productividad alta. Antes de analizar esta cuestión más detenidamente, cabe preguntarse si en Brasil y México el aumento de la productividad de los exportadores es mayor que el de las empresas no exportadoras<sup>20</sup>. La información empírica de que se dispone al respecto es ambigua<sup>21</sup>. En las empresas manufactureras de Brasil la tasa de aumento de la PTF parece estar positivamente correlacionada con la razón entre las exportaciones y las ventas, observándose que un incremento de la razón exportación/ventas de un 1% se traduce en un aumento anual de la productividad del orden de 0,1%. A diferencia de lo que se constata en los resultados de los gráficos 11.7a y b, las exportaciones al Mercosur no parecen ofrecer un estímulo adicional a la productividad. No obstante, en el caso de los productores mexicanos, son pocos los factores que hacen pensar que las exportaciones incrementan la productividad. En realidad, como se desprende del estudio de Bernard y Jensen (2001) basado en datos

<sup>18</sup> Estos porcentajes se refieren a la proporción de exportadores de una muestra de empresas manufactureras de Brasil y México que presenta un sesgo hacia empresas de tamaño mediano y grande. Las cifras correspondientes para el conjunto de las empresas manufactureras serían más bajas.

<sup>19</sup> Este resultado procede de un análisis econométrico en que se estimó la probabilidad de que una fábrica sea un exportador. El margen preferencial de que gozan los bienes mexicanos en el mercado Estados Unidos está positivamente correlacionado con la probabilidad de exportación.

<sup>20</sup> En Bernard y Jensen (2001) se realiza un análisis de este tipo con datos de Estados Unidos.

<sup>21</sup> Véanse los cuadros 1 y 2 del apéndice.

sobre Estados Unidos, el hecho de que un productor mexicano sea un exportador parece incluso reducir su tasa de crecimiento de la productividad. Al igual que en ese estudio, sin embargo, en nuestro análisis anterior relativo al gráfico 11.8 se sostiene que la reasignación de los recursos hacia empresas exportadoras constituye un cauce importante del aumento de la productividad observado a escala sectorial.

*Importación de insumos.* La mayor disponibilidad de insumos intermedios de calidad mundial posiblemente sea otro factor que explique por qué la integración de Brasil y México podría traer consigo un aumento de la eficiencia en el sector manufacturero. Entre 1996 y 1999, la proporción de empresas brasileñas que empleaban insumos importados aumentó ligeramente, de 31,4% a 33,7%, y los insumos importados pasaron a representar un 23,2% del costo en materiales, frente a un 22,7%. En México, el uso de insumos importados parece haber aumentado más rápidamente: en 1999 estos insumos representaban un 32,5% del costo total de producción no salarial frente a 27% en 1993. Durante ese período de siete años, la proporción de empresas que emplearon insumos importados aumentó de 51,5% a 55%.

¿Hay razones para pensar que el mayor uso de insumos importados favoreció el aumento de la productividad? De los gráficos 11.7a y b se desprende que, si bien en Brasil los usuarios de insumos importados observaron un aumento más rápido de la productividad, en México sucedió lo contrario. Un examen más detenido de los datos sobre Brasil y México utilizando técnicas econométricas revela que, en el mejor de los casos, el efecto sobre la productividad es reducido. Muendler (2002), por ejemplo, sostiene que los insumos externos contribuyeron muy poco al aumento de la PTF del sector manufacturero de Brasil en el período 1986-98. Es incluso posible que la utilización de insumos importados haya tenido un efecto negativo sobre el aumento de productividad (véanse los cuadros 1 y 2 del apéndice). Según Muendler (2002), ello puede suceder si las empresas no logran ajustar sus operaciones al mismo tiempo que incrementan su uso de bienes intermedios importados, con lo cual terminan sin poder asignar estos insumos importados de mayor costo a usos apropiados. En el caso de México, los insumos importados incidieron positivamente en el nivel de la productividad, aunque

en términos cuantitativos ese efecto fue bastante reducido. Las estimaciones parecen indicar que en México el aumento de 5,5% en el uso de insumos externos entre 1993 y 1999 dio lugar a un incremento de la PTF de entre 0,2% y 0,3% a lo largo de ese período.

*El cauce de la IED.* Más allá de los efectos comerciales que hemos examinado hasta ahora, cabe determinar si la mayor afluencia de IED ha tenido algún efecto sobre la productividad en Brasil y México. En los gráficos 11.7a y b se comparan los diferenciales del aumento de la PTF entre los productores internos y externos. Si bien en México la tasa de aumento de la productividad de las empresas extranjeras, sobre todo las de Canadá y Estados Unidos, fue mayor que la de los productores nacionales, las empresas manufactureras de Brasil registraron una tasa de crecimiento de la PTF incluso mayor en relación a las empresas extranjeras. Sin embargo, una vez que se tienen en cuenta las variaciones de la productividad de sectores y empresas de distinto tamaño, los resultados de Brasil son totalmente diferentes: las empresas extranjeras superaron a las empresas nacionales en cinco puntos porcentuales, en tanto que en México las empresas extranjeras se mantuvieron en el primer lugar.

