

# Fábricas Sincronizadas:

América Latina y el Caribe en la Era de las Cadenas Globales de Valor

---

Juan S. Blyde  
*Coordinador*

Informe Especial sobre Integración y Comercio





# **Fábricas Sincronizadas**

## América Latina y el Caribe en la Era de las Cadenas Globales de Valor

*Coordinado por*  
Juan S. Blyde

Informe Especial sobre Integración y Comercio



Banco Interamericano de Desarrollo

**Catalogación en la fuente proporcionada por la  
Biblioteca Felipe Herrera del  
Banco Interamericano de Desarrollo**

Fábricas sincronizadas: América Latina y el Caribe en la era de las cadenas globales de valor / coordinado por Juan Blyde.

p. cm.

978-1-59782-181-0

978-1-59782-182-7 (Digital)

Incluye referencias bibliográficas.

1. International trade. 2. Latin America—Commerce. 3. Caribbean Area—Commerce. I. Blyde, Juan S. II. Banco Interamericano de Desarrollo. Sector de Integración y Comercio.

HF3211.B59 2014

IDB-BK-126

Se prohíbe el uso comercial no autorizado de los documentos del Banco, y tal podría castigarse de conformidad con las políticas del Banco y/o las legislaciones aplicables.

Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa

Copyright © 2014 Banco Interamericano de Desarrollo. Todos los derechos reservados; este documento puede reproducirse libremente para fines no comerciales.

## >> Índice

Prólogo . . . . .	ix
Agradecimientos. . . . .	xi
Objetivo del Informe . . . . .	xv

### **CAPÍTULO 1**

#### **Consideraciones preliminares: conceptos, tendencias y**

<b>marcos . . . . .</b>	<b>1</b>
Cadenas de producción. . . . .	1
Estrategias de deslocalización . . . . .	2
¿Por qué las empresas fragmentan su producción en el extranjero? . . . . .	3
¿Qué pueden ganar los países de América Latina y el Caribe? . . . . .	8
Enormes oportunidades y posibles desafíos. . . . .	10
La racionalidad de las políticas públicas . . . . .	13

### **CAPÍTULO 2**

#### **La participación de América Latina y el Caribe en las cadenas**

<b>globales de producción . . . . .</b>	<b>17</b>
Evidencia de los índices de comercio intraindustrial . . . . .	18
Evidencia del comercio en valor agregado . . . . .	19
Evidencia de los datos de IED . . . . .	31
Evidencia del comercio en servicios . . . . .	34
Recapitulación . . . . .	35

**CAPÍTULO 3**

**Los motores de la participación en las cadenas**

**globales de valor: análisis entre países . . . . . 39**

- La sincronización del comercio: el papel de la infraestructura de transporte, comunicaciones y logística . . . . . 42
- La desintegración de la producción y la integración de los mercados: los acuerdos de integración profunda en funcionamiento . . . . . 58
- La fragmentación de la producción y las fronteras empresariales: ¿filiales extranjeras o proveedores locales? . . . 72
- La deslocalización de los servicios: cómo capturar los que son intangibles . . . . . 88

**CAPÍTULO 4**

**Qué se necesita para integrarse en una cadena global de valor:**

**evidencia a nivel de empresas . . . . . 97**

- Empresas nada comunes . . . . . 97
- Regularidades empíricas de los estudios de caso . . . . . 102
- Lecciones de políticas que surgen de las regularidades empíricas . . . . . 108
- Encadenamientos locales . . . . . 122
- Aprovechar sinergias a través de un enfoque coordinado . . . 134

**CAPÍTULO 5**

**Conclusiones . . . . . 137**

**CAPÍTULO 6**

**Referencias . . . . . 147**

**APÉNDICES . . . . . 167**

- Apéndice 2.1 El comercio en valor agregado y grupo de países . . . . . 167
- Apéndice 2.2 Base de datos sobre IED . . . . . 169
- Apéndice 3.1 Especificación para el modelo de IED vertical e infraestructura logística . . . . . 171
- Apéndice 3.2 Los efectos de los acuerdos de integración económica: estimaciones y fuentes de datos. . . . . 173

Apéndice 3.3 Especificación para el modelo de comercio intraempresa . . . . .	177
Apéndice 3.4 Especificación para el modelo de deslocalización de los servicios . . . . .	181
Apéndice 4.1 Especificación para medir el desempeño de las filiales encadenadas verticalmente . . . . .	183

## Recuadros

Recuadro 1.1 El ají y la transferencia de conocimientos en las cadenas globales de producción . . . . .	11
Recuadro 3.1 El papel de la logística . . . . .	53
Recuadro 3.2 La progresividad arancelaria en la industria automotriz . . . . .	69
Recuadro 3.3 Entornos contractuales inciertos y participación en las CGV . . . . .	86
Recuadro 3.4 La exportación de servicios TI personalizados . . . . .	94
Recuadro 4.1 El fortalecimiento de los gremios empresariales . . . . .	115
Recuadro 4.2 Cómo adaptarse a las estrategias cambiantes de las cadenas de producción . . . . .	119
Recuadro 4.3 La inserción de México en cadenas globales de producción y el desafío de aumentar el valor agregado mexicano . . . . .	124

## Gráficos

Gráfico 1.1 Medidas de las restricciones a las importaciones, promedios mundiales . . . . .	5
Gráfico 1.2 Tasas de fletes <i>ad valorem</i> de las exportaciones a Estados Unidos, promedio por país . . . . .	6
Gráfico 2.1 Índices de comercio intraindustrial, promedios regionales . . . . .	19
Gráfico 2.2 Participación en CGV mediante encadenamientos hacia atrás: valor agregado extranjero como porcentaje del total de las exportaciones, promedio 2003–07 . . . . .	21

Gráfico 2.3	Valor agregado extranjero en las exportaciones por sector generador de valor agregado, promedio 2003–07 . . . . .	23
Gráfico 2.4	Participación en CGV mediante encadenamientos hacia adelante: valor agregado doméstico usado en las exportaciones de terceros países, promedio 2003–07. . . . .	25
Gráfico 2.5	Valor agregado doméstico en las exportaciones de terceros países por sector generador de valor agregado, promedio 2003–07 . . . . .	26
Gráfico 2.6	Valor agregado extranjero y valor agregado doméstico usado en las exportaciones de terceros países por sector generador de valor agregado, promedio 2003–07 . . . . .	28
Gráfico 2.7	Posición en la cadena global de valor, promedio 2003–07 . . . . .	29
Gráfico 2.8	Contribución regional al valor agregado extranjero, promedio 2003–07 . . . . .	30
Gráfico 2.9	Filiales extranjeras encadenadas verticalmente y sus empresas matrices . . . . .	33
Gráfico 2.10	Número de filiales extranjeras encadenadas verticalmente y nivel de ingresos . . . . .	35
Gráfico 2.11	Exportaciones de servicios deslocalizados seleccionados y nivel de ingresos . . . . .	36
Gráfico 3.1	Medidas de infraestructura logística, índices de eficiencia, 2012. . . . .	45
Gráfico 3.2	Porcentaje de filiales verticales por calidad de infraestructura logística . . . . .	45
Gráfico 3.3	Porcentaje de filiales verticales por calidad de infraestructura logística y dependencia de los servicios logísticos. . . . .	47
Gráfico 3.4	Cambio simulado en el número de filiales verticales al mejorar la infraestructura logística hasta alcanzar el promedio UE-27 . . . . .	51
Gráfico 3.5	Cambio simulado en el número de filiales verticales en sectores sensibles al factor tiempo por encima de la mediana a partir de la mejora de la infraestructura logística hasta alcanzar el promedio de la UE-27 . . . . .	52



Gráfico 3.6	Impacto estimado de los acuerdos comerciales en la IED vertical. . . . .	61
Gráfico 3.7	Impacto estimado de los acuerdos comerciales en la IED vertical, por canales . . . . .	62
Gráfico 3.8	Porcentaje de las importaciones intraempresa de Estados Unidos por industria (tres dígitos NAICS), 2010. . . . .	75
Gráfico 3.9	Porcentaje de importaciones de Estados Unidos de equipos eléctricos, electrodomésticos y componentes que es intraempresa, por país exportador, 2010. . . . .	76
Gráfico 3.10	Comercio intraempresa e intensidad de capital de la industria . . . . .	78
Gráfico 3.11	Comercio intraempresa y capital físico por país . . . . .	78
Gráfico 3.12	Comercio intraempresa e intensidad contractual de la industria. . . . .	79
Gráfico 3.13	Comercio intraempresa y calidad de las entidades contratantes . . . . .	80
Gráfico 3.14	Predicción de la relación entre comercio intraempresa y la intensidad contractual . . . . .	82
Gráfico 3.15	Exportaciones de servicios y capital humano . . . . .	89
Gráfico 3.16	Exportaciones de servicios y TIC . . . . .	90
Gráfico 3.17	Impacto estimado de la distancia en las exportaciones de servicios. . . . .	92
Gráfico 3.18	Índice de restricciones en el comercio de servicios de contabilidad y auditoría, 2008 . . . . .	93
Gráfico 4.1	Comparación entre filiales encadenadas verticalmente y otras empresas según diversas características, Chile . . . . .	99
Gráfico 4.2	Comparación entre filiales encadenadas verticalmente y otros exportadores según diversas medidas del desempeño de las exportaciones, Chile . . . . .	100
Gráfico 4.3	Encadenamientos para la Exportación. Número de encadenamientos y ventas, 2002–2012 . . . . .	127
Gráfico A.2.1	Número total de filiales de Estados Unidos por país según las bases de datos de D&B y BEA . . . . .	170

**Cuadros**

Cuadro 3.1	Relaciones esperadas entre IED vertical bilateral y sus determinantes . . . . .	49
Cuadro 3.2	Promedios no ponderados de aranceles de NMF aplicados, 2011. . . . .	71
Cuadro 3.3	Variables de la gobernanza, promedios simples de los países en la muestra . . . . .	85
Cuadro A.3.1	Resultados de la estimación . . . . .	172
Cuadro A.3.2.a	Estimaciones de referencia . . . . .	175
Cuadro A.3.2.b	Control de robustez . . . . .	175
Cuadro A.3.2.c	Profundidad del acuerdo y canales . . . . .	176
Cuadro A.3.3	Resultados de la estimación . . . . .	180
Cuadro A.3.4	Resultados de la estimación . . . . .	182
Cuadro A.4.1.a	Regresiones sobre las características de la empresa . . . . .	185
Cuadro A.4.1.b	Regresiones de las exportaciones, número de productos y promedio de exportaciones por producto . . . . .	186

## >> Prólogo

**H**asta hace poco, la mayor parte del comercio internacional entre las naciones industrializadas y los países en desarrollo —el denominado comercio Norte-Sur—, estaba conformado por el intercambio de manufacturas provenientes del Norte por materias primas y bienes primarios del Sur. Al mismo tiempo, la mayoría del comercio entre las naciones industrializadas estaba constituido por intercambios de diferentes bienes manufacturados o de bienes parecidos con diversas cualidades y variedades. Este panorama sufrió un cambio drástico cuando la producción de manufacturas en el Norte comenzó a fraccionarse en varias etapas y en plantas geográficamente dispersas en distintas partes del mundo. Hoy en día muchos países —entre ellos diversas naciones en desarrollo— están fabricando y comerciando fragmentos de bienes que antes no producían. Durante las últimas tres décadas, esta fragmentación de la producción ha sido uno de los principales factores que explica los niveles sin precedentes de comercio internacional como porcentaje del PIB mundial.

Además de crear oportunidades para diversificar la producción y el comercio, la participación en las cadenas mundiales de valor permite que los países capturen algunas de las ganancias asociadas con el bien manufacturado en la cadena sin tener que dominar todas y cada una de sus etapas de producción. Sin embargo, existe la percepción generalizada de que la mayoría de los países de América Latina y el Caribe no ha logrado capitalizar todavía estas nuevas tendencias en la fragmentación de la producción.

En este informe emprendemos un extenso análisis sobre las perspectivas que tienen los países de América Latina y el Caribe de participar en cadenas globales de valor. El presente estudio hace parte de un esfuerzo de investigación más amplio del Banco Interamericano de Desarrollo

encaminado a examinar la agenda comercial de la región, más allá del tema de las barreras tradicionales. El reporte presenta inicialmente un panorama muy completo del nivel de participación de los países de la región en las cadenas globales de valor vis à vis otras regiones del mundo. Posteriormente se examinan los principales factores que subyacen a las tasas de participación observadas, para concluir con una serie de propuestas de política.

En este informe se muestra que con el surgimiento de las cadenas globales de valor, los países deben afrontar una serie de desafíos, algunos de los cuales ya figuran en la agenda de los responsables de la formulación de política, mientras que otros han sido relativamente ignorados y están en mora de abordarse.

***Antoni Estevadeordal***

*Gerente, Sector de Integración y Comercio, BID*

## >> Agradecimientos

**F**ábricas sincronizadas: América Latina y el Caribe en la era de las cadenas globales de valor es parte de una serie de publicaciones insignia desarrollada por el Sector de Integración y Comercio (INT) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Este informe fue producido bajo la dirección de Juan Blyde, Economista Líder del Sector de Integración y Comercio, a partir de investigaciones internas preparadas por Juan Blyde, Christian Volpe y Danielken Molina. Kun Li y Jeremy Harris hicieron aportes claves en los capítulos 2 y 3 respectivamente.

El informe también se benefició de los estudios de caso elaborados por los siguientes colaboradores externos: Thiago Alves Ribeiro, Tiago Andreotti e Silva, Flor Brown-Grossman, Fabrizio Cafaggi, Lilia Domínguez-Villalobos, Lucila Gabriel de Almeida, Andrea González, Juan Carlos Hallak, Luana F. Joppert Swensson, Marcela Meléndez, Ricardo Monge-González, Clarissa Piterman Gross, Ronaldo Porto Macedo Jr., Peter K. Schott, Tatiana Soria Genta, María José Uribe y Sandro Zolezzi.

Timothy Sturgeon, Investigador Senior Asociado en el Industrial Performance Center del Massachusetts Institute of Technology, se desempeñó como asesor técnico externo para los estudios de caso.

Este informe no habría sido posible sin el apoyo intelectual e institucional de Antoni Esteveadeordal, Gerente de INT, y de Santiago Levy, Vicepresidente de Sectores y Conocimientos del BID. Mauricio Mesquita Moreira, Asesor Económico Principal de INT, supervisó el contenido del documento.

Queremos agradecer los numerosos comentarios y sugerencias de nuestros dos revisores externos, Peter K. Schott, Profesor de Economía en el Yale School of Management, y Juan Carlos Hallak, Profesor

de Economía en la Universidad de San Andrés, así como de nuestro revisor interno, Carlo Pietrobelli, Especialista Líder en desarrollo del sector privado.

El Informe se enriqueció a partir de conversaciones con numerosas personas, entre ellas Facundo Albornoz, Roberto Álvarez, Koen de Backer, Richard Baldwin, Emily Blanchard, Meng Bo, Eduardo Boreinstein, Luis de la Calle, Ricardo Carciofi, Ralph S. Carter, Maggie Chen, Ana Corbacho, Rafael Cornejo, Marcela Cristini, Flavio Díaz, Gabriel Duque, Karina Fernandez-Stark, Michael Ferrantino, Renato da Fonseca, Teresa Fort, Alan K. Fox, Paulo G. Franklin de Abreu, Brigette Gage, Pablo García, Gary Gereffi, Paolo Giordano, Anabel González, Ana Carolina González, Isaías González, Jaime Granados, Luis Amadeo Hernández-Situ, Satoshi Inomata, Alejandro Izquierdo, Beatriz Leycegui, María del Pilar Londoño-Kent, Andrés López, Ernesto López Córdova, Sébastien Miroudot, Virgilio Mota, Nanno Mulder, Lindsay Oldenski, Fabrizio Operti, Andrew Powell, William Powers, Roberta Rabbellotti, Andrés Rebolledo, Maryse Robert, Carolyn Roberts, Gabriel Sánchez, Diego Saravia, Huberth Scaith, Georg Schaur, Ernesto Stein, Sherry Stephenson, Tim Sturgeon, Jonathan Thorpe, Alberto Trejos, Raúl Urteaga, Marcel Vaillant, Guillermo Valles, Johannes Van Biesebroeck y Reinhard Waehlen.

También queremos expresar nuestros agradecimientos a Nathan Nunn, de la Universidad de Harvard, por haber facilitado amablemente las medidas sobre el grado de contractibilidad de la industria usadas en el capítulo 3; a Natalia Volkow, Lázaro Trujillo y José Francisco Cuiriz, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, de México, por su colaboración con el censo IMMEX y por su generosa gestión para correr nuestros códigos estadísticos y econométricos en sus computadoras; a Will Bonasin y Amanda Schrauth, de Dun & Bradstreet, por su apoyo con la base de datos Worldbase; y a Kristen S. Corwin, de la Oficina del Censo de Estados Unidos, por su apoyo con la base de datos de US Related Party Trade. Julieth Santamaría, Alejandro Graziano, Rubén Irvin Rojas y Gabriela Schmidt aportaron un excelente apoyo como asistentes de investigación.

Roger Hamilton fue el editor general. Ingrid Carolina Barreto y Carolina Osorio supervisaron todo el proceso de edición. Alberto Magnet y Patricia Ardila realizaron, respectivamente, la traducción y el control de pruebas de la versión en español, mientras que João Vicente

de Paulo Júnior y Dayse Boechat R. de Castro, respectivamente, fueron los responsables de la traducción y control de pruebas de la versión en portugués. Fernando Ronzoni diseñó la portada y The Word Express realizó la composición de textos.

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a los autores y no reflejan necesariamente las opiniones del BID ni de su Directorio Ejecutivo.





## >> Objetivo del Informe

**E**n todo el mundo, los procesos productivos se están fragmentando cada vez más. La producción de numerosos bienes se ha convertido en un proceso multinacional en el que diferentes fases de la producción se llevan a cabo en plantas situadas en distintas partes del mundo, en industrias tan diversas como la electrónica, los equipos de transporte, las industrias de prendas de vestir o de productos alimenticios. Entre los ejemplos frecuentemente citados se encuentran el *iPod* y el *iPhone*. Un proceso tecnológicamente menos intensivo pero que también se basa en una producción multinacional es el de la muñeca Barbie.

Estos nuevos patrones de organización internacional de la producción se han convertido en objeto de interés para investigadores, empresarios y responsables de la formulación de políticas, quienes han inventado todo un nuevo léxico para describirlos, a saber: fragmentación internacional de la producción, cadenas globales de valor, deslocalización, redes internacionales de producción, segmentación de la cadena de valor agregado (Krugman, 1995), desintegración de la producción (Feenstra, 1998), deslocalización (Leamer, 1996), globalización de la producción y del comercio (Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005) y la gran desagregación (Baldwin, 2006).

Para las empresas en los países en vías de desarrollo, la fragmentación internacional de la producción ofrece oportunidades de participar en actividades que en el pasado estaban prácticamente por fuera de su alcance. De no existir las redes internacionales de producción, las economías emergentes tendrían que desarrollar procesos completos de producción para convertirse en competidores eficientes en los mercados mundiales. Sin embargo, la inserción en las cadenas globales de producción permite a los países en vías de desarrollo participar bien sea en una sola o en varias de las fases que intervienen en la producción de los bienes

finales. Esto les brinda nuevas oportunidades para diversificar el comercio y la producción, un aspecto de gran importancia para América Latina y el Caribe (ALC), cuya base exportadora se encuentra sumamente concentrada en unas pocas industrias, sobre todo en sectores intensivos en recursos naturales. Además de abrir nuevos mercados de destino, las cadenas globales de valor también pueden abrir las puertas a nuevos conocimientos y tecnologías. La participación en las cadenas globales de producción suele asociarse con un aprendizaje acelerado, la transferencia de tecnologías y la difusión de conocimientos.

Antes de continuar, vale la pena detenerse un momento y preguntarse si realmente hay alguna novedad en el auge de las cadenas globales de producción que merezca un análisis fresco, sobre todo en materia de políticas públicas. No obstante su terminología en ocasiones pomposa, es importante preguntarse si no estamos simplemente asistiendo a la continuación de un mundo cada vez más integrado que puede ser analizado bajo el prisma de los modelos de comercio convencionales. Y si así fuera, ¿no se habrían identificado ya correctamente las implicaciones de política relevantes? Como se demostrará en las páginas que siguen, las cadenas globales de producción actuales son un fenómeno nuevo. Una rápida mirada a los temas sugiere que el creciente interés por el asunto podría estar justificado al menos por dos razones: una teórica y otra de orden práctico.

Tomemos por ejemplo los modelos de comercio convencionales, en los que los flujos de comercio internacional se explican por diferencias en la dotación de factores. Estos modelos se basaban en la idea de que la competencia internacional se daba entre sectores en países diferentes, de modo que era fácil predecir qué sectores y qué factores de producción saldrían ganando y cuáles saldrían perdiendo una vez que se liberalizara el comercio. Sin embargo, en la fragmentación actual de la producción la competencia del exterior tiene lugar en un nivel más desagregado —como un conjunto de tareas—, lo que hace más difícil medir los efectos de equilibrio general que genera el aumento de la competencia internacional. Supongamos que dos de las cuatro tareas que un trabajador lleva a cabo en una empresa son deslocalizadas. La demanda total de su trabajo disminuye, y por lo tanto se reduce en principio su salario. Sin embargo, ahora el trabajador se concentra en las tareas que lleva a cabo con mayor eficiencia, y dado que su compensación depende de su productividad, su salario debe aumentar con su mayor productividad promedio. Estas fuerzas en pugna dificultan predecir

los impactos de la apertura al comercio cuando existe deslocalización<sup>1</sup>. De hecho, en los nuevos modelos de comercio con deslocalización se subraya con frecuencia la idea de que relocalizar fragmentos de la producción en el exterior es análogo a experimentar un progreso tecnológico en el que los aumentos de productividad podrían ser compartidos por todos los sectores de la economía (Grossman y Rossi-Hansberg, 2008).

Desde el punto de vista práctico, el auge de las redes internacionales de producción también exige una nueva perspectiva en materia de políticas. Por ejemplo, numerosos flujos comerciales son solo transacciones de mercado que tienen lugar entre partes independientes. Sin embargo, el comercio de insumos específicos a menudo asociado con las cadenas globales de producción se da cada vez más en el marco de relaciones contractuales. El motivo es que por lo general los proveedores deben adaptar su producción a las especificaciones de compradores concretos, y los parámetros que rigen esas especificaciones normalmente están consignados en acuerdos contractuales. Por lo tanto, aunque se liberalice el comercio, puede que las empresas en los países en vías de desarrollo no tengan automáticamente acceso a ciertas redes internacionales de producción, por ejemplo, si están dominadas por unos pocos compradores que requieren garantías contractuales muy especiales.

Por lo tanto, de entrada parecería que la evolución de las tendencias de producción y comercio a la que asistimos requiere un análisis más detallado de cómo las empresas y los países participan en las redes internacionales de producción. He ahí el objetivo de este informe. Concretamente, se trata de analizar hasta qué punto los países de ALC participan en las cadenas internacionales de producción y describir cuáles son los motores de dicha participación. El fin último es identificar políticas que permitan a los países mejorar su inserción en las redes regionales y globales de producción.

El informe se divide en cinco capítulos. En el primero se describen las redes internacionales de producción, explicando por qué las empresas participan en la producción transfronteriza compartida, cómo ha evolucionado este proceso a lo largo del tiempo, las diferentes estrategias que utilizan las empresas para fragmentar internacionalmente la producción y cuáles son las consecuencias que tiene en el desarrollo de los países la integración en las cadenas globales de producción.

---

<sup>1</sup> Este resultado no implica que el comercio basado en tareas no responde a diferencias de precios de los factores entre países.

En el capítulo 2 se presenta una serie de medidas que permite establecer dónde se encuentra la región en términos de participación en cadenas globales de valor. Si bien existe la idea de que los países en ALC participan menos que otras regiones en las redes internacionales de producción, se carece de evidencia sistemática que sustente esta percepción. El motivo principal de este déficit de información es la dificultad de medir la participación en cadenas globales de producción. Por ejemplo, las redes internacionales de producción se crearon inicialmente a través de lo que se denomina inversión extranjera directa (IED) vertical, es decir, mediante la creación de encadenamientos entre filiales que suministran insumos a las empresas matrices en otros países. Sin embargo, los datos de IED no suelen especificar si las filiales están vinculadas verticalmente a las empresas matrices o si simplemente elaboran el mismo producto en el extranjero, lo que se conoce como IED horizontal. De la misma manera, los datos de comercio internacional por sí solos no proveen suficiente información para poder medir con precisión hasta qué punto un país participa en cadenas globales de producción. Para superar estas limitaciones, en los últimos años se han desarrollado nuevas metodologías para medir la participación en redes internacionales de producción. En el capítulo 2 se presentan diversos indicadores, entre ellos medidas agregadas de valor añadido en flujos comerciales basadas en matrices de insumo-producto internacionales y otras que emplean bases de datos más desagregadas. El objetivo del capítulo consiste en presentar un conjunto de indicadores que proporcione un panorama amplio sobre la participación de ALC en cadenas globales de producción y sobre la manera en que esta participación se compara con la de otras regiones.

En el capítulo 3 abordamos los motores de la participación en las cadenas globales de valor (CGV). Particularmente analizamos los factores que explican las diferencias en la participación en cadenas globales de valor que se observan entre ALC y otras regiones. Aunque la lista de factores potenciales puede ser bastante larga, analizamos los aspectos que pueden ser más relevantes dada la disponibilidad de trabajos teóricos y analíticos, así como del potencial de incidencia de las políticas públicas. En primer lugar estudiamos la función del transporte y los servicios logísticos, entre ellos las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Después analizamos el impacto de los acuerdos comerciales, y en general de la política comercial. Los temas relacionados con la institucionalidad contractual se analizan en el contexto de las estrategias de deslocalización

que emplean las empresas. Si bien la mayor parte del capítulo está dedicada a la fragmentación internacional de bienes, en la última sección se presentan algunos ejercicios empíricos en los que se estudia cuáles son los elementos impulsores de la deslocalización de los servicios.

Mientras que el capítulo 3 se basa fundamentalmente en análisis en los cuales se comparan datos en diferentes países e industrias, en el capítulo 4 se aterriza el debate. En particular se examinan datos de nivel micro sobre las experiencias de empresas que participan en redes de producción. Este enfoque micro nos permite estudiar otros aspectos de la participación en las cadenas globales de producción que resulta difícil analizar con regresiones entre países. El núcleo del debate es la adquisición de capacidades que permitan a las empresas tener acceso a las cadenas globales de producción. En primer lugar, empleamos datos a nivel de empresas para comparar el desempeño de las firmas insertas en redes internacionales de producción con el desempeño de otras compañías. El análisis muestra que las empresas insertas en CGV suelen tener habilidades y capacidades superiores. Luego nos desplazamos a un terreno todavía más concreto —con la ayuda de evidencia sobre estudios de caso— para destacar un conjunto de regularidades empíricas entre las empresas que participan en cadenas globales de producción. A partir de allí se examina lo que revelan estas regularidades empíricas acerca de las dificultades que enfrentan las empresas en ALC para alcanzar niveles adecuados de capacidades debido a problemas de información y coordinación. Paso seguido se discuten opciones de política para dar respuesta a estos desafíos.

De esta manera, el informe se desplaza progresivamente desde la evidencia más macro —incluyendo las medidas de participación en CGV provenientes de matrices insumos-productos internacionales del capítulo 2— hacia un análisis entre países y entre industrias del capítulo 3, para finalmente aterrizar en la evidencia más micro con datos a nivel de empresa y de casos de estudio en el capítulo 4. Con esta combinación de análisis y niveles de agregación se pretende proporcionar un panorama amplio sobre las perspectivas que tienen los países de ALC de participar en cadenas internacionales de valor entre ellos mismos y con otras regiones. En cada capítulo se presenta recomendaciones de políticas, y en el capítulo 5 se resumen las principales implicaciones de política pública.

Cabe agregar algunas palabras finales en relación con el contenido de este informe. Aunque los análisis teóricos y empíricos que estudian las cadenas globales de valor son relativamente nuevos, la cantidad de

trabajos escritos sobre este tema ya es extensa. Se han analizado diversos ámbitos en el contexto de las cadenas globales de valor, desde las instituciones financieras, los sistemas de innovación, hasta las diásporas y el tipo de cambio, por nombrar algunos. En este informe no se pretende abarcarlos todos. El análisis se centra especialmente en aquellos aspectos de las CGV relativos al comercio internacional, con lo cual se busca proporcionar información que los países de ALC puedan utilizar para elaborar sus estrategias de comercio e integración. Esperamos igualmente que esta publicación estimule futuros debates y análisis en la región sobre los numerosos aspectos relacionados con este tema multifacético.

## >> Consideraciones preliminares: conceptos, tendencias y marcos

1

**E**n este capítulo se presenta una serie de antecedentes que servirán de contexto al resto del informe, incluyendo conceptos y marcos clave, tendencias recientes en el auge de la producción compartida, y una discusión sobre los beneficios y riesgos potenciales que entraña la integración en las cadenas globales de producción.

### **Cadenas de producción**

Una cadena de producción normalmente se define como un grupo de unidades económicas que proporcionan una gama de actividades tangibles e intangibles que agregan valor y son necesarias para la entrega de un bien o servicio desde su concepción, pasando por diferentes etapas de producción, hasta la entrega final a los consumidores. La cadena de producción a menudo incluye una unidad líder que especifica qué se debe producir, quién debe producirlo y cuándo. Esta unidad líder por lo general ejerce algún control sobre la cadena, incluso si no es la propietaria<sup>1</sup>. Como tales, las unidades tienden a funcionar conjuntamente de manera que los diferentes insumos se produzcan según las especificaciones adecuadas y se distribuyan en las cantidades correctas en el lugar adecuado y en

---

<sup>1</sup> La función de coordinación la puede ejercer una empresa, pero también otras unidades como por ejemplo un agente, un mayorista o un supermercado.

el momento oportuno. A lo largo de este proceso, el objetivo consiste normalmente en minimizar los costos totales del sistema.

Es habitual usar el término *cadena de producción* para referirse a la red de una empresa concreta, como puede ser la cadena de producción de Nike. El término *cadena de valor* se usa más comúnmente en un contexto más amplio para referirse a la industria, como en el caso de la cadena de valor del calzado. Sin embargo, ambos términos se emplean cada vez más de manera indiscriminada, como lo hacemos en este informe. Cuando una cadena de producción abarca establecimientos situados en diferentes países, se utiliza el término *cadena de producción global*.

Si bien una cadena de producción global es básicamente un conjunto de establecimientos que trabajan juntos desde el diseño hasta la distribución de un producto, a menudo faltan datos que permitan a los economistas saber si las transacciones comerciales observadas forman efectivamente parte de una red de producción internacional. Es por esto que los economistas han utilizado definiciones más amplias para medir la participación de los países en las cadenas globales de producción. En el capítulo 2 presentaremos algunas de estas definiciones, así como las medidas que se aplican a ellas.

El término *cadena de valor* sugiere que el proceso de producción se mueve de manera lineal, desde etapas anteriores en la cadena de producción a etapas posteriores, una configuración que a veces se compara con una serpiente. Sin embargo, los procesos de producción pueden tener configuraciones bastante diferentes. Por ejemplo, pueden adoptar la forma de una araña, donde componentes de diversos lugares llegan a un sitio central para su ensamblaje final; o pueden adoptar complejas combinaciones de arañas y serpientes (Baldwin y Venables, 2013). Además, los insumos intermedios pueden ir y venir cuando el país A importa un bien intermedio del país B, que a su vez usa otros insumos del país A (Bhagwati, 2013). En nuestro análisis seguimos las convenciones de la literatura y continuamos usando el término *cadena de valor* incluso cuando nos referimos a estas configuraciones de producción más complejas.

## **Estrategias de deslocalización**

Las empresas siguen diferentes estrategias para fragmentar sus procesos de producción. Una de ellas consiste en delegar parte del proceso de producción a una filial en otro país. Esto se suele denominar *IED*



*vertical*. En otras palabras, una filial encadenada verticalmente produce un insumo que será utilizado más adelante en la cadena de producción de la multinacional<sup>2</sup>. Otra estrategia es externalizar parte del proceso de producción en una empresa totalmente independiente en el otro país. Esto se conoce como *subcontratación en el extranjero*.

El término *deslocalización* se utiliza en la literatura para referirse a la fragmentación internacional de la producción que tiene lugar ya sea a través de una IED vertical o de la subcontratación en el extranjero. Seguiremos la misma convención aquí y utilizaremos el término *deslocalización* cuando no haya necesidad de hacer una distinción explícita entre estas dos estrategias.

Cada estrategia —IED vertical o subcontratación en el extranjero— tiene sus ventajas y sus desventajas. Por ejemplo, una ventaja de la IED vertical es que se elimina potencialmente la necesidad de llevar a cabo costosas renegociaciones de un contrato después de haber alcanzado un acuerdo. Por otro lado, la subcontratación en el extranjero elimina los costos fijos en que se incurre al abrir una filial.

La decisión sobre si utilizar IED vertical o subcontratación en el extranjero se conoce como *decisión de internalización*. Los factores que determinan esta decisión son abordados en el capítulo 3 al analizar qué implica la decisión de internalización y sus determinantes para las estrategias de los países de ALC en relación con el acceso a las CGV: ¿Deberían los países de la región promover vínculos entre proveedores locales y compradores globales? ¿Deberían más bien intentar atraer IED vertical a sus propios países?

## **¿Por qué las empresas fragmentan su producción en el extranjero?**

Todos conocemos el ejemplo de intercambiar vino por telas utilizado por David Ricardo a comienzos del siglo XIX para ilustrar su teoría de las ventajas comparativas. Aunque Portugal pudiera producir vinos y telas con menos mano de obra que Inglaterra, ambos países se beneficiarían al especializarse en el producto que pueden producir más eficientemente, es decir, en el bien en el que tienen una ventaja comparativa. Aunque

---

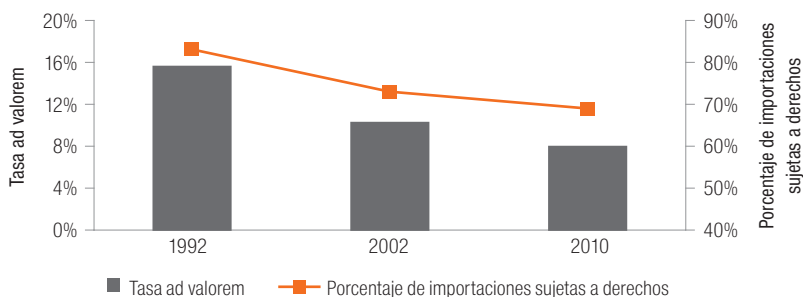
<sup>2</sup> Un motivo diferente para la IED es reproducir todo el proceso de producción en otro país, normalmente para ahorrar en transporte y otros costos y evitar aranceles. En la literatura esto se denomina IED horizontal.

Ricardo estaba pensando en productos finales, el mismo concepto se puede aplicar a las tareas realizadas para elaborar esos productos. Por ejemplo, si fabricar ropa requiere dos tareas, y en un determinado momento esas labores se pueden separar geográficamente, el país que produce la tela se beneficiaría al deslocalizar la tarea en la que tiene menos ventajas mientras conserva la otra en casa. Eso es así incluso cuando el país tiene ventajas en las dos tareas. De esta manera, la deslocalización permite a los trabajadores locales centrarse en la labor que realizan relativamente mejor.

Si bien la teoría de las ventajas comparativas tiene unos dos siglos, la fragmentación internacional de la producción y el auge de cadenas globales de producción —al menos en su escala actual— es un fenómeno relativamente reciente. Podríamos preguntarnos entonces por qué las empresas no utilizaron más la producción transfronteriza en el pasado. La respuesta más sencilla es que hasta hace poco había diversos factores que limitaban el grado en que la producción de un bien se podía fragmentar. Sin embargo, muchas de estas limitaciones han disminuido en años recientes como consecuencia a ciertas tendencias, cuya importancia se analizará en el presente informe. De todas maneras, en este punto podemos ofrecer algunas conjeturas preliminares sobre cuáles son las tendencias que han facilitado el auge de la producción transfronteriza compartida.

**Reducción de los costos del comercio.** Las barreras tradicionales, como son los aranceles, han venido disminuyendo en todo el mundo, sobre todo después de la Ronda Uruguay de negociaciones comerciales multilaterales, hace unos 20 años. Si bien la actual Ronda de Doha ha progresado muy lentamente, muchas de las barreras arancelarias han seguido reduciéndose en diversas partes del mundo, sobre todo como respuesta a los más de 160 acuerdos de comercio regionales que han entrado en vigor desde el año 2000. Por ejemplo, en el Gráfico 1.1 se muestran los promedios mundiales simples para tasas *ad valorem* de nación más favorecida (NMF) y para el porcentaje de las importaciones sujetas a aranceles en tres años diferentes. Hoy en día, la mayoría de los países tiene tasas arancelarias *ad valorem* por debajo del 10% y la proporción de importaciones sujetas a aranceles tiende a situarse por debajo del 70%. Desde luego que todavía hay numerosos sectores y países con altas barreras comerciales, pero no cabe duda de que en la mayor parte del mundo actualmente esas barreras arancelarias son significativamente más bajas, lo cual proporciona incentivos fundamentales para comercializar bloques de producción fragmentada entre fronteras.

**Gráfico 1.1** ■ **Medidas de las restricciones a las importaciones, promedios mundiales**

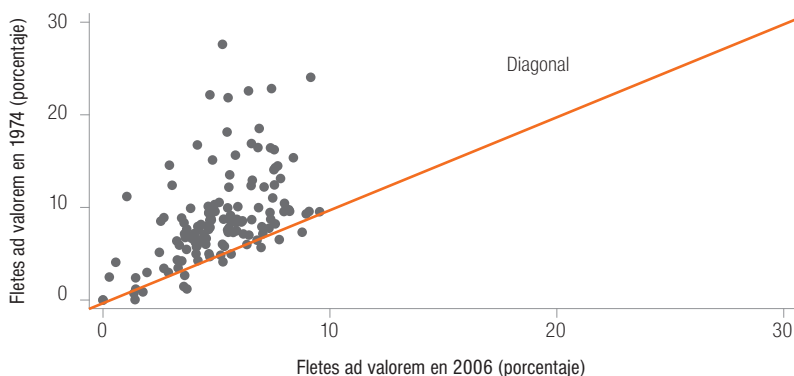


Fuente: Cálculos de los autores con base en datos de TRAINS.

**Reducción de los costos de transporte.** El costo de transportar insumos intermedios también es un factor que desalienta la relocalización geográfica de bloques de producción, sobre todo hacia lugares apartados. Los costos de transporte han disminuido desde la introducción del barco de vapor y la locomotora de vapor a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX. Sin embargo, algunos hechos recientes han acelerado esta tendencia. Por ejemplo, en la industria del transporte se están construyendo constantemente navíos y aviones más grandes con capacidad de explotar economías de escala aún mayores; la carga se encuentra cada vez más contenerizada y la competencia en las rutas navieras comerciales ha aumentado en los últimos años. Como consecuencia, los costos del transporte han seguido disminuyendo. Por ejemplo, en el Gráfico 1.2 se muestra el promedio *ad valorem* de las tasas de flete asociadas con las exportaciones de 135 países a Estados Unidos en 1974 (eje vertical) y 2006 (eje horizontal). La mayoría de los puntos están situados por encima de la diagonal, lo cual señala que los costos de transporte han disminuido notablemente en la mayor parte del mundo. La reducción de los fletes se suma así a la disminución de las barreras tradicionales como los aranceles, con lo cual los costos totales del comercio en la mayoría de las regiones del mundo son hoy en día una fracción de lo que eran en el pasado.

**El auge de las empresas logísticas.** El número de empresas logísticas en el mundo ha aumentado aceleradamente desde los años setenta. Los

**Gráfico 1.2** ■ Tasas de fletes *ad valorem* de las exportaciones a Estados Unidos, promedio por país



*Fuente:* Cálculos de los autores con base en datos del U.S. Imports of Merchandise de la Oficina del Censo de Estados Unidos.  
*Nota:* En el Gráfico 1.2 se muestran las tasas ad valorem ajustadas derivadas de regresiones por país en las que se controla por los cambios en la canasta de productos comercializados a lo largo del tiempo. Véase Hummels (2007).

datos de Dun & Bradstreet, por ejemplo, señalan que entre 1970 y 2011 las empresas de gestión de cadenas de producción y empresas transportistas se han multiplicado por tres y por ocho respectivamente. Estas empresas logísticas ofrecen una amplia gama de servicios, desde la preparación de documentos como facturas comerciales y conocimientos de embarque, hasta actividades de apoyo como consolidación de carga, almacenamiento, transporte naviero y distribución. Todos estos servicios facilitan el movimiento de los bienes de un país a otro. El auge de las empresas logísticas también se ha visto acompañado por los intentos de varias de ellas por adoptar un verdadero cariz global. Por ejemplo, en 2012 UPS —una de las grandes empresas logísticas radicada en Estados Unidos— anunció la adquisición de TNT Express, una empresa logística holandesa con fuerte presencia en Europa. La iniciativa estaba destinada a cerrar una brecha en las operaciones europeas de UPS<sup>3</sup>. El surgimiento de estas compañías logísticas globales y la red de países cada vez más extensa que cubren en todo el mundo han ayudado en gran medida a las empresas a impulsar sus cadenas de producción global. Esta afirmación puede respaldarse con las palabras de Victor Fung, presidente de Li&Fung, la conocida empresa de prendas de vestir y líder mundial en cadenas de producción textiles:

<sup>3</sup> Según *The Economist*, 24 de marzo de 2012.

*“Sería imposible llevar a cabo nuestros negocios hoy en día si no fuera por el crecimiento de empresas como UPS, que describen su actividad como comercio sincronizado. Con este apoyo logístico para trasladar productos y componentes, logramos tiempos de entrega más rápidos...<sup>4</sup>”.*

El surgimiento de servicios y plataformas logísticas especializadas ha aumentado en los últimos años para satisfacer la demanda de numerosas empresas en la creación de cadenas de producción sincronizadas.

**Menores costos de información y mejores comunicaciones.** En las últimas dos décadas, los procesos de producción, el comercio internacional y el comercio en general se han beneficiado de los enormes aumentos de capacidad informática, de la propagación de internet, del crecimiento masivo en la capacidad de red que ofrece la fibra óptica y de todo un espectro de capacidades de transmisión de información a precios asequibles. Se han observado igualmente marcadas mejoras en la calidad, capacidad y confiabilidad de las tecnologías de la comunicación, entre ellas el fax, el correo electrónico y las videoconferencias. Antes de estos avances, la proximidad era necesaria para mantener bajos los costos de coordinación (Baldwin, 2012). Sin embargo, actualmente la transmisión de información y comunicación a través de grandes distancias es rápida, accesible y precisa. Como consecuencia, los costos de coordinar y monitorear la producción a distancia se han reducido, lo cual facilita su fragmentación en lugares apartados. Por otro lado, los avances en las tecnologías de información también han sido muy útiles para facilitar la transmisión de conocimientos, anteriormente tácitos, a través de normas de codificación y estándares industriales (Sturgeon, 2008).

**Ejecución de contratos y derechos de propiedad intelectual.** Las redes de producción global necesariamente implican relaciones contractuales entre agentes en diferentes países con distintos sistemas jurídicos e instituciones contractuales. La existencia de prácticas inciertas y ambiguas en la ejecución de los contratos puede incidir negativamente en las transacciones internacionales. El problema puede ser especialmente grave en

---

<sup>4</sup> Discurso de Victor Fung al Comité Ejecutivo de la Federación de Cámaras de Comercio e Industria de India, Bangalore, 11 de octubre de 2011.

las cadenas globales de producción porque estas involucran inversiones que son específicas a la relación con el cliente. De la misma manera, la debilidad de los derechos de propiedad intelectual puede atentar contra la delegación de partes de la cadena de producción a terceros por temor al uso no autorizado de conocimientos técnicos y productivos por parte de aquellos. Las tendencias recientes en los temas relacionados con la institucionalidad que subyace a los contratos y a los derechos de propiedad han disminuido estos temores. Por ejemplo, los costos de ejecución de los contratos se han reducido sistemáticamente en todo el mundo, sobre todo en los países industrializados<sup>5</sup>. También se ha observado una mejora notable de la protección de los derechos de propiedad intelectual, sobre todo con la reciente conclusión del acuerdo de la Organización Mundial del Comercio (OMC) sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (Maskus, 2012). Estos avances han mejorado la disposición de las empresas que participan en la fragmentación internacional de la producción a trabajar con proveedores extranjeros y con las instituciones de sus países.

### **¿Qué pueden ganar los países de América Latina y el Caribe?**

Las cadenas globales de valor brindan a los países oportunidades para industrializarse a un ritmo más rápido que en el pasado. Muchos de los países hoy industrializados se desarrollaron construyendo cadenas de producción completas dentro de sus propios territorios, con todos los desafíos, costos y tiempo que ello entraña (Baldwin, 2012). Sin embargo, el auge de las CGV permite a los países industrializarse más rápidamente integrándose a redes internacionales de producción, en lugar de construir toda la cadena de producción internamente. La fragmentación y la especialización vertical están permitiendo a las naciones participar en los mercados mundiales en la medida en que eliminan la necesidad de dominar todos los aspectos que intervienen en la producción de un bien final (Baldwin, 2011). Este es el camino a la industrialización que han tomado algunos países asiáticos y, más recientemente, algunos países de Europa del Este.

Los beneficios de participar en cadenas globales de valor también se pueden medir en términos de mayores oportunidades comerciales que

---

<sup>5</sup> Basado en comparaciones de datos de *Doing Business* sobre el control del cumplimiento de los contratos entre 2003 y 2012.

no existían en el pasado. La fragmentación de la producción y la relocalización de segmentos de la cadena de valor distribuida entre diversos países crean nuevas oportunidades para la diversificación comercial, un tema de especial importancia para ALC. La base exportadora de nuestra región está sumamente concentrada en sectores intensivos en recursos naturales, una tendencia que se ha intensificado durante la última década con el auge de China. Si bien la especialización en sectores abundantes en recursos naturales proporciona a la región la base para obtener importantes beneficios a partir del comercio, la especialización total en recursos naturales también podría tener consecuencias negativas. La literatura que trata sobre estos riesgos es abundante y bien conocida. Allí se aborda, por ejemplo, la idea de que los bienes intensivos en recursos naturales podrían producir demasiada inestabilidad en la economía debido a la alta volatilidad de sus precios, lo cual, en ausencia de oportunidades de cobertura adecuadas, podría a su vez perjudicar el crecimiento (Larraín, Sachs y Warner, 1999). Las consecuencias negativas también se asocian con el concepto ampliamente conocido de la Enfermedad Holandesa (Corden, 1984) o con la idea de que los países ricos en recursos naturales concentran sus inversiones en tierra, cultivos y maquinaria extractiva, dejando mínimos incentivos para invertir en capital humano, lo que a su vez inhibe la diversificación hacia actividades más intensivas en tecnología y con retornos más altos. El resultado de ello es que se pone en peligro el crecimiento futuro (Leamer, Maul, Rodríguez y Shcott).

Más allá del tema de los recursos naturales, la diversificación de las exportaciones *per se* ha sido justificada con otros argumentos. Por ejemplo, una base exportadora diversificada puede contribuir a proteger a los países de shocks sectoriales específicos y de sus efectos negativos sobre los ingresos y el crecimiento. Los países cuyas exportaciones superan un número limitado de productos también disminuyen sus riesgos de empeorar sus términos de intercambio (véanse, por ej., Hummels y Klenow, 2005). Otros argumentos se basan en el vínculo directo entre variedad de las exportaciones y el crecimiento resultante de los aumentos de productividad que se producen ya sea al aprender exportando o al contar con una mejor asignación de recursos (véanse, por ej., Feenstra y Kee, 2004; Lederman y Maloney, 2003).

La participación en las redes de producción globales también ha sido asociada con otros beneficios, entre ellos el aprendizaje, las transferencias de tecnología y los efectos indirectos de la transferencia de conocimientos.

Se puede encontrar evidencia de casos exitosos de aprendizaje dentro de la cadena en numerosos sectores como el de las prendas de vestir (Gereffi, 1999), las motocicletas (Fujita, 2011), la agroindustria (Cafaggi et al., 2012) y la industria de la informática (Kawakami, 2011). En algunos casos, los conocimientos y las habilidades que los proveedores del primer tramo aprenden de los actores globales también se difunden hacia otras empresas en otros tramos (Poon, 2004).

Aprender de la interacción con actores globales podría conferir diversos beneficios, como por ejemplo mejorar los procesos de producción, alcanzar una calidad alta de manera consistente y/o aumentar la velocidad de respuesta (Humphrey y Schmitz, 2000).

De esta manera, la adquisición de diversas formas de conocimientos, entre ellos los técnicos y de gestión, y su mayor difusión, constituyen beneficios adicionales del acceso a las cadenas globales de producción. En el Recuadro I.1 se muestra un ejemplo en el que el aprendizaje de un proveedor colombiano, a través de una empresa global, no se limitó a la transferencia de capacidades técnicas sino que además obtuvo las habilidades de gestión necesarias para dirigir una empresa. La existencia de beneficios adicionales originados en la participación en las redes de producción global se asocian también con el acceso a mercados y a canales de distribución desarrollados por una marca líder.

## **Enormes oportunidades y posibles desafíos**

Si bien las ganancias y beneficios potenciales de integrarse en cadenas globales de producción parecen considerables, también existen limitaciones y riesgos. Por ejemplo, la evidencia señala que los beneficios de las CVG solo se pueden materializar en condiciones específicas relacionadas con el carácter de las relaciones entre las empresas, el nivel de capacidad de absorción del proveedor, o la tecnología usada en la cadena de producción, entre otros (Gereffi, Humphrey y Surgeon, 2005; Pietrobelli y Rabellotti, 2007, 2011; Schmitz, 2006).

Las empresas que se integran en las cadenas globales de producción no solo deben cumplir ciertas condiciones sino también deben afrontar posibles riesgos. Ya hemos señalado cómo las cadenas globales de producción pueden permitir un rápido aprendizaje, lo que parece estar respaldado por diversos análisis. Sin embargo, la literatura también pone de relieve algunas de las limitaciones que surgen cuando se trata de adquirir conocimientos



### Recuadro 1.1 ■ El ají y la transferencia de conocimientos en las cadenas globales de producción

La transferencia de conocimientos de una empresa líder a su proveedor puede ilustrarse con el caso de la empresa colombiana Hugo Restrepo y Cía. El ejemplo es interesante al menos por dos motivos. En primer lugar, la transferencia de conocimientos se produjo en la agroindustria y no en las tan citadas industrias de alta tecnología, demostrando que el aprendizaje con actores globales se puede dar en sectores tradicionales. En segundo lugar, la transferencia de conocimientos no se limitó a la tecnología de la agroindustria sino también incluyó aspectos gerenciales.

Hugo Restrepo y Cía. es el principal proveedor de pasta de ají para la marca Tabasco, propiedad de la McIlhenny Company de Estados Unidos. Los productores de salsa picante en gran escala a menudo externalizan la producción de pasta de ají a cultivadores en el exterior mediante relaciones que exigen una constante interacción para garantizar la calidad de los ajíes utilizados en el proceso de producción.

La relación entre McIlhenny y Hugo Restrepo comenzó a finales de los años setenta con unas pocas semillas de ají proporcionadas por McIlhenny, y una buena cantidad de ensayos y errores por parte de Hugo Restrepo. Estas dos empresas acordaron un modelo empresarial en el que McIlhenny proporcionaría conocimientos a Hugo Restrepo a cambio de la exclusividad por los próximos 15 años, periodo durante el cual Hugo Restrepo no podría producir para otros clientes. La relación se estableció gracias a un acuerdo de largo plazo basado en contratos que eran renovados cada dos años.

Al comienzo, la calidad de la pasta de ají producida por Hugo Restrepo era baja, de modo que McIlhenny envió a un agrónomo experimentado a visitar a Hugo Restrepo dos veces al año para supervisar los cultivos y asesorarlo en materia de innovaciones tecnológicas. El resultado es que durante los siguientes 15 años, Hugo Restrepo adquirió nuevos conocimientos técnicos sobre gestión y producción de cultivos que sus agrónomos absorbieron. Una vez finalizado el periodo de exclusividad, la empresa ya no requería la asistencia técnica de McIlhenny.

Con sus nuevos conocimientos técnicos, la empresa Hugo Restrepo se aventuró por sus propios medios en el mercado y expandió su negocio. Entabló numerosas relaciones con pequeños agricultores del ají en Perú y en Colombia, y les proporcionó conocimientos técnicos originalmente adquiridos de McIlhenny, además de semillas. Así, Hugo Restrepo aplicó las lecciones aprendidas con McIlhenny para garantizarse a sí mismo un suministro estable de ají de alta calidad a través de un apoyo técnico permanente y de acuerdos apropiados de largo plazo basados en contratos renovados cada dos años. Entre tanto centró su atención en otras actividades de la cadena de producción como empaque y logística.

De esta manera, Hugo Restrepo adquirió no solo conocimientos técnicos clave de un comprador global sino también un modelo empresarial exitoso que su compañía reprodujo con cultivadores que con el tiempo se convirtieron en sus propios proveedores.

*Fuente:* Basado en material de Meléndez y Uribe (2012).

de los actores globales. Una de ellas es que el proceso de aprendizaje podría tener un alcance bastante limitado. Por ejemplo, las investigaciones sobre la cadena de producción del calzado demuestran que la contribución

de las empresas líderes a sus proveedores tiende a estar exclusivamente relacionada con la producción; los proveedores aprenden poco acerca de actividades no productivas como diseño y comercialización, las cuales tienden a formar parte de las principales funciones del comprador. Los hallazgos normalmente muestran que el conocimiento se transmite a los proveedores siempre y cuando su aprendizaje no invada las competencias centrales de la empresa líder (Humphrey y Schmitz, 2000)<sup>6</sup>.

Una preocupación relacionada con lo anterior es que el aprendizaje acelerado por parte de los compradores globales puede producir ganancias en el corto plazo pero también desventajas en el largo plazo. El escenario hipotético es el de un pequeño productor en un país en vías de desarrollo que recibe todas las instrucciones necesarias para suministrar un bien a un comprador concreto, pero no adquiere necesariamente un conocimiento más amplio sobre cómo hacer su entrada en el mercado del comprador por sí mismo en caso de que la relación con la empresa global llegara a su fin (Humphrey, 2004).

Por último, las decisiones de deslocalización de una empresa líder en relación con la situación geográfica de los proveedores pueden cambiar rápidamente. Muchas de las empresas que fragmentan la producción internacionalmente están evaluando constantemente sus estrategias de producción, entre ellas la opción de repatriar la producción. En algunos estudios recientes se ha señalado que entre el 15% (MIT, 2012) y el 20% (Hackett Group, 2012) de las empresas manufactureras de Estados Unidos que practican la deslocalización han participado en iniciativas de repatriación de la producción. En otros estudios se ha señalado que la deslocalización está disminuyendo (KPMG, 2012). Los cambios en las estrategias de deslocalización sin duda pueden ser muy dañinos para los países de los proveedores. En ciertas ocasiones un proveedor debe realizar inversiones específicas para poder participar en una red de producción y elaborar insumos a la medida. Si las relaciones en las cadenas de producción se terminan, los proveedores en los países en vías de desarrollo podrían quedarse con maquinaria y bienes de capital cuyo uso alternativo sería escaso o nulo.

De esta manera, la integración a las redes internacionales de producción puede entrañar riesgos que los posibles participantes no deberían

---

<sup>6</sup> Algunos autores argumentan que cuando los conocimientos son más tácitos es de esperar que se produzcan más interacciones mutuamente beneficiosas (Giuliani, Pietrobelli y Rabellotti, 2005).

ignorar. Sin embargo, algunos de estos riesgos pueden ser manejables. Por ejemplo, aunque las empresas líderes normalmente se muestran menos dispuestas a transferir conocimientos en actividades relacionadas con sus competencias centrales, los proveedores sí pueden aprovechar numerosos segmentos que no pertenecen a esas competencias centrales. Por ejemplo, la investigación sobre una cadena de horticultura demostró que los proveedores de los supermercados no sólo participaban en las actividades de producción, sino que también empezaron a operar en otros ámbitos como los de certificación de calidad, empaque y actividades logísticas varias (Dolan y Humphrey, 2000).

En relación con el riesgo muy real de quedar atrapado en los estrechos conocimientos de un comprador, existe amplia evidencia de empresas que aplican las habilidades y capacidades adquiridas en un cierto mercado para atender a nuevos mercados y clientes (Meléndez y Uribe, 2012; Navas-Alemán, 2011; Tewari, 1999). Algunas de estas empresas eventualmente desarrollan sus propias marcas (Cafaggi et al. 2012; Poon, 2004). En relación con la repatriación de la producción, es importante señalar que las últimas tendencias no anuncian necesariamente el fin de la deslocalización. Según un estudio reciente, en la mayoría de las empresas la cantidad de bloques de producción que se traslada a otros países supera a la de los que reubican a sus países de origen (Hackett Group, 2012). Además, puede que las tendencias recientes en materia de repatriación de la producción constituyan un cambio de una estrategia de suministro global hacia una de suministro más regional. Así por ejemplo, la deslocalización en China sirve para atender a empresas de otros países asiáticos; la deslocalización en Europa del Este atiende a empresas de Europa Occidental; y la deslocalización en Estados Unidos, México y otras partes de América Latina atienden a empresas en las Américas (MIT, 2012). Aun así, es importante tener en cuenta que la sola posibilidad de que las estrategias de deslocalización puedan revertirse en algún momento, constituye una clara señal de que la participación en las cadenas globales de valor no es solo cuestión de ingresar a la red sino también de mantener las capacidades y condiciones que permitieron ese ingreso inicial.

## **La racionalidad de las políticas públicas**

Como se señaló anteriormente, el ingreso a las cadenas globales de valor puede brindar numerosos beneficios a la economía de un país, entre ellos el

de crear oportunidades para la diversificación del comercio o el de proveer acceso a conocimientos técnicos/administrativos. Sin embargo, la razón de ser de las políticas públicas no puede fundamentarse únicamente en la existencia de ganancias y beneficios potenciales. Las intervenciones públicas deben justificarse en la existencia de fallas de mercado como son las externalidades, las fallas de coordinación o la incapacidad del mercado de suministrar un bien público.

En este informe presentaremos casos en los que las políticas públicas deben abordar fallas de mercado que limitan la participación de las empresas en las CGV. Por ejemplo, en el capítulo 3 mostraremos que la probabilidad de integrarse a las redes internacionales de producción puede depender del suministro de ciertos bienes públicos como infraestructura de transporte, o de tipos específicos de regulaciones como aquellas que tienen que ver con la ejecución de contratos. En otros casos, es posible que se requiera una coordinación entre las empresas y el sector público para suministrar bienes colectivos, como bodegas de almacenamiento en los aeropuertos. También es posible que se requiera la coordinación entre empresas que están ligadas a través de encadenamientos hacia adelante y hacia atrás en la cadena de producción. Por ejemplo, es posible que una planta de ensamblaje no pueda comenzar a operar en una determinada localidad porque no existen allí proveedores de un componente específico; sin embargo, también es posible que un proveedor potencial de ese componente no inicie la producción porque no hay demanda local de ese producto en fases posteriores de la cadena de producción y porque exportarlo resulta costoso (Trindade, 2005).

Habrán ocasiones en que la existencia de externalidades justifique la intervención pública. Por ejemplo, la información generada por la búsqueda exitosa de un proveedor de clientes internacionales puede difundirse entre otros proveedores. Concretamente, una vez que un proveedor ha obtenido un contrato con una empresa líder y ha establecido un buen historial de negocios (demostrando durante el proceso que el país está en capacidad de entregar un buen producto), es más fácil para otros proveedores del sector seguirlo sin incurrir en sus mismos costos. Es así como los seguidores obtienen importantes beneficios de las inversiones iniciales del primer proveedor (y simultáneamente devalúan los beneficios potenciales del primer proveedor derivados de su búsqueda). Los retornos privados de establecer relaciones con el comprador serían más bajos que los correspondientes retornos sociales, y por lo tanto la inversión

para desarrollar esas relaciones sería subóptimamente baja. Lo anterior constituye un argumento a favor de la intervención pública. Los efectos secundarios positivos o de derrame también pueden tener lugar entre los compradores. Por ejemplo, el “descubrimiento” de un proveedor local bien calificado por parte de un comprador también puede beneficiar a otros compradores. Es por ello que los retornos privados asociados con cualquier inversión que se efectúe para ayudar a ese proveedor a desarrollar sus habilidades y capacidades podrían ser menores que los retornos sociales. Esta brecha entre retornos privados y sociales también constituye un argumento para la intervención.

Por lo tanto, son numerosas las instancias en que la existencia de fallas de mercado podría proporcionar un argumento para la intervención pública en el ámbito de las CGV. Sin embargo, identificar fallas de mercado específicas en el terreno no es tarea fácil. Por ejemplo, puede que resulte difícil medir la existencia de efectos de derrame porque estos no ocurren de manera automática (Blyde, Pietrobelli y Volpe, 2014). No obstante estas dificultades, en la medida de lo posible los países deberían fundamentar sus intervenciones en las CGV en la existencia de fallas de mercado.



## >> La participación de América Latina y el Caribe en las cadenas globales de producción

---

# 2

Como se mencionó en el capítulo anterior, el concepto de cadena global de producción se entiende normalmente como un grupo de empresas en diferentes países que trabajan juntas —desde el diseño hasta la distribución de un producto— bajo la coordinación de una empresa líder que pretende minimizar los costos totales del sistema. Desafortunadamente, muy pocas bases de datos de comercio o de inversiones extranjeras directas proporcionan suficiente información para verificar si las transacciones transfronterizas que los economistas observan se ajustan a esta definición. Por lo tanto, a falta de trabajar con estudios de caso, la investigación empírica en este ámbito ha dependido fundamentalmente de indicadores aproximados para medir la participación en cadenas de valor.

No existe una medida única con la que sea posible abordar todos los matices relacionados con la deslocalización, ni método inmune a algún tipo de crítica. Por lo tanto, en este capítulo no hemos dependido de un indicador sino que hemos utilizado diversos tipos de bases de datos de comercio y de IED para construir un conjunto de medidas alternativas. El objetivo consiste en presentar un panorama lo más amplio posible de la participación de América Latina y el Caribe (ALC) en redes internacionales de producción. Los diversos indicadores proporcionan una visión muy consistente de cómo ALC se compara con otras regiones en lo que respecta a tal participación en las cadenas globales.

## Evidencia de los índices de comercio intraindustrial

La primera medida parte de los índices de comercio intraindustrial (véanse Fukao, Ishido e Ito, 2003; Jones, Kierzkowski y Leonard, 2002; Kimura, 2006). Esta medida se basa en la premisa de que las cadenas globales de producción se asocian con vínculos secuenciales de la producción en los que los países pueden importar bienes intermedios, añadir valor y exportarlos a otro país. En tal sentido, los encadenamientos productivos implican comerciar bienes relacionados en diferentes etapas de la producción. De esta manera, el comercio intraindustrial puede ser un indicador de estos procesos, siempre y cuando este se mida en niveles de agregación suficientemente altos. Por este motivo, las medidas del comercio intraindustrial construidas aquí se basan en datos de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI) a cuatro dígitos<sup>1</sup>. El uso de medidas del comercio intraindustrial no está exento de limitaciones, dado que también captura el comercio horizontal en los mismos bienes, lo cual no necesariamente refleja participación en cadenas globales de producción. Sin embargo, reconforta confirmar que en nuestros resultados los países que han registrado el mayor aumento del comercio intraindustrial entre 1985 y 2010 son China, Indonesia, Malasia, México, Filipinas y Tailandia, todos los cuales se encuentran altamente integrados en cadenas globales de producción.

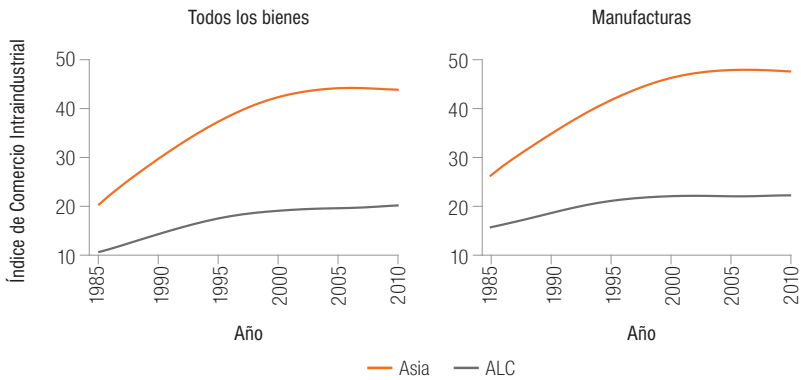
En el Gráfico 2.1 se describe la evolución del comercio intraindustrial promedio para los países en la región Asia-Pacífico y para ALC (véase el Apéndice 2.1 para la lista de países en cada región). El gráfico muestra el marcado crecimiento del comercio intraindustrial en la región Asia-Pacífico en el período 1985–2010, mientras que en ALC aumentó de manera relativamente lenta, sobre todo en las manufacturas. Esto ocurre ya sea cuando se tienen en cuenta todos los productos o solo las manufacturas. Los niveles totales también son muy diferentes: la medida promedio del comercio intraindustrial en la región de Asia duplica a la de América Latina. El resultado coincide con la idea general de que los países asiáticos practican mucho más la especialización vertical y la producción transfronteriza compartida que los países de ALC<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Concretamente utilizamos el índice Grubel-Lloyd.

<sup>2</sup> La ventaja de utilizar índices de comercio intraindustrial radica en su sencillez: únicamente requieren datos sobre flujos de comercio internacional. Otros enfoques que solo requieren datos de comercio usan la descripción de clasificaciones de líneas de comercio para acuñar términos como “partes y componentes” como indicadores del comercio en bienes



**Gráfico 2.1** ■ Índices de comercio intraindustrial, promedios regionales



Fuente: Cálculos de los autores con base en datos de Comtrade.

## Evidencia del comercio en valor agregado

Otra manera de medir la participación de los países en las cadenas globales de producción consiste en rastrear el valor agregado proveniente de cada país dentro de una red integrada de producción internacional. En algunos estudios se ha aplicado este enfoque a bienes específicos como el *iPod* y el *iPhone* (Dedrick, Kraemer, y Linden, 2008) y a la muñeca Barbie (Tempest, 1996). La información de estos estudios de casos es muy rica: muestra qué países participaron en la cadena de producción de un bien

intermedios. La idea fundamental es medir el porcentaje de comercio en bienes intermedios en el comercio total. Estos métodos han sido utilizados, por ejemplo, en Yeats (2001), Ng y Yeats (1999) y Fung, García-Herrero y Siu, (2009). Un enfoque relacionado consiste en usar una clasificación de Naciones Unidas que separa los bienes según su uso. Se trata de la Clasificación por Grandes Categorías Económicas (BEC por su sigla en inglés, Broad Economic Categories) <http://unstats.un.org/unsd/tradekb/Knowledgebase/Intermediate-Goods-in-Trade-Statistics>. Este método ha sido empleado, por ejemplo, en Baldwin y Taglioni (2011). Un defecto de estos dos métodos es que tienden a depender de criterios subjetivos sobre qué constituye un bien intermedio (véanse Hummels, Ishii y Yi, 2001). Aun así, comparamos Asia y América Latina en términos del porcentaje de insumos intermedios en el total del comercio, tal y como lo miden Fung, García-Herrero y Siu (2009). Los resultados coinciden con las conclusiones de los índices de comercio intraindustrial. Por ejemplo, en 1990 las exportaciones de partes y componentes como porcentaje del total de las exportaciones de manufacturas fue de un promedio de cerca del 31% para Asia y del 16% para América Latina. Dos décadas más tarde, en 2010, este porcentaje había aumentado a 40% en Asia y disminuido ligeramente a 14% en América Latina.

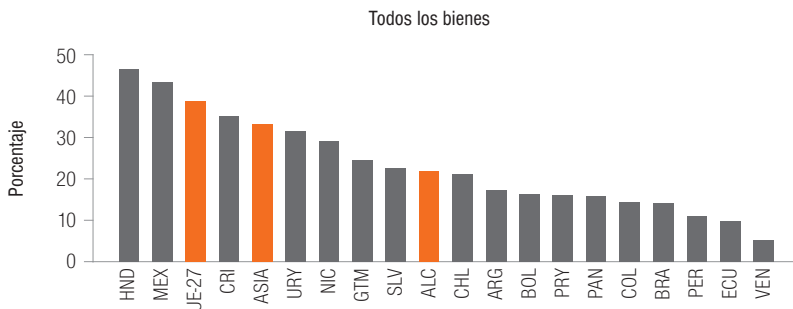
concreto y cuánto valor añadieron a su producción. Asimismo han mostrado, por ejemplo, que aunque China exporta el *iPod* y las estadísticas de comercio registran el valor total de este producto, el país solo contribuye con un 3,8% del valor agregado porque muchas otras naciones también participan en la producción de ese bien. Este tipo de análisis caso por caso de cadenas globales de producción específicas es muy revelador, pero el enfoque requiere tantos datos que sería imposible analizar cada una de las cadenas globales de producción en las que participa un país. Por este motivo, la técnica es poco práctica para medir la participación de los países en las CGV.

En un nuevo grupo de estudios se adopta un enfoque diferente y más práctico para definir el valor agregado de los flujos comerciales de un país mediante la combinación de matrices insumo-producto con estadísticas sobre comercio bilateral (De La Cruz, Koopman y Wang, 2011; Hummels, Ishii y Yi, 2001; Johnson y Noguera, 2012a, 2012b; Koopman, Wang y Wei, 2008, 2014; Miroudot y Ragoussis, 2009). Esta literatura ha evolucionado rápidamente y ha producido un conjunto de indicadores que contribuyen a cuantificar hasta qué punto los países participan en las CGV.

En esta literatura, la inserción de los países en las CGV se calcula a través de indicadores con los cuales se pretende capturar la medida en que los países participan en una cadena secuencial de actividades productivas que cruzan varias fronteras. El primer indicador, llamado contenido importado de las exportaciones, fue introducido por Hummels, Ishii y Yi (2001) y se basa en la noción de especialización vertical. Esta última se refiere al uso de insumos importados para producir bienes que más tarde serán exportados, una noción que captura precisamente la idea de que existen diversos países vinculados secuencialmente para producir un bien final. Últimamente el concepto de valor agregado extranjero contenido en las exportaciones ha sido utilizado para medir la especialización vertical poniendo el acento en el valor agregado de otros países que se incorpora a las exportaciones de un país (Koopman, Wang y Wei, 2014). El valor agregado extranjero de las exportaciones es actualmente una medida común de participación de los países en las CGV mediante encadenamientos hacia atrás.

En el Gráfico 2.2 se ilustra el valor agregado extranjero de las exportaciones para varios países de América Latina. La medida refleja el porcentaje de valor agregado extranjero en las exportaciones totales de cada país. En el Apéndice 2.1 se explica detalladamente la metodología y

**Gráfico 2.2** ■ Participación en CGV mediante encadenamientos hacia atrás: valor agregado extranjero como porcentaje del total de las exportaciones, promedio 2003–07



Fuente: Cálculos de los autores basados en datos de GTAP 7 y 8.

los datos usados para desarrollar esta medida<sup>3</sup>. En el Gráfico 2.2 también se muestran los promedios simples para dos grupos de comparadores: los países de Asia y la UE-27. Podemos ver que, en general, la participación de ALC en las CGV es en promedio menor que la de las otras regiones comparadas. Las exportaciones de Asia y de la UE utilizan más intensivamente insumos intermedios importados que las de ALC. Concretamente, las exportaciones de Asia y de la UE utilizan 12 y 15 puntos porcentuales más de valor agregado extranjero respectivamente, que las exportaciones de ALC. Esto sugiere que los países de estas dos regiones participan más en procesos de producción encadenados secuencialmente que los de ALC<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Existen bases de datos a disposición del público en las que ya se han elaborado medidas similares del comercio en el valor agregado para numerosos países. Entre estos, la World Input-Output Database, financiada por la Comisión Europea y desarrollada por la Universidad de Groningen, y los “Indicadores de comercio en valor agregado (TiVA por su acrónimo en inglés)”, una iniciativa conjunta de la OCDE y la OMC. Sin embargo, la cobertura de los países de América Latina en estas bases de datos es muy limitada, por ello no fueron utilizados para este informe.