Los mejores resultados que obtuvieron los productores extranjeros en México y Brasil hacen pensar que es posible que su presencia cada vez mayor en esos países haya tenido un efecto positivo sobre el aumento de la productividad. El efecto de la IED podría haber sido reflejo de una combinación de los efectos de entrada, de competitividad, y de conocimientos y encadenamiento analizados anteriormente. Determinar la contribución que tuvo cada uno de estos efectos es una tarea monumental que resulta prácticamente imposible. Sin embargo, a partir de datos sobre la propiedad de las empresas y la composición de sus costos y demanda (véase el apéndice), se pudo estimar al menos una parte del efecto global de la IED sobre la productividad, y evaluar en qué medida el efecto de la IED fue más pronunciado para los competidores de las empresas extranjeras (efectos intrasectoriales) o sus clientes y proveedores (efectos intersectoriales).

Los resultados indican que los efectos intrasectoriales en Brasil fueron mínimos, pero que en México redujeron el nivel de productividad. En ambos países, sin embargo, la tasa de aumento de la pro-

ductividad no se vio afectada. En cambio, las empresas extranjeras tuvieron un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el nivel de la productividad de los compradores de sus productos en los dos países. En México sucede lo mismo con la eficiencia de los proveedores de las empresas extranjeras, en tanto que en Brasil el efecto fue negativo. En cuanto a las tasas de aumento de la productividad, el efecto en México sobre los compradores y los proveedores de las empresas extranjeras fue positivo, mientras que en Brasil, únicamente los efectos sobre los proveedores fueron estadísticamente significativos e incidieron negativamente en el aumento de la productividad.

A fin de comprender mejor el efecto cuantitativo de estos resultados, supongamos que la producción de las empresas extranjeras aumenta en 1 punto porcentual como proporción de la producción total del sector al que pertenecen estas empresas y el de los compradores y proveedores de las mismas. Puesto que los efectos intrasectoriales son negativos, la productividad de las empresas manufactureras mexicanas se reduciría en un 0,5%<sup>22</sup>. El efecto de la IED sobre los compradores de los productos incrementaría la productividad en 0,7% en Brasil y en 1,1% en México. Por último, el efecto sobre los proveedores daría lugar a una reducción del 0,4% de la productividad en Brasil y a un aumento del 0,4% en México. Cuando se analiza el efecto agregado de estos factores opuestos, se observa que el efecto neto de la IED sobre la productividad de las empresas brasileñas no es estadísticamente significativo, y que en México la IED tiene un efecto positivo neto que indica que existe una relación uno a uno, en términos de puntos porcentuales, entre la IED y la PTF.

## CONCLUSIONES

La teoría económica sostiene que la integración puede traer consigo aumentos de la productividad, ya sea por medio del comercio exterior o la inversión extranjera. Esta posibilidad reviste especial importancia para una región que, salvo pocas excepciones, ha acumulado un historial muy deficiente en materia de productividad y ha enfrentado grandes dificultades en las últimas décadas para recuperar la senda del crecimiento sostenible. Tanto la integración mundial como

regional pueden traducirse, según la teoría, en aumentos sustanciales de la productividad. Puesto que abarca mercados más grandes y una gama más amplia de ventajas comparativas, la integración mundial ofrece mejores ventajas potenciales. La integración regional, en cambio, puede constituir una estrategia intermedia para la transición hacia la integración mundial al acelerar las negociaciones, reducir los costos de ajuste y ofrecer salvaguardias contra los riesgos que plantea la integración.

Tras más de una década de aplicarse políticas en pro del comercio exterior en la región, la información empírica que se ha acumulado sobre la pertinencia de las ventajas relacionadas con la productividad sigue siendo bastante incompleta. Con pocas excepciones, los indicadores que miden la productividad global del conjunto de la economía presentan un panorama bastante sombrío en que la tasa de crecimiento de la productividad es baja o incluso negativa. No obstante, el análisis del sector manufacturero, con creces el más afectado por la integración de la región, evoca un cuadro distinto y más optimista que hace pensar que posiblemente las ventajas no se han hecho extensivas a los sectores de los bienes no comerciables de la economía. En todo caso, este tipo de análisis sectorial, basado en datos más fiables a nivel planta, abarca solo un pequeño grupo de países de la región y, por lo tanto, ofrece pocas bases para la generalización.