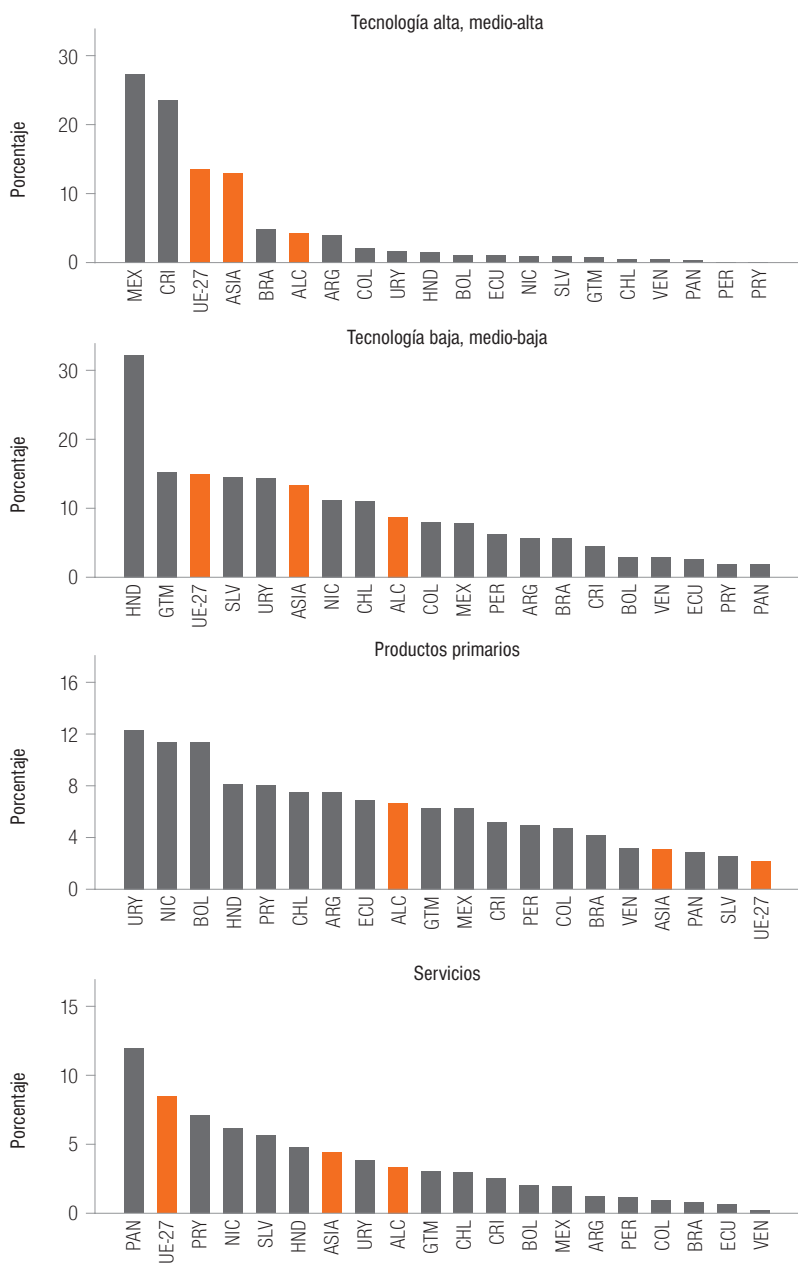
<sup>4</sup> Debe observarse que hay cierta ambigüedad al medir la participación de las CGV de esta manera. Por ejemplo, mientras que el alto valor del valor agregado extranjero observado en México sin duda confirma la inserción de este país en numerosas redes de producción internacionales, la preocupación común en México es cómo seguir participando en muchas de estas cadenas de producción con más valor agregado mexicano (véase el Recuadro 4.3), una tendencia que disminuiría el porcentaje del valor agregado extranjero de las exportaciones de ese país.

En un comienzo puede parecer sorprendente que un país pequeño de ingresos bajos como Honduras arroje una medida de valor agregado extranjero superior a la de México, dados los amplios vínculos productivos de este último con empresas de América del Norte y en sectores como el automotor, la electrónica, la aeronáutica y otras industrias. Aclarar esta anomalía aparente ofrece una buena oportunidad para explicar mejor qué se mide en el Gráfico 2.2. Un valor agregado extranjero de 45%, por ejemplo, señala que esa parte del valor de las exportaciones de un país proviene de otras naciones. Este valor es independiente del número y/o tipo de industrias que participan en las cadenas globales de valor. En el caso de Honduras, por ejemplo, más de una tercera parte del total de las exportaciones del país son del sector textil, sobre todo camisetas. El 80% del valor agregado en estas exportaciones son hilos, fibras y otros insumos originados en otros países, entre ellos Estados Unidos, México, China y Corea del Sur. Esto explica el alto valor agregado extranjero en el caso de Honduras.

El ejemplo de Honduras muestra claramente que las cadenas globales de producción no están asociadas exclusivamente con las industrias de alta tecnología. Algunos países participan en cadenas de valor de alto contenido tecnológico, mientras que otros, debido a sus ventajas comparativas, participan en cadenas de valor de bajo contenido tecnológico. El tema del contenido tecnológico se visualiza mejor cuando separamos el valor agregado extranjero incorporado en las exportaciones de los países por los sectores que generan ese valor agregado. Los resultados, presentados en el Gráfico 2.3, se calcularon sobre la base de la clasificación de la OCDE de los sectores manufactureros según su contenido tecnológico (OCDE, 2005) y aparecen ilustrados en los dos primeros paneles del gráfico. Completamos el panorama incluyendo el valor agregado extranjero generado por el sector primario y por los servicios. Obsérvese que para cada país la suma de los números en los cuatro paneles es igual al valor registrado en el Gráfico 2.2.

Bajo este prisma analítico, el valor agregado extranjero de sectores de alta y media-alta tecnología en México es mucho más alto que en Honduras, mientras que lo contrario sigue siendo cierto para los sectores de media y media-baja tecnología. Esto ayuda a confirmar lo dicho anteriormente: las exportaciones de Honduras —fundamentalmente de textiles y del sector de las prendas de vestir— utilizan por lo general insumos extranjeros de bajo contenido tecnológico, es decir, fibras e hilos

**Gráfico 2.3** ■ Valor agregado extranjero en las exportaciones por sector generador de valor agregado, promedio 2003–07



Fuente: Cálculos de los autores con base en datos de GTAP 7 y 8.

con muy pocos insumos de sectores de alta tecnología, mientras que las exportaciones de México dependen en gran medida de insumos intermedios de tecnología media y alta.

El Gráfico 2.3 también se puede usar para comparar nuevamente el promedio de ALC con el de las otras regiones. Por ejemplo, los valores promedio para la UE y Asia son más altos que para ALC en los sectores manufactureros y en los de servicios, mientras que en el sector primario ocurre lo contrario. En otras palabras, los países de Europa y de Asia-Pacífico participan más que ALC en la coproducción de bienes que utilizan en gran parte insumos del sector manufacturero y del de servicios. Por su parte, América Latina en promedio participa más en la coproducción de bienes cuyos principales insumos provienen del sector primario.

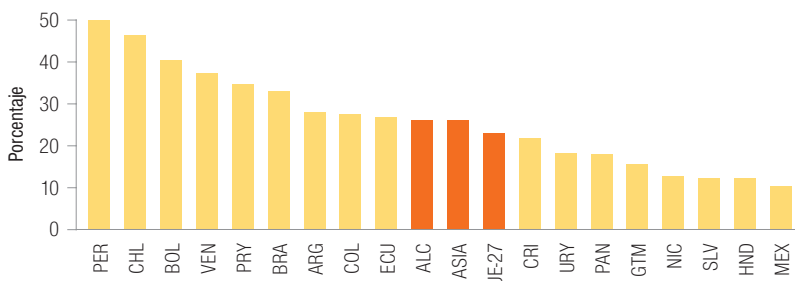
Volviendo al Gráfico 2.2, otra conclusión interesante es el alto grado de heterogeneidad existente en América Latina, donde México y los países de América Central muestran porcentajes más altos de valor agregado extranjero de las exportaciones y los países de América del Sur un porcentaje más bajo. Esta heterogeneidad está parcialmente relacionada con diferencias en los patrones de especialización en la región de ALC. La producción de bienes primarios y productos relacionados tiende a requerir menos insumos importados que la producción de muchas manufacturas. Dado que los procesos productivos en los países de América del Sur exhiben un sesgo típico hacia los bienes primarios, el valor agregado extranjero de las exportaciones de estos países es especialmente bajo.

Ahora bien, los países que se especializan en productos primarios tienen mayores probabilidades de participar en las primeras etapas de las cadenas de producción, proporcionando insumos a otros países que se encuentran más abajo en la cadena de producción en lugar de recibir insumos del exterior. Para analizar hasta qué punto las exportaciones de un país están encadenadas con una producción verticalmente fragmentada en las etapas posteriores transformadoras, calculamos lo que se conoce como valor agregado indirecto. Se trata de una medida del grado en que un país proporciona valor agregado exportando bienes intermedios que más tarde serán utilizados en las exportaciones de otros países<sup>5</sup>. Esta medida, ilustrada

---

<sup>5</sup> Técnicamente, el valor agregado indirecto se mide como el valor agregado de un país que se manifiesta en los insumos intermedios incorporados en las exportaciones brutas de terceros países como porcentaje de las exportaciones totales del país (véanse Koopman, Wang y Wei, 2010).

**Gráfico 2.4** ■ Participación en CGV mediante encadenamientos hacia adelante: valor agregado doméstico usado en las exportaciones de terceros países, promedio 2003–07.



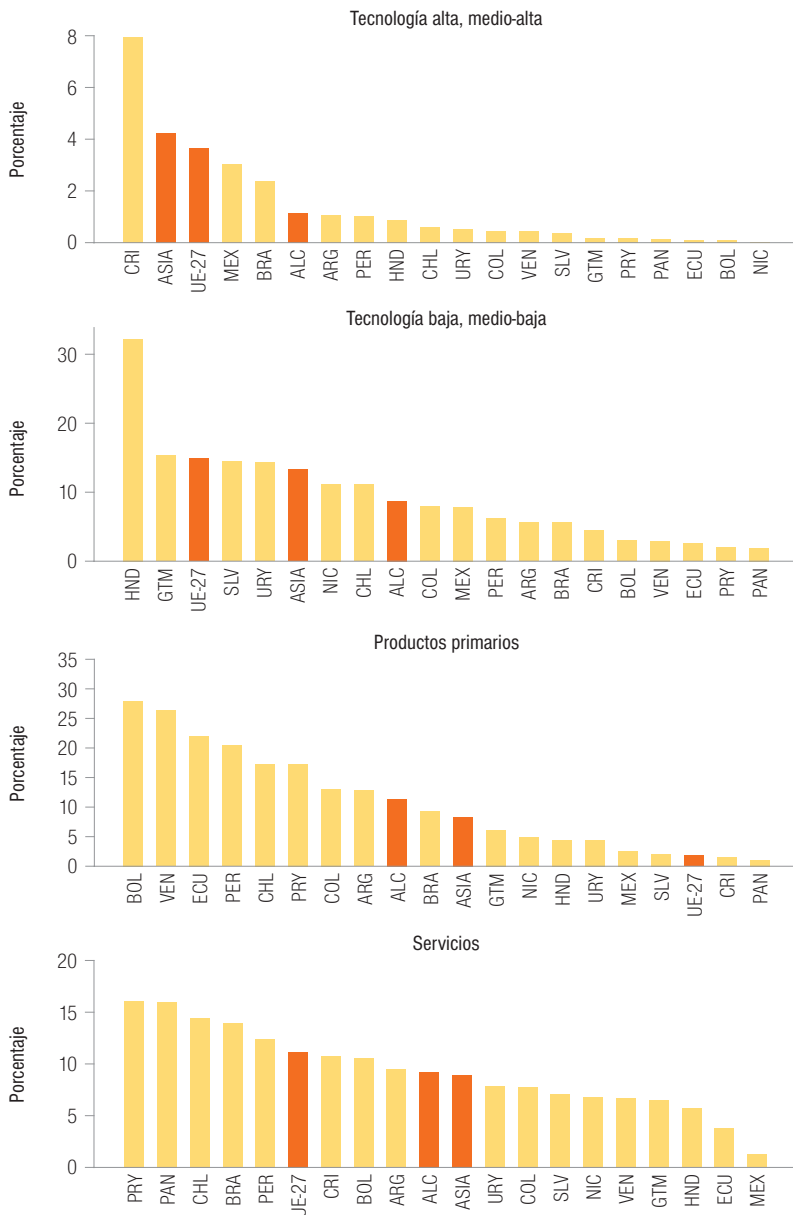
Fuente: Cálculos de los autores con base en datos de GTAP 7 y 8.

en el Gráfico 2.4, indica el porcentaje de las exportaciones de un país que se utilizan como insumos en las exportaciones de terceros países. Obsérvese que en este caso los países en América del Sur suelen tener valores más altos de esta medida que los países de América Central. Nótese también que el promedio para la región de América Latina es superior al de la UE y Asia. Esto indica que ALC participa en promedio más que la UE y Asia como proveedor de valor agregado hacia adelante en las cadenas de producción. Sin embargo, esto solo ocurre para el valor agregado generado por el sector primario, como se muestra en el Gráfico 2.5, donde se descompone la medida por los sectores que generan valor agregado<sup>6</sup>. Este gráfico muestra claramente que el promedio para ALC es superior al promedio de la UE y Asia en los sectores primarios, mientras que en los sectores manufactureros ocurre lo contrario (paneles superiores). En otras palabras, los países de ALC participan más que Europa y Asia en las cadenas globales de valor como proveedores de insumos primarios, mientras que Europa y Asia participan más que América Latina como proveedores de insumos de manufacturas con contenido tecnológico alto, medio o bajo.

Una manera de presentar una medida combinada de la participación en cadenas de valor consiste en sumar la medida del valor agregado extranjero de las exportaciones y la medida de valor agregado doméstico utilizado en las exportaciones de terceros países (véanse Koopman, Wang

<sup>6</sup> Obsérvese que la suma de los cuatro valores para cada país individual en el Gráfico 2.5 es igual al valor registrado en el Gráfico 2.4.

**Gráfico 2.5** ■ Valor agregado doméstico en las exportaciones de terceros países por sector generador de valor agregado, promedio 2003–07



Fuente: Cálculos de los autores con base en datos de GTAP 7 y 8.



y Wei, 2014). Esto refleja una participación mediante encadenamientos tanto hacia atrás como hacia adelante en las cadenas de producción. La medida calculada por sector generador de valor agregado se muestra en el Gráfico 2.6. Al analizar los promedios de ALC y de las regiones comparadas se ve claramente que nuestra región en general participa menos que la UE y Asia en los segmentos de manufacturas (y servicios) de las cadenas globales de valor, mientras que tiende a participar más en los segmentos asociados con el sector primario.

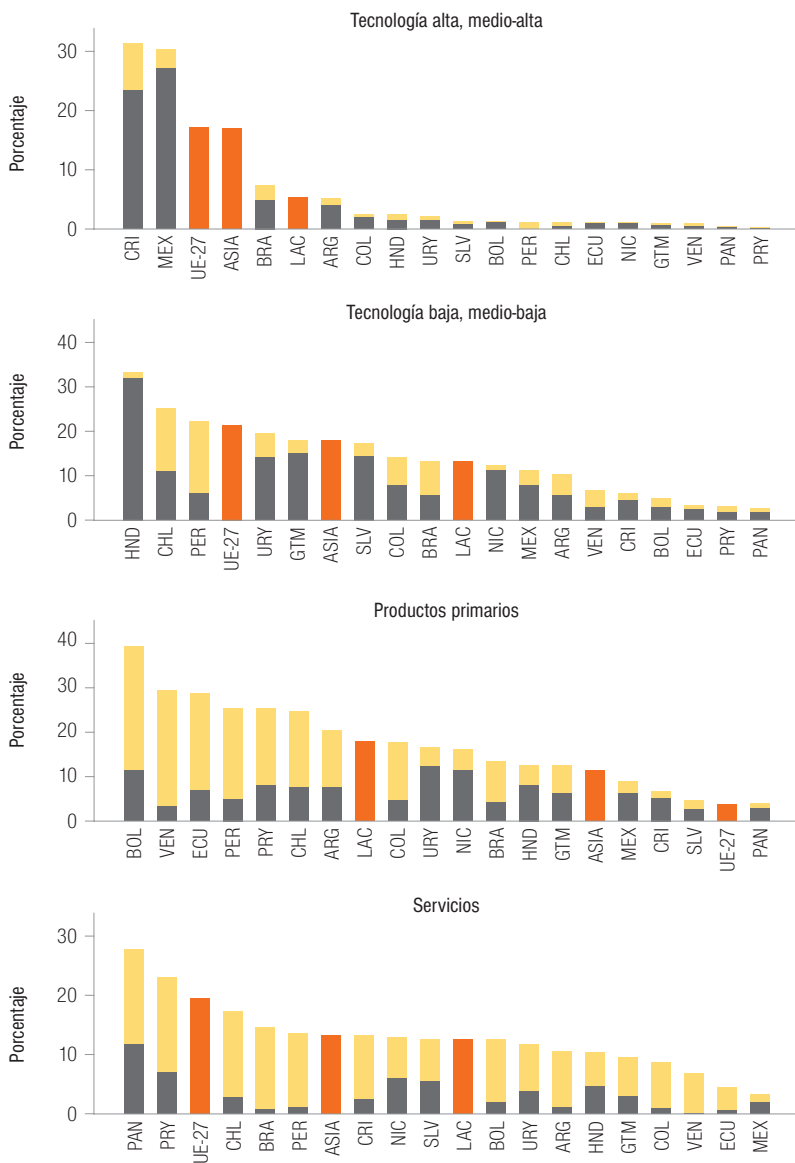
También se evidencia, una vez más, cómo los países en América Latina varían en su participación. Por ejemplo, Costa Rica, México y Honduras participan más como receptores de valor agregado extranjero (los segmentos grises tienden a ser más largos que los segmentos amarillos), mientras que Chile, Perú y Bolivia participan más como proveedores de valor agregado hacia adelante en las cadenas de producción (los segmentos amarillos tienden a ser más largos que los segmentos grises). Es así como más allá de la comparación general de ALC con Europa y Asia, la región surge como un área geográfica cuya participación en las cadenas de valor es marcadamente heterogénea. Por un lado tenemos países —sobre todo México y los de América Central— que procesan numerosos insumos extranjeros, los cuales se incorporan en la exportación de bienes cerca de sus etapas finales de producción y por ello tienden a situarse más al final de la cadena. Por otro lado están los países de América del Sur, que por estar más especializados en recursos naturales proveen insumos a las exportaciones de otros países y por lo tanto están situados más cerca del comienzo de las cadenas de producción.

Con esta metodología se puede construir una medida general de la posición del país en las cadenas de producción dividiendo las medidas del valor agregado indirecto y de valor agregado extranjero (véase Koopman et al., 2014)<sup>7</sup>. Cuanto mayor sea este valor, más cercano al inicio de la cadena estará localizado el país. En el Gráfico 2.7 se muestran los resultados. Cabe notar, por ejemplo, que el valor agregado de Perú usado como insumo en las exportaciones de terceros países es cuatro veces mayor que el valor agregado de otros países empleado en las exportaciones de Perú. En el Gráfico 2.7 se observa con claridad la heterogeneidad de la región antes

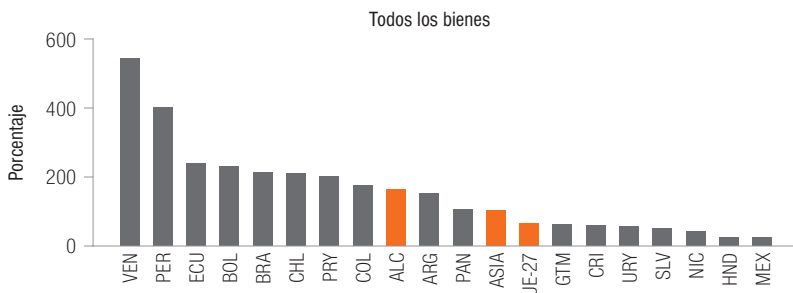
---

<sup>7</sup> Esta medida es el porcentaje de las exportaciones de un país utilizadas como insumos en las exportaciones de otras naciones, dividido por el porcentaje de valor agregado extranjero de las exportaciones del país.

**Gráfico 2.6** ■ Valor agregado extranjero (gris) y valor agregado doméstico usado en las exportaciones de terceros países (amarillo) por sector generador de valor agregado, promedio 2003-07



Fuente: Cálculos de los autores con base en datos de GTAP 7 y 8.

**Gráfico 2.7** ■ Posición en la cadena global de valor, promedio 2003–07

Fuente: Cálculos de los autores con base en datos de GTAP 7 y 8.

mencionada, donde México y América Central se encuentran más cerca del final de las cadenas de producción y América del Sur más cerca del principio. El promedio de América Latina se sitúa más hacia el inicio de las cadenas internacionales de producción que el de las regiones comparadoras. Como ya se había advertido, esto se debe a la especialización promedio de la región en sectores intensivos en recursos naturales.

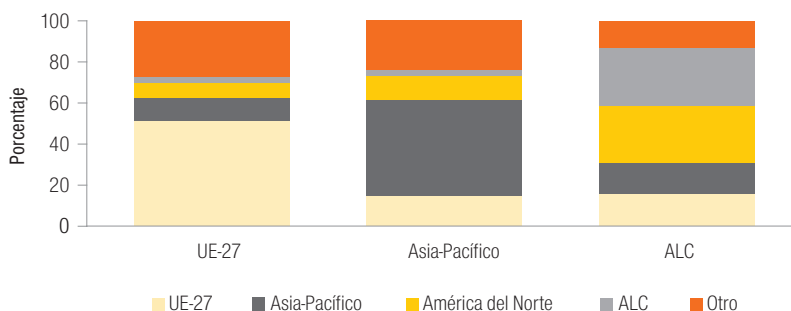
Resumiendo, en América Latina se registra una considerable heterogeneidad: México y los países de América Central participan más en los últimos segmentos de las cadenas globales de valor, mientras que los de América del Sur son relativamente más activos en los segmentos iniciales debido a su especialización en sectores primarios. Incluso dentro del grupo de países que participan en los segmentos finales, algunas economías se especializan en cadenas de valor de bajo contenido tecnológico, mientras que otras se centran más en segmentos de alta tecnología. En general, sin embargo, los diversos indicadores confirman la percepción generalizada de que, en promedio, América Latina tiende a participar menos que otras regiones en las CGV, particularmente en los segmentos relacionados con el sector manufacturero.

Surgen dos preguntas evidentes a partir de estos hallazgos. ¿Pueden los países de la región aumentar su participación en las CGVs? Y ¿Pueden participar en segmentos de mayor valor agregado? Debe señalarse que estas preguntas no implican necesariamente que los países deberían tener como objetivo industrias de alto contenido tecnológico, como la electrónica. Más bien las preguntas apuntan a señalar la potencialidad de identificar, aún dentro de las industrias con ventajas comparativas,

segmentos de alto valor que no han sido explotados. Por ejemplo, Honduras ha estado tradicionalmente vinculada a las CGV de baja tecnología en las que la producción de camisetas es uno de los principales bienes. Actualmente, Honduras puede utilizar los conocimientos desarrollados a través de las cadenas de producción sobre la exportación de camisetas para entrar en nuevos segmentos de la industria textil, como podría ser el de los paracaídas. Lo mismo se puede decir del sector primario. La abundancia de recursos naturales y la especialización en bienes primarios no impide que los países agreguen valor en las cadenas de producción relacionadas con los recursos naturales. Estos son, sin duda, temas importantes para América Latina que abordaremos en los siguientes capítulos de este informe.

Un uso adicional de la metodología de comercio en valor agregado consiste en identificar la contribución de las diferentes regiones del mundo a la participación en CGVs. La idea es examinar cuanta participación en cadenas de valor se produce entre países de la misma región y cuánta participación se da entre países de diferentes regiones. Por ejemplo, cabría preguntarse si los países de Europa participan en cadenas globales de producción principalmente con otros países europeos, o si sus redes de producción se distribuyen por igual en todo el mundo. En el Gráfico 2.8 se observa que la participación en las cadenas internacionales de producción es más intensa entre países de la misma región que entre países de diferentes regiones. La participación intrarregional en la UE, Asia-Pacífico y

**Gráfico 2.8** ■ Contribución regional al valor agregado extranjero, promedio 2003–07



ALC es de 51, 47 y 29% respectivamente. En cada caso, la participación de la propia región siempre es la más alta. Este resultado indica que las CGV no compaginan bien con las grandes distancias, un tema recurrente en el resto de este informe.

## **Evidencia de los datos de IED**

Una manera alternativa de analizar la participación de los países en cadenas globales de producción consiste en analizar datos sobre las IEDs. Es verdad que numerosas empresas deslocalizan parte de sus procesos productivos utilizando proveedores independientes y no a través de IED. Sin embargo, las multinacionales siguen jugando un importante rol en numerosas redes globales de producción; así, observar su localización brinda otra forma de examinar hasta qué punto los países de ALC participan en redes de producción transfronteriza.

Para esto utilizamos la Worldbase de Dun & Bradstreet (D&B), una base de datos que abarca más de 200 países y territorios y que ha sido usada en estudios académicos con diversos fines<sup>8</sup>. Para cada una de las empresas que figuran en la base de datos existe información sobre un conjunto de variables, entre ellas localización (ciudad/país), industria de producción y árbol genealógico (la casa matriz de la empresa y las otras empresas relacionadas). En este trabajo seguimos a Alfaro y Charlton (2009) para identificar si la relación entre una casa matriz y su filial es horizontal (la casa matriz y la filial producen el mismo bien), vertical (la filial produce un insumo para la casa matriz) o compleja (la relación es a la vez vertical y horizontal). La metodología consiste en comparar los códigos de la industria (SIC de cuatro dígitos) de la casa matriz y de la filial para analizar si producen el mismo bien y/o si la segunda es proveedora de la primera. Esto último se determina usando los códigos industriales en combinación con una tabla de insumo-producto para identificar si la industria de la filial corresponde a un encadenamiento hacia atrás en la

---

<sup>8</sup> Por ejemplo, la comparación del tamaño y los patrones de diversificación de las inversiones extranjeras en América del Norte (Caves, 1975); el desarrollo de bases de datos micro sobre empresas (Lipsey, 1978); el efecto de la disponibilidad de créditos bancarios y de la creación de empresas (Black y Strahan, 2002); la relación entre desarrollo financiero e integración vertical (Acemoglu, Johnson y Mitton, 2009); los patrones de IED intra e interindustriales (Alfaro y Charlton, 2009), y la relación entre propiedad extranjera y el desempeño del establecimiento (Alfaro y Chen, 2011).

cadena de producción de la casa matriz<sup>9</sup>. Una limitación de este enfoque podría ser que la cobertura de datos es desigual, sobre todo en los países en vías de desarrollo donde la información es más difícil de obtener. Sin embargo, en el Apéndice 2.2 se proporcionan detalles sobre los controles de calidad utilizados por D&B para recopilar información y se presenta una prueba que parece validar una cobertura adecuada de los datos.

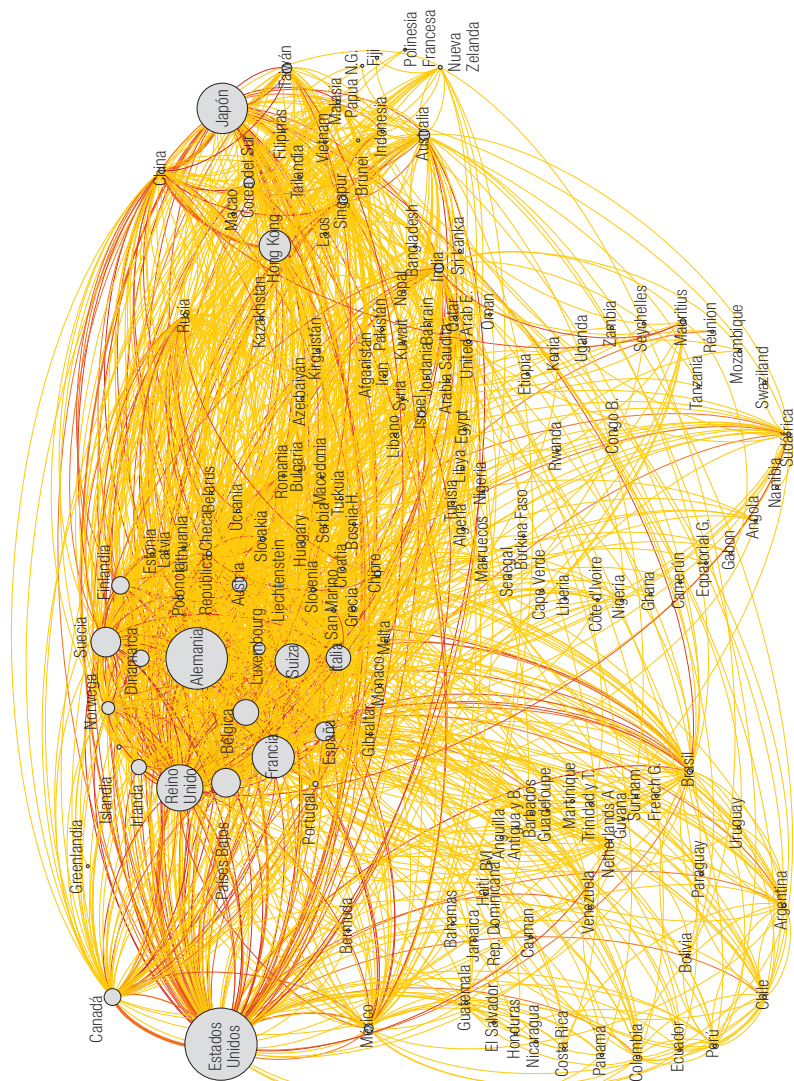
En el Gráfico 2.9 se muestra la red mundial de casas matrices y sus filiales encadenadas verticalmente. El tamaño de los círculos en cada país señala el número total de casas matrices situadas en ese país que poseen filiales verticales en otros países. El grosor y la intensidad del color de las líneas representan el número de filiales verticales bilaterales entre cada país inversor y el país receptor correspondiente. Allí se observan varios aspectos interesantes. En primer lugar, la mayoría de las casas matrices de las multinacionales están situadas en países industrializados, al igual que una cantidad muy elevada de sus filiales extranjeras. Esto coincide con la conclusión general hallada en la literatura acerca de que la mayoría de la IED vertical es de tipo Norte-Norte. Asimismo coincide con evidencias recientes que señalan que lo que se había interpretado como flujos de IED horizontales entre los países desarrollados son en realidad flujos de IED verticales (Alfaro y Charlton, 2009). Nuestra evidencia también coincide con los resultados de una encuesta estadounidense: los datos de las empresas de Fortune 1000 demuestran que más del 60% de todas las deslocalizaciones de estas empresas se llevan a cabo en economías industrializadas (Sturgeon et al., 2012)<sup>10</sup>.

A un nivel regional, en Europa se observan redes de cadenas de producción bien definidas lideradas por Alemania, en Asia por Japón, y en América del Norte por Estados Unidos. Este último país también tiene fuertes vínculos con la UE y Asia. Por su parte, y con la excepción de

<sup>9</sup> Al igual que Alfaro y Charlton (2009), utilizamos aquí la matriz de insumo-producto del Bureau of Economic Analysis 1987 y empleamos umbrales alternativos del coeficiente de requisitos totales.

<sup>10</sup> Se ha señalado que las cadenas de producción han sido predominantes entre países cercanos de altos ingresos, como Estados Unidos y Canadá, o como Alemania y Francia. El comercio en estas cadenas de producción suele basarse en el aprovechamiento de economías de escala, más que en brechas salariales. Por ejemplo, una empresa en un país desarrollado podría dominar el mercado de un determinado insumo a través de un permanente aprendizaje y de economías de escala. Esto se ha denominado “especialización horizontal” (Baldwin, 2012).

Gráfico 2.9 ■ Filiales extranjeras encadenadas verticalmente y sus empresas matrices



Fuente: Cálculos de los autores con base en Dun & Bradstreet.

México y posiblemente de Brasil, ALC —al igual que África— mantiene una posición relativamente marginal cuando se trata de participar en redes de producción internacionales lideradas por multinacionales.

El Gráfico 2.9 sólo proporciona evidencia cruda sobre la localización de la IED vertical y no controla por factores como las diferencias en el nivel de desarrollo. Se podría esperar, por ejemplo, que los países más desarrollados alojen a un mayor número de filiales extranjeras que los menos desarrollados. Al controlar por diferencias en el ingreso per cápita, en el Gráfico 2.10 se muestra que efectivamente existe una clara relación positiva entre el nivel de ingresos del país y el número de filiales verticales que acoge. Sin embargo, la mayoría de los países de América Latina se sitúa por debajo de la línea de tendencia, lo que indica que el número de filiales extranjeras es menor de lo que cabría esperar para su nivel de desarrollo. En otras palabras, incluso después de controlar por diferencias en el ingreso per cápita, la participación de la mayoría de los países de la región parece ser baja.

## **Evidencia del comercio en servicios**

El comercio internacional de servicios es una tendencia creciente en el comercio global. En particular, la deslocalización de funciones empresariales como la contabilidad o los servicios de tecnologías de la información son parte del mismo fenómeno de fragmentación internacional que lleva a las empresas a tomar la decisión de localizar parte de su producción de componentes y/o servicios en diferentes países<sup>11</sup>. A continuación analizamos el nivel de participación de ALC en la exportación de estos servicios y lo comparamos con el de otras regiones.

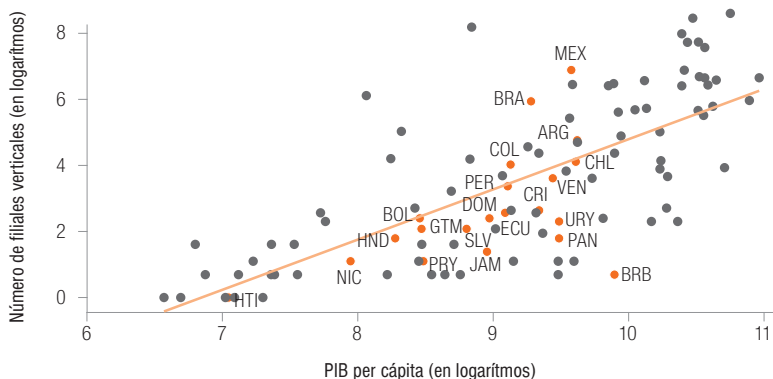
Realizaremos esta comparación examinando dos categorías de servicios intrínsecamente relacionados con las cadenas globales de producción: “servicios de informática e información” y “servicios empresariales, profesionales y técnicos misceláneos”<sup>12</sup>. La segunda categoría incluye servicios relacionados con la externalización de procesos

<sup>11</sup> Nótese que la deslocalización de los servicios no abarca a todo el comercio de servicios. Parte del comercio de servicios no está relacionada con la fragmentación de la producción.

<sup>12</sup> Las categorías son parte de la Clasificación Ampliada de la Balanza de Pagos, habitualmente usada en las bases de datos de comercio de servicios de Naciones Unidas, la OCDE y el FMI.



**Gráfico 2.10** ■ Número de filiales extranjeras encadenadas verticalmente y nivel de ingresos



Fuente: Cálculos de los autores con base en Dun & Bradstreet.

empresariales y de procesos de adquisición de conocimientos<sup>13</sup>. Los datos provienen de la Base de Datos sobre el Comercio de Servicios de las Naciones Unidas.