Contra este telón de fondo en que las pruebas son escasas, los estudios de caso sobre Brasil y México arrojan luz sobre los vínculos más generales entre la productividad y la integración, y sobre los matices de las distintas estrategias de integración regional. Los resultados indican que en ambos países la tasa de aumento de la productividad en el sector manufacturero fue positiva, contrariamente a la tendencia observada hasta los años ochenta. Los dos países también presentan tres características más en común. En primer lugar, la composición del producto no dio muestras de modificaciones que indicarían pérdidas debido a economías de escala o un deterioro en los sectores que generan conocimientos. Segundo, y en consecuencia, ambos países experimentaron efectos de reasignación

<sup>22</sup> Cabe recordar que los efectos secundarios intrasectoriales en Brasil son mínimos.

a los que puede atribuirse la mayor parte el aumento de la productividad. Tercero, en cuanto a pruebas directas de los vínculos entre el comercio y la productividad, la disciplina de las importaciones resultó ser el efecto predominante. Los datos sobre los efectos del aprendizaje por medio de la exportación y los derivados de la IED variaron entre un país y otro, pero al parecer desempeñaron una función secundaria, tanto en Brasil como en México. En los datos sobre Brasil se observaron indicios de aprendizaje por medio de la exportación, pero no así en el caso de México, pese a su mayor orientación económica hacia el exterior y al auge de las exportaciones en los años noventa. Con respecto a la IED, en México las empresas extranjeras parecen haber tenido un efecto positivo sobre sus compradores y proveedores, pese al menor contenido local y la mayor orientación exportadora que caracteriza a la industria mexicana, en tanto que en Brasil, el efecto global de las empresas extranjeras no fue estadísticamente significativo y al parecer los únicos beneficiados fueron los compradores de bienes producidos por dichas empresas.

Con respecto a la estrategia de integración regional, el enfoque más enérgico de México en el marco del TLCAN parece haber dado buenos resultados, al menos en lo que se refiere a la productividad. Las reducciones arancelarias otorgadas en virtud del tratado habrían tenido un efecto positivo considerable en la productividad, al que se suman aumentos sustanciales conseguidos durante el período de liberalización no preferencial. Como sostiene la teoría, las diferencias en cuanto al costo de la mano de obra de los países miembros del TLCAN parecen haber limitado el riesgo de perturbaciones perjudiciales de sectores con rendimientos crecientes y de uso intensivo de conocimientos.

Por otra parte, no se dispone de pruebas suficientes como para sostener que el enfoque comercial más prudente adoptado por Brasil en el marco del Mercosur haya sido errado. El hecho de que la liberalización preferencial y no preferencial se emprendieron en forma simultánea dificulta enormemente la tarea de separar los efectos regionales de los no regionales. Lo que sí puede sostenerse, sin error demasiado por el

lado de la especulación, es que la mayor parte del aumento de la productividad en Brasil durante este período fue resultado de la liberalización no preferencial, puesto que el Mercosur en ningún momento representó más de un 17% del comercio total del país. Ello no sorprende dado el tamaño relativo y los recursos de los países socios de Brasil en el acuerdo regional. Al respecto, la falta de pruebas apunta a que el comercio en el Mercosur generó aumentos de la productividad derivados del aprendizaje por exportación, pero que esas ventajas no habrían sido distintas de las que reportaron las exportaciones al resto del mundo. Considerando los límites de las ganancias en productividad generadas por el Mercosur, la importancia del efecto de la disciplina de la importación y el hecho de que la productividad sólo empezó a aumentar significativamente en la segunda mitad de los años noventa, es tentador postular que Brasil habría obtenido mejores resultados si hubiese adoptado un enfoque de integración más enérgico, un enfoque que no hubiese excluido el Mercosur sino que habría ido más lejos para obtener mayores ventajas comerciales.

Al margen de las consideraciones estratégicas y las que son contrarias a la realidad, en última instancia parecería que tanto Brasil como México consiguieron importantes aumentos de la productividad por medio de la integración. Es quizás demasiado temprano para saber en qué medida estos aumentos fueron "efectos de nivel" o "de crecimiento" o si "los shocks de la integración" se traducirán en el mismo tipo de aumento rápido y sostenible de la productividad a largo plazo observado en el Sudeste Asiático. En gran medida ello dependerá de los efectos a largo plazo de la disciplina de la importación sobre la tasa de innovación de los países. En todo caso, no sería realista esperar que la integración pueda resolver todos los problemas. En cuanto al establecimiento de un entorno macroeconómico estable y la inversión en educación, capacidad tecnológica e instituciones –todos componentes clave del aumento de la productividad– ambos países (por no decir toda la región) siguen estando atrasados con respecto a sus homólogos del Sudeste Asiático.

## APÉNDICE METODOLOGÍA EMPÍRICA

En el presente apéndice se describen y se resumen brevemente las conclusiones del análisis sobre el efecto de la integración en Brasil y México sobre la productividad total de los factores en el sector manufacturero<sup>1</sup>. El análisis subyacente se basa en datos de empresas y plantas, lo cual plantea una serie de dificultades pero al mismo tiempo permite a los investigadores elaborar estimaciones de la productividad de mejor calidad.

*Metodología.* En el análisis se aplica el algoritmo propuesto por Olley y Pakes (1996) para tener en cuenta problemas de simultaneidad y de selección muestral en la estimación de los parámetros de una función de producción Cobb-Douglas en que los insumos son la mano de obra (calificada y no calificada), la materia prima y el capital, y el producto es la variable dependiente. Se estimaron distintas funciones de producción para ocho sectores manufactureros (correspondientes a los sectores 31 hasta 38 inclusive de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, revisión 2). Posteriormente, la productividad se definió como la producción no atribuible a los insumos recién señalados.

Las tasas agregadas de aumento de la productividad de los gráficos 11.6 y 11.7 se calcularon como el aumento medio de la productividad de las empresas, ponderado en función del producto, descartando las colas del 1% inferior y superior de la distribución de la PTF correspondientes a observaciones extremas. El análisis en que se basa el gráfico 11.8 amplía la desagregación de la productividad propuesta por Griliches y Regev (1995) al añadir la distinción entre la reasignación intrasectorial e intersectorial de los recursos. Puesto que esta desagregación entraña calcular valores globales para empresas de sectores con distintas funciones de producción, las estimaciones de la PTF se normalizaron siguiendo la metodología de Pavcnik (2000), restando el nivel de productividad de una determinada "empresa de referencia" en el año inicial (1996 para Brasil y 1993 para México). Por lo tanto, las tasas de aumento de la PTF implícitas en el gráfico 11.8 no pueden compararse directamente con las que figuran en los gráficos 11.6 y 11.7.

Una vez efectuadas las estimaciones de la productividad, la eficiencia de las empresas puede explicarse en función de variables como la política comercial (por ejemplo, los aranceles), la participación de capitales extranjeros y la IED, las exportaciones, el uso de insumos importados, y de otros controles necesarios para evitar sesgos por variables omitidas. Por lo tanto, pueden estimarse ecuaciones del siguiente tipo:

$$Productividad_{ijt} = \beta_1 Comercio_{ijt} + \beta_2 IED_{ijt} + controles + \varepsilon_{ijt}$$

en que la variable dependiente, la productividad de la fábrica  $i$ , del sector  $j$  durante el año  $t$ , se mide en valores logarítmicos o por diferencias logarítmicas. La disponibilidad de datos de panel permite efectuar un seguimiento de cada empresa a lo largo del tiempo y tener en cuenta características no observadas de las empresas por medio de técnicas de panel de efecto fijo.

Puesto que la política comercial posiblemente sea un factor endógeno (por ejemplo, si las industrias menos productivas gozan de un mayor grado de protección de las autoridades), es necesario emplear variables instrumentales apropiadas para obtener estimaciones consistentes del coeficiente  $\beta_1$  en la ecuación de regresión anterior. En el caso de México, se emplean los aranceles acordados en el marco del TLCAN como variables instrumentales de los aranceles mexicanos efectivos aplicados al comercio internacional y de los aranceles que Estados Unidos impone sobre los bienes mexicanos. Las negociaciones del TLCAN para suprimir progresivamente los aranceles concluyeron en agosto de 1992. Asimismo, según el párrafo 2 del anexo 302.2 del TLCAN, las tasas base para determinar los derechos de importación tras aplicarse la categoría de desgravación acordada "generalmente reflejan las tasas de arancel aduanero vigentes el 1º de julio de 1991". Por lo tanto, podemos considerarlos como exógenos (es decir, no dependen de los niveles de la PTF de las empresas durante el período 1993-99). Por último, están muy correlacionados con los aranceles efectivos. Por otra parte, a fin de considerar la potencial endogeneidad entre la penetración de importaciones y la productividad, se aplicó un modelo

<sup>1</sup> El análisis se basa en los estudios de López-Córdova y Moreira (2002) y López-Córdova (2002).

gravitacional de comercio para obtener el valor de las importaciones explicado por variables de tipo geográfico, entre otras, y que a su vez sirvió de variable instrumental en las regresiones reportadas.<sup>2</sup>

*Datos.* Los datos proceden de las encuestas industriales realizadas anualmente en Brasil (Pesquisa Industrial Anual) y en México (Encuesta Industrial Anual) que contienen información sobre unas 11.000 empresas manufactureras (en Brasil) y 6.500 plantas (en México). Estos datos se complementaron con datos sobre el comercio, los aranceles y de otro tipo, procedentes de fuentes oficiales de Brasil, México y Estados Unidos.