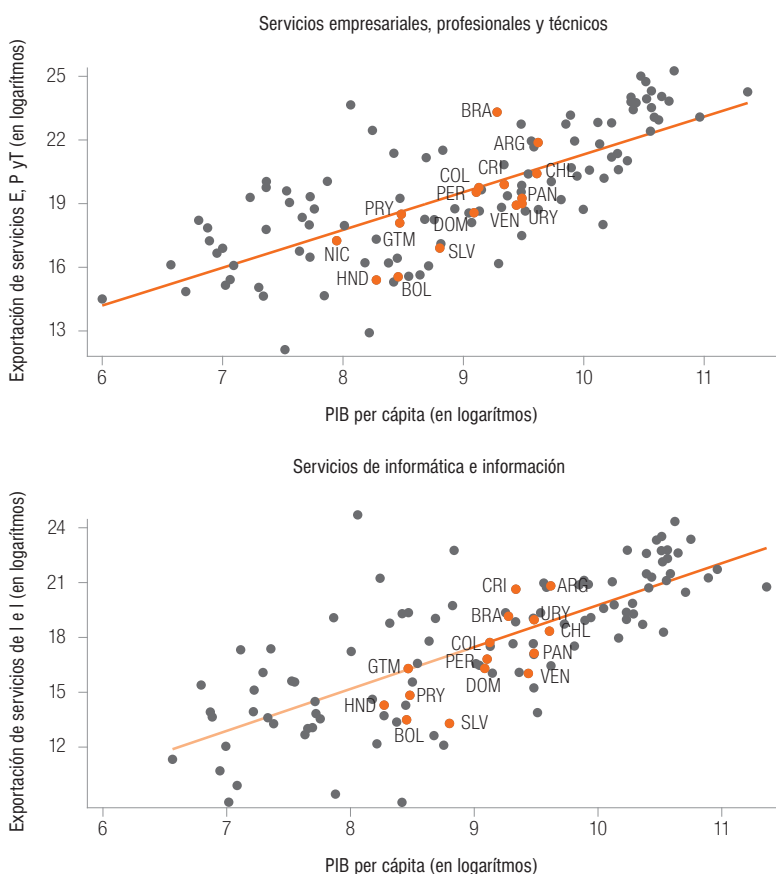
En el Gráfico 2.11 se muestra la existencia de relaciones positivas entre las exportaciones de estos servicios y el PIB per cápita de los países. Los más desarrollados tienden a exportar una cantidad mayor de estos servicios. También queda claro a partir del gráfico que la mayoría de los países de la región tiene un desempeño inferior al de las respectivas líneas de tendencia, lo que señala que tienden a exportar una menor cantidad de estos servicios de lo que podría esperarse dado su nivel de desarrollo económico. En el próximo capítulo presentamos un modelo en el que se identifican los factores que podrían explicar este bajo desempeño.

## Recapitulación

La mayoría de los indicadores que hemos usado para analizar la participación de ALC en las cadenas globales de valor reflejan un panorama

<sup>13</sup> Esta categoría incluye servicios legales; contabilidad, auditorías, registro de libros y servicios de asesoría tributaria; consultoría empresarial y de gestión, y servicios de relaciones públicas; publicidad, investigaciones de mercado y estudios de opinión pública; investigación y desarrollo; servicios de arquitectura, ingeniería y otros servicios técnicos; y otros servicios empresariales.

**Gráfico 2.11** ■ Exportaciones de servicios deslocalizados seleccionados y nivel de ingresos



Fuente: Cálculos de los autores a partir de la Base de Datos sobre el Comercio de Servicios de las Naciones Unidas.

similar: la participación de ALC tiende a ser generalmente baja en relación con otras regiones. Sin embargo, también se registra una heterogeneidad importante. Por ejemplo México y ciertos países de América Central exhiben una mayor participación en las redes de producción, sobre todo con América del Norte, y tienden a participar en las etapas finales de las cadenas. Por su parte, los países de América del Sur normalmente entran en las cadenas de producción en las primeras etapas. Son varios los factores que explican algunas de estas diferencias. Por ejemplo, la proximidad de Estados Unidos hace que México sea un receptor ideal de actividades

deslocalizadas. Entre tanto, la enorme abundancia de recursos naturales en América del Sur lleva a estos países a participar en etapas más tempranas de las cadenas de producción. La proximidad, la dotación de recursos naturales y la abundancia relativa de diferentes tipos de mano de obra son factores evidentes que subyacen a los niveles y tipos de participación en las cadenas de producción, aunque no son los únicos. En el próximo capítulo se recurre a un análisis riguroso para examinar un espectro más completo de los factores que explican la participación relativamente baja de ALC en las cadenas globales de producción.



## >> Los motores de la participación en las cadenas globales de valor: análisis entre países 3

---

A partir de los trabajos de Jones y Kierzkowski (1990), los economistas han desarrollado modelos que describen la manera en que las empresas están fragmentando cada vez más sus procesos productivos en diversas etapas o tareas, y desplazándolos hacia localizaciones más ventajosas (Deardorff, 2001a, 2001b; Findlay y Jones, 2001; Grossman y Rossi-Hansberg, 2008; Jones y Kierzkowski, 2000, 2001). La mayoría de los modelos que aparecen en esta literatura parten de los hallazgos de estudios anteriores sobre la IED donde se muestra que las empresas fragmentan la producción o las tareas en varios países para arbitrar diferencias internacionales en los precios de los factores (Helpman, 1984; Helpman y Krugman, 1985)<sup>1</sup>. La lógica que subyace a la mayoría de los

---

<sup>1</sup> Este tipo de modelo, llamado el modelo vertical de IED, fue desarrollado paralelamente al modelo horizontal de IED. En este último, la motivación de la corporación multinacional era el ahorro en los costos comerciales asociados con la exportación mediante el establecimiento de filiales en el extranjero que produjeran bienes similares a aquellos generados en el país de origen de la multinacional (Markusen, 1984; Horstmann y Markusen, 1987). Posteriormente se desarrolló el modelo de capital de conocimientos que incorporaba simultáneamente motivos horizontales y verticales para la IED (Markusen 1997). Los nuevos modelos de fragmentación no están exclusivamente limitados al estudio de las multinacionales. Las predicciones de estos nuevos modelos tienden a regir para cualquier empresa que fragmenta la producción en el ámbito internacional, independientemente de si esto se hace dentro de las fronteras de la empresa o a través de proveedores autónomos. Otra corriente de la literatura analiza el tema más específico de si la fragmentación de la producción se verifica dentro de las fronteras de la empresa o a través de un proveedor independiente. A esto se le llama la decisión de internalización.

modelos de fragmentación se puede presentar en términos sencillos: en los procesos de producción tradicionales, los insumos se organizan y se combinan para generar productos finales en un mismo lugar. Allí donde hay numerosos insumos, normalmente se requiere una coordinación, y la proximidad contribuye a reducir los costos de coordinación y transporte. Sin embargo, si las empresas pudieran separar el proceso de producción en diferentes bloques y situarlos en lugares donde los precios de los factores sean más bajos, los costos totales de la producción podrían reducirse aún más. Por lo tanto, las empresas fragmentarán su proceso de producción siempre y cuando la reducción de costos resultante compense con creces los costos adicionales de coordinar bloques de producción que tienen lugar en ubicaciones remotas y de trasladar estos bloques de un lugar a otro.

Este modelo destaca los principales elementos que se encuentran detrás de la fragmentación internacional de la producción: por un lado está el papel que cumplen las ventajas comparativas como son las diferencias en los precios de los factores, las cuales convierten la deslocalización en un elemento atractivo. Por lo tanto, la fragmentación de la producción ocurrirá si los menores costos marginales de producción compensan con creces estos costos adicionales relacionados con la deslocalización<sup>2</sup>.

Este razonamiento contribuye a explicar por qué algunos países como China constituyen destinos atractivos para la deslocalización: cuando los costos marginales de producción son muy bajos, casi siempre compensan por los costos adicionales relacionados con la deslocalización. Por esta misma razón, los países donde los precios de los factores oscilan entre medios y altos tienen una mayor necesidad de evitar los costos adicionales de la deslocalización para convertirse en destinos atractivos.

En la literatura se han identificado diversos costos en los que se puede incurrir como resultado de la deslocalización. Por ejemplo, es probable que los altos costos del transporte desalienten el traslado de

---

<sup>2</sup> Existe una literatura paralela e influyente sobre las CGV que depende menos de modelos económicos de equilibrio general o parcial, y se apoya más en las tipologías de vínculos en las CGV y las características de las unidades que participan en ellas (véanse, por ejemplo, Gereffi, 1999; Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005; Humphrey y Schmitz, 2000). En esta literatura, el análisis se centra fundamentalmente en la dimensión de la gestión de la cadena de valor. En otras palabras, en esta literatura es crítica para el estudio de relaciones de poder entre las diferentes unidades de las cadenas de valor, y sobre la manera en que estas relaciones influyen en aspectos como la transferencia de conocimientos o aprendizaje. Trataremos algunos de estos aspectos en el Capítulo 4 de este informe.

insumos intermedios entre los países. De la misma manera, la inexistencia de servicios de telecomunicaciones adecuados dificulta aún más que una empresa se coordine con las unidades de producción situadas en el extranjero (Jones y Kierzkowski, 1990). Adicionalmente, las barreras arancelarias y los trámites aduaneros pueden aumentar los precios de los insumos importados, sobre todo si cruzan numerosas fronteras. Por último, el hecho de que los costos de los trámites legales necesarios para resolver asuntos de incumplimiento de contratos sean muy elevados puede limitar las decisiones de deslocalización en ese país (Jones y Kierzkowski, 2001). Como se mostró en el Capítulo I, muchos de estos obstáculos han disminuido en los últimos años.

En este capítulo analizamos el impacto de la reducción de algunos de estos costos en las decisiones de deslocalización. Aquí se trata de identificar aquellas vías por las cuales los países de América Latina y el Caribe podrían mejorar su participación en las redes internacionales de producción. Para matizar el análisis, el debate se divide en cuatro secciones. En la primera se analiza el papel del transporte y los servicios de logística, incluyendo las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC). En la segunda se examina el impacto de los acuerdos comerciales y de la política de comercio en general. En la tercera sección se estudian los factores que determinan la decisión de fragmentar la producción a través de IED vertical versus la subcontratación en el extranjero, que naturalmente conduce al tema de la ejecución de los contratos. Por último, en la cuarta se abordan los determinantes de la deslocalización de los servicios. Como se indicó en la introducción, la lista de posibles factores que determinan la formación de las cadenas globales de producción puede ser bastante larga. En este capítulo examinamos aquellos aspectos que parecen más relevantes a la luz de la literatura y que ofrecen oportunidades para intervenciones de política pública<sup>3</sup>.

En cada sección se presentan estudios empíricos relevantes en los que se abordan temas específicos del factor que se está analizando. Si bien cada modelo está hecho a la medida del determinante concreto que se examina, todos están estimados de manera que se pueda controlar por otros elementos que también pueden tener un impacto en las decisiones de deslocalización.

---

<sup>3</sup> En el próximo capítulo analizaremos de manera pormenorizada el tema de las capacidades de los proveedores.

## **La sincronización del comercio: el papel de la infraestructura de transporte, comunicaciones y logística**

Las empresas que fragmentan producción internacionalmente corren varios riesgos. Uno de ellos es la posibilidad de que se produzcan retrasos en la entrega de componentes, cuyo resultado puede ser el cierre de líneas de producción hasta que todos los insumos necesarios hayan llegado. Las empresas pueden abordar esta incertidumbre manteniendo grandes inventarios de componentes. Sin embargo, las prácticas modernas de las cadenas de producción apuntan cada vez más hacia las estrategias conocidas como “*lean production*” o producción liviana, que requieren mantener bajos inventarios para reducir costos. De esta forma, las empresas que fragmentan la producción internacionalmente tienden a buscar lugares con una infraestructura adecuada de transporte y logística para reducir cualquier interrupción en la cadena de producción, así como los costos de mantener inventarios voluminosos, los de depreciación y los de manipulación. En esta sección presentamos evidencias empíricas sobre la relación entre infraestructura logística y localización internacional de la producción fragmentada. Se trata de medir hasta qué punto las deficiencias en la infraestructura logística de América Latina obstaculizan una mayor participación de la región en cadenas globales de producción.

Comenzaremos comparando a América Latina con otras regiones en términos de los indicadores de infraestructura logística que miden tres dimensiones relevantes para la localización de la fragmentación de la producción. Las dos primeras dimensiones son la calidad de la infraestructura portuaria y aeroportuaria, cuya mejora se asocia con una disminución de los costos de transporte, tiempos de espera y costos de manipulación (Clark, Dollar y Micco, 2004; Limão y Venables, 2002; Micco y Serebrisky, 2006). De esta forma, los países con infraestructuras portuarias y aeroportuarias adecuadas resultan atractivos para las empresas que buscan fragmentar parte de sus procesos productivos en el extranjero, minimizando los costos de transporte y las interrupciones potenciales en la cadena de producción.

La tercera dimensión de las infraestructuras que aquí analizamos corresponde a la logística requerida para coordinar la producción a distancia. Como se mencionó en el Capítulo I, la infraestructura de las TIC es crucial para dotar a las empresas de la capacidad de transmitir información a través de largas distancias de manera rápida, barata y confiable, para así reducir los costos transfronterizos de coordinar bloques de producción.



El desarrollo de TIC ampliamente disponibles y de buena calidad es esencial para proporcionar acceso inmediato a la información que necesitan los diversos actores de una cadena global de valor, así como para el comercio electrónico y la gestión logística. Por lo tanto, los países necesitan infraestructuras de TIC adecuadas para constituirse en destinos atractivos de las empresas que fragmentan su producción internacionalmente.

Es difícil encontrar información detallada sobre la eficiencia de puertos y aeropuertos. En este capítulo usamos una combinación de indicadores cuantitativos y datos de encuestas para nuestras estimaciones. En primer lugar utilizamos microdatos sobre las características de puertos y aeropuertos con el fin de construir medidas cuantitativas acerca de su disponibilidad a nivel de país. Siguiendo a Clark, Dollar y Micco (2004), utilizamos estos datos para construir una medida de la infraestructura de puertos de mar que capture en cada país aquellos que tengan una capacidad de desempeño adecuada<sup>4</sup>. De la misma manera, siguiendo a Micco y Serebrisky (2006), construimos una medida de la disponibilidad de aeropuertos con pistas que permitan atender a la industria de carga aérea<sup>5</sup>. Con respecto a las comunicaciones, combinamos una serie de indicadores que incorporan medidas sobre la infraestructura de TIC sugeridas por The Partnership on Measuring ICT for Development<sup>6, 7</sup>.

---

<sup>4</sup> Nuestra variable de infraestructura portuaria es el número de puertos en el país que tienen grúas con capacidad de al menos 50 toneladas (elevada al cuadrado), normalizado por la población del país. Los datos sobre las características de los puertos provienen del World Port Index 2011 elaborado por la National Geo Spatial-Intelligence Agency de Estados Unidos. En una versión alternativa utilizamos las tasas de empleo del país para normalizar, lo cual arrojó resultados similares.

<sup>5</sup> La medida consiste en el número de aeropuertos con pistas pavimentadas de al menos 2000 metros de largo y 40 de ancho (elevado al cuadrado) dividido por la población del país. Esta elección de las dimensiones de la pista se basa en los requisitos mínimos de los aviones normalmente usados en la industria de la carga aérea (Micco y Serebrisky, 2006). Los datos sobre las características de los aeropuertos provienen de la base de datos ST3400, 2011 de Sandel Avionics. En una versión alternativa, utilizamos la tasa de empleo del país para normalizar, lo cual arrojó resultados similares.

<sup>6</sup> Esta asociación fue creada en 2003 por ITU, OCDE, UNCTAD, el Instituto de Estadística de la UNESCO, UNECA, CEPAL, UNESCAP, UNESCWA, el Grupo de Tarea de Naciones Unidas sobre las TIC y el Banco Mundial en un esfuerzo por definir y recopilar un conjunto de indicadores TIC comunes, y por ayudar a los países en vías de desarrollo en su labor de producir estadísticas de informática. Los datos provienen de los Indicadores de las Telecomunicaciones/ TIC Mundiales de 2011.

<sup>7</sup> Los indicadores principales son: líneas de teléfono fijo por cada 100 habitantes; teléfonos celulares por cada 100 habitantes; cuentas de teléfonos celulares inalámbricos terrestres por cada 100 habitantes; cuentas de celulares especializados por cada 100 habitantes; cuen-

Como se señaló anteriormente, combinamos estos indicadores con datos provenientes de las encuestas del Índice de Competitividad Global de 2011 del Foro Económico Mundial. Concretamente, empleamos los índices de “calidad de la infraestructura portuaria”, “calidad de la infraestructura de transporte aéreo”, y “calidad de la infraestructura de TIC”. Paso seguido normalizamos cada una de las medidas cuantitativas y los indicadores de las encuestas asignándoles valores entre 1 y 100.

En el Gráfico 3.1 se compara el promedio de cada uno de estos índices para ALC, la UE y Asia. Los resultados hablan por sí solos. En promedio, ALC tiene claramente una infraestructura logística menos adecuada (puertos, aeropuertos y TIC) que las otras dos regiones, independientemente de la medida que se utilice<sup>8</sup>. La pregunta relevante es hasta qué punto estas deficiencias en la infraestructura logística reducen la capacidad de ALC para atraer producción fragmentada.

Examinamos este tema llevando a cabo un análisis con cifras globales sobre multinacionales utilizando la base de datos de Worldbase que presentamos en el Capítulo 2. Aquí evaluamos si los países carentes de sistemas logísticos adecuados atraen menos filiales verticales. Comenzamos mostrando una sencilla asociación entre el porcentaje de filiales verticales de los países y la calidad de su infraestructura logística. Para esta última, primero creamos subíndices que combinan las medidas cuantitativas y los indicadores de las encuestas para cada una de las tres dimensiones de infraestructura mencionadas anteriormente, y luego calculamos el promedio de los tres<sup>9</sup>. En el Gráfico 3.2 se divide a los países de la muestra en cuatro grupos (o cuartiles) según la calidad de la infraestructura logística. El primer cuartil corresponde a los países con la infraestructura logística menos adecuada y el cuarto cuartil a aquellos con infraestructura de la mejor calidad. Queda claro que cuanto más alta sea la calidad de la

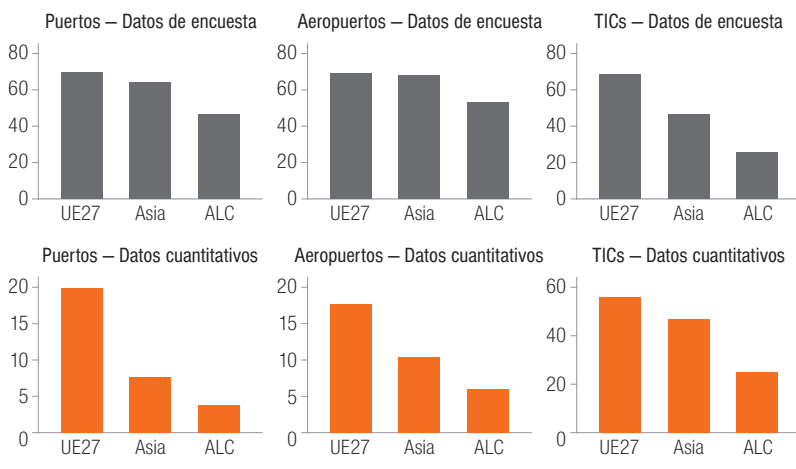
---

tas fijas de Internet por cada 100 habitantes; cuentas fijas de Internet de banda ancha por cada 100 habitantes; y el ancho de banda de Internet internacional por usuario de la red.

<sup>8</sup> Este resultado no es nuevo. Mesquita Moreira, Volpe y Blyde (2008), así como Pages (2010) han mostrado que los países en ALC tienen medidas de productividad de puertos y aeropuertos más bajas que otras regiones.

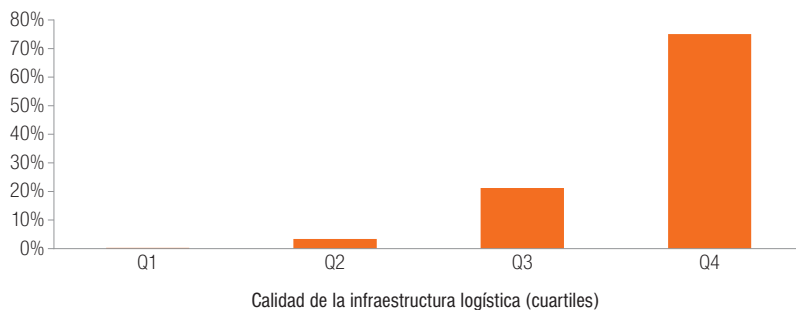
<sup>9</sup> Creamos un índice de infraestructura portuaria constituido por el promedio de la medida del puerto creada a partir de los datos cuantitativos y por la medida construida con la información de las encuestas después de que cada una de ellas se normaliza para tomar valores de 1 a 100. Lo mismo se hace con el índice de infraestructura aeroportuaria y el índice de infraestructura TIC. Por último se construye un índice logístico general conformado por el promedio de los tres subíndices.

**Gráfico 3.1** ■ Medidas de infraestructura logística, índices de eficiencia, 2012



Fuente: Cálculos de los autores.

**Gráfico 3.2** ■ Porcentaje de filiales verticales por calidad de infraestructura logística



Fuente: Cálculos de los autores.

infraestructura logística, mayor será el porcentaje de filiales verticales. Por ejemplo, los países en el cuarto cuartil tienen el 75% de las filiales verticales en el conjunto de la muestra, mientras que los países en el primer cuartil tienen menos del 1%.

Podemos observar aspectos adicionales examinando el grado de dependencia de las industrias de la existencia de servicios logísticos adecuados.

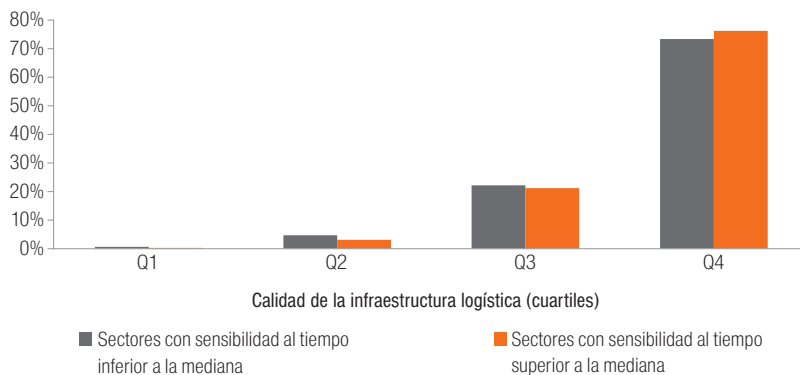
Por ejemplo, observamos que algunas industrias son más sensibles a los tiempos de envío que otras (Hummels y Schaur, 2012), sobre todo en lo que respecta al traslado de insumos intermedios en una cadena global de producción. Por ejemplo, uno de los grandes desafíos para una cadena de producción de componentes de computadoras es su rápida depreciación; por lo tanto, los componentes en esas redes de producción deben ser trasladados rápidamente a lo largo de la cadena, lo cual requiere sistemas logísticos que puedan gestionar entregas rápidas. En un estudio reciente sobre deslocalización se determinó que para la industria electrónica, el rápido suministro a mercados locales era el elemento más importante en la estrategia de externalización de la producción (Hackett Group, 2012). Según este estudio, las industrias muy dinámicas con cortos ciclos de vida de los productos y altos niveles de variabilidad de la demanda tienen muy en cuenta la calidad del transporte y la logística para decidir dónde localizarse. Sin embargo, también se estableció que la entrega rápida de componentes es mucho menos importante en las cadenas de producción de industrias menos dinámicas pero sumamente sensibles a los precios como la fabricación de muebles. Para estas industrias, los costos de las materias primas y de los componentes son factores mucho más importantes que la calidad de la infraestructura logística cuando se trata de decidir la localización.

Para tener una idea del grado de dependencia de una industria de los servicios logísticos, aquí empleamos una medida de sensibilidad de la industria a los tiempos de entrega construida por Hummels y Schaur (2012). El optar por este indicador se sustenta en la idea de que una entrega rápida requiere una buena infraestructura logística; por lo tanto, las industrias sensibles a los tiempos de entrega también son sensibles a los buenos servicios logísticos. La medida se basa en la prima de transporte aéreo que las empresas de una industria están dispuestas a pagar para evitar un día adicional de transporte marítimo<sup>10</sup>. Cabe notar que dado que esta medida se construye de manera que sea agnóstica en cuanto a la razón por la cual la velocidad es importante, puede capturar el grado de dependencia de los servicios logísticos por diversos motivos: ya sea por la necesidad de hacer entregas rápidas—porque los bienes son perecederos, con ciclos de vida cortos o con una demanda altamente variable—o porque

---

<sup>10</sup> La medida se calcula para más de 1000 productos a nivel de 4 dígitos del Sistema Armonizado.

**Gráfico 3.3** ■ Porcentaje de filiales verticales por calidad de infraestructura logística y dependencia de los servicios logísticos



Fuente: Cálculos de los autores.

existe una necesidad de minimizar la incertidumbre y las interrupciones potenciales en las cadenas de producción<sup>11</sup>.

Al igual que en el Gráfico 3.2, en el Gráfico 3.3 se observa la distribución de las filiales verticales por países con diferentes niveles de infraestructura logística, aunque en este caso la muestra se divide entre filiales verticales en sectores cuyos valores de sensibilidad ante el factor tiempo se ubican por debajo de la mediana y aquellas en sectores cuyos valores de sensibilidad ante el factor tiempo se encuentran por encima de la mediana. El primer aspecto que se debe señalar es que, al igual que en el Gráfico 3.2, los países con mejor infraestructura logística atraen más filiales verticales que los países con infraestructura logística inadecuada. Esto se observa independientemente del sector: los dos conjuntos de columnas aumentan con los cuartiles. Otro hallazgo interesante es que si bien ambos porcentajes de filiales verticales aumentan desde el primer cuartil hasta el cuarto, el porcentaje de los sectores sensibles al factor tiempo que se encuentran por encima de la mediana aumenta relativamente más rápido. Por ejemplo,

<sup>11</sup> Por ejemplo, Hummels y Schaur (2012) y Evans y Harrigan (2005) analizan el vínculo entre velocidad de la entrega y la incertidumbre debida a las rápidas fluctuaciones de la demanda. Clark, Schaur y Kozlova (2012) muestran que las empresas tienden a cambiarse al transporte aéreo —más costoso— cuando aumenta la incertidumbre del transporte marítimo.

mientras que los países en el segundo cuartil tienen más filiales verticales en industrias poco sensibles al tiempo, lo contrario ocurre con los países que se encuentran en el cuarto cuartil. Este resultado es interesante porque nos indica que los países con mejor infraestructura logística atraen no solo más filiales verticales en general, sino también —y sobre todo— filiales en sectores que son más dependientes de los servicios logísticos.

Los Gráficos 3.2 y 3.3 sustentan la idea de que los países con infraestructura adecuada de transporte y logística atraen más filiales verticales. Pero aunque estos resultados son sugerentes, distan mucho de ser definitivos. Los países con buena infraestructura logística también podrían ser atractivos para la IED vertical por otras razones. También está el problema de la causalidad, a saber, el hecho de que las mejoras en la infraestructura logística pueden atraer IED vertical, pero la IED también puede estimular las inversiones en infraestructura logística. Por lo tanto, para poder realizar una afirmación más definitiva sobre la relación entre infraestructura logística y redes de producción globales necesitamos un modelo econométrico que aisle el efecto de la infraestructura logística de otros factores, y que simultáneamente aborde el problema de la causalidad. Para ello empleamos una versión ampliada del modelo empírico habitual en el comercio internacional: la ecuación gravitacional.

En el Apéndice 3.1 se proporciona una descripción completa del modelo y su estimación. Aquí presentamos la intuición básica del análisis cuantitativo. En el Cuadro 3.1 se resumen los signos esperados de las variables incluidas en el modelo. En esencia la IED vertical, y por lo tanto el comercio de insumos intermedios entre una filial y su sede, deberían ser mayores entre países con fronteras comunes, una misma lengua, las mismas raíces coloniales, distancias más cortas, menores barreras comerciales, diferencias más marcadas en materia de habilidades e infraestructura logística de mayor calidad en ambos países<sup>12</sup>. En el análisis también se emplean técnicas que controlan por variables adicionales a nivel de país y sector que pueden influir en la IED vertical, pero que no son observadas por el econometrista<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> Para medir el diferencial de habilidades utilizamos el cociente entre la habilidad del país inversor y el país receptor, donde la habilidad del país es el promedio de años de escolaridad de la población de 25 años o más. Alfaro y Charlton (2009) también usan el promedio de años de escolaridad para construir un indicador de la abundancia de capital humano.

<sup>13</sup> Se trata de efectos fijos por país y sector. Véase el Apéndice 3.1.

**Cuadro 3.1** ■ Relaciones esperadas entre IED vertical bilateral y sus determinantes

Determinantes	Signo esperado
Frontera común	(+)
Lengua común	(+)
Origen colonial común	(+)
Distancia	(-)
Acuerdo de libre comercio	(+)
Diferencia en habilidades entre país inversor y receptor	(+)
Calidad infraestructura logística del país inversor	(+)
Calidad infraestructura logística del país receptor	(+)

La variable dependiente en el modelo es el número de filiales verticales localizadas en el país receptor  $i$  del país inversor  $j$  y el sector  $k$ . La base de datos corresponde al año 2012. Un aspecto interesante del análisis empírico es que también examinamos formalmente la proposición de que los países con sistemas logísticos adecuados pueden atraer más IED vertical en industrias que son más dependientes de los servicios logísticos, como se señala en el Gráfico 3.2<sup>14</sup>. Los resultados de la regresión son consistentes con lo esperado. Incluso después de controlar por los efectos de factores no observables, los resultados señalan que los países con mejor infraestructura logística atraen más filiales verticales, sobre todo en las industrias que dependen más de los servicios logísticos. Como se muestra en el apéndice, este resultado se mantiene después de utilizar diversas técnicas de estimación y diferentes variables de control<sup>15</sup>. La magnitud

<sup>14</sup> De hecho, esta prueba mide el aspecto de la causalidad potencial antes mencionada. Concretamente, la prueba implica analizar un efecto de interacción entre países y entre sectores, a saber, la llamada estimación de diferencias en diferencias. Esta última pretende aliviar el problema de endogeneidad potencial asociada con las regresiones entre países. El estimador de diferencias en diferencias padecería de causalidad inversa si el flujo de IED de un determinado sector comparado con el de otros sectores tuviera un efecto causal en el nivel total de la infraestructura logística. Esto parece ser mucho menos probable que en las regresiones de corte transversal habituales entre países, en las que los flujos totales de IED podrían tener un efecto causal en el nivel total de la inversión en infraestructura logística.

<sup>15</sup> En particular, en el Apéndice 3.1 se muestra que el hallazgo principal se mantiene bajo estimaciones en mínimos cuadrados ordinarios y estimaciones binomiales negativas, así como después de que se incluyan los efectos fijos por país matriz, filial y sector, y cuando se usan

del efecto es económicamente significativa. Por ejemplo, encontramos que un cambio desde el primer cuartil al tercer cuartil de la distribución de infraestructura logística está asociado con un aumento promedio del número de filiales integradas verticalmente equivalente al 15%.

También exploramos si la importancia de la infraestructura logística tiende a aumentar con la distancia. Podemos suponer, por ejemplo, que las diferencias en la sensibilidad ante el factor tiempo entre industrias pueden ser menos relevantes para los países muy próximos entre sí, dado que los productos se pueden entregar rápidamente. Pero cuando los países están lejos, estas diferencias deberían importar más. Los resultados que se registran en el Cuadro A.3.1 (en el Apéndice 3.1) confirman este supuesto: la importancia de una infraestructura logística adecuada, sobre todo para las industrias sensibles a ella, aumenta con la distancia. En otras palabras, para aquellos países remotos que quieran atraer más IED vertical, el tema de la mejora de la eficiencia portuaria o aeroportuaria se vuelve más importante que para los países cercanos de manera de poder compensar por la desventaja de la distancia. Este resultado es relevante para los países de ALC. Por ejemplo, la distancia bilateral promedio entre todos los países del Este de Asia + ASEAN es de cerca de 2.400 kilómetros, mientras que la distancia promedio entre los países de ALC es de 3.000 kilómetros. Si incluimos a Estados Unidos y a Canadá, la distancia entre las Américas es de 3.200 kilómetros, es decir, 30% más que en Asia. En el caso de la UE-27, la distancia bilateral promedio es de 1.400 kilómetros. Por lo tanto, la geografía impone un desafío cuando los países en América Latina quieren acceder a cadenas de producción lejanas en Asia o Europa, o incluso cuando tratan de desarrollar cadenas de producción en su propia región. Los resultados econométricos sugieren que el problema de la infraestructura logística es relativamente más importante para ALC que para otras regiones, cuyos países tienden a estar más cerca unos de otros.

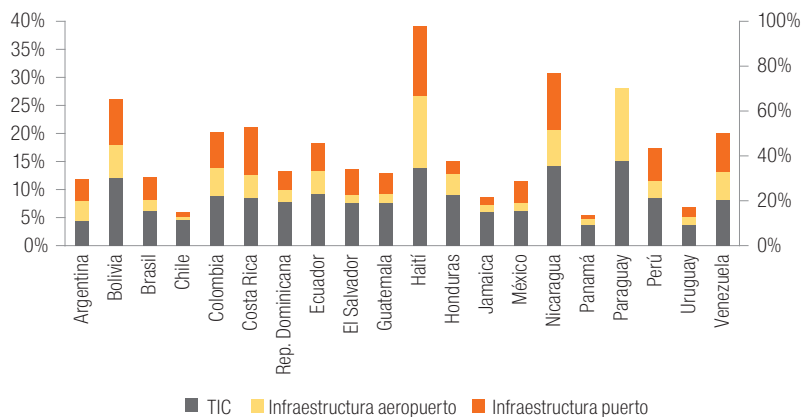
Ahora utilizamos los resultados de las estimaciones para simular el impacto de mejorar la calidad de la infraestructura logística en la región. Concretamente nos preguntamos cuánto aumentaría la medida concreta de la participación en la cadena de valor si un país en ALC

---

efectos fijos más estrictos por sector y matriz-filial. En una versión más extensa de este análisis también mostramos que los resultados son lo suficientemente robustos como para incluir explícitamente covariables adicionales en el modelo; véanse Blyde y Molina (2013).



**Gráfico 3.4** ■ Cambio simulado en el número de filiales verticales al mejorar la infraestructura logística hasta alcanzar el promedio UE-27



Fuente: Cálculos de los autores.

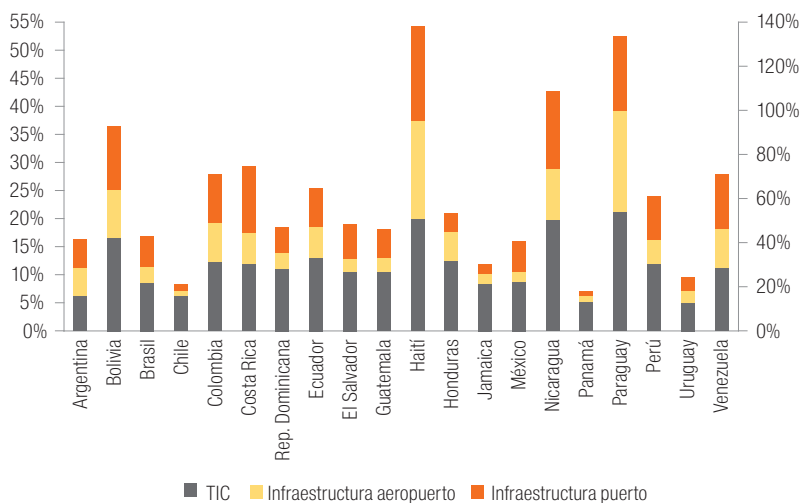
Nota: Los valores para Haití se representan en el eje derecho.

mejorara la calidad de su infraestructura logística hasta alcanzar el nivel promedio de la UE-27. Este procedimiento se repite para cada una de las dimensiones de infraestructura comprendida en el índice general: infraestructura portuaria, aeroportuaria y de TIC. Los resultados para el número de filiales verticales se registran en el Gráfico 3.4<sup>16</sup>. Dado que la mayoría de los países exhiben brechas marcadas en las tres dimensiones de infraestructura, cerrar cualquiera de ellas genera aumentos importantes en la IED vertical. En promedio, el número de filiales verticales aumentaría en cerca del 20%; los países con brechas más acentuadas en infraestructura logística —como Haití o Paraguay— lograrían aumentos mucho mayores.

Los resultados que se consignan en el Gráfico 3.4 presentan el aumento promedio en el número de filiales verticales en todos los sectores de la economía. En el Gráfico 3.5 se muestran los resultados de la misma simulación cuando observamos solo los sectores con una sensibilidad ante el factor tiempo por encima de la mediana. Allí se confirma que el

<sup>16</sup> Utilizamos los resultados de la columna 3 en el Cuadro A.3.1 (véase el Apéndice 3.1).

**Gráfico 3.5** ■ Cambio simulado en el número de filiales verticales en sectores sensibles al factor tiempo por encima de la mediana a partir de la mejora de la infraestructura logística hasta alcanzar el promedio de la UE-27



Fuente: Cálculos de los autores.

Nota: Los valores para Haití están representados en el eje derecho.

número de filiales verticales en estos sectores aumenta incluso más que antes, siendo el promedio de 28% para toda la región.

### ***Temas de política pública***

Mejorar los sistemas de transporte y de logística de un país requiere tratar un conjunto de aspectos que abarcan desde la calidad de la infraestructura hasta la eficiencia de los servicios afines. Si bien la descripción pormenorizada de las políticas requeridas supera los límites del presente trabajo, a continuación se destacan algunos aspectos generales que son de particular importancia para las cadenas de producción. Adicionalmente, en el Recuadro 3.1 se presenta ejemplos específicos de estudios de caso en América Latina en los que la logística ha sido fundamental para permitir a las empresas insertarse a cadenas de producción o desarrollarlas por su propia cuenta.

### Recuadro 3.1 ■ El papel de la logística

En este recuadro se presentan dos estudios de casos en los que las políticas de logística facilitaron la ampliación de las cadenas globales de producción.

**Bombardier Querétaro.** Durante los años setenta, la industria aeronáutica mundial estaba verticalmente integrada y el típico productor aeronáutico externalizaba solo alrededor del 20% de su valor total. Actualmente, ese porcentaje se acerca al 80%. México está aprovechando esta tendencia estimulando el desarrollo de un clúster aeronáutico radicado fundamentalmente en el estado de Querétaro. El objetivo consiste en atraer a las empresas globales y apoyar vínculos entre ellas y los proveedores mexicanos.

Una de las empresas extranjeras que llegaron a Querétaro fue Bombardier, el fabricante aeronáutico canadiense. Las ventajas de los costos, la proximidad de América del Norte y el tratado de libre comercio entre México, Canadá y Estados Unidos (NAFTA) fueron algunos de los factores que atrajeron a Bombardier. Estos incentivos se complementaron con una serie de avances logísticos, entre ellos las inversiones sustanciales realizadas en el aeropuerto de Querétaro. Con servicios de almacenaje especializados y una de las pistas de aterrizaje más largas del país, el aeropuerto se encuentra en la convergencia de la red vial, ferroviaria y de telecomunicaciones de México. Esto ha facilitado la realización de operaciones multimodales y permitido a Bombardier enviar partes a Wichita y Toronto para que allí se lleve a cabo un ensamblaje más rápido que si las hubieran producido en China. De hecho, la planta de Bombardier está situada dentro del perímetro de este aeropuerto.

Bombardier llegó al clúster atraído por las enormes inversiones en infraestructura de transporte realizadas por el gobierno. Sin embargo, fue necesario solucionar primero diversos problemas logísticos en aras de garantizar la fluidez de las operaciones de la cadena de producción de la empresa. Por ejemplo, cuando Bombardier comenzó sus operaciones en México, la oficina federal de aduanas estaba situada en el centro de Querétaro, no en el aeropuerto. Las autoridades insistieron inicialmente en que todos los componentes debían ser llevados desde el aeropuerto hasta el centro de la ciudad para ser certificados por la aduana, para luego retornarlos al aeropuerto donde se encuentra situada la fábrica de Bombardier. Esta exigencia aumentaba el tiempo y los costos de la inspección de aduanas. Posteriormente el gobierno federal creó una zona de aduanas en el aeropuerto.

Otra medida de política fue la firma del Acuerdo Bilateral de Seguridad Aérea con Estados Unidos, a través del cual se permite a la autoridad de la aviación civil de México certificar partes y componentes producidos en México. Esta medida fundamentalmente eliminó un paso en la cadena de producción, lo cual permitió reducir considerablemente los costos y tiempos porque los componentes y partes ya no tienen que ser inspeccionados en Estados Unidos antes de ser despachados a los lugares de ensamblaje.

**Basso.** Desde los años noventa, la industria automotriz se ha globalizado cada vez más como consecuencia de la creciente importancia de la IED en los países en vías de desarrollo. Este cambio en la producción global fue el resultado de un importante cambio organizacional que hizo que el modelo de producción Ford fuera reemplazado por el modelo de producción Toyota, el cual da prioridad a la flexibilidad, calidad y velocidad del proceso productivo. Las fábricas de ensamblaje empezaron a delegar más responsabilidades de diseño a los proveedores de componentes, solicitándoles que aportaran soluciones tecnológicas eficientes.

(continúa)

**Recuadro 3.1 ■ El papel de la logística (continuación)**

Uno de estos proveedores de componentes es Basso, un fabricante de válvulas de motores a combustión situado en Rafaela, Argentina. La empresa fabrica válvulas para empresas automotrices (como por ejemplo Peugeot, Ferrari y Ford), para fabricantes de motocicletas (Harley Davidson) y para fabricantes de tractores agrícolas (John Deere).

Basso ha logrado competir globalmente a base de una producción de bienes de alta calidad fabricados a la medida y de un sólido compromiso para suministrarlos con entrega puntuales, respondiendo así al exigente método de producción que se generalizó con la aparición del modelo Toyota. La logística es clave en los negocios de la empresa, y su servicio de entrega puntual—que coordina almacenamiento, transporte e inventario— es una de las características que distingue a la empresa.

Sin embargo, cumplir con los compromisos de entrega puntuales no es fácil, sobre todo cuando casi la mitad de los clientes de Basso están situados a más de 8000 kilómetros. Es así como la firma ha organizado un sistema logístico que hace que los clientes sientan que esas largas distancias no son relevantes.

Uno de los aspectos críticos para que la empresa pudiera cumplir con sus compromisos de entrega fue la creación de una oficina de aduanas argentina en la ciudad de Rafaela, una decisión que nació de la iniciativa de empresarios y autoridades municipales. La nueva oficina de aduanas permite a Basso tramitar todas las operaciones de exportaciones e importaciones en Rafaela y no en el puerto de Buenos Aires. Dado que las válvulas enviadas desde Rafaela ya cuentan con certificación y aprobación aduanera, la entrega es mucho más rápida.

No obstante todos estos avances, la empresa debe realizar planes preventivos para enfrentar posibles problemas logísticos, tales como bloqueos de caminos o huelgas en los puertos. Así, Basso mantiene un stock permanente de productos en barcos y bodegas portuarias, una práctica que aumenta sus costos de inventario. En este sentido, si bien es cierto que la empresa se beneficia de las facilidades de inspección aduanera, por otro lado incurre en costos al tener que lidiar con diversas incertidumbres en la logística.

Los ejemplos de Bombardier y Basso muestran que la creación de un sistema logístico adecuado no consiste solamente en realizar grandes obras de infraestructura física, sino también en elaborar otras políticas quizás menos visibles, pero igualmente importantes relacionadas con tal actividad.

*Fuentes:* La historia de Bombardier se basa en Brown-Grossman y Domínguez-Villalobos (2012) y en comentarios de Michael R. McAdoo, vice-presidente de Comercio Internacional de Bombardier en el Foro Económico Mundial sobre América Latina, 2012. El caso de Basso se sintetizó a partir de González et al. (2012).

Con respecto al transporte marítimo, los países de América Latina y el Caribe han recorrido un largo camino desde los días en que predominaba la intervención estatal. Se han eliminado en su mayor parte las reservas de carga para las empresas de propiedad estatal, y los servicios de transporte marítimo se han liberalizado. Además, muchos puertos y terminales nacionales han otorgado concesiones a operadores portuarios privados. Uno de los resultados de esta tendencia ha sido la ola de modernización que se ha verificado en numerosas infraestructuras portuarias, incluyendo la instalación de grúas pórtico que ofrecen mayor rapidez de

carga y descarga, así como el seguimiento electrónico de los contenedores, con lo cual se disminuyen los tiempos de espera y de respuesta de los barcos. Aunque estas mejoras han sido un factor crítico para numerosas cadenas de producción, la productividad de la infraestructura portuaria de ALC todavía dista mucho de contar con los niveles observados en otras partes del mundo. Por ejemplo, en una de las bases de datos que dispone de información para un grupo seleccionado de puertos se muestra que cuando se mide en términos de TEU por metro de muelle<sup>17</sup>, la productividad promedio de los puertos en el sudeste asiático es casi tres veces superior a la de los puertos de ALC (Drewry, 2010).

Por lo tanto, los países de ALC que deseen participar en redes globales de producción deben continuar mejorando la productividad de su infraestructura portuaria y aumentando la eficiencia de sus servicios afines como son los de manipulación de carga, almacenamiento y depósito.

Además de la liberalización de la industria y la descentralización de las operaciones portuarias, hay muchos otros ámbitos en los que los gobiernos deberían desempeñar un papel activo. Por ejemplo, el sector público debe elaborar regulaciones eficaces que aseguren una contestabilidad adecuada en el mercado para impedir prácticas anticompetitivas por parte de compañías de aviación y navieras (Sánchez y Wilmsmeier, 2009). Asimismo, los gobiernos deben acometer cierto tipo de inversiones —como el dragado de canales que permitan que a los puertos entren navíos más grandes con costos operativos más bajos— que no se harían sin su intervención. La cantidad de navíos de dimensiones superiores que viajan a mayor velocidad continúa aumentando. Se espera que los navíos más grandes actualmente en uso (de 13.000 TEU en promedio) comiencen a servir en la región dentro de los próximos cinco a ocho años (CEPAL, 2012). Para acomodarlos se requerirán nuevos planes y estrategias tanto en las industrias portuarias como en las actividades afines en numerosos países de la región (CEPAL, 2012). Un paso importante en esta dirección es la ampliación del canal de Panamá. La conclusión de los trabajos (dragado y ensanchamiento) permitirá manejar allí barcos contenedores de 13.000 TEU.

Al igual que en el caso de la infraestructura portuaria, la eficiencia de los aeropuertos en la región ha mejorado como resultado de un cambio

---

<sup>17</sup> En la literatura marítima se usa con frecuencia este indicador de rendimiento para las terminales de contenedores. La medida abarca el número de contenedores de unidades equivalentes a 20 pies que se manejan por metro lineal de muelle al año.

progresivo del modelo tradicional de propiedad estatal a otros esquemas que incluyen diversos sistemas de privatización y contratos de concesión. Con la excepción de unos pocos servicios —como los meteorológicos—, la mayoría de las operaciones comerciales y de manipulación tienen lugar en un contexto competitivo. En todo el mundo, la privatización de los aeropuertos normalmente ha generado mejoras de eficiencia, aunque en ALC este proceso ha ocurrido a un ritmo más lento que en otras partes del mundo, sobre todo cuando se compara con la región Asia-Pacífico y los países industrializados (ACI, 2008). Por otro lado, la transferencia de propiedad no siempre ha redundado en una mayor eficiencia debido a la falta de competencia en los mercados. Los gobiernos en la región deben aprobar marcos regulatorios que garanticen condiciones competitivas para los servicios complementarios (Serebrisky et al., 2011).

Para satisfacer las demandas de las cadenas globales de producción también se requiere que la región liberalice los servicios aéreos internacionales. En otras partes del mundo, las numerosas empresas que participan en redes de producción pueden elegir entre múltiples compañías de transporte gracias a la existencia de mercados de transporte aéreo más abiertos. Por ejemplo, el derecho que tiene una línea aérea de llevar carga de su propio país a un segundo país, y de ese país a un tercero —la llamada “quinta libertad”— es importante para muchas cadenas de producción. Dado que los productores demandan insumos de múltiples proveedores, la quinta libertad da a las empresas de transporte la flexibilidad necesaria para atender múltiples nodos.

En ALC, los servicios aéreos siguen estando restringidos por antiguos acuerdos bilaterales que imponen estrictas limitaciones de acceso a los mercados. Por ejemplo, si bien existen numerosos acuerdos que otorgan derechos de quinta libertad, suele haber umbrales de capacidad máximos y por lo general se privilegia el transporte de pasajeros por sobre el de carga. En tal sentido se deben realizar esfuerzos encaminados a eliminar estos umbrales máximos. En un ámbito más general, la región debería seguir con atención los avances de liberalización en otras partes del mundo, la mayoría de los cuales se han cristalizado mediante acuerdos de cielos abiertos. Por ejemplo, se ha demostrado que los acuerdos de cielos abiertos firmados por Estados Unidos han reducido los costos de transporte aéreo en cerca del 9%, y han aumentado el porcentaje de las importaciones transportadas por aire en un 7% (Micco y Serebrisky, 2006). Si surgieran acuerdos regionales de cielos abiertos en América Latina y

el Caribe sin duda se reducirían los costos de conectar a los proveedores y compradores en diversos puntos en la cadena de producción en ALC.

Asimismo es necesario abordar temas de política para mejorar la infraestructura de TIC de la región. Con anterioridad a las olas de privatización de los años noventa, los precios en el sector de las telecomunicaciones no reflejaban los verdaderos costos de suministro de los servicios; tampoco había incentivos para la innovación y los servicios solían ser de mala calidad (Razo y Rojas, 2007). La privatización de los monopolios estatales trajo consigo un mayor grado de innovación y por lo general una mayor eficiencia en el suministro de servicios (Aguero y Mastrini, 2009; De Laiglesia, 2007). Sin embargo, la liberalización no se tradujo automáticamente en mayor competencia. Por ejemplo, muchos países otorgaron periodos de exclusividad a las empresas para permitirles invertir en mejoras e instalaciones de infraestructura con el fin de consolidar su posición en el mercado. Estos periodos de exclusividad fortalecieron la posición dominante de las empresas ya establecidas y crearon incentivos para fijar precios altos e impedir el acceso a nuevos servicios (Razo y Rojas, 2007). Los largos periodos de exclusividad de operación concedidos a los inversores iniciales retrasaron significativamente la entrada de nuevos proveedores y pusieron trabas a la creación de mercados competitivos.

Más aún, tanto los marcos jurídicos de las TIC como las agencias regulatorias que fueron creadas hace años por lo general no han mostrado su capacidad de estimular la competencia y de lidiar con los desafíos del sector. Por ejemplo, en muchos casos las empresas suelen ofrecer paquetes que combinan diferentes tipos de servicios. Esta nueva tendencia crea un desafío para el regulador, quien debe determinar cómo definir cuál es el mercado relevante el que va a basar los juicios por competencia desleal (Aldana y Vallejo, 2010; Rozas, 2002). En la actualidad, los principales desafíos en el sector de las telecomunicaciones se relacionan con la necesidad de reducir los altos niveles de concentración de mercado y de crear condiciones para el desarrollo de mercados competitivos. La constante evolución del sector requiere que el regulador se adapte continuamente para hacer frente a estos retos.

En el ejercicio econométrico realizado en esta sección se modeló explícitamente el papel que cumplen las infraestructuras aeroportuaria, portuaria y de TIC. Sin embargo, aunque estas infraestructuras son piezas importantes del sistema logístico de un país, no son las únicas. Las cadenas de producción también requieren servicios de aduanas más eficientes y

procesos de autorización y de seguridad modernos (véanse el Recuadro 3.1. y la siguiente sección). De la misma manera, se ha demostrado que una infraestructura de transporte interno poco adecuada, incluyendo la baja densidad y calidad de las redes de transporte vial en ALC, tiene un impacto negativo en el comercio de la región. En esta área, los temas de políticas van desde dar mayor prioridad a las inversiones de transporte terrestre desatendidas durante mucho tiempo, hasta mejorar las regulaciones de la industria de transporte doméstico. Estos importantes aspectos ameritan ser abordados en informes separados (véanse, por ejemplo, Mesquita Moreira et al., 2013).

### **La desintegración de la producción y la integración de los mercados: los acuerdos de integración profunda en funcionamiento**

¿Cómo influyen los acuerdos de integración económica en la formación de las cadenas globales de producción? ¿En qué condiciones sirven de respaldo al establecimiento de redes de producción entre países? ¿Son los acuerdos comerciales, y la política comercial en general, parcialmente responsables de la falta de participación de los países de América Latina en las cadenas globales de producción? En esta sección se busca responder a estas importantes interrogantes.

La evidencia casual y los estudios regionales a menudo sugieren que muchas de las cadenas globales de producción se ven influenciadas por acuerdos y/o arreglos establecidos entre los países. Por ejemplo, antes del Pacto Automotriz Estados Unidos-Canadá de 1965, el comercio de autopartes entre estos dos países era prácticamente inexistente. Después de la firma del acuerdo y de que las barreras arancelarias se redujeran a cero, se creó una cadena de producción automotriz Estados Unidos-Canadá y el comercio de automóviles registró un enorme auge (Hummels, Rapoport y Yi, 1998)<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> De la misma manera, Curran y Zignago (2012) demuestran que después de la ampliación de la Unión Europea en 2004, los nuevos miembros se convirtieron en una fuente mucho más importante de bienes intermedios para los antiguos miembros de la unión. Karkkainen (2008) también demuestra que los flujos de IED desde los antiguos miembros de la UE hacia los nuevos aumentó a niveles sin precedentes justo antes de la ampliación del acuerdo. Los principales receptores de IED fueron Hungría, la República Checa y Polonia, tres países que desde entonces se han convertido en eslabones cruciales de la cadena de producción europea. En Asia, el crecimiento inicial de las redes de producción puede haber acentuado la exigencia en torno a la necesidad de armonizar ciertas políticas nacionales entre jurisdicciones, y en general de una integración más profunda, en aras de permitir que las redes de producción transfronterizas funcionaran más fluidamente (OMC, 2011).



Es evidente que los países más integrados tienen mayores probabilidades de compartir redes internacionales de producción. Para empezar, el cruce de fronteras siempre está asociado con costos adicionales como son los derechos arancelarios, los cuales suelen desaparecer en los acuerdos comerciales. El impacto de eliminar las tarifas arancelarias puede ser proporcionalmente más significativo para un proceso productivo que cruza muchas fronteras —a menudo es lo que ocurre con numerosas cadenas de producción— que para un bien final que atraviesa las fronteras solo una vez<sup>19</sup>. Más allá del tema de los aranceles, la creación de redes de producción transfronterizas puede abarcar una mezcla de flujos relacionados con el comercio, las inversiones y los conocimientos técnicos, cuya maximización requiere una estrecha colaboración entre las partes involucradas. Por ejemplo, la deslocalización a través de una filial implica realizar inversiones transfronterizas que quizás no se realicen sin reglas de inversión adecuadas en el país receptor. De la misma manera, utilizar proveedores locales podría requerir la transferencia de conocimientos que algunas empresas líderes tendrían reparos en suministrar si no existen derechos de propiedad intelectual sólidos. El despacho rápido de mercancías —un rasgo de particular importancia para muchas industrias, tal y como se advirtió en la última sección— podría requerir la armonización y modernización de procedimientos aduaneros y de seguridad entre las partes involucradas. En pocas palabras, las actividades transfronterizas complejas tienden a exigir reglas complejas (Baldwin, 2012).

En este sentido, los esquemas de integración profundos están asociados con una mayor producción transfronteriza porque tienden a incorporar disciplinas que trascienden la simple reducción de las tasas arancelarias. Estas disciplinas incluyen, entre otras, las pertinentes a las reglas de inversión, los derechos de propiedad intelectual y/o la armonización de procedimientos aduaneros. Es por ello que los acuerdos de integración profundos tienden a incorporar disciplinas que van más allá del tema arancelario y que son importantes para las cadenas globales de producción.

En esta sección analizamos la proposición de que los acuerdos de integración económica facilitan el proceso de fragmentación. Concretamente,

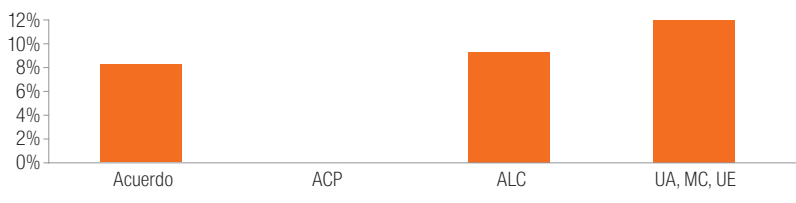
---

<sup>19</sup> Esta idea está formalmente desarrollada por Ishii y Yi (1997), quienes demuestran que las reducciones arancelarias tienen un efecto proporcionalmente mayor en el comercio vertical de bienes producidos secuencialmente en múltiples países versus bienes producidos completamente en un país.

examinamos la idea de que los acuerdos profundos proporcionan más incentivos para la formación de cadenas globales de producción que los poco profundos. Si los acuerdos de integración —sobre todo los profundos— se encuentran estrechamente asociados con la formación de cadenas de producción globales, surgen dos aspectos generales que atañen a los países de ALC. Por un lado, es probable que las perspectivas de mejorar la participación de la región en las redes de producción extrarregionales —regidas por los acuerdos regionales de esos países— sigan siendo limitadas, a menos que la participación en esos acuerdos se amplíe o que se flexibilicen sus reglas de origen, un tema que se analizará más adelante en esta sección. El otro aspecto está relacionado con los múltiples acuerdos comerciales que existen en la región. Los países en ALC no están integrados en un acuerdo comercial regional pero comparten membresía a través de una compleja red de múltiples acuerdos que pueden limitar el alcance de la fragmentación de la producción en toda la región, aspecto que también analizaremos más adelante en esta sección.

Comenzamos examinando los impactos que se podrían esperar de los acuerdos comerciales en la participación en las CGV. Para ello usamos un modelo econométrico en el que se estudian los efectos de un acuerdo de integración económica en una medida de deslocalización basada en los datos de IED presentados en el Capítulo 2, concretamente los de las filiales verticales. El modelo permite estimar los impactos de los acuerdos de integración económica en el número de filiales extranjeras integradas verticalmente entre un par de países receptor-inversor en un año concreto durante el periodo 1980–2005. En él se incluye una serie de variables que controlan por las características de los pares de países que no varían en el tiempo (como por ejemplo la distancia bilateral), así como por aquellas características de los países receptor e inversor que, al igual que el PIB, sí varían en el tiempo. Los detalles del modelo y los datos empleados se registran en el Apéndice 3.2.

Los resultados (que se muestran en el Gráfico 3.6) indican que los acuerdos de integración económica tienen un impacto positivo y significativo en el número de filiales verticales instaladas en países socios. En la primera columna se muestra que en los países con acuerdos comerciales el número de filiales es un 8% más elevado que en los países que no los tienen. En las tres columnas siguientes se observan los resultados de un ejercicio en el cual se analiza la premisa de que las formas de integración profunda inducen a una mayor producción transfronteriza compartida que los acuerdos comerciales poco profundos. En aras de la sencillez, hemos

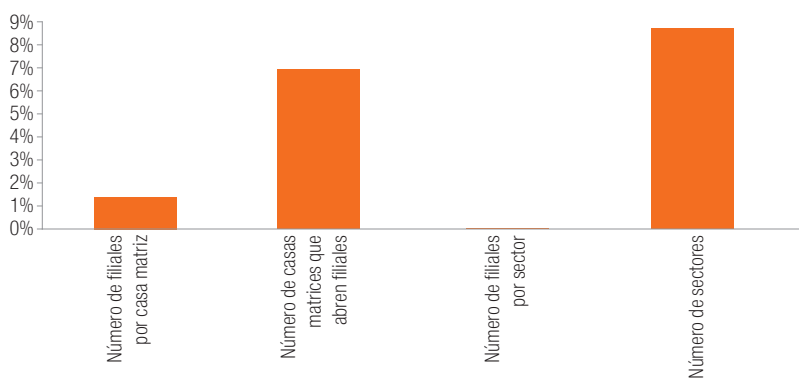
**Gráfico 3.6** ■ Impacto estimado de los acuerdos comerciales en la IED vertical

Fuente: Cálculos de los autores.

agrupado los acuerdos en tres tipos: los acuerdos comerciales preferenciales (ACP), los acuerdos de libre comercio (ALC), y los acuerdos de integración profunda, que comprenden las uniones aduaneras (UA), los mercados comunes (MC) y las uniones económicas (UE). En el Gráfico 3.6 se observa que los acuerdos comerciales preferenciales no tienen un efecto significativo en la producción transfronteriza compartida. Sin embargo, en los países con ALC el número de filiales es un 9% más alto que en los que carecen de ellos. Por último, en los países con acuerdos comerciales profundos como son los mercados comunes o las uniones económicas, el número de filiales supera en un 12% a aquellos que no tienen este tipo de acuerdos. Estos hallazgos confirman la tesis anteriormente enunciada acerca de que los acuerdos de integración profundos proporcionan más incentivos para la formación de cadenas globales de producción que los acuerdos poco profundos; esto por cuanto los primeros tienden a incorporar medidas que van más allá de la simple reducción de las tasas arancelarias, y al hacerlo abordan diversas dimensiones que tienden a ser importantes para el buen funcionamiento de las cadenas de valor.

Podemos profundizar aún más en la relación que existe entre acuerdos comerciales e IED vertical examinando los canales a través de los cuales los acuerdos comerciales aumentan el número de filiales verticales. Con ello tratamos de determinar si el aumento total en el número de filiales se debe primordialmente a incremento en el número de filiales abiertas por empresas matrices o a un aumento en el número total de empresas matrices que crean filiales. De la misma manera, investigamos si el aumento en el número de filiales corresponde a un aumento en el número de filiales en los mismos sectores o a un aumento en sectores nuevos. Los resultados (registrados en el Gráfico 3.7) sugieren dos cosas: en primer lugar, que el

**Gráfico 3.7** ■ Impacto estimado de los acuerdos comerciales en la IED vertical, por canales



Fuente: Cálculos de los autores.

aumento en la fragmentación de la producción se debe principalmente a un aumento en el número total de empresas matrices que abren filiales y, en segundo lugar, que el aumento se debe fundamentalmente a una mayor diversificación de los sectores en los que operan estas empresas.

Un tema relacionado con los acuerdos de integración y las redes de producción es que si bien los primeros pueden inducir a la formación de nuevas redes de producción, las ya existentes también pueden generar demanda de acuerdos de integración. Dicha demanda de una integración más profunda, por ejemplo, podría manifestarse en la eliminación de barreras técnicas para el comercio, que tienden a ser costosas para la deslocalización (Lawrence, 1996).

Cabe notar que en Asia, por ejemplo, se crearon numerosas redes regionales de producción antes de que se acelerara la integración en esta región bajo la zona de libre de comercio de la ASEAN y bajo los acuerdos de libre comercio de la ASEAN+1 (Kimura y Obashi, 2011). Aun así, es posible que numerosas políticas a favor del comercio y las inversiones adoptadas en Asia hayan contribuido al crecimiento inicial de las cadenas globales de producción. Tal es el caso de las iniciativas agresivas para atraer IED lanzadas a finales de los años ochenta, la liberalización unilateral del comercio, la creación de zonas de procesamiento de exportaciones, y en especial los bajos niveles de protección para las importaciones de insumos intermedios, un tema que trataremos más adelante.

Ahora bien, de manera general la causalidad potencial entre las CGV y los acuerdos comerciales podría introducir un sesgo en la estimación anteriormente presentada. Por lo tanto, para analizar la posibilidad de causalidad inversa se llevaron a cabo una serie de pruebas. Incluimos, por ejemplo, valores retardados y valores adelantados de la variable del acuerdo. Mientras que los valores retardados resultaron importantes, los valores adelantados no lo fueron. Igualmente llevamos a cabo un ejercicio placebo analizando si existía una correlación entre vínculos productivos actuales y futuros acuerdos; no encontramos evidencia de dicha correlación (para mayores detalles, véase el Apéndice 3.2). Estos resultados indican que la causalidad potencial entre las cadenas de producción y los acuerdos no influye necesariamente en los resultados analíticos presentados más arriba.

### ***Temas de política pública***

Si bien los esquemas de integración profundos están asociados con las CGV, es indudable que la mejor manera de fomentar las redes de producción global sería el enfoque multilateral. A medida que los acuerdos comerciales regionales se sigan multiplicando, una empresa que desee participar en las redes de producción cubiertas por varios acuerdos comerciales tendrá cada vez más dificultades para llevar un registro de todas las diferencias entre las reglas que los gobiernan. De la misma manera, a medida que la producción de un bien se segmente en más y más países, las barreras entre terceros países que están ubicados más atrás o más adelante en la cadena de producción se vuelven tan importantes como las barreras entre los dos socios principales. Sería más fácil abordar estas limitaciones de forma conjunta. Sin embargo, la evolución del sistema multilateral no ha ido a la par con las tendencias modernas de fragmentación de la producción y está lejos de proporcionar el entorno de políticas que las cadenas internacionales de producción necesitan para crecer en el ámbito global. Es así como los países han recurrido a acuerdos comerciales bilaterales y regionales para llenar este vacío.

Sin embargo, los acuerdos comerciales (AC) pueden asociarse con el problema bien conocido del desvío del comercio, es decir, la situación en que el comercio cambia de un productor más eficiente no signatario del acuerdo a un productor menos eficiente que sí es signatario.

Otro riesgo potencial de los AC es que a veces establecen límites estrictos en relación con el alcance de las actividades en que pueden

participar los países miembros en la cadena de producción. Esto fue lo que ocurrió con la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC), en la que los países miembros que exportaban textiles a Estados Unidos disfrutaban de un estatus libre de aranceles allí, pero únicamente para las operaciones de ensamblaje más básicas de la industria textil y de prendas de vestir, fundamentalmente la costura. Con el tiempo, la ICC se amplió a raíz de la expedición de la Ley de Asociación Comercial de la Cuenca del Caribe (CBTPA); sin embargo, incluso en este punto la tasa arancelaria disminuyó a cero únicamente para aquellos productos en que el valor agregado local consistía en operaciones de corte, confección, recorte y acabado. Solo cuando el CAFTA entró en vigor en el año 2005 fue posible realizar en los países de América Central todos los aspectos del proceso productivo en esta cadena de fabricación de textiles y prendas de vestir, incluyendo el uso de hilos, fibras y otras materias primas locales (Pipkin, 2011). Este ejemplo muestra que si bien es cierto que algunos AC pueden abrir nuevas perspectivas para que los países en vías de desarrollo se vinculen a la producción transfronteriza, esta participación puede verse limitada a solo unos pocos segmentos de la cadena de producción, una práctica que podría eliminar oportunidades potencialmente importantes.

Los AC también pueden desalentar la utilización de partes y materiales más baratos provenientes de terceros países debido a sus reglas de origen (RdO). Esto es lo que ocurre si estas partes y materiales son usados para producir bienes finales que después son exportados a otros miembros del acuerdo. En tal sentido, las RdO podrían aumentar los costos de producción hasta un punto tal que el costo de cumplimiento superaría el beneficio de las preferencias otorgadas por el acuerdo (Estevadeordal y Suominen, 2006, 2008). Esto puede ser especialmente problemático para los países de ALC que desean participar en cadenas de producción extrarregionales, sobre todo en América del Norte, la UE y Asia.

Es obvio que las RdO son un componente crucial de numerosos AC porque establecen las condiciones que un producto debe cumplir para que pueda postular a un acceso preferencial en los países miembros. Estas reglas se usan fundamentalmente para impedir la triangulación del comercio, es decir, que los productos de países no miembros lleguen a un país miembro del acuerdo con altos aranceles por la vía del trasbordo del producto a través de un miembro del acuerdo cuyos aranceles son bajos. Sin embargo, las RdO pueden restringir seriamente las opciones que las empresas tienen para localizar fragmentos de su producción en el extranjero.

Los AC también exigen que las empresas estén en capacidad de abordar la complejidad que puede implicar el manejo de múltiples RdO. Cuando un exportador produce solo un bien y la mayoría de los insumos intermedios son adquiridos internamente, los costos de cumplimiento de múltiples RdO son bajos. Sin embargo, cuando un exportador produce un mayor número de bienes y los proveedores se encuentran en varios países, los costos de lidiar con múltiples reglas de orígenes pueden ser mucho más elevados. Incluso pueden aumentar en mayor grado si los proveedores no son filiales sino empresas independientes ubicadas en otros países. En este caso, las posibilidades de que existan canales transparentes para transmitir la información de origen del proveedor —como la fijación de precios y otros temas sensibles— serían mucho menores. Por ejemplo, los proveedores no tendrían mayores incentivos para proporcionar al comprador la información completa sobre el origen de los insumos por temor a que esto ponga en peligro su relación; por su parte, el comprador podría contactar directamente al subcontratista y eliminar al proveedor de la cadena (Staples y Harris, 2009).

Surge entonces la pregunta sobre cómo alinear mejor la práctica legítima de frenar la triangulación del comercio con la realidad de las CGV. Las limitaciones generalmente impuestas por las RdO se pueden reducir mediante el uso de diversos mecanismos, como por ejemplo niveles *de minimis* más altos, permitiendo la devolución de derechos aduaneros, o con reglas de acumulación flexibles.

Por ejemplo, las reglas *de minimis* permiten el uso de un porcentaje específico de productos no originarios en el proceso de producción sin afectar el estatus de origen del producto final. La devolución de derechos aduaneros concierne a los derechos aplicables al material no originario empleado en la producción de un bien final que posteriormente es exportado a otros miembros del acuerdo.

Por último, la acumulación por lo general significa que los insumos provenientes de socios comerciales se pueden usar en la producción de un bien final sin comprometer el estatus del origen del producto. Prácticamente todos los AC permiten la acumulación bilateral, lo cual significa que los materiales originarios de cualquier país miembro son considerados originarios en el país socio y viceversa. En los acuerdos contraídos entre más de dos países, esto a veces se denomina acumulación diagonal. La acumulación plena, por su parte, implica que cualquier operación que se lleve a cabo en cualquiera de los países socios se puede contar, independientemente de si el proceso es suficiente para conferir carácter originario a los propios materiales. Esta

última acumulación es particularmente beneficiosa para la formación de cadenas de valor regionales, dado que permite que se tengan en cuenta y se combinen las diferentes contribuciones al producto final en el momento de establecer su origen. Además, se registra una tendencia creciente a emplear la acumulación ampliada para permitir que tres o más países con acuerdos comerciales separados pero superpuestos fusionen efectivamente sus tratados bilaterales individuales de manera que los insumos se puedan obtener desde cualquier parte dentro de la red. Este enfoque podría ser la estrategia más eficaz para “multilateralizar” las RdO en los acuerdos comerciales.

La evidencia empírica que señala que algunos de estos mecanismos pueden aliviar las limitaciones impuestas por las RdO y generar mayores flujos comerciales es bastante amplia y especialmente sólida en lo que concierne a los esquemas de acumulación (Augier, Gasiorek y Tong, 2005; Estevadeordal y Suominen, 2008; Hayakawa, 2012; Park y Park, 2009)<sup>20</sup>. Todos estos análisis muestran efectos comerciales positivos e importantes de los esquemas de acumulación más flexibles. Por ejemplo, Augier, Gasiorek y Tong (2005) y Hayakawa (2012) muestran efectos de creación de comercio del orden del 4% al 15% asociados con la acumulación diagonal. Cuando se comparan miembros cuyos sistemas incluyen acumulación plena con aquellos que solo poseen esquemas de acumulación bilateral se registran efectos aún mayores: entre el 30% y el 100% (Estevadeordal y Suominen, 2008; Park y Park, 2009). De allí surge un argumento sólido a favor de expandir los esquemas de acumulación de las RdO para reducir los costos implícitos en los que deben incurrir los participantes activos y potenciales de las redes globales de producción.

Hay señales de que en varias partes del mundo los países son cada vez más conscientes de la importancia que tienen los esquemas flexibles de proveeduría. Por ejemplo, a lo largo de los casi veinte años de funcionamiento del NAFTA, el acuerdo ha pasado por cuatro rondas de cambios en sus RdO, las cuales se han vuelto cada vez más flexibles en cuanto a la

---

<sup>20</sup> La evidencia se basa en diferentes técnicas de identificación. Por ejemplo, Estevadeordal y Suominen (2008) y Park y Park (2009) analizan la diferencia en los flujos comerciales entre grupos de pares de países (es decir, diferencias entre miembros de acuerdos con acumulación diagonal y miembros de acuerdos sin acumulación diagonal). Augier, Gasiorek y Tong (2005) comparan los flujos comerciales en los mismos pares de países antes y después de la introducción de la acumulación diagonal. Hayakawa (2012) compara los flujos comerciales entre los mismos dos países pero bajo dos tipos de esquemas: uno con acumulación bilateral y el otro con acumulación diagonal.



utilización de insumos de fuera de América del Norte. Sin duda, esto es positivo para otros países en América Latina que deseen entrar en las redes de producción de América del Norte. Otros acuerdos han sido dotados de mecanismos similares para enmendar sus RdO a lo largo del tiempo, mientras que otros más han aprendido de la experiencia del NAFTA y se han propuesto negociar reglas menos restrictivas desde el comienzo.