A fin de cuantificar los efectos secundarios intra e intersectoriales de la IED, en el análisis se emplea información sobre el porcentaje del capital social en manos extranjeras (en 1996, en el caso de Brasil, y en 1993 en México). Asimismo, se supone que

la composición de la propiedad se mantuvo invariable hasta 1999 inclusive. Se considera que una empresa es "extranjera" si más del 50% del capital social está en manos extranjeras. A partir de esta información, se utilizó la proporción del producto sectorial atribuible a empresas extranjeras en cada sector como el indicador de la participación de los capitales extranjeros. A fin de tener en cuenta la posibilidad de efectos secundarios generados por sectores hacia abajo o hacia arriba en el proceso de producción, el análisis considera la participación media de capital extranjero en sectores en que se observan encadenamientos hacia adelante o hacia atrás sobre la base de información de las matrices insumo-producto de cada país.

*Resultados.* En los cuadros 1 y 2 del presente apéndice se resumen los resultados de regresión de Brasil y México.

---

<sup>2</sup> Para mayores detalles, véase el estudio de López-Córdova (2002).

### Apéndice - Cuadro 1 Productividad total de los factores e integración en Brasil: resultados de regresión de panel

Variables independientes	Variable dependiente PTF (log)					Variable dependiente Cambio en PTF (log)				
	Reg 1	Reg 2	Reg 3	Reg 4	Reg 5	Reg 6	Reg 7	Reg 8	Reg 9	Reg 10
<b>Actividad exportadora</b>										
Exportador al mundo (variable binaria)					0,0024 (0,0087)					
Exportador al Mercosur (variable binaria)						0,0082 (0,0088)				
Exportaciones/ventas							0,0009 (0,0004)**			
Exportaciones al Mercosur/ventas								0,0008 (0,0010)		
<b>Bienes intermedios importados</b>										
Insumos importados/costos materiales		-0,0009 (0,0002)***							-0,0004 (0,0002)	
Importaciones/costos materiales			0,0006 (0,0001)***							0,0003 (0,0001)***
<b>IED: propagación del conocimiento y encadenamientos</b>										
Al interior de la industria (%)	-0,1358 (0,1000)	-0,1391 (0,0999)	-0,1349 (0,0999)	0,1131 (0,1009)	0,1131 (0,1009)	0,1122 (0,1009)	0,1134 (0,1008)	0,1129 (0,1009)	0,1116 (0,1009)	0,1133 (0,1008)
De encadenamientos hacia atrás	-0,4939 (0,1854)***	-0,4809 (0,1853)***	-0,5067 (0,1852)***	-0,4022 (0,1870)**	-0,4021 (0,1870)**	-0,4021 (0,1870)**	-0,4032 (0,1870)**	-0,4039 (0,1870)**	-0,3966 (0,1870)**	-0,4076 (0,1870)**
De encadenamientos hacia adelante	0,9778 (0,2707)***	0,9671 (0,2707)***	0,9915 (0,2705)***	0,4310 (0,2732)	0,4312 (0,2732)	0,4285 (0,2732)	0,4443 (0,2732)	0,4300 (0,2732)	0,4266 (0,2732)	0,4393 (0,2732)
Número de observaciones	29103	29103	29100	29103	29103	29103	29103	29103	29103	29100
Número de empresas	10859	10859	10858	10859	10859	10859	10859	10859	10859	10858
R <sup>2</sup> entre empresas	0,0103	0,0110	0,0115	0,5892	0,5892	0,5892	0,5893	0,5892	0,5892	0,5893
Estadístico F para la hipótesis nula (Suma de los efectos de IED = 0)	1,89	1,88	1,91	0,31	0,31	0,29	0,37	0,30	0,31	0,32

Notas: Todas las regresiones se estimaron usando efectos fijos en el panel de empresas. Todas las regresiones incluyen las siguientes variables de control cuyos resultados no están reportados: tamaño, producción de la industria (excluyendo la producción de la propia empresa), utilización de capacidad instalada, índices de concentración industrial y geográfica, consumo de Estados Unidos, logaritmo de la tasa de cambio multiplicado por el IPP en la industria de Estados Unidos y año. Las variables de IED se refieren a la proporción de producción de las empresas extranjeras. Las regresiones 4 a 10 incluyen también el logaritmo de la PTF en el año t. Errores estándar entre paréntesis.

\* Significativo al 10%.

\*\* Significativo al 5%.

\*\*\* Significativo al 1%.