La evidencia también muestra la existencia de reformas que tratan con temas como la acumulación. Como ya se ha dicho, el hecho de que haya múltiples acuerdos comerciales superpuestos podría imponer límites a la fragmentación de la producción transfronteriza. Hoy en día los países son más conscientes de la necesidad de eliminar esas fricciones. Quizás el experimento más importante en materia de ampliación de la acumulación es el que involucró a la zona Pan-Euro-Med. El mecanismo que entró en vigor en 1997 armonizó las disposiciones de RdO de más de diez acuerdos bilaterales de la UE y permitió la acumulación entre todos los socios.

En ALC, una experiencia de acumulación digna de mención implicó a América Central y a México. Entre 1995 y 2001, México había firmado acuerdos por separado con Costa Rica (1995), Nicaragua (1998) y el “Triángulo del Norte”, es decir, El Salvador, Guatemala y Honduras (2011). Estos acuerdos no tenían disposiciones relativas a la acumulación entre los seis países, y por lo tanto tuvo el efecto de segmentar las cadenas de valor que vinculaban a los países de América Central con México. Por ejemplo, los chocolates de Costa Rica no tenían tasas arancelarias en México siempre y cuando fueran producidos totalmente en Costa Rica, aunque este mismo producto sí pagaba derechos arancelarios si utilizaba pasta de cacao de Honduras. Sin embargo, en 2011 los países firmaron un nuevo acuerdo que permitía la plena acumulación en los seis países bajo un único conjunto de RdO acordadas por todas las partes, lo cual dotaba a las empresas mucha más flexibilidad cuando se trataba de subcontratar externamente sus diversos insumos. Aunque el ejemplo de México-América Central es un paso en la dirección correcta, se requiere de un enfoque más sistémico. Una iniciativa más radical sería promover la acumulación de origen en los numerosos acuerdos comerciales bilaterales y regionales en ALC. Así las empresas estarían en mejores condiciones de aprovechar las diferencias en los precios de los factores en diversos lugares, lo que a su vez generaría un aumento de la producción transfronteriza de la región.

Con respecto a otras regiones, se ha dado inicio a dos negociaciones que podrían tener profundos efectos en la capacidad de las empresas

para crear sofisticadas CGV. La primera es el Acuerdo de Asociación Transpacífico (TPP por su sigla en inglés), que reúne a 14 países; entre sus miembros figuran los países del NAFTA, Japón, Perú, Chile, Australia, Nueva Zelanda y cuatro países del ASEAN. Los textos de las negociaciones publicados hasta ahora no dejan clara la manera en que los países pretenden estructurar las disposiciones sobre acumulación, pero es vital que esa estructuración se haga tan amplia e inclusiva como sea posible. Si la acumulación plena —incluye a todos los miembros del acuerdo para todos los productos— no es una característica del TPP, su valor se verá significativamente minado, sobre todo cuando se trate de apoyar la formación de CGV. Además, dado que el TPP incluirá a dos de los tres núcleos de CGV —Japón y Estados Unidos—, se necesita la acumulación para aprovechar las complementariedades entre estos núcleos.

La segunda negociación es el Acuerdo Transatlántico de Comercio e Inversión entre Estados Unidos y la UE, con el cual se pretende eliminar los aranceles y buscar una armonización regulatoria entre las dos economías más grandes del mundo. En materia de acceso a los mercados preferenciales, tanto Estados Unidos como la UE tienen grandes redes de acuerdos comerciales con terceros países en todas las regiones del mundo. La eliminación de las tarifas bilaterales erosionaría esas preferencias. Y si bien no existe la obligación de mitigar este impacto, se podría lograr incluyendo explícitamente mecanismos para ampliar la acumulación a esas terceras partes. Dichos mecanismos permitirían a terceros países participar en las CGV que operan entre esas economías, con lo cual obtendrían beneficios en lugar de ser marginados. Sin embargo, en este aspecto es poca la influencia que los países de ALC pueden ejercer. En todo caso, dado que Estados Unidos y la UE ya han otorgado libre acceso a insumos de muchos países de la región, parecería muy poco razonable excluirlos de las CGV.

Por otro lado está el tema de la armonización de las RdO entre varios acuerdos. Dado que se trata de un proceso bastante complejo, los países deberían centrarse más bien en la armonización de los métodos usados para calcular el contenido del valor regional, y de los procedimientos para certificar y verificar el origen de los bienes. La evidencia sugiere que las diferencias que existen entre estos mecanismos y procedimientos han causado serios problemas para aquellas empresas que buscan aprovechar los acuerdos comerciales. Por lo tanto, el grueso de los beneficios de la armonización de las RdO probablemente se sitúe en este ámbito.

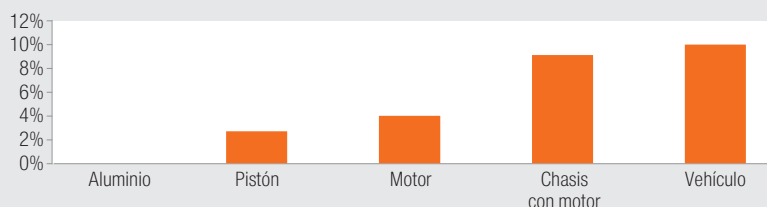
Otro tema más general relacionado con la política comercial tiene que ver con el sesgo proteccionista que aún impera en muchas partes del mundo. Como hemos mencionado anteriormente, ciertos acuerdos comerciales han sido diseñados para limitar la participación de los países en vías de desarrollo a solo unos pocos segmentos de la cadena de producción. Esto es solo una manifestación de una práctica más endémica conocida como el problema de la progresividad arancelaria, de acuerdo con la cual los países imponen aranceles bajos a las materias primas pero tarifas más altas a segmentos de mayor valor agregado de la cadena de producción. Si bien este problema no es tan grave como en el pasado (OMC, 2008), todavía existe. En el Recuadro 3.2 se muestra un ejemplo sencillo de los aranceles de nación más favorecida o NMF impuestos por los países de la Unión Europea a varios segmentos de la industria automotriz. A todas

### Recuadro 3.2 ■ La progresividad arancelaria en la industria automotriz

A continuación se muestra un ejemplo de cómo la progresividad arancelaria en los países desarrollados genera desincentivos para que los países de América Latina entren en etapas de mayor valor agregado en las cadenas globales de producción.

En el Gráfico B.3.2 se observa el promedio simple de los aranceles de NMF de la UE para productos seleccionados usados en la industria automotriz, entre ellos el aluminio, una materia prima producida en grandes cantidades en la región y utilizada en numerosos componentes de los vehículos. Un exportador de aluminio de ALC no pagaría aranceles para entrar en el mercado europeo. Sin embargo, una empresa de ALC que utilice ese aluminio para producir pistones de motores tendría que pagar aranceles de 2,7% para exportarlos a Europa. Si la empresa decide producir no solo los pistones sino todo el motor, la tasa arancelaria europea aumentaría a 4%, y si ese motor es montado en un chasis, ascendería hasta un 9,1% y así sucesivamente. Este ejemplo ilustra cómo las tasas arancelarias progresivamente más altas en la cadena de producción automotriz generan desincentivos para ir más allá del suministro de materias primas hacia otros segmentos que se encuentran en etapas de producción posteriores en la industria.

Gráfico B.3.2 ■ Promedio no ponderado de aranceles NMF aplicados en la UE, productos seleccionados



Fuente: TRAINS.

lucos, el esquema existente genera desincentivos para ir más allá del suministro de materias primas hacia segmentos de mayor valor agregado de la cadena de producción automotriz. En el Cuadro 3.2 se observa que la práctica de la progresividad arancelaria no se limita al sector automotriz sino que se encuentra generalizada en numerosas industrias.

Numerosos países, entre ellos las naciones en vías de desarrollo, practican la progresividad arancelaria. Sin embargo, dado que el mundo industrializado lidera la mayoría de las cadenas globales de producción, la progresividad arancelaria es especialmente dañina para la participación de los países en vías de desarrollo en las cadenas de producción cuando tal práctica se aplica en el mundo industrializado. Esto constituye claramente un obstáculo para muchas empresas de ALC que buscan ir más allá del simple suministro de materias primas y entrar a otros segmentos de las cadenas de producción en el mundo industrializado.

Otro problema relacionado con la política comercial concierne a la capacidad de las empresas locales de complementar su producción con insumos de alta calidad provenientes otros países. De hecho, el auge de las cadenas internacionales de producción ha fortalecido el argumento económico contra la protección de las importaciones, teniendo en cuenta que las empresas insertas en las cadenas globales de producción se proveen de insumos no solo en sus propios países sino también en otras regiones del mundo. La capacidad de exportar con éxito a los mercados internacionales depende cada vez más de la capacidad de importar insumos eficientes. Si se limita el acceso a insumos de alta calidad en el exterior con la imposición de altos niveles de protección, es posible que aumenten los costos de producción y se afecte adversamente la capacidad de los proveedores potenciales de suministrar productos adecuados y confiables en segmentos posteriores de las cadenas globales de producción. El contenido local y las medidas de balanza comercial —los denominados requisitos de eficiencia— también obligan a las empresas (sobre todo a las corporaciones multinacionales) a proveerse de insumos intermedios en la producción local, limitando así su libertad de utilizar suministros importados<sup>21</sup>. Cuanto más se liberalicen las restricciones a los insumos

---

<sup>21</sup> Los requisitos de contenido locales especifican el porcentaje o el valor absoluto de los insumos que deben adquirirse de fuentes locales o ser producidos internamente. Los requisitos de la balanza comercial normalmente limitan las importaciones de las empresas hasta una cierta proporción del valor de sus exportaciones.

**Cuadro 3.2** ■ Promedios no ponderados de aranceles de NMF aplicados, 2011

	Unión Europea			Estados Unidos		
	Materias primas	Semi-elaborados	Terminados	Materias primas	Semi-elaborados	Terminados
Pescado y sus productos	9,33	12,50	14,31	0,41	1,65	3,36
Frutas y vegetales	6,69	10,30	15,44	5,37	7,04	10,85
Café, té, mate y cacao	3,07	8,73	9,46	0,58	0,00	5,96
Productos minerales y metales preciosos	0,12	2,19	3,14	0,33	0,84	3,38
Minerales metálicos	0,00	1,57	2,81	0,09	1,18	2,00
Madera, pulpa, papel y muebles	0,00	0,59	0,62	0,00	0,12	0,63
Textiles y prendas de vestir	2,98	6,57	9,73	3,47	9,40	8,52
Cuero, caucho y calzado	0,07	2,43	6,00	0,00	2,02	5,60

Fuente: TRAINS.

Nota: En el Cuadro 3.2 se muestra el promedio no ponderado de los aranceles NMF aplicados en la UE y EE.UU. para varias categorías de productos. Los aranceles se muestran en categorías MTN (Multilateral Trade Negotiation).

intermedios foráneos, mayores serán las oportunidades de los países de América Latina de participar en redes de producción globales

Concluimos esta sección con una reflexión sobre el potencial que existe para desarrollar cadenas internacionales de producción a medida que los países profundizan su integración. Los resultados econométricos anteriormente expuestos respaldan la idea de que los países que participan en esquemas de integración profunda tienden a compartir un mayor número de procesos productivos. Ahora bien, esto no implica necesariamente que las redes de producción deban originarse exclusivamente en los países que pertenecen al acuerdo. La integración regional también puede atraer producción del exterior de la región, que es posteriormente segmentada y compartida entre los países del acuerdo. Si bien es difícil encontrar pruebas sólidas que sustenten este argumento, la evidencia casual sugiere que esto ocurre con más frecuencia de lo que parece. Un ejemplo de ello se encuentra en las investigaciones de Hiratsuka (2011) y Sturgeon y Florida (2004), quienes demuestran cómo las multinacionales de la industria automotriz se

proveen de insumos. Tradicionalmente, las filiales de las grandes multinacionales situadas en diferentes países obtenían la mayor parte de sus insumos internamente, salvo por componentes clave como motores o transmisiones, que eran suministrados por los países de la casa matriz. Sin embargo, esta práctica se ha transformado rápidamente, y en ningún lugar es tan evidente como entre los países de la ASEAN. Las plantas de ensamblaje situadas en los países que la conforman, incentivadas por la Zona de Libre Comercio allí establecida, comercian grandes cantidades de insumos entre sí. Una planta (y sus proveedores) en cada país tiende a especializarse en la producción de ciertos componentes específicos del automóvil; luego, cada planta exporta estos componentes a las demás plantas de la multinacional y a su vez importan otros componentes de ellas. De esta forma, las multinacionales de Japón y de Estados Unidos están efectivamente fragmentando la producción de automóviles entre los diferentes países de la ASEAN y aprovechando las ventajas de este espacio altamente integrado.

Esto sugiere que una mayor integración regional no tiene que ser vista solamente como un instrumento para desarrollar cadenas internacionales de valor de origen latinoamericano, pues también puede atraer firmas de fuera e incentivarlas a establecer sus cadenas de valor entre los países de la región.

### **La fragmentación de la producción y las fronteras empresariales: ¿filiales extranjeras o proveedores locales?**

Las empresas que planean fragmentar la producción internacionalmente deben decidir el grado de control que quieren ejercer sobre el proceso. Como se indicó en el Capítulo 1, a esto se le llama la decisión de internalización. En esta decisión clásica entre fabricar o comprar, la empresa decide externalizar la compra de sus insumos a proveedores no filiales o utilizar IED e importar los insumos intermedios de sus filiales. Este tema es importante para los países que quieren saber si la estrategia óptima para mejorar su participación en las cadenas de producción debería basarse en atraer filiales de las multinacionales o en impulsar a los proveedores locales.

En el núcleo de este asunto está la pregunta fundamental de por qué algunas empresas deciden deslocalizar parte de su proceso productivo hacia proveedores externos, mientras que otras prefieren emplear plantas filiales. Nike ilustra el primer caso, pues esta empresa subcontrata parte

de su producción con fábricas independientes en varios países y solo conserva internamente las operaciones de diseño y mercadeo. En cambio General Motors Corporation ilustra la segunda opción, pues depende de sus filiales GM en diferentes países para producir componentes específicos del vehículo: los motores los produce GM Powertrain-Kaiserslautern en Alemania, las bolsas de aire las produce GM Delphi Interior Systems en México, mientras que los carburadores, pistones, juntas y válvulas los produce GM Strasbourg, en Francia (Alfaro y Charlton, 2009).

Podría ocurrir que la decisión de las empresas respecto al tipo de deslocalización fuera arbitraria y no basada en un determinante concreto. Sin embargo, los análisis empíricos demuestran la existencia de ciertos patrones industriales en la manera en que las empresas deciden deslocalizar la producción. Por ejemplo, Bernard et al., (2010) demuestran que el comercio entre filiales y la sede de la misma empresa (comercio intraempresa) corresponde a más del 70% de las importaciones de Estados Unidos en industrias como motores de vehículos e instrumental médico, lo que indica que la mayor parte de la deslocalización en estas industrias se produce a través de IED vertical. Sin embargo, en las industrias del calzado de goma y de plástico el porcentaje de comercio intraempresa es de solo 2%, lo que indica que en este caso la deslocalización ocurre fundamentalmente entre empresas en Estados Unidos y contratistas independientes en otros países. La existencia de estos patrones industriales señala que la decisión de internalización no se produce al azar sino que es un proceso determinado por la interacción de diversos factores.

Dado que la decisión no es producto del azar, los países de ALC deberían establecer cuáles son estos determinantes con el fin de diseñar estrategias encaminadas a maximizar sus probabilidades de integrarse en redes globales de producción. Por ejemplo, si en ciertas industrias la deslocalización se produce generalmente a través de filiales de las multinacionales, puede que los países que quieran integrarse a las redes de producción de esas industrias tengan que centrarse en una estrategia tendiente a atraer multinacionales. Pero si existen mayores probabilidades de que la integración en una cadena de producción ocurra a través de los vínculos con proveedores independientes, como en el caso de Nike, los países deberían prestar apoyo a las plantas locales existentes. Las preguntas generales, por lo tanto, son: ¿En qué condiciones los países que pretenden participar en una red global de producción deberían intentar atraer IED vertical? ¿Y bajo qué condiciones deberían fomentar a

sus proveedores internos? En esta sección se ofrecen respuestas a estas importantes preguntas.

Para analizar este tema se requiere información sobre si la deslocalización se produce entre empresas líderes y sus filiales en otros países, o entre empresas líderes y proveedores independientes.

Desafortunadamente se dispone de muy pocos datos de comercio internacional a nivel transaccional en los que se identifique la relación entre el proveedor y el comprador. Una excepción notable es la de la base de datos de la Related Party Base, de Estados Unidos, recopilada por la Oficina del Censo de Estados Unidos. En estos datos se distingue si cada transacción comercial internacional en Estados Unidos ocurre entre filiales o entre empresas independientes. En esta sección empleamos entonces estos datos. En el Apéndice 3.3 se proporciona más detalles sobre esta base de datos y sobre las estimaciones presentadas en esta sección.

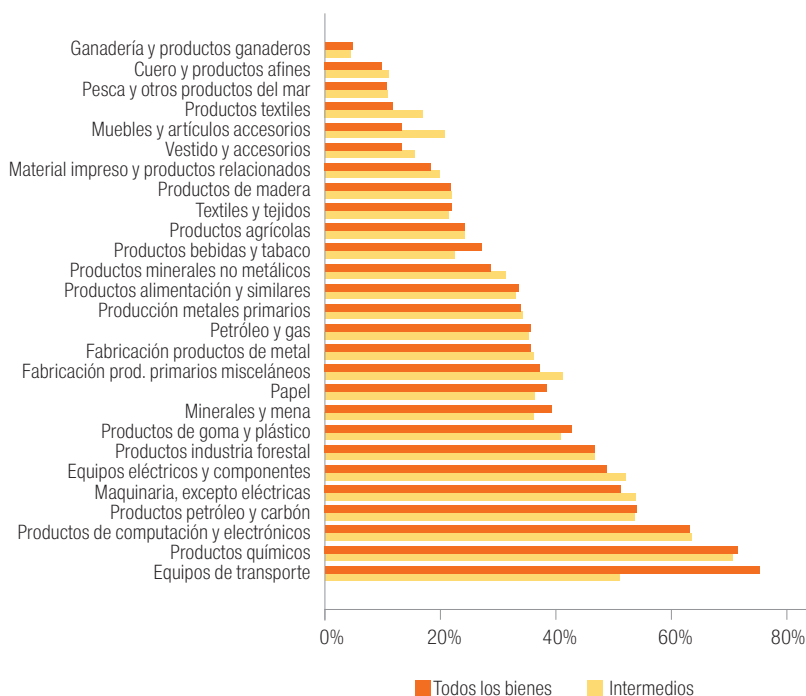
Una breve mirada a estos datos revela variaciones considerables en las importaciones intraempresa entre las industrias. En algunas de ellas el comercio se da fundamentalmente entre filiales, mientras que en otras se produce fundamentalmente entre empresas independientes. Por ejemplo, en el Gráfico 3.8 se muestra que mientras que en las importaciones de equipos eléctricos, equipos de transporte, o productos informáticos o electrónicos los porcentajes de comercio intraempresa superan el 50%, las cifras equivalentes para los productos pecuarios, el cuero y de la industria pesquera apenas se acercan al 10%. Los resultados son muy parecidos, independientemente de si consideramos las importaciones de todos los productos o solo las de insumos intermedios, que es una aproximación más cercana a los bienes comercializados en las cadenas globales de producción<sup>22</sup>.

---

<sup>22</sup> Para eliminar las exportaciones de los bienes finales de los flujos totales de las exportaciones empleamos aquí la matriz de importaciones y la matriz de insumo-producto de la Oficina de Análisis Económico (BEA) desagregada a nivel de 6 dígitos del NAICS. Esta información muestra el porcentaje de las importaciones usadas como insumos intermedios y el porcentaje de importaciones utilizadas para el consumo final para cada producto de importación a nivel de seis dígitos del NAICS. Multiplicamos el porcentaje de las importaciones usadas como bienes intermedios con los flujos del comercio entre partes relacionadas y no relacionadas para eliminar las exportaciones de bienes finales en cada categoría. Luego recalculamos el ratio de exportaciones relacionadas con el total (relacionadas + no relacionadas). El uso de las matrices insumo-producto para separar bienes intermedios y bienes finales ha ganado adeptos en los últimos años porque evita tener que utilizar esquemas arbitrarios de clasificación que dividen los bienes en intermedios y otras categorías, como lo han señalado Hummels, Ishii y Yi (2001).



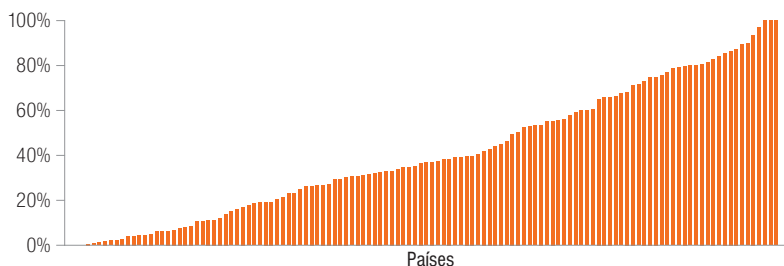
**Gráfico 3.8** ■ **Porcentaje de las importaciones intraempresa de Estados Unidos por industria (tres dígitos NAICS), 2010.**



Fuente: Cálculos de los autores a partir de la información disponible en la base de datos de la Related Party Trade de la Oficina del Censo de Estados Unidos.

Si bien los resultados del Gráfico 3.8 señalan que las características de la industria cumplen un papel importante en el modo en que las empresas deciden deslocalizar su producción, otros factores también pueden influir en el resultado final; sin embargo, es posible que estos otros factores permanezcan ocultos en los promedios de cada industria. En el Gráfico 3.9, por ejemplo, presentamos el caso de una industria concreta: equipos eléctricos, electrodomésticos y componentes (NAICS 335). Aunque en el Gráfico 3.8 esta industria muestra una participación promedio de importaciones intraempresa cercana al 50%, los resultados del Gráfico 3.9 señalan que el porcentaje asociado con cada país exportador varía entre 0 y 100%. Los resultados son similares en muchas otras industrias. Esto implica que el modo en que ocurra la deslocalización no está totalmente determinado por las características de cada una de

**Gráfico 3.9** ■ Porcentaje de importaciones de Estados Unidos de equipos eléctricos, electrodomésticos y componentes que es intraempresa, por país exportador, 2010



*Fuente:* Cálculos de los autores a partir de la información disponible en la base de datos de la Related Party Trade, de la Oficina del Censo de Estados Unidos.

ellas. Es probable que también incidan algunas características del país del proveedor<sup>23</sup>.

La evidencia presentada en los Gráficos 3.8 y 3.9 señala dos grupos de factores que determinan el modo óptimo de deslocalización: los que son inherentes al proceso de producción (o a la industria) y los que se encuentran relacionados con las características del país. En lo que tiene que ver con las características del producto (o de la industria), se sostiene, por ejemplo, que cuanto más estandarizados o codificados sean los conocimientos, mayores serán las probabilidades de que la deslocalización se produzca a través de contratistas independientes. Lo contrario ocurre en sectores altamente intensivos en conocimientos y en industrias donde los conocimientos tienden a ser tácitos y difíciles de transferir. Allí es más probable que la deslocalización se produzca a través de la IED vertical. En lo que respecta a los factores de país, se suele argumentar, entre otras cosas, que la capacidad del país receptor para hacer cumplir contratos desempeña un papel importante en la IED versus la decisión de externalizar. La opinión predominante es que si es difícil ejecutar los contratos en los países receptores, las multinacionales tienen un incentivo para internalizar las actividades por la vía de la IED vertical, en aras de asegurarse de que las partes involucradas cumplan con

<sup>23</sup> Antràs (2014) también demuestra que los porcentajes de comercio intraempresa en Estados Unidos varían (i) considerablemente entre los países exportadores en productos específicos y (ii) entre los diferentes productos de un país exportador.

sus obligaciones. Pero cuando el entorno contractual se fortalece, es más probable que se produzca la externalización con proveedores externos.

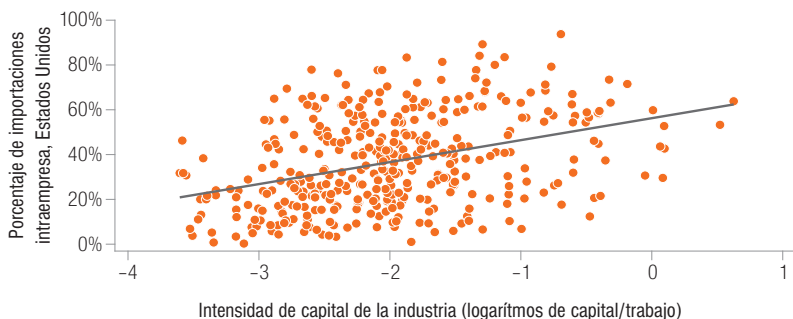
Durante la última década se han hecho cada vez más estudios sobre la decisión de si externalizar a través de filiales o de contratistas independientes (Anràs, 2003; Anràs y Helpman, 2004, 2008; Costinot, Oldenski y Rauch, 2011). Una característica clave de esta literatura es que existe un equilibrio entre emplear a contratistas independientes y abrir filiales, esto depende de una compleja interacción de factores, algunos de los cuales están relacionados con características intrínsecas de la industria y otros con factores específicos del país receptor<sup>24</sup>.

Un breve resumen de los aspectos clave de esta literatura puede aportar algunas ideas útiles. Un aspecto relacionado con la industria que influye en la elección entre IED vertical y subcontratación en el extranjero es la intensidad factorial de la industria. El argumento se basa en la idea de que los proveedores locales tienden a conocer mejor el medio para contratar y supervisar a los trabajadores locales. Por lo tanto, en las industrias intensivas en mano de obra la gestión local es importante y por ello la elección preferida para la deslocalización es la subcontratación en el extranjero. En cambio la gestión de los trabajadores es una cuestión mucho menos difícil en las industrias intensivas en capital, de modo que allí la gestión local es menos importante. Por lo tanto, en las industrias intensivas en capital es más probable que se produzca la integración vertical. El Gráfico 3.10 respalda hasta cierto punto esta predicción. Como lo muestra la línea de tendencia, el porcentaje de comercio intraempresa está positivamente correlacionado con el grado de intensidad de capital en la industria.

Otro factor que influye en la elección entre IED vertical y subcontratación en el extranjero surge del primer aspecto y está relacionado con las características del país. En la teoría de las ventajas comparativas se afirma que los países con capital abundante tienden a especializarse en industrias intensivas en capital. Dado que la integración vertical es el mecanismo preferido de las industrias intensivas en capital, como se mencionó más arriba, entonces los países con abundancia de capital exhibirán más comercio intraempresa que los países que tienen poco capital. En el Gráfico 3.11

---

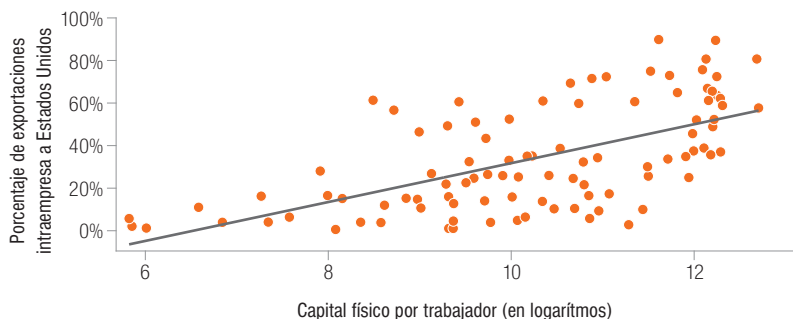
<sup>24</sup> La teoría analizada aquí no es la única desarrollada para explicar las fronteras de las corporaciones multinacionales (véanse, por ejemplo, Buckley y Casson, 1976). Sin embargo, nos centramos en la literatura más reciente en que se aborda este tema y que está particularmente relacionada con las cadenas globales de producción.

**Gráfico 3.10** ■ Comercio intraempresa e intensidad de capital de la industria

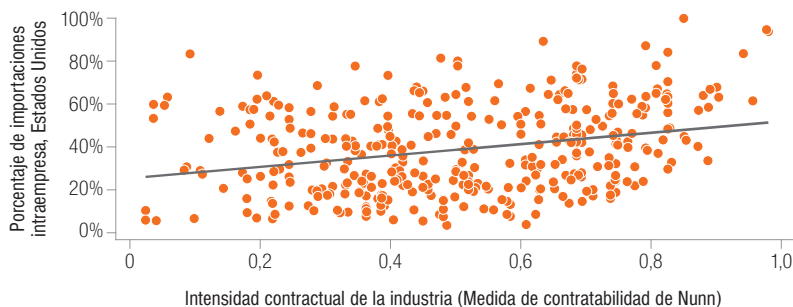
Fuente: Cálculos de los autores.

se confirma una vez más esta predicción. Los países con abundancia de capital son más propensos a participar en el comercio intraempresa, una relación positiva claramente visible en el gráfico.

Otro factor importante que influye en si la deslocalización tendrá lugar por la vía de la IED vertical o a través de empresas independientes tiene que ver con la naturaleza contractual entre las partes involucradas. En general, si el producto es fácilmente “contratable”, las empresas que fragmentan la producción internacionalmente tenderán a utilizar un mayor número de proveedores independientes para obtener sus insumos. Cuando el producto no es contratable, se favorece la IED vertical porque las

**Gráfico 3.11** ■ Comercio intraempresa y capital físico por país

Fuente: Cálculos de los autores.

**Gráfico 3.12** ■ Comercio intraempresa e intensidad contractual de la industria

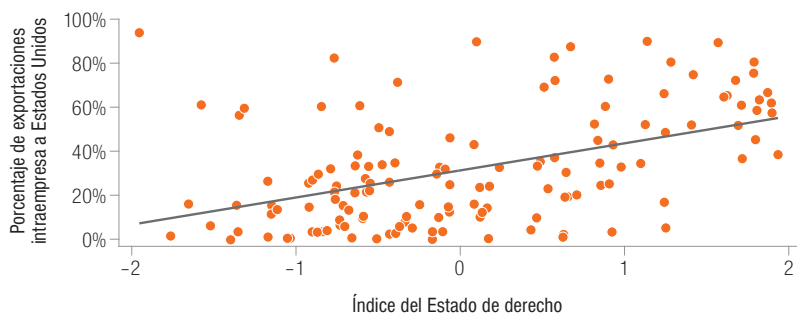
Fuente: Cálculos de los autores.

multinacionales tienden a internalizar todas las actividades de producción para asegurar que se cumpla con todas las obligaciones, algo que los datos confirman una vez más. Siguiendo a Nunn y Treffer (2008), el indicador que usamos para señalar la dificultad de suscribir contratos es la proporción de los insumos intermedios de cada sector que no se comercializa en mercados organizados ni tiene precios de referencia, dado que es probable que estas condiciones den lugar a problemas de contratación. El Gráfico 3.12, de hecho, muestra que las industrias que son más intensivas en contratos (y donde es más probable que surjan problemas de contratación) tienden a tener porcentajes más altos de comercio intraempresa. En otras palabras, en las industrias más susceptibles de sufrir problemas de contratación, la deslocalización tiende a producirse más entre partes filiales y menos entre empresas independientes.

Es importante señalar que el concepto de contratabilidad depende no solo de las características del producto sino también de las características de la institucionalidad contractual en los países. En el primer caso, un producto es contratable cuando sus características facilitan la preparación de un contrato y la verificación de las inversiones realizadas por las partes. Este es el aspecto de la contratabilidad relacionado con la industria<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> Cabe señalar que los cambios en la tecnología pueden influir en la contratabilidad de un producto. Por ejemplo, se ha sostenido que varios procesos de manufactura electrónica antiguamente realizados a mano se automatizaron debido a un cambio tecnológico. Esto facilitó la transmisión de información que normalmente era compleja y contribuyó al aumento de la producción por contrato en la industria de la electrónica (Sturgeon, 2002).

**Gráfico 3.13** ■ Comercio intraempresa y calidad de las entidades contratantes



Fuente: Cálculos de los autores.

En el segundo caso, un producto es contratable cuando es fácil cumplir un contrato porque las instituciones del país así lo permiten. Este es el aspecto de la contratabilidad relacionado con el país.

La visión general sobre este tema que surge de la llamada literatura sobre los costos de transacción (por ej., Williamson, 1975,1985) es que las mejoras del entorno de contratabilidad de un país receptor tienden a generar un aumento en la subcontratación en el extranjero y no en la IED porque las multinacionales pueden confiar más en el sistema legal local para asegurar el cumplimiento de los contratos.

En el Gráfico 3.13 mostramos la relación entre comercio intraempresa y una medida de la calidad de la institucionalidad contractual del país receptor. Allí se observa que los países con mejores entornos contractuales exportan más a Estados Unidos a través de transacciones intraempresa, lo que en principio va en contra de la idea predominante de que la IED vertical es la opción más popular para lidiar con los problemas de entidades contratantes débiles. Sin embargo, los resultados del gráfico no constituyen una prueba formal de la teoría de los costos de transacción porque esta correlación podría verse afectada por otros factores. Como mostraremos más adelante en un análisis más riguroso, la relación entre la calidad de la institucionalidad contractual y el modo de deslocalización no es tan lineal como lo sugiere el Gráfico 3.13<sup>26</sup>.

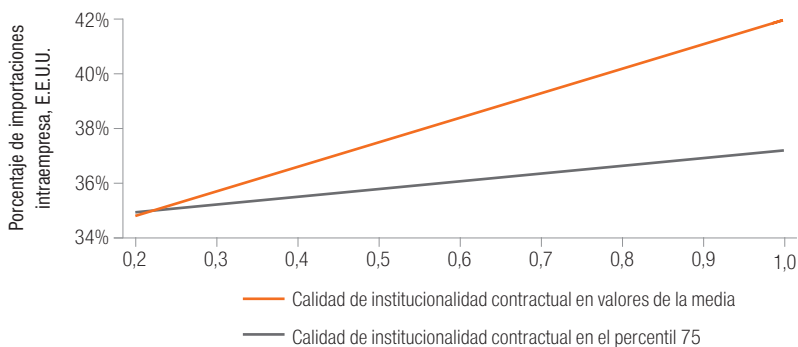
<sup>26</sup> En principio, se podría sostener que los resultados del Gráfico 3.12 apoyan la idea desarrollada recientemente por Antràs y Helpman (2008) de que un mejor entorno contractual

Si bien los resultados presentados en los Gráficos 3.10 a 3.13 son sugestivos, distan mucho de constituir un análisis exhaustivo de los factores que influyen en la decisión entre la IED vertical y la subcontratación en el extranjero. Un examen más formal (presentado en el Apéndice 3.3.) de este tema se basa en un conjunto reciente de estudios empíricos en los que se sopesan los elementos determinantes de la decisión de internalización (Bernard et al., 2010; Carluccio y Fally, 2012; Corcos et al., 2009; Tomiura, 2007). Son varias las conclusiones de este análisis que vale la pena destacar. En primer lugar, los resultados demuestran que, en general, la tendencia es hacia la deslocalización a través de la IED vertical en las industrias que son intensivas en capital, en habilidades y no fácilmente contratables; entre tanto, la deslocalización a través de subcontratación en el extranjero ocurre con mayor frecuencia en las industrias intensivas en mano de obra y con escasez de habilidades, así como en las industrias que son fácilmente contratables. Las características de país también desempeñan un papel. Por ejemplo, la IED vertical tiende a ser favorecida en países con fuertes dotaciones de capital físico, tamaño grande y acceso al mercado adecuado. Estas conclusiones tienden a apoyar la evidencia mostrada en los gráficos anteriores.

El segundo resultado que debe destacarse del ejercicio es que las características de la industria y los factores de país interactúan —a veces de maneras complejas— para determinar el resultado final sobre la manera en que tiene lugar la deslocalización. Esto se puede ver en el tema de la contratabilidad. Hemos señalado, por ejemplo, que en aquellas industrias donde es más complicado celebrar contratos, existen mayores probabilidades de que se produzca la IED vertical, y por lo tanto esas industrias muestran una participación más alta del comercio intraindustria. De hecho, esta es la predicción de nuestro modelo econométrico, tal y como se observa en el Gráfico 3.14 a partir de la inclinación positiva de la línea naranja. Sin embargo, como también muestra la línea gris del gráfico, la inclinación disminuye en países con mejor institucionalidad contractual. En otras palabras, aunque es más probable que la IED vertical se produzca en industrias donde es más

---

en el país receptor reduce la necesidad de externalizar para incentivar a los proveedores extranjeros a que cumplan con los contratos, inclinando así la balanza hacia la integración vertical. Sin embargo, como se menciona en el texto, la correlación presentada en el gráfico puede verse afectada por muchas otras variables. Por lo tanto, se requiere un ejercicio econométrico adecuado como el mostrado en el Apéndice 3.3 para aislar el impacto particular de la calidad del de la institucionalidad contractual en el comercio intraempresa.