### Apéndice - Cuadro 2 | Productividad total de los factores e integración en México: resultados de regresión de panel

Variables independientes	Variable dependiente PTF (log)					Variable dependiente Cambio en PTF (log)				
	Reg 1	Reg 2	Reg 3	Reg 4	Reg 5	Reg 6	Reg 7	Reg 8	Reg 9	Reg 10
<b>Competencia de las importaciones</b>										
Arancel mexicano sobre importaciones totales (%)	-0,0050 (0,0023)**	-0,0087 (0,0022)***	-0,0084 (0,0022)***	-0,0087 (0,0022)***	-0,0122 (0,0021)***	-0,0119 (0,0021)***	-0,0118 (0,0021)***	-0,0120 (0,0021)***	-0,0110 (0,0020)***	-0,0119 (0,0021)***
Importaciones/producción de la industria			0,0216 (0,0060)***				0,0186 (0,0058)***			
<b>Actividad exportadora</b>										
Exportador (variable binaria)								-0,0083 (0,0049)*		
Exportaciones/ventas									-0,0182 (0,0145)	
Arancel de Estados Unidos (México-Resto del mundo)	-0,0046 (0,0021)**	-0,0052 (0,0020)**	-0,0053 (0,0020)**	-0,0053 (0,0020)**	-0,0029 (0,0020)	-0,0028 (0,0020)	-0,0028 (0,0020)	-0,0029 (0,0020)	-0,0010 (0,0019)	-0,0026 (0,0020)
<b>Bienes intermedios importados</b>										
Insumos importados/costos totales no laborales				0,0463 (0,0155)***						-0,0422 (0,0149)***
<b>IED: propagación del conocimiento y encadenamientos</b>										
Al interior de la industria (%)	-0,1509 (0,0570)***	-0,1509 (0,0570)***	-0,1458 (0,0570)**	-0,1519 (0,0570)***	-0,0310 (0,0548)	-0,0310 (0,0548)	-0,0269 (0,0548)	-0,0324 (0,0548)	-0,0256 (0,0515)	-0,0304 (0,0548)
De encadenamientos hacia atrás	1,1427 (0,1740)***	1,1427 (0,1740)***	1,0755 (0,1746)***	1,1387 (0,1740)***	0,7169 (0,1677)***	0,7169 (0,1677)***	0,6602 (0,1683)***	0,7140 (0,1677)***	0,6845 (0,1593)***	0,7194 (0,1676)***
De encadenamientos hacia adelante	0,3964 (0,0788)***	0,3964 (0,0788)***	0,4120 (0,0789)***	0,3989 (0,0788)***	0,2815 (0,0759)***	0,2815 (0,0759)***	0,2954 (0,0759)***	0,2845 (0,0759)***	0,2319 (0,0722)***	0,2798 (0,0758)***
Número de observaciones	26703	26683	26683	26683	26703	26683	26683	26683	25903	26683
Número de empresas	5302	5302	5302	5302	5302	5302	5302	5302	5191	5302
R <sup>2</sup> entre empresas	0,0142	0,0144	0,0164	0,0145	0,3638	0,3653	0,3662	0,3650	0,3595	0,3656
Estadístico Chi2 para la hipótesis nula (Suma de los efectos de IED = 0)	49,56	46,31	46,31	49,39	25,89	23,87	25,82	24,33	25,98	25,98

Notas: Todas las regresiones fueron estimadas con el método de mínimos cuadrados en dos etapas para datos panel con efectos fijos. Los instrumentos son las tarifas negociadas en el TLCAN para controlar la potencial endogeneidad de los aranceles en México y Estados Unidos. Todas las regresiones incluyen los siguientes controles: edad, edad al cuadrado, tamaño, producción de la industria (excluyendo la de la propia empresa), utilización de la capacidad instalada, índices de concentración industrial y geográfica, consumo de Estados Unidos, logaritmo de la tasa de cambio multiplicada por el IPP en Estados Unidos y año. Las regresiones 5 a 10 también incluyen el logaritmo de la PTF en el año t. El arancel mexicano es el arancel SIC (rev 3) 4-dígitos de la industria sobre las importaciones del mundo, ponderado por el comercio. El arancel de Estados Unidos es la diferencia entre el arancel efectivo sobre importaciones desde México e importaciones desde el resto del mundo en la industria. Las variables de IED se refieren a la proporción de producción de las empresas extranjeras; los encadenamientos fueron calculados usando los datos de la matriz insumo-producto de México como ponderadores. Errores estándar entre paréntesis.

\* Significativo al 10%.

\*\* Significativo al 5%.

\*\*\* Significativo al 1%.