**Gráfico 3.14** ■ Predicción de la relación entre comercio intraempresa y la intensidad contractual

*Fuente:* Cálculos de los autores.

*Nota:* La figura muestra la predicción de la relación entre el comercio intraempresa y la intensidad contractual de acuerdo con el modelo estimado en la columna 2 del Apéndice 3.3. En la línea naranja, la calidad de la institucionalidad contractual toma el valor de la media de la muestra, mientras que en la línea gris toma el valor del percentil 75. Todas las otras variables del modelo toman los valores de sus respectivas medias.

complicado establecer contratos, esto sucede menos en países con una buena gobernanza. El razonamiento es que en estos casos las multinacionales pueden apoyarse más en el sistema judicial local para garantizar que se cumplan los contratos. El resultado señala que la deslocalización en las industrias susceptibles de tener problemas de contratos puede inicialmente adoptar la forma de IED vertical, y que a medida que mejore la institucionalidad contractual del país se realizará más a través de proveedores locales<sup>27</sup>.

### ***Temas de política pública***

Hemos analizado varios de los factores que determinan por qué algunas empresas deslocalizan parte de sus procesos productivos con proveedores externos, mientras otras emplean plantas filiales. Los temas relacionados con las características de la industria (por ejemplo la intensidad de capital) o las

<sup>27</sup> En las industrias que no enfrentan problemas de contratación, el modelo predice que el porcentaje de comercio intraempresa es más alto en países con una buena gobernanza. Es decir, para la intensidad de los contratos de la industria, por debajo de 0,2, la línea roja se encuentra por encima de la línea azul. Pero aún si se parte de valores bajos en la intensidad de contrato, sigue ocurriendo que al aumentar el nivel de intensidad de contrato de la industria, el porcentaje de comercio intraempresa aumenta menos en países con una buena gobernanza que en países con una gobernanza débil.



características de los países (por ejemplo la abundancia de factores) surgieron como elementos determinantes importantes de esta decisión de internalización. Sin embargo, quizás el aspecto que merece la mayor elaboración en términos de implicaciones de políticas es el de la institucionalidad contractual.

Por lo tanto, más allá de los resultados econométricos mostrados anteriormente abordaremos ahora en mayor profundidad la manera en que la institucionalidad contractual puede afectar el desarrollo de las cadenas globales de valor. En la literatura sobre estos tópicos se sostiene que la existencia de diferentes jurisdicciones legales en los diversos países podría segmentar los mercados de manera muy parecida a como lo hacen los costos de transporte o los aranceles (Rodrik, 2000). Por ejemplo, cuando un agente en un país incumple un contrato que involucra a residentes de países extranjeros, es posible que los tribunales locales no estén dispuestos a hacer cumplir el contrato, sobre todo si ello afecta de manera adversa al residente local (Antràs, 2011). Otra complicación relacionada con la ejecución de contratos se presenta cuando la parte que tiene que pagar daños no tiene activos en el país donde el tribunal tiene potestad. Por lo tanto, las prácticas ambiguas y la incertidumbre en la ejecución de contratos pueden a menudo generar desconfianza entre las partes de los diferentes países, limitando así su voluntad para participar en la producción transfronteriza. Si bien es cierto que las fricciones contractuales pueden socavar cualquier transacción internacional, estas pueden ser particularmente acentuadas en las transacciones de las cadenas globales de producción porque muchas están relacionadas con importantes inversiones que son específicas a esas relaciones. Por ejemplo, a menudo los proveedores deben producir a la medida siguiendo las especificaciones particulares de los compradores. En estos casos, la opción de poder colocar esta producción por fuera de la relación contractual sería cercana a cero si el comprador decide incumplir el contrato. De la misma manera, cuando el proveedor no cumple con sus obligaciones contractuales, las inversiones del comprador se ven seriamente afectadas, además de que sufre su reputación, y a la larga la relación con sus propios clientes. Por lo tanto, las transacciones en las cadenas globales de producción que normalmente comprenden insumos intermedios hechos a la medida son particularmente propensas a los problemas contractuales.

Como se mencionó anteriormente, las empresas pueden situar fragmentos de su cadena de valor en países con institucionalidad contractual deficiente a través de filiales para así tener un mayor control de la

relación. Pero aun si este enfoque llegara a facilitar la resolución interna de posibles disputas, es muy probable que todavía sea necesario contar con un ambiente adecuado de institucionalidad contractual. Puede suceder incluso que una multinacional deba recurrir a las instituciones legales de un país receptor para solucionar problemas con una filial situada allí. Por ejemplo, es posible que las causales de despido de un director de una filial consignadas en los estatutos de la empresa no puedan aplicarse a disputas específicas, y por lo tanto la empresa matriz deba acudir al tribunal local para resolver el asunto<sup>28</sup>. También es posible que la propia filial necesite utilizar proveedores locales para realizar parte de sus negocios, y podría suceder que estos proveedores locales no respeten los contratos y que los tribunales locales no se encarguen de que sean cumplidos. Claramente una situación así no sería atractiva para la multinacional. Una evidencia reciente de China apoya esta última afirmación. Por ejemplo, Feenstra et al. (2012) analizan las diferencias en la calidad institucional las diversas provincias chinas y muestran que las empresas extranjeras instaladas en ese país que participan en comercio del tipo maquiladora<sup>29</sup> tienden a exportar más desde las provincias con buenos sistemas judiciales. Todo esto implica que es muy probable que se requiera un determinado nivel de institucionalidad en materia de cumplimiento de contratos para que los países en vías de desarrollo puedan integrarse a las redes globales de producción, incluso cuando esa participación se produce a través de filiales de multinacionales. Por lo tanto, será necesario que se revise el estado de la institucionalidad contractual de América Latina.

En el Cuadro 3.3 se presenta una batería de indicadores con los cuales se calcula indirectamente la calidad de la institucionalidad contractual en

---

<sup>28</sup> Por ejemplo, el promotor de tecnología CDC Corp. en Hong Kong demandó a su propia filial, CDC Software Corp., en Atlanta, para bloquear la venta de una parte de CDC Software a otra empresa. Como CDC Corp. podría haber tardado hasta dos meses antes de tener una reunión para ejercer su derecho a despedir a los miembros de la junta que votaron en favor de la operación, la empresa le solicitó al tribunal de quiebras en Atlanta que emitiera una orden judicial de emergencia para impedir que las negociaciones siguieran adelante (*The Wall Street Journal*, 2012). Otro ejemplo es el de la empresa holandesa de cartas coleccionables Upper Deck International, que presentó una demanda contra su propia filial en California, Upper Deck Co., alegando que al falsificar el juego de cartas Yu-Ji-Oh!, la subsidiaria le generó un costo a la empresa matriz de millones de dólares por concepto de honorarios legales, pérdida de ventas y perjuicios a su reputación (Anime News Network, 2011).

<sup>29</sup> En otras palabras, estas empresas están claramente insertas en las cadenas globales de producción.

**Cuadro 3.3** ■ Variables de la gobernanza, promedios simples de los países en la muestra

Variable	Rango	Mundo	ALC	UE-27	Asia-Pacífico
1. Número de procedimientos para ejecutar un contrato	—	36,32	38,32	31,64	33,23
2. Tiempo para ejecutar un contrato (en días)	—	604,14	733,28	540,76	398,92
3. Costo de ejecutar un contrato (como % de la demanda)	—	31,64	31,01	21,38	30,53
4. Índice de formalismo jurídico <sup>a</sup>	1 a 6	3,66	4,41	3,63	2,97
5. Índice de estructura jurídica y seguridad en derechos de propiedad <sup>b</sup>	0 a 10	5,89	4,98	7,27	6,72
6. Índice de derechos de propiedad <sup>b</sup>	0 a 100	49,01	45,83	70,02	52,86
7. Índice de protección de derechos de propiedad intelectual <sup>b</sup>	0 a 10	5,48	4,51	6,85	6,23
8. Índice de gobernanza <sup>b</sup>	-2,5 a 2,5	0,05	-0,39	1,12	0,37

Notas: En el cuadro se muestra el promedio simple para los países de la muestra. Las variables son: (1) número de procedimientos para ejecutar un contrato; (2) tiempo (en días) para ejecutar un contrato; (3) costo (como porcentaje de la demanda) para ejecutar un contrato, proveniente de la base de datos de *Doing Business*, año 2012; (4) un índice de formalismo jurídico medido como el número de procedimientos legales necesarios para resolver un caso simple de recolectar un cheque no pagado, de Djankov et al. (2003); (5) un índice de la estructura jurídica y seguridad en derechos de propiedad, del Fraser Institute, año 2012; (6) un índice de derechos de propiedad, de la Heritage Foundation, año 2012; (7) un índice de protección de derechos de propiedad intelectual, del Property Rights Alliance, año 2012; (8) un índice de gobernanza, de Kaufmann, Kraay y Mastruzzi, año 2006.

<sup>a</sup> El mayor valor corresponde a una peor gobernanza.

<sup>b</sup> El mayor valor corresponde a una mejor gobernanza.

países de América Latina y en otras regiones. Allí se muestran las siguientes variables: (i) el número de procedimientos para ejecutar un contrato; (ii) el tiempo (en días) para ejecutar un contrato; (iii) el costo (como porcentaje de la demanda) de ejecutar un contrato; (iv) un índice de formalismo legal que mide el número de procedimientos jurídicos formales necesarios para resolver un simple caso de cobrar un cheque que no ha sido pagado; (v) un índice de estructura jurídica y seguridad de los derechos de propiedad; (vi) un índice de protección de los derechos de propiedad; (vii) un índice de protección de los derechos de propiedad intelectual, y (viii) un índice del Estado de derecho<sup>30, 31</sup>.

<sup>30</sup> Las medidas (1) a (3) provienen de la base de datos de *Doing Business*, la medida (4) tiene su origen en los trabajos de Djankov et al. y las medidas (5) a (8) provienen del Fraser Institute, de la Fundación Heritage, la Property Rights Alliance y Kaufmann, Kraay y Mastruzzi (2006) respectivamente.

<sup>31</sup> Las medidas (1) a (4) corresponden a los costos de ejecutar contratos; las medidas (5)

### Recuadro 3.3 ■ Entornos contractuales inciertos y participación en las CGV

¿De qué manera pueden los entornos contractuales inciertos limitar la posibilidad de las empresas de participar en cadenas globales de valor? El caso que involucra a un grupo de empresas brasileñas que comenzaron como proveedores y subcontratistas de Embraer, el productor aeronáutico brasileño, puede contribuir a responder a esta pregunta.

Con posterioridad a su privatización en 1994, Embraer realizó un proceso de desintegración vertical en el que la empresa se centró en su actividad principal como integradora del sistema, a la vez que externalizaba la mayoría de los componentes periféricos. Esta desintegración vertical promovió el nacimiento de nuevas empresas brasileñas creadas fundamentalmente por antiguos empleados de Embraer. Por lo general se trataba de empresas pequeñas y medianas que participaban casi exclusivamente como proveedores de Embraer. Sin embargo, con el tiempo adoptaron estrategias para integrarse en las cadenas globales de producción de otros fabricantes aeronáuticos y de productores de subsistemas. En el proceso recibieron apoyo de Apex, la agencia de promoción de comercio e inversiones de Brasil.

La estrategia de Apex consistía en crear un consorcio exportador entre estas empresas para permitirles superar dos grandes dificultades. En primer lugar, dado que muchas de las actividades necesarias para tener acceso a los mercados internacionales —participar en ferias internacionales, desarrollar estrategias de mercado o solucionar deficiencias logísticas— entrañan costos fijos elevados, las empresas que participaban en el consorcio podían compartir estos costos. En segundo lugar, dado que en la industria aeronáutica comercial los productores tendían a dar preferencia a proveedores que pudieran suministrar productos completos en lugar de pequeñas partes o componentes parciales, los participantes del consorcio podían suministrar un producto más complejo gracias al trabajo complementario de cada parte.

El consorcio, llamado High Technology Aeronautics (HTA), constaba de ocho empresas pequeñas y medianas. Cada miembro pagaba una cuota de ingreso y una cuota mensual para apoyar las actividades del consorcio, y tenía un voto en las asambleas generales. Según los estatutos, HTA firmaría un contrato directamente con un cliente y subcontrataría la producción con sus miembros individuales.

*(continúa)*

En el cuadro 3.3 se observa con claridad que América Latina está por debajo de otras regiones en términos de la calidad de su institucionalidad contractual. Por ejemplo, mientras que el tiempo promedio para ejecutar un contrato en los países de Asia-Pacífico es de 398 días, la cifra correspondiente

---

a (7) abordan el concepto de derechos de propiedad, y la medida (8) trata del concepto más amplio del Estado de derecho. Aunque pueden existir diferencias entre el papel que desempeñan las entidades encargadas de hacer cumplir contratos y el de las instituciones a cargo de los derechos de propiedad, también hay numerosos elementos en común dado que ambos tipos de instituciones tienen que ver con la protección de los individuos ante conductas oportunistas (Acemoglu y Johnson, 2005). Es por eso que incluimos en el cuadro las medidas de los derechos de propiedad como indicadores adicionales que capturan el nivel general de respeto por los acuerdos existentes entre los ciudadanos.

### Recuadro 3.3 ■ Entornos contractuales inciertos y participación en las CGV (continuación)

Aunque la idea de un consorcio exportador parecía atractiva en el papel, no funcionó bien en la práctica, sobre todo en el ámbito de los contratos. Según Apex, Brasil carece de disposiciones legales adecuadas para regular los consorcios. Por lo tanto, la agencia decidió que todo aquello que se denominara “consorcio exportador” y que recibiera su apoyo—incluyendo a HTA— debería adoptar la estructura legal de una organización sin fines de lucro. Esta decisión se convirtió en el talón de Aquiles de la iniciativa. Además de esta evidente limitación—según la cual este tipo de entidad no puede tener el lucro como objetivo principal—, la creación de HTA como asociación sin fines de lucro tenía otros defectos. Por ejemplo, los únicos activos que podía tener eran las cuotas pagadas por sus miembros, así como otros fondos y donaciones; además, los socios no eran directamente responsables de las obligaciones de la asociación. En un intento por subsanar algunas de estas debilidades, HTA decidió constituirse en empresa privada de responsabilidad limitada, de la cual la asociación sin fines de lucro sería propietaria en un 99%. Sin embargo, esta solución parcial no fue suficiente para superar las limitaciones originales.

Los defectos del diseño de HTA se hicieron evidentes después de que no lograra participar en contratos con empresas globales de la industria. Por ejemplo, poco después de que Pratt & Whitney—un productor global de turbinas—entrara en contacto con HTA, decidió celebrar un contrato directamente con uno de los miembros del consorcio en lugar de hacerlo con HTA. La razón es que la firma Pratt & Whitney no confiaba en que debía firmar un contrato con un consorcio creado como asociación sin fines de lucro que carecía de activos importantes. Además, Pratt & Whitney no sabía desde el comienzo la identidad de la empresa efectivamente responsable de la producción de los componentes.

Si bien este ejemplo se centra en las dificultades de caracterizar jurídicamente las formas asociativas como los consorcios, también ilustra el problema más general de que las empresas globales pueden mostrarse reticentes a participar en asociaciones con proveedores locales si hay incertidumbre y ambigüedad en las prácticas contractuales.

*Fuente:* Basado en material de Cafaggi et al. (2012) y Joppert Swensson (2012).

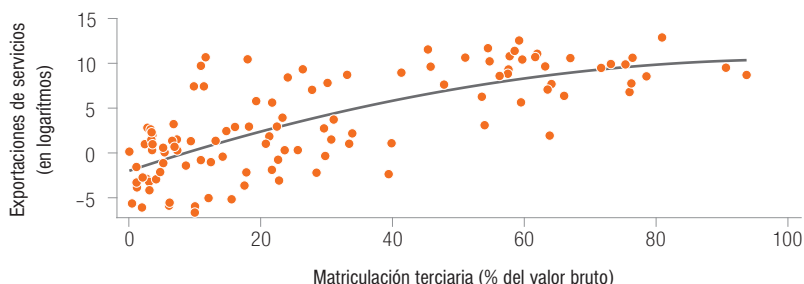
para América Latina es de 733 días. De la misma manera, mientras que el costo promedio (como porcentaje de la demanda) de ejecutar un contrato en Europa es de 21%, el costo en América Latina es de 31%. Se observan otros resultados igualmente deficientes en el índice de los derechos de propiedad y en la medida del Estado de derecho. El puntaje de América Latina se encuentra incluso por debajo de la media mundial en todas las variables del Cuadro 3.3, salvo en lo que concierne al costo de ejecutar contratos. La consistencia de estas comparaciones señala que la región debe mejorar sus instituciones encargadas de regular y velar por el cumplimiento de los acuerdos contractuales. Un ejemplo más concreto se ofrece en el Recuadro 3.3, donde se reseña un caso en que el problema de la incertidumbre contractual perjudicó específicamente el acceso a las cadenas globales de producción.

## **La deslocalización de los servicios: cómo capturar los que son intangibles**

En el Capítulo 2 se describió la creciente tendencia a la fragmentación internacional de la producción no solo en el terreno de los bienes sino también en el de los servicios. Originalmente, las cadenas globales de producción involucraban principalmente la deslocalización de insumos intermedios. Sin embargo, las empresas también fragmentan en el extranjero muchas funciones empresariales que tradicionalmente se llevaban a cabo internamente, entre ellas servicios como el desarrollo de programas informáticos, contabilidad, auditorías y registro de libros, así como bases de datos y otros servicios de información que en su mayor parte se pueden proveer electrónicamente. En otras palabras, son intangibles. También mostramos allí que en ALC el desempeño exportador de algunos de estos servicios está, en promedio, por debajo de la norma. En esta sección abordamos algunos de los principales factores que pueden contribuir a mejorar las perspectivas de exportar estos servicios.

La literatura en la cual se analiza el comercio de servicios es bastante amplia (para una reseña general del tema, véanse Mattoo, Stern y Zanini, 2008) y la lista de determinantes potenciales es tan variada como el tipo de servicios existentes. Por ejemplo, los países dotados de bellos paisajes probablemente exportarán servicios de turismo, mientras que los países con un largo historial de desarrollo financiero probablemente exportarán los servicios del ramo. Al igual que en el comercio de bienes, las ventajas comparativas de un país —determinadas en parte por sus dotaciones relativas— explican en buena parte los patrones de especialización en la exportación de servicios específicos (Deardorff, 1985). En términos generales, sin embargo, existe un corpus cada vez más abundante de estudios empíricos donde se señala que existen por lo menos dos factores importantes cuando se trata de exportar un amplio abanico de servicios relacionados con la deslocalización: una cantidad adecuada de capital humano y una buena infraestructura de telecomunicaciones que facilite el suministro electrónico de los mismos (Amin y Mattoo, 2008; Freund y Weinhold, 2002; Lennon, 2006; Lennon, Mirza y Nicoletti, 2009; Mirza y Nicoletti, 2004; Shingal, 2010).

En los Gráficos 3.15 y 3.16 se presentan las correlaciones existentes entre las exportaciones de algunos servicios que involucran a las CGV y medidas de capital humano y de infraestructura de telecomunicaciones

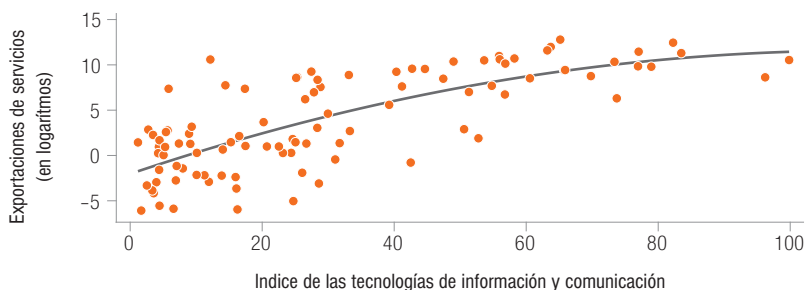
**Gráfico 3.15 ■ Exportaciones de servicios y capital humano**

Fuente: Cálculos de los autores.

respectivamente. En concreto, agregamos los flujos de las exportaciones de dos categorías de servicios: “servicios de informática e información” y “servicios empresariales, profesionales y técnicos misceláneos”<sup>32</sup>. La última categoría incluye servicios relacionados con la externalización de procesos empresariales y de conocimientos. Las medidas de capital humano y de infraestructura de telecomunicaciones son la matrícula en educación terciaria y el índice de TIC presentadas anteriormente en este capítulo. Esta evidencia preliminar demuestra que efectivamente existe una correlación positiva entre las exportaciones de estos servicios relacionados con las CGV y las medidas de capital humano y de infraestructura de telecomunicaciones.

Ahora bien, como se observa en los Gráficos 3.15 y 3.16, existe una considerable variación en los datos, lo cual indica que las relaciones entre las exportaciones de estos servicios y las variables explicativas no son perfectas. Esto se debe a que existen otros factores que también influyen en los prospectos de exportar estos servicios. A continuación realizamos un análisis econométrico que controla por el impacto de diferentes determinantes. El modelo estándar en esta literatura se basa en la ecuación gravitacional que relaciona las exportaciones bilaterales de los servicios entre dos países con el ingreso per cápita y tamaño de cada cual, la calidad de la infraestructura de telecomunicaciones de uno y otro, un indicador del nivel de capital humano en el país exportador y un vector de variables bilaterales que comprende la distancia entre los países y si

<sup>32</sup> La fuente es la base de datos sobre el comercio de servicios de Naciones Unidas.

**Gráfico 3.16** ■ Exportaciones de servicios y TIC

Fuente: Cálculos de los autores.

los países comparten una frontera, una lengua y vínculos coloniales (para un resumen de los modelos gravitacionales en el comercio de servicios, véanse Grover et al., 2012). Seguimos esta especificación en un modelo que también controla por características de país y sector que no varían en el tiempo, y también por aquellos shocks que podrían afectar a todos los países al mismo tiempo (para más detalles, véase el Apéndice 3.4).

Los resultados —cuya presentación pormenorizada se encuentra en el Apéndice 3.4— confirman la existencia de una relación positiva observada en el Gráfico 3.15 entre las exportaciones de servicios que involucran CGV y el capital humano. Cabe notar que cuando analizamos el papel que cumplen los diferentes indicadores de capital humano —incluyendo el porcentaje de matrícula en la educación secundaria (y terciaria) y el número total de alumnos en el nivel secundario— obtenemos una relación significativamente más robusta con la última variable. Esto sugiere que si bien la calidad de la educación puede ser un factor importante, es posible que por sí sola no baste si no hay una cantidad suficiente de individuos con habilidades adecuadas para responder a la demanda. Este hallazgo respalda otros análisis recientes, por ejemplo sobre Costa Rica, donde se sostiene que aunque el país cuenta con un buen sistema educativo, debe aumentar la cantidad de capital humano para seguir creciendo en los sectores intensivos en información y conocimientos (OCDE, 2012).

El segundo resultado más importante de la estimación muestra que tener una infraestructura de TIC adecuada también se asocia con mejores resultados en las exportaciones de servicios. Allí se muestra que este factor es importante tanto para los países exportadores como para



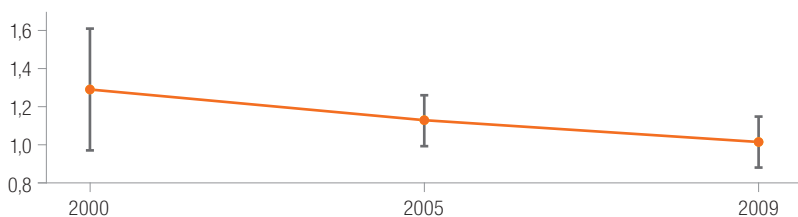
los importadores, pues dicha infraestructura facilita no solo los envíos sino también la recepción de información en el otro extremo<sup>33</sup>. Otro resultado que merece la pena destacar es el papel que desempeña la lengua. Las conclusiones señalan que los países que comparten el mismo idioma tienden a comerciar en estos servicios un 30% más que los países que no lo hacen.

Finalmente, otro resultado que vale la pena destacar es el rol de las distancias. Existe una idea general de que el aumento de la penetración de Internet en las últimas dos décadas ha permitido a numerosas empresas localizar en el extranjero funciones empresariales que antes se realizaban internamente. Los resultados de nuestra medida de la infraestructura de TIC así lo confirman. Ahora, si internet es lo único que hace falta para deslocalizar servicios empresariales en el extranjero, la distancia no debería cumplir ningún papel cuando se analizan los determinantes de este tipo de comercio. Sin embargo, los resultados econométricos señalan que la distancia genera un impacto significativo y negativo. Otros autores obtienen hallazgos similares: la distancia física reduce la exportación de servicios comerciales (Lennon, 2006), así como de servicios financieros, de TI y misceláneos (Head, Mayer y Ries, 2009). El estudio de Head, Mayer y Ries (2009) es interesante porque sus estimaciones año a año son consistentes con la creencia general acerca de la importancia creciente de internet y del efecto cada vez menor de la distancia entre 1996 y 2006. Estos autores también descubren que el efecto distancia no desaparece del todo, sino que se estabiliza después del declive inicial. En nuestro propio ejercicio, efectuamos especificaciones año a año similares a las de Head, Mayer y Ries (2009) y encontramos que se confirma relativamente el papel decreciente de la distancia (Gráfico 3.17).

El hecho de que la distancia sí cuente implica que aunque muchos de esos servicios se proveen a través de internet, es posible que en muchos casos sea necesario personalizarlos según las demandas del comprador específico y realizar un seguimiento de su calidad. Algunas de estas actividades podrían requerir interacciones cara a cara en algún momento, y en general es probable que sean más eficaces si el comprador y el proveedor no están situados demasiado lejos el uno del otro. Esto ha sido confirmado por otros autores que han analizado la función específica de la penetración de internet en el comercio de servicios (Freund y Weinhold, 2002).

---

<sup>33</sup> Mirza y Nicoletti (2004) obtienen resultados similares.

**Gráfico 3.17** ■ Impacto estimado de la distancia en las exportaciones de servicios

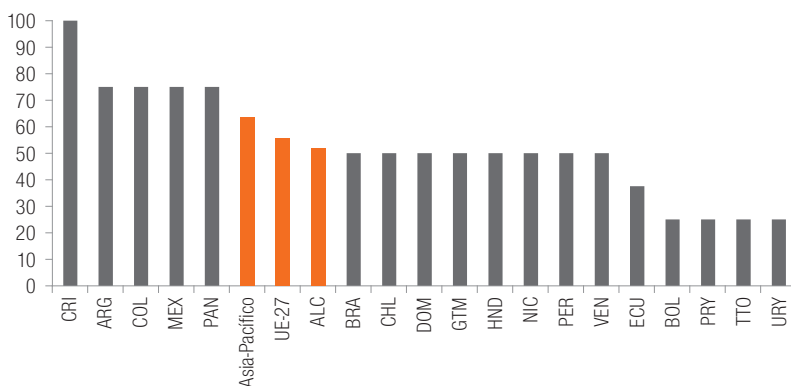
Fuente: Cálculos de los autores.

### ***Temas de política pública***

La exportación de ciertos servicios empresariales o intensivos en conocimientos puede exigir habilidades específicas que quizás cambien aceleradamente a lo largo del tiempo. Los resultados econométricos en esta sección indican que, con respecto al capital humano, no es solo la calidad sino también la cantidad de individuos lo que cuenta. Mantener un acervo adecuado de habilidades puede constituir un desafío. En ocasiones, la dificultad radica en que los programas de estudio no dotan a los alumnos con las habilidades necesarias para el empleo en un mercado laboral cambiante. En muchos casos, los países han logrado superar este problema mediante la creación de alianzas entre el sector privado, la academia y el sector público. En Filipinas, por ejemplo, la Technical Education and Skills Development Agency trabajó en colaboración con el sector privado para mantener un grupo adecuado de profesionales en servicios de externalización de procesos empresariales (BPO por su sigla en inglés). La agencia trabaja en aspectos como la elaboración de encuestas destinadas a recopilar información acerca de las habilidades requeridas, el diseño de programas de estudio, la implementación de sistemas de certificación en las instituciones de capacitación y el financiamiento de programas de capacitación intensivos para licenciados universitarios que no están del todo preparados para vincularse a la fuerza laboral.

El déficit de habilidades adecuadas también se puede solventar, al menos temporalmente, empleando a profesionales extranjeros. Sin embargo, esta medida puede ser difícil en naciones donde se imponen estrictas limitaciones al ingreso de profesionales de otros países. En el Gráfico 3.18,

**Gráfico 3.18** ■ Índice de restricciones en el comercio de servicios de contabilidad y auditoría, 2008



*Fuente:* Cálculos de los autores a partir de la información proveniente de la base de datos de restricciones al comercio de servicios del Banco Mundial.

*Nota:* El gráfico muestra el índice de restricciones al comercio de servicios de contabilidad y auditoría. El índice va de 0 a 100, donde los valores más altos representan mayores restricciones.

por ejemplo, se muestra un índice de restricciones para el movimiento temporal de profesionales en los servicios de contabilidad y auditoría. Aunque en promedio ALC se compara favorablemente con otras regiones, numerosos países imponen restricciones bastante rigurosas. En general, una mayor liberalización de los servicios profesionales y técnicos puede ser una manera eficaz de suministrar las capacidades requeridas para atender segmentos específicos de los servicios deslocalizados.

Los resultados econométricos también demuestran que la existencia de una lengua común desempeña un papel importante en el suministro de servicios relacionados con las CGV. Si bien esto constituye una oportunidad, también representa un desafío para numerosos países en América Latina, sobre todo en relación con los servicios destinados al mercado de América del Norte. Por ejemplo, en Estados Unidos existe un mercado de habla hispana cada vez más grande con una demanda tradicional de servicios de atención telefónica, pero que con el tiempo podría también requerir servicios empresariales especializados y de TI. Esto constituye sin duda una oportunidad. Sin embargo, el mercado más grande en Estados Unidos seguirá siendo el segmento de habla inglesa y los resultados del modelo señalan la importancia de desarrollar un dominio pleno de la lengua inglesa si se quiere llegar a este segmento.

El hecho de que la proximidad cumpla un papel importante en el suministro de numerosos servicios otorga a América Latina una ventaja en relación con países distantes de Asia o Europa para llegar al mercado de Estados Unidos. Las ventajas de la región son especialmente importantes para la exportación de funciones empresariales que pueden requerir zonas horarias similares o servicios personalizados que satisfagan las necesidades específicas del cliente, para lo cual la proximidad es un factor importante. En el Recuadro 3.4 se presentan dos ejemplos de empresas latinoamericanas especializadas en exportar servicios de TI personalizados a Estados Unidos; en ambos casos, la proximidad con los clientes contribuyó claramente a lograr estos éxitos.

Por último, se ha señalado la necesidad de que los países de América Latina coordinen esfuerzos para atraer más servicios deslocalizados, lo cual puede obrar como estímulo para que los clientes potenciales identifiquen a la región como un centro favorable para la deslocalización (Gereffi et al., 2009). Una mayor colaboración entre los países de la región podría adoptar la forma de intercambio fructífero de experiencias e ideas, así como esfuerzos de cooperación para divulgar la información relacionada con las capacidades, atributos y cualidades que allí existen.

#### Recuadro 3.4 ■ La exportación de servicios TI personalizados

Es bien sabido que cuando la especificación de un producto no puede ser fácilmente codificada (por ejemplo porque el producto exige características hechas a la medida), el comprador y el proveedor tienden a entablar interacciones cara a cara frecuentes y niveles explícitos elevados de coordinación para que la información relevante sea transmitida adecuadamente (Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005). Esto ocurre no solo en las manufacturas sino también en los servicios. A continuación se presentan dos ejemplos de empresas latinoamericanas con ventaja en la exportación de servicios de TI personalizados a Estados Unidos porque la proximidad facilitó la transmisión de esos conocimientos entre clientes y proveedores.

**Avionix.** El software incorporado es aquel que integra sistemas de componentes electrónicos de terceras partes. En la industria aeronáutica, este software puede ser muy sofisticado y tiende a ser desarrollado a la medida siguiendo las especificaciones particulares de un producto. Por ejemplo, el nuevo Dreamliner 787 de Boeing requiere cerca de 6,5 millones de líneas de códigos de programas personalizados para los sistemas de aviónica y de apoyo a bordo.

En 1998, Avionix inauguró su primera planta de ingeniería en Melbourne, Florida, para desarrollar un software integrado en sistemas aviónicos. En 2004 instaló una segunda planta en San José, Costa Rica. Durante los tres años siguientes todas las operaciones de ingeniería se desplazaron a la planta de Costa Rica. Avionix ha completado proyectos para prácticamente todos los subsistemas aeronáuticos, lo cual incluye navegación, vigilancia de tiempo/tráfico/cielos,

(continúa)

### Recuadro 3.4 ■ La exportación de servicios TI personalizados (continuación)

comunicaciones, control de vuelos, paneles de la cabina de mando, etc. Dado que los principales clientes de Avionix se encuentran en Estados Unidos, la empresa ha desarrollado para ellos un software hecho a la medida según sus especificaciones y mediante un proceso que requiere un flujo permanente de comunicación entre Avionix y cada uno de los clientes.

Según la empresa, Costa Rica ofrece importantes ventajas en comparación con otros destinos de deslocalización y de TI como India. Las ventajas son más importantes para el desarrollo de programas personalizados para los clientes situados en Estados Unidos. Por ejemplo, el hecho de estar en una zona horaria similar a la de Estados Unidos es muy importante para programar reuniones de información semanales por videoconferencia, las cuales son indispensables para satisfacer las necesidades de coordinación.

La proximidad también es crucial por otros motivos. Por ejemplo, a diferencia de los proyectos de desarrollo de los PC o de sitios web, los equipos que contienen el proyecto incorporado se desarrollan generalmente en paralelo con el software. Esto requiere una comunicación fluida con el cliente. Asimismo, es posible que se requiera enviar al proveedor múltiples revisiones de los equipos con el fin de apoyar el desarrollo del software, y aquí la proximidad contribuye a mantener bajos los costos de envío en relación con los competidores más distantes como India.

**Softek.** Existe una creciente tendencia a externalizar los servicios de TI para funciones que van desde el desarrollo de programas de monitoreo hasta la gestión de los sistemas de TI de las empresas, incluyendo la creación de sitios web, análisis de bases de datos, almacenamiento de datos y pruebas.

La empresa mexicana Softek proporciona una amplia gama de servicios TI, entre ellos los relacionados con aplicaciones, prueba de programas, servidores y transmisión de datos, y contratación. Aunque los clientes iniciales de la empresa se encontraban en América Latina, Softek se aventuró en el mercado de Estados Unidos después de entender la importancia crítica de la proximidad con los clientes que requerían soluciones rápidas a problemas empresariales.

Según la empresa, la proximidad geográfica es especialmente importante para planear el alcance de los proyectos y evaluar las necesidades del cliente. Softek apunta a un nicho de mercado de aplicaciones de programas hechos a la medida y de servicios de TI que requieren comunicaciones directas, ágiles y constantes con el cliente. La localización de la empresa en México implica que esta califica para obtener visas de corto plazo bajo el NAFTA, lo cual facilita realizar viajes rápidos a Estados Unidos. Países distantes, como India o China —grandes productores de software— no ofrecen esa flexibilidad y agilidad para responder a las necesidades del cliente. Softek evita entonces la competencia directa a través de precios con sus contrapartes en Asia mediante la diferenciación de sus productos, apuntándole al mercado de programas hechos a la medida y aprovechando la proximidad como ventaja.

Estos ejemplos ilustran que la región puede competir de manera exitosa con destinos en Asia que ofrecen servicios de externalización de TI a más bajo costo si se dedica a aprovechar aquellos segmentos donde existan claras ventajas comparativas, como el de las soluciones hechas a la medida y personalizadas. Se trata de productos en los que el intercambio de información tácita entre el comprador y el proveedor requiere interacciones cara a cara frecuentes y una buena dosis de coordinación. Las zonas horarias similares y la proximidad geográfica ofrecen una ventaja competitiva natural para suministrar estos servicios.



## >> Qué se necesita para integrarse en una cadena global de valor: evidencia a nivel de empresas 4

---

---

**E**n el capítulo anterior se analizaron factores que influyen en la participación en las CGV y que en su mayoría son externos a la empresa, a saber, el papel de la infraestructura de transporte de un país o la calidad de la institucionalidad contractual. Aquí examinamos determinantes del acceso a las CGV específicos a las propias empresas como son las habilidades y capacidades. Este capítulo gira en torno a la idea de que la participación en las cadenas de producción internacionales normalmente requiere habilidades y capacidades que a menudo superan los niveles encontrados en las empresas que solo atienden el mercado nacional. Si bien son las firmas las responsables de desarrollar sus propias capacidades, lo cierto es que estas también pueden enfrentar limitaciones para lograrlo, especialmente en lo atinente a fallas de información y coordinación. En este capítulo abordaremos las opciones de política para reducir estas limitaciones.

### **Empresas nada comunes**

En la literatura sobre las CGV se ha insistido en que las firmas vinculadas a las redes globales de producción están a menudo asociadas con capacidades cruciales de la empresa. Estimulados por la perspectiva de recibir un contrato de un comprador global, los proveedores potenciales pueden introducir mejoras por su propia iniciativa (Javorcik, 2008). Una vez que se integran en una red internacional de producción, pueden seguir adquiriendo conocimientos y experiencia de sus compradores (Humphrey y Schmitz, 2002; Schmitz, 2006; Schmitz y Knorringa, 2000). Como resultado de

estos conocimientos, y dado que se espera que las participantes tengan competencias más elevadas, estas tienden a producir bienes de mayor calidad que otras firmas en sus propios países.

La cantidad de estudios de caso donde se demuestra que el acceso a una cadena global de producción está realmente asociado con la adquisición de capacidades críticas y con productos de alta calidad es cada vez mayor. Se han llevado a cabo análisis en numerosos sectores, entre ellos el de las prendas de vestir (Gereffi, 1999), las motocicletas (Fujita, 2011), la agroindustria (Cafaggi et al. 2012) y la industria informática (Kawakami, 2011). En esta sección aportamos evidencia sistemática adicional que demuestra que la participación en las cadenas de producción está relacionada con mejores competencias y con productos de mejor calidad<sup>1</sup>.

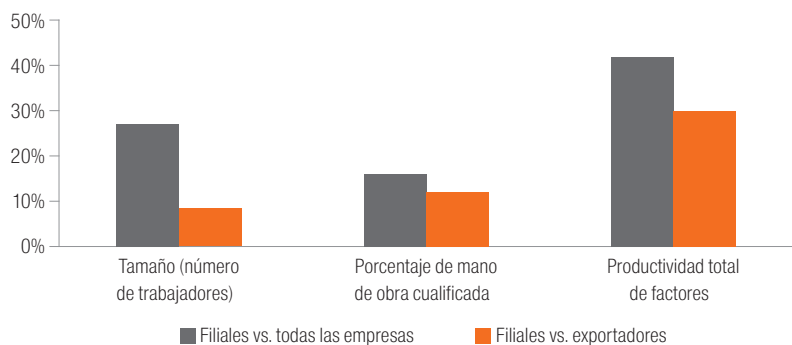
En lo que sigue combinamos un conjunto de datos detallados de empresas multinacionales con datos a nivel de planta en Chile para analizar el desempeño de aquellas filiales de multinacionales establecidas en ese país que proporcionan insumos a sus empresas matrices en otros países (filiales verticalmente integradas). Aquí se trata de determinar si al compararse con otras empresas chilenas, estas firmas las aventajan en capacidades y resultados. El argumento es que los proveedores que participan en redes globales de producción necesitan capacidades superiores para tener éxito en las cadenas de valor, y estas capacidades deberían ser evidentes en un cierto número de características de la empresa. Aquí cabe formular varias advertencias. En primer lugar, la evidencia que presentamos es para un país y no puede ser aplicada automáticamente a otros. En segundo lugar, es probable que las dificultades para adquirir capacidades sean diferentes para las filiales de multinacionales y para los proveedores independientes. Una vez más, esto requiere cierta cautela antes de generalizar los resultados a todos los tipos de proveedores. Posteriormente reseñaremos otros análisis desarrollados para otros países y para diferentes tipos de proveedores, y debatiremos sobre la manera en que los resultados allí registrados se comparan con los que mostramos aquí. Por último, cabe advertir que

---

<sup>1</sup> Este tema se relaciona con un debate más general en la literatura sobre comercio internacional acerca de los efectos de las exportaciones en la productividad. Según esta literatura, las empresas pueden realizar inversiones considerables para mejorar el desempeño antes de exportar, y también pueden mejorar su desempeño (productividad) después de entrar en los mercados de exportación (véanse Álvarez y López, 2005; Aw, Chung y Roberts, 2000; Bernard y Jensen, 1999, 2004; Clerides, Lach y Tybout, 1998; De Loecker, 2013; Fernandes, 2007; Harrison, 1994; Pavcnik, 2002).



**Gráfico 4.1** ■ Comparación entre filiales encadenadas verticalmente y otras empresas según diversas características, Chile



Fuente: Cálculos de los autores.

el ejercicio no pretende establecer una causalidad entre la formación de capacidades y la participación en las CGV, sino solo correlaciones. En el material adicional presentado más abajo se analizarán los matices que subyacen a la relación entre las CGV y la adquisición de capacidades.

Empezamos analizando si las filiales verticalmente encadenadas tienen capacidades superiores a las de otras empresas en el país en materia de tamaño, porcentaje de mano de obra calificada y nivel de productividad total de los factores<sup>2</sup>. Un análisis adecuado de estos elementos debe comparar estos atributos entre empresas que pertenecen a sectores similares. Con este fin, aplicamos un modelo econométrico que cumple con este requisito. La estimación también incluye una variable que controla si la empresa es filial de una multinacional o no. Esto nos permite separar el efecto potencial de la propiedad del efecto de pertenecer a una CGV. En el Apéndice 4.1 se encontrará información detallada sobre el modelo econométrico y las fuentes de los datos.

Para empezar, comparamos las filiales encadenadas verticalmente con todas las otras empresas de la encuesta industrial, que incluye a otros exportadores y no exportadores. Los resultados se presentan en el Gráfico 4.1 (barras grises). Las filiales encadenadas verticalmente se

<sup>2</sup> En recientes modelos del comercio, la productividad es el único factor que captura la capacidades de la empresa para exportar con éxito (véanse Arkolakis, 2010; Bernard et al., 2003; Chaney, 2008; Melitz, 2003).

**Gráfico 4.2** ■ Comparación entre filiales encadenadas verticalmente y otros exportadores según diversas medidas del desempeño de las exportaciones, Chile



Fuente: Cálculos de los autores.

comparan más favorablemente que el resto de las empresas en las tres variables: tienden a ser más grandes, emplean aproximadamente a un 27% más de trabajadores, tienen un 16% más de trabajadores calificados y la productividad total de los factores es un 42% más alta. Posteriormente comparamos las filiales encadenadas verticalmente solo con los exportadores (barras naranjas); como se observa en el Gráfico 4.1, su superioridad frente a los exportadores es ligeramente más baja que antes pero sigue presente en las tres variables.

También comparamos los resultados de las exportaciones de las filiales encadenadas verticalmente en términos de las siguientes variables: valor total de las exportaciones, número de productos exportados y promedio de exportaciones por producto. Nuevamente comparamos empresas en sectores similares (véase el Apéndice 4.1). Los resultados se presentan en el Gráfico 4.2: las filiales encadenadas verticalmente registran mejores resultados en materia de exportaciones que el resto de los exportadores. Por ejemplo, estas filiales exportan un 82% más, el número de productos exportados es 17% más elevado y sus exportaciones por producto superan en 32% a las de los demás exportadores<sup>3</sup>. Por lo tanto, la evidencia general

<sup>3</sup> También comparamos los dos grupos en términos de valores por unidad de exportación como medida de calidad y no encontramos diferencias significativas. Sin embargo, se ha señalado que el valor de la unidad de exportación es una medida imperfecta de la calidad (Hallak y Shott, 2011).

indica que las filiales encadenadas verticalmente tienen capacidades y resultados superiores a los otros exportadores.

Vale la pena mencionar que los efectos que encontramos en términos de la participación en las CGV son diferentes de aquellos relacionados con la propiedad extranjera (véase el Apéndice 4.1). De hecho, realizamos un ejercicio adicional (no se muestra) en el que comparamos solo a filiales de multinacionales. Descubrimos que las filiales de multinacionales que participan en CGV tienen capacidades superiores a las filiales de multinacionales que no lo hacen. La explicación podría ser que las filiales que proporcionan insumos a sus casas matrices en otros países deben responder a estándares más altos que las que solo atienden el mercado nacional.

Aunque el ejercicio que presentamos en esta sección se centró exclusivamente en un modo de deslocalización —IED vertical—, en otros estudios se han mostrado resultados similares: las empresas que participan en cadenas globales de producción (no solo las filiales de las multinacionales sino también proveedores independientes) tienden a tener capacidades y resultados superiores que otras empresas. Por ejemplo, en un estudio de empresas italianas se demostró que los proveedores locales independientes que atienden a empresas en el extranjero tienen mejores niveles de productividad que otras empresas en el país (Agostino et al., 2011). Existe un número creciente de estudios en los que también se demuestra que los proveedores que venden insumos a empresas globales establecidas en sus propios países han mejorado las capacidades en relación con otras empresas locales (Gorodnichenko, Svejnar y Terrel, 2010; Javorcik y Spatareanu, 2009). Así por ejemplo, Iacovone et al. (2011) describen cómo Walmart ofrece a los productores locales de bienes de consumo un mercado más grande, cuando al mismo tiempo ejerce presión sobre estos proveedores para que mejoren el atractivo de sus productos. Su análisis demuestra que después de que Walmart entrara en México, los proveedores de mercancías y alimentos de alta calidad situados más adelante en la cadena de producción ampliaron sus ventas y se volvieron más productivos, mientras que los proveedores de baja calidad registraron reducciones tanto en las ventas como en la productividad.

La evidencia presentada en esta sección y la literatura en general señalan que las empresas en los países en vías de desarrollo que pretenden integrarse en cadenas globales de producción deben mejorar sus habilidades y capacidades —normalmente hasta niveles por encima de los observados en la empresa local media— si quieren cumplir con los estándares de los actores globales.

En la próxima sección utilizamos estudios de caso para profundizar en la relación entre las capacidades de las empresas en América Latina y sus habilidades para integrarse en cadenas globales de producción. En ellos se evalúa tanto a filiales de multinacionales como a proveedores independientes. El análisis de la experiencia de estas empresas aporta perspectivas novedosas acerca de qué se necesita para formar parte de una red global de producción, y cuáles son las características específicas en las que las empresas que se integraron a una CGV se diferencian de otras firmas. Al establecer cuáles son las regularidades empíricas que hacen que estas empresas sean miembros exitosos de cadenas globales de producción, podemos ofrecer perspectivas adicionales de políticas que podrían ayudar a otras empresas a alcanzar resultados similares.

### **Regularidades empíricas de los estudios de caso**

En esta sección resumimos los resultados de 10 estudios de caso elaborados para este informe con el fin de entender mejor cuáles son los elementos impulsores de la participación en las CGV. Los utilizamos para destacar características comunes de las empresas que participan en cadenas globales de producción y reflexionamos sobre lo que nos dicen estas características comunes acerca de los problemas y obstáculos implícitos en la participación en las CGV.

En cada estudio de caso se analiza una empresa de América Latina que se integró con éxito a una red global de producción suministrando insumos o servicios intermedios a otras empresas en el extranjero, ya sea como filial de una multinacional o independientemente a través de acuerdos contractuales. Los estudios de caso abarcan las siguientes industrias y países: calzado y autopartes en Argentina, aeronáutica y café en Brasil, industria alimentaria en Colombia, software y electrónica en Costa Rica y servicios de TI y aeronáutica en México<sup>4</sup>. La metodología empleada en los estudios de caso se basó en una literatura emergente sobre las CGV en la que se acentúan los aspectos de gobernanza de estas cadenas, y por lo

---

<sup>4</sup> Los estudios de caso fueron desarrollados como parte del proyecto de investigación del BID "Fragmentación internacional de la producción e inserción de América Latina y el Caribe en las redes globales de producción". Las referencias correspondientes son las siguientes: González et al. (2012); Cafaggi et al. (2012); Meléndez y Uribe (2012); Monge-González y Zolezzi (2012); Brown-Grossman y Domínguez-Villalobos (2012).

tanto las características y las relaciones de poder entre las diversas unidades participantes (véanse, por ejemplo, Gereffi, 1999; Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005; Humphrey y Schmitz, 2000).

Es de esperar que existan diferencias entre estos estudios de caso; al fin y al cabo, en cada uno de ellos se analiza la experiencia de una empresa en particular en un determinado país e industria. Sin embargo, y no obstante sus propias peculiaridades e idiosincrasias, encontramos igualmente similitudes sorprendentes en las características de las empresas que participan en estas redes. Agrupamos estas similitudes en cinco regularidades empíricas y a continuación las describimos una por una utilizando ejemplos de los estudios de caso para ilustrarlas<sup>5</sup>. Por último discutimos los hallazgos que surgen de estas regularidades empíricas en términos de desafíos e implicaciones en materia de políticas.

### ***Regularidad empírica 1: exposición previa a prácticas y/o mercados internacionales***

La primera regularidad empírica que observamos en casi todos los casos es la existencia de una experiencia empresarial previa en el extranjero. Normalmente el gerente, el director ejecutivo o el dueño de la empresa ha estado expuesto a prácticas y/o mercados internacionales incluso antes de que se creara la empresa<sup>6</sup>. Dos ejemplos ilustran este punto. El primero es el de Basso, una empresa argentina que produce motores de combustión y que se ha convertido en un proveedor exitoso para fabricantes de automóviles en todo el mundo (véase el Recuadro 3.1). Al comienzo, la empresa vendía válvulas exclusivamente en el mercado nacional. Después entró en los mercados internacionales, en gran parte

<sup>5</sup> Debe señalarse que no se pretende hacer aquí una taxonomía de la participación en las cadenas de valor. Al fin y al cabo, la evidencia se basa en solo 10 casos de empresas, todas situadas en ALC. El objetivo de este ejercicio es destacar las características comunes que podrían revelar algunas de las dificultades concretas que las empresas de la región afrontan para integrarse en las CGV.

<sup>6</sup> Esta evidencia es consistente con otros estudios en que se analiza la relación entre una experiencia internacional previa y las exportaciones en general. Por ejemplo, Artopoulos, Friel y Hallak (2013) describen estudios de caso en que los exportadores pioneros tenían experiencia previa trabajando y/o viviendo en mercados extranjeros. Molina y Muendler (2013) y Mion y Opromolla (2010) demuestran que las empresas que contratan trabajadores y gerentes con experiencia previa en empresas de exportación tienen mayores probabilidades de exportar.

gracias a la experiencia internacional adquirida por el hijo mayor de uno de los propietarios de la compañía, quien se desempeñó como ingeniero electromecánico en uno de los proveedores de acero de Basso en Francia, y luego en plantas de Renault en Francia y Argentina. Estas experiencias le proporcionaron conocimientos técnicos fundamentales tanto acerca de válvulas, motores y materiales, como también acerca de la organización y las prácticas empresariales de los fabricantes mundiales de vehículos. Concretamente, el trabajo en Renault le brindó conocimientos de primera mano acerca de las relaciones que las empresas globales esperan tener con sus proveedores. Posteriormente, cuando empezó a trabajar en Basso, introdujo cambios en los métodos de producción y en la organización de la empresa que fueron cruciales para que la compañía entrara en diversas cadenas globales de producción.

El segundo ejemplo es Graúna, un productor brasileño de partes y componentes de aviones que ha sido proveedor de empresas globales, entre ellas Pratt & Whitney, Boeing, Airbus y Cessna. Graúna fue creada por ex empleados de Embraer —el fabricante de aviones brasileño—, una experiencia que permitió a los nuevos ejecutivos de la compañía obtener conocimientos sobre las prácticas y métodos internacionales. Graúna adquirió experiencia adicional vendiendo insumos y componentes a Embraer. Estas alianzas con Embraer demostraron ser útiles para ayudar a Graúna a integrarse a las cadenas de producción de algunos de los integradores de sistemas aeronáuticos más importantes del mundo<sup>7</sup>.

### ***Regularidad empírica 2: focalización en segmentos de mercado a partir de alguna ventaja comparativa***

La segunda regularidad empírica que surge de los estudios de caso es que las empresas se integran a las cadenas globales de producción focalizándose en aquellos segmentos del mercado en que tengan una ventaja comparativa. En algunas ocasiones, estas ventajas comparativas se originaron en la dotación de recursos, como en el caso de la inserción del productor de café brasileño Datterra en la cadena de producción de Illy, el tostador italiano del café. En otros casos, las empresas explotaron la proximidad

---

<sup>7</sup> En estos casos, los beneficios pueden ser no solo de conocimientos técnicos sino también por el acceso a contactos.

espacial y cultural relativa con Estados Unidos para entrar en segmentos de industrias en las que la relación con el comprador requería interacciones cara a cara frecuentes<sup>8</sup>. Es lo que ocurrió, por ejemplo, con las empresas de software en Costa Rica (Avionix) y México (Softtek), que se focalizaron en el software hecho a la medida para el mercado de Estados Unidos; allí su capacidad de proporcionar soluciones rápidas y flexibles les dio una ventaja sobre las grandes empresas en las distantes India y China (véase el Recuadro 3.4). Otro ejemplo de focalización deliberada en nichos de mercado específicos donde se pueden explotar ventajas comparativas es el de Tosone, un fabricante de calzado argentino. En este caso, la empresa evitó explícitamente entrar en una competencia directa de precios con los países asiáticos donde los salarios son menores, focalizándose más bien en calzado de alta calidad, intensivo en diseño y no orientado al mercado masivo, y donde el volumen y los bajos costos de los factores no fueran vitales para la supervivencia.

### ***Regularidad empírica 3: acumulación laboriosa de capacidades y uso de certificaciones como evidencia de excelencia***

Una vez que las empresas se focalizan en un segmento específico del mercado, acumulan capacidades que en últimas les permiten obtener algún grado de certificación como prueba de excelencia. Esto sucedió en casi todos los casos analizados, desde el productor de café brasileño Datterra, que obtuvo una certificación ISO14001 por sus conocimientos en producción sostenible, hasta el promotor de software aeronáutico altamente técnico Avionix, en Costa Rica, que obtuvo una certificación DO-178B requerida por la Administración Federal de Aviación en Estados Unidos sobre las características de seguridad del software. En algunos casos, el contrato que la empresa firmó con el comprador comprendía un componente de apoyo para obtener la certificación como parte del acuerdo. En otros casos, los proveedores potenciales obtuvieron certificaciones por sus propios medios para mejorar su perfil, y por ende sus probabilidades de integrarse en las CGV. De hecho, algunas empresas mencionaron que utilizaban las certificaciones obtenidas como tarjetas de presentación frente a clientes potenciales.

---

<sup>8</sup> A esto se le denomina “vínculos relacionales”.

#### ***Regularidad empírica 4: las empresas apalancaron recursos y colaboraron con otras empresas pares para afrontar dificultades comunes***

La evidencia de los estudios de caso señala que las empresas rara vez se integran a una red de producción internacional por sus propios medios. Tienden más bien a apalancar recursos con otras empresas, sobre todo para adquirir ciertas capacidades. A veces buscan soluciones a problemas de información o de coordinación participando en diversas formas de colaboración, por ejemplo a través de clústeres o gremios empresariales. Un ejemplo de ellos es Graúna, el subcontratista brasileño en la industria aeronáutica mencionado anteriormente. Esta empresa aumentó su escala de producción, su estructura financiera y su capacidad tecnológica a través de una fusión con otras dos firmas y un grupo de capital riesgo. Esto permitió a Graúna ofrecer las capacidades tecnológicas y financieras necesarias para suplir empresas aeronáuticas globales. Otro ejemplo es Tosone, el fabricante de calzado argentino. Con el fin de servir a un comprador global en Suecia, Tosone tuvo que deslocalizar parte de su propio proceso productivo hacia proveedores en Brasil situados hacia atrás en la cadena, porque sus propias capacidades no eran suficientes para cumplir con los altos estándares requeridos por el comprador sueco.

Existen otros ejemplos de modalidades menos formales de cooperación que aportan perspectivas igualmente útiles. En un caso, los productores de autopartes en Rafaela, Argentina, formaron un grupo para presionar al gobierno con el fin de que mejorara diversos aspectos de la facilitación comercial. Otro ejemplo es el de la asociación empresarial de productores de café en Brasil que cobraba cuotas para pagar los costos fijos de la participación en ferias comerciales internacionales.

#### ***Regularidad empírica 5: seguir aprendiendo y mejorando las capacidades incluso después de integrarse a una CGV***

Otro aspecto interesante que observamos en muchos estudios de caso es que las empresas no dejan de acumular capacidades después de integrarse en una red global. De hecho, en algunos casos el proceso se intensifica. Un ejemplo de ellos es Hugo Restrepo, la empresa colombiana descrita en el Recuadro 1.1 que suministra pasta de ají a la firma estadounidense McIlhenny. Después de que las dos compañías



celebraran un acuerdo a largo plazo, Hugo Restrepo adquirió continuamente conocimientos técnicos clave sobre la gestión y producción de cultivos. De hecho, durante un período de 15 años después de haber firmado el primer contrato, McIlhenny continuó enviando agrónomos experimentados a Colombia dos veces al año para supervisar los cultivos y asegurarse de que Hugo Restrepo incorporaba las últimas innovaciones tecnológicas.

El segundo ejemplo es Datterra, el productor de café brasileño mencionado anteriormente. Esta empresa comenzó operaciones en el mercado del café de bajo precio y baja calidad, pero acumuló meticulosamente capacidades para entrar en la cadena de producción de altos precios y alta calidad de Illy. Esto apenas marcó el comienzo de Datterra en la mejora de sus capacidades, pues siguió adquiriendo conocimientos técnicos a través de su relación como proveedor de Illy. De hecho, después de algunos años las dos empresas conformaron una firma dedicada a la investigación genética para desarrollar nuevas variedades de café. El contacto de Datterra con esta empresa global le permitió vender a otros compradores de café especializados en todo el mundo. Actualmente, Datterra vende menos del 2% de su café de alta calidad a Illy, mientras que en 2000 le vendía prácticamente toda su producción.

En esta sección hemos presentado cinco regularidades empíricas extraídas de un grupo de 10 estudios de caso de empresas de ALC que participaron en cadenas de producción internacionales. Es importante insistir en que estas regularidades no deben verse como condiciones necesarias para integrarse a las CGV. Algunas empresas participaron con éxito en redes de producción sin exhibir todas estas regularidades al mismo tiempo.

La evidencia presentada aquí seguramente no zanjará el debate sobre los requisitos para integrarse con éxito en una red global de producción, dado que el análisis se centra exclusivamente en una pequeña muestra de empresas. Sin embargo, esta evidencia destaca importantes aspectos que contribuyen a determinar la participación exitosa de una empresa en las cadenas globales de producción, sobre todo cuando nos referimos a empresas en ALC. En la próxima sección volvemos sobre cada una de estas regularidades empíricas y reflexionamos sobre lo que ellas revelan en cuanto a los desafíos asociados con la participación en las CGV, así como las lecciones que pueden desprenderse para los responsables de la formulación de políticas.

## Lecciones de política que surgen de las regularidades empíricas

**La exposición internacional.** La primera regularidad empírica relativa a la exposición internacional revela un desafío muy habitual en el acceso a las redes globales de producción, a saber, las fallas de información. La falta de información es el motivo por el cual muchos de los intentos exportadores fracasan, pues los proveedores no cumplen con los estándares de calidad exigidos por las empresas líderes. Este podría ser el caso de productores nacionales que operan en entornos locales donde se toleran defectos de calidad y prácticas empresariales que en los países desarrollados son inaceptables. Puede ser que estas empresas no estén enteradas de qué se requiere para cumplir con los rigurosos estándares impuestos por las empresas líderes de las cadenas globales de producción, o puede que no entiendan la importancia de adherirse a esos estándares (González et al., 2012).

En muchas cadenas globales de producción los problemas de información pueden ser particularmente acentuados. Por lo general los proveedores tienen que adaptar su producción a los requisitos de los compradores individuales, mientras que los compradores deben transmitir esta información a los proveedores y luego asegurarse de que estos tienen la capacidad de entregar el producto con las especificaciones correctas. En otras palabras, normalmente se requieren amplios flujos de información para que el comprador y el proveedor se pongan de acuerdo en una cadena global de producción. Es por ello que la falta de información puede fácilmente marginar a los proveedores potenciales, mientras que los compradores terminan dependiendo de solo unos pocos proveedores conocidos. La exposición a las prácticas y/o mercados internacionales sin duda puede facilitar el acceso a información, lo cual explica en parte por qué la evidencia sobre experiencia internacional previa es tan generalizada en los casos exitosos resumidos en la sección anterior. El desafío consiste en identificar políticas que puedan abordar el problema de las fallas de información.

Las acciones tradicionales del gobierno destinadas a lidiar con los problemas de información en el ámbito del comercio internacional recaen sobre los hombros de las agencias de promoción de exportaciones (APE). Por lo tanto, uno de los ámbitos obvios de la política pública tiene que ver con los esfuerzos encaminados a fortalecer la promoción de las exportaciones. Las APE pueden ofrecer capacitación a las empresas sin experiencia en procedimientos de exportación, mercadeo y negociaciones comerciales. Asimismo pueden proporcionar información sobre oportunidades

comerciales en el extranjero, así como asesoría especializada y asistencia técnica para aprovecharlas. Otra de sus labores puede ser la de coordinar, apoyar y cofinanciar la participación en misiones y en ferias comerciales internacionales, y concertar reuniones con posibles compradores extranjeros (Volpe Martincus, 2010). Sin embargo, estas acciones no siempre se materializan. La evidencia de los estudios de caso muestra, por ejemplo, que las APE no siempre preparan adecuadamente a las empresas antes de las ferias comerciales, o que en las rondas de negocios que generan no se logra acoplar adecuadamente las capacidades de las empresas nacionales con los requisitos de los compradores extranjeros. En general, la efectividad de las actuaciones de las APE para ayudar a las empresas a convertirse en parte de las cadenas globales de producción es proporcional a sus esfuerzos de búsqueda de información sobre la estructura, los modos y las condiciones específicas de aquellas.

Otra opción de política para reducir las brechas de información es promover entornos que faciliten el intercambio de información entre actores de la industria o de una industria con otra. Si bien es natural que las empresas compitan entre ellas, los actores exitosos a menudo están dispuestos a compartir sus experiencias con sus pares. Por ejemplo, ProChile, la APE de ese país, lleva a cabo un programa de orientación en el que un grupo de exportadores potenciales se reúne con un mentor para compartir su experiencia en los mercados internacionales. Estos intercambios de información pueden ser útiles de diversas maneras. En ocasiones los exportadores potenciales no están plenamente conscientes de las medidas o procedimientos que se pueden exigir para alcanzar y mantener estándares de calidad, o puede que ni siquiera estén convencidos de que esos esfuerzos valgan la pena. Los intercambios con pares exitosos puede ser una manera eficaz de internalizar esta información. De la misma manera, los intercambios de información pueden contribuir a estimular la mejora de la calidad, lo cual puede servir a muchas empresas distintas, e incluso a diferentes industrias. Por ejemplo, si son muchas las empresas que se benefician del mismo tipo de modificaciones de un insumo o de la misma mejora en términos de calidad, una acción de política apropiada consistiría en promover aquellos intercambios de información entre los actores relevantes que con el tiempo conduzcan a esa mejora deseada (González et al., 2012).

Los gobiernos también pueden ayudar a organizar intercambios donde empleados actuales o antiguos de los compradores internacionales puedan ayudar a reducir la brecha de información. Estos expertos

pueden ofrecer clínicas sobre aquello que los compradores esperan de sus proveedores en talleres organizados por estos sectores. Tal fue el enfoque adoptado por el Departamento de Comercio e Industria en Filipinas a través de su Programa de Especialistas en Productos. Otro enfoque consiste en enviar a representantes de las empresas locales al extranjero en lugar de traer a los especialistas. El Banco de Exportación e Importación de India favorece esta estrategia a través de su Indian Export Marketing Fund.

**Aprovechamiento de segmentos del mercado a partir de ventajas comparativas.** En relación con esta segunda regularidad empírica, es posible afirmar que las empresas naturalmente se focalizan en aquellos segmentos del mercado donde puedan sobrevivir. Sin embargo, no sabemos si esto ocurre siempre, sobre todo porque carecemos de información sobre las empresas que han fracasado en su intento de integrarse a las CGV. Lo que sí es revelador en los casos exitosos que estudiamos es que todas son empresas que buscan aprovechar alguna forma clara de ventaja comparativa. Aquí el tema de política pública es si el gobierno debería estimular a las empresas para que se focalicen en unos sectores o segmentos del mercado y no en otros; en otras palabras, si el apoyo estatal debería realizarse bajo un criterio de focalización.

El tema de la focalización en el ámbito de la política pública suele ser polémico porque puede parecer que el gobierno “escoge ganadores”. Además, el debate sobre si las agencias públicas deberían realizar alguna forma de focalización no corresponde únicamente al ámbito de las CGV, y por lo tanto se trata de un asunto que no vamos a resolver aquí. Sin embargo, en los estudios de caso se demuestra que los esfuerzos efectivos en materia de políticas —como se indicó más arriba en cuanto a la promoción de las exportaciones— exigen reunir grandes cantidades de información sobre diferentes aspectos de las CGV, una labor que no será muy eficaz si no se emplea alguna fórmula para establecer prioridades. Por lo tanto, no es sorprendente que en diversos estudios se señale que la focalización —tanto en la promoción de las exportaciones como en la atracción de inversiones— es más eficaz que no realizar focalización (para un resumen sobre el tema, véanse Blyde, Pietrobelli y Volpe, 2014). La lección que puede surgir de los estudios de caso que aquí se han utilizado es que si la focalización ha de ser parte de las funciones de la política pública, esta debería alinearse con las ventajas comparativas del país.

**Certificación, visibilidad y credibilidad.** La tercera regularidad empírica, relacionada con el cumplimiento de estándares internacionales como condición para tener acceso a las CGV se puede ver también en otros estudios que la respaldan (véanse Morrison, Pietrobello y Rabelotti, 2008). Es obvio que la importancia de los estándares y de las certificaciones varía según la industria, e incluso según los productos. Sin embargo, por lo general el cumplimiento de estándares se ha convertido en una condición importante cuando las empresas globales examinan a proveedores potenciales (Humphrey y Schmitz, 2008; Nadvi, 2004; Quadros, 2004). Es por ello que el sector público podría ayudar a establecer estándares o a facilitar iniciativas del sector privado para implementarlos.

Nótese que la adopción de estándares y certificaciones podría entrañar costos de producción y comerciales adicionales para los proveedores, dado que su cumplimiento exigiría la adaptación de los productos y/o las prácticas, la creación de sistemas administrativos, de auditoría y prueba, y/o la realización de inversiones en nuevas tecnologías. De hecho, parte de la evidencia proveniente de diversos países indica la existencia de una relación negativa entre estándares y entrada a los mercados de exportación (Chen, Otsuki y Wilson, 2006). Sin embargo, en algunos análisis más recientes sobre países individuales donde se cuenta con datos más desagregados, se señala que los estándares están asociados con un aumento de las exportaciones (Volpe Martincus, Castresana y Castagnino, 2010). Además, la nueva evidencia generalmente muestra que los beneficios en términos de aumento de las exportaciones tienden a superar los costos de cumplimiento (véanse, por ejemplo, Mangelsdorf, Portugal-Pérez y Wilson, 2012; Masakure, Henson y Cranfield, 2009; Otsuki, 2011).

Cuando se elaboran estándares y certificados de calidad, su cumplimiento no tiene que ser necesariamente obligatorio. Es así como un grupo de empresas interesadas en dar a conocer sus capacidades para entregar productos de mejor calidad podría desarrollar y lograr denominaciones de calidad con el fin de aumentar su visibilidad y superar las barreras de información. El sector público también podría capacitarse en la creación y administración de dichas denominaciones y fomentar su implementación en el sector privado (González et al., 2012). Ahora bien, las certificaciones locales podrían tener un efecto menor o nulo si los compradores globales no las conocen o se muestran escépticos acerca de su valor. Por lo tanto, cuando se trata de desarrollar e implementar estándares sería recomendable crear vínculos con instituciones de estándares y certificaciones

en los países desarrollados, dado que estas confieren mayor credibilidad (Egan y Mody, 1992).

Además de las certificaciones, los compradores a veces se fijan en la calificación de crédito de los proveedores potenciales para determinar si sus empresas son sostenibles. Sin embargo, por lo general no se dispone de tales calificaciones de crédito. En ese sentido los gobiernos en la región podrían promover el suministro de servicios de calificación crediticia, quizás con asesoría de las agencias internacionales.

Un último aspecto relacionado con la credibilidad tiene que ver con la reputación del país. Aquí es posible que el comprador asocie las capacidades tecnológicas del proveedor o sus habilidades generales con el grado de desarrollo o el nivel económico del país. Si la reputación del país no es buena, es posible que las expectativas iniciales de los compradores con respecto al proveedor sean negativas. Una manera de mejorar la imagen de los países es que los gobiernos identifiquen firmas ejemplares e inviten a los compradores internacionales a visitarlas (Egan y Mody, 1992).

**Cooperación.** La cuarta regularidad empírica tiene que ver con las actividades cooperativas que las empresas llevan a cabo entre ellas para aumentar capacidades, afrontar barreras comunes y pagar los costos fijos de ciertas actividades como por ejemplo asistir a una feria comercial internacional, entre otras. El apoyo que preste el gobierno para que se produzca esta cooperación podría ser particularmente importante cuando se trata de solucionar problemas de coordinación. Por ejemplo, puede que una planta de ensamblaje no esté en capacidad de comenzar a funcionar porque no hay proveedores locales de un componente particular, o por el contrario, puede que un proveedor potencial de ese componente no lo comience a producir porque no hay demanda de ese producto y entonces resulte costoso exportarlo (Trindade, 2005). Otro ejemplo de problemas de coordinación es que un proveedor puede no invertir en la mejora de sus procesos productivos si no cuenta con el compromiso de un comprador para establecer una relación de largo plazo; al mismo tiempo, podría ser que el comprador no apoye dichas mejoras a menos que el proveedor le asegure que tendrá beneficios exclusivos.

Dado que existe la posibilidad de que la cooperación entre las empresas no se materialice por diversos motivos, las políticas públicas podrían ser útiles para que aquella ocurra. A continuación se dan algunos ejemplos. Una de las áreas es la de fusiones y adquisiciones. Existen industrias en las

que dotarse de una amplia gama de habilidades puede ser especialmente importante. Tal es el caso de la aeronáutica, donde los compradores tienden a dar preferencia a proveedores que pueden entregar productos completos en lugar de subcomponentes<sup>9</sup>. Una empresa pequeña puede no tener todas las habilidades para elaborar un producto completo por sí sola, pero puede lograrlo adquiriendo las capacidades de otra empresa. Las fusiones y adquisiciones también pueden ser importantes dadas las últimas tendencias en materia de consolidación, donde los compradores utilizan solo a los proveedores más grandes y capaces, descartando así a los demás (Gereffi y Frederick, 2010; Milberg y Winkler, 2010; Sturgeon y Kawakami, 2010).

El problema típico de las empresas pequeñas que buscan una posibilidad de fusión o adquisición es la falta de capital de inversión suficiente para llevar a cabo la operación, no obstante las probabilidades de obtener beneficios significativos en el futuro. Aquí se podrían diseñar políticas públicas para cerrar esta brecha intertemporal, como lo demuestra el ejemplo arriba mencionado de la firma Graúna en Brasil, la cual se fusionó con otras dos empresas y un grupo de capital de riesgo. Graúna se benefició de un programa gestionado por el banco de desarrollo brasileño, BNDES, el cual proporciona capital temporal a las empresas pequeñas y medianas<sup>10</sup>. El programa tiene dos características importantes: en primer lugar, el BNDES siempre adquiere menos del 50% de las acciones de la compañía para evitar tomar el control de la misma, y en segundo lugar, se deshace de la propiedad que adquirió después de cuatro años, periodo que se estima adecuado para que la empresa tenga éxito en su negocio y pueda comprar las acciones de BNDES.

Otros países en diversas partes del mundo también ofrecen programas