## REFERENCIAS

- Abramovitz, Moses. 1956. Resource and Output Trends in the United States since 1870. *American Economic Review* 46(2) May: 5-23.
- Aitken, Brian, y Ann E. Harrison. 1999. Do Domestic Firms Benefit from Foreign Direct Investment? Evidence from Venezuela. *American Economic Review* 89(3): 605-18.
- Alvarez, Roberto, y Raymond Robertson. 2000. Exposure to Foreign Markets and Firm-Level Innovation: Evidence from Chile and Mexico. Mimeografía.
- Aw, Bee Yan, Xiaomin Chen, y Mark J. Roberts. 2001. Firm-level Evidence on Productivity Differentials and Turnover in Taiwanese Manufacturing. *Journal of Development Economics* 66: 51-86.
- Bacha, E., y Regis Bonelli. 2001. Crescimento e produtividade no Brasil: o que nos diz o registro de longo prazo. Seminários Dimac No 52. IPEA, Rio de Janeiro.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2001. *Competitividad: el motor del crecimiento. Progreso económico y social en América Latina*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Mundial. 1991. *Informe sobre el desarrollo mundial*. Washington: Banco Mundial.
- \_\_\_\_\_. 1998. Mexico. Enhancing Factor Productivity Growth. Country Economic Memorandum. Report 17392-ME, Washington.
- \_\_\_\_\_. 2000. Mexico. Export Dynamics and Productivity. Analysis of Mexican Manufacturing in the 1990s. Report 19864-ME, Washington.
- Baier, Scott L., Gerald P. Dwyer Jr. y Robert Tamura. 2002. *How Important Are Capital and Total Factor Productivity for Economic Growth*. Working Paper Series 2002-2, Federal Reserve Bank of Atlanta.
- Bernard, Andrew, y J. Bradford Jensen. 2001. *Exporting and Productivity*. NBER, documento de trabajo No. 7135. Abril.
- Blömstrom, Magnus, y Ari Kokko. 1998. Multinational Corporations and Spillovers. *Journal of Economic Surveys* 12: 247-277.
- Blömstrom, Magnus, A. Kokko, y M. Zejan. 2000. *Foreign Direct Investment. Firm and Host Country Strategies*. London: Macmillan.
- Blyde, Juan S. 2002. Integration and Technology Diffusion: The Role of Imports of Capital Goods and Foreign Direct Investment. Inter-American Development Bank. January.
- Clerides, Sofronis, Saul Lach, y James Tybout. 1998. Is Learning By Exporting Important? Micro Dynamics Evidence from Colombia, Mexico and Morocco. *Quarterly Journal of Economics* 113(3): 903-47.
- Devlin, R., y Ricardo French Davis. 1999. Towards an Evaluation of Regional Integration in Latin America in the 1990s. *World Economy* 22: 261-90.
- Dussel Peters, Enrique, L.M.G. Paliza y Eduardo Loria Díaz. 2002. Visión macroeconómica de los impactos de la integración regional en la inversión inter e intrarregional. El caso de la inversión extranjera directa en México. RedINT, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Estevadeordal, Antoni, Juchini Goto, y Raúl Saez. 2000. *The New Regionalism in the Americas: The Case of Mercosur*. Intal-ITD, documento de trabajo No 5, Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Ethier, Wilfred. 1982. National and International Returns to Scale in the Modern Theory of International Trade. *American Economic Review* 72: 950-59.
- Fajnzylber, Pablo, y Daniel Lederman. 1999. *Economic Reforms and Total Factor Productivity Growth in Latin America and the Caribbean, 1950-95: An Empirical Note*. Policy Research Working Paper 2114, Washington, Banco Mundial.
- Fernandes, Ana. 2001. Trade Policy, Trade Volumes and Plant Level Productivity in Colombian Manufacturing Industries. Department of Economics, Yale University.

- Goh, Ai-Ting. 2000. Opportunity Cost, Trade Policies and The Efficiency of Firms. *Journal of Development Economics* 62: 363-83.
- Griliches, Zvi, y Haim Regev. 1995. Firm Productivity in Israeli Industry 1979-1988. *Journal of Econometrics* 65: 175-203.
- Grossman, Gene, y Elhanan Helpman. 1991. *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- . 1994. *Technology and Trade*. NBER, documento de trabajo No. 4926. Noviembre.
- Helpman, Elhanan, y Paul Krugman. 1985. *Market Structure and Foreign Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- . 1989. *Trade Policy and Market Structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hirschman, A.O. 1958. *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press.
- Keller, Wolfgang. 2001. *International Technology of Diffusion*. Center for Economic Policy Research Discussion Paper No. 3133.
- Kokko, Ari, Ruben Tansini, y Mario C. Zejan. 1996. Local Technological Capability and Productivity Spillovers from FDI in the Uruguayan Manufacturing Sector. *Journal of Development Studies* 32(4), Abril: 602-11.
- Kugler, Maurice. 2000. *The Diffusion of Externalities from Foreign Direct Investment: Theory Ahead of Measurement*. University of Southampton Discussion Papers.
- Kume, Honório, Guida Piani, and Carlos F. Bráz de Souza. 2000. A Política Brasileira de Importação no Período 1987-98: descrição e avaliação. IPEA, Rio de Janeiro. Mimeo.
- Leamer, Edward. 1996. In *Search of Stolper Samuelson Effects on U. S. Wages*. NBER, documento de trabajo No.5427. Enero.
- López-Córdova, Ernesto. 2001. Las negociaciones de acceso a los mercados en los tratados de libre comercio de México con Bolivia y Costa Rica. En A. Estevadeordal y C. Robert (eds.), *Las Américas sin barreras: Negociaciones comerciales de acceso a mercados*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- . 2002. NAFTA and Mexico's Manufacturing Productivity: An Empirical Investigation using Micro-level Data. Washington, Banco Interamericano de Desarrollo. Inédito.
- López-Córdova, Ernesto, y Mauricio Mesquita Moreira. 2002. Regional Integration and Productivity: The Experiences of Brazil and Mexico, Washington, Banco Interamericano de Desarrollo. Inédito.
- Lucas, Robert E., Jr. 1988. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22(1): 3-42.
- Mankiw, N. Gregory. 1995. *The Growth of Nations*. Brookings Papers on Economic Activity 1: 275-310.
- Markusen, James, y Keith Maskus. 2001. General Equilibrium Approaches to the Multinational Firm: A Review of Theory and Evidence. En James Harrigan (ed.), *Handbook of International Economics* vol. 38. Basil-Blackwell.
- Markusen, James, y Anthony Venables. 1999. Foreign Direct Investment as a Catalyst for Industrial Development. *European Economic Review* 43(2): 355-56.
- Melitz, Marc J. 2002. The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. Harvard University, Department of Economics. Marzo.
- Muendler, Marc-Andreas. 2002. Trade, Technology and Productivity: A Study of Brazilian Manufacturers, 1986-1998. University of California, Berkeley. Mimeo.
- Olley, G. Steven, y Ariel Pakes. 1996. The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry. *Econometrica* 64(6) noviembre: 1263-97.
- Pavcnik, Nina. 2000. Trade Liberalization, Exit and Productivity Improvements: Evidence from Chilean Plants. Department of Economics, Dartmouth College.

- Pinheiro, Armando, Fabio Giambiagi y Mauricio Mesquita Moreira. 2001. Brazil in the 1990s: A Successful Transition? BNDES, documento de trabajo No. 91, Rio de Janeiro.
- Roberts, M. J., y James Tybout (eds.). 1996. *Industrial Evolution in Developing Countries*. Nueva York: Oxford University Press.
- Rodrik, D. 1992. Closing the Productivity Gap: Does Trade Liberalization Really Help? En G. K. Helleiner (ed.), *Trade Policy Industrialization and Development*. Toronto y Helsinki: Wider, UNU.
- Saggi, K. 2000. *Trade, Foreign Direct Investment and International Technology Transfer*. A Survey. Policy Research, documento de trabajo No. 2349. Washington: Banco Mundial.
- Schiff, Maurice, Yanling Wan, and Marcelo Olarreaga. 2002. North-South and South Trade-Related R&D Spillovers: An Industry-Level Analysis. Banco Mundial. Marzo.
- Scitovsky, T. 1963. Two Concepts of External Economies. En A.N. Agarwala y S. P. Singh (eds.), *The Economic of Underdevelopment*. Nueva York: Oxford University Press.
- Solow, Robert M. 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70(1): 65-94.
- Ten Kate, Adriaan. 1992. Trade Liberalization and Economic Stabilization in Mexico: Lessons of Experience. *World Development* 20(5): 659-72.
- Tybout, James. 2000. Manufacturing Firms in Developing Countries: How Well Do they Do and Why? *Journal of Economic Literature* 38(1): 11-44.
- \_\_\_\_\_. 2001. Plant and Firm-Level Evidence on New Trade Theories. En James Harrigan (ed.), *Handbook of International Economics* vol. 38. Basil-Blackwell.
- Tybout, James, y M. Daniel Westbrook. 1995. Trade Liberalization and the Dimensions of Efficiency Change in Mexican Manufacturing Industries. *Journal of International Economics* 39: 53-78.
- UNCTAD. 2001. *Informe sobre las inversiones en el mundo, 2001*. Ginebra: UNCTAD.
- Venables, Anthony. 1999. *Integration Agreements: A Force for Convergence or Divergence? Proceedings of World Bank ABCDE Conference*. Policy Research, Working Paper Series No. 2260, Washington.
- Weiss, John 1999. Trade Reform and Manufacturing Performance in Mexico: From Import Substitution to Dramatic Export Growth. *Journal of Latin American Studies* 31: 151-166.
- Westphal, Larry. 2001. Technologies Strategies For Economic Development in a Fast Changing Global Economy. Departments of Economics, Swarthmore College.
- Young, Alvin. 1991. Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade. *Quarterly Journal of Economics* 106(2): 396-406.
- \_\_\_\_\_. 1995. The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asia Growth Experience. *Quarterly Journal of Economics* 110: 641-80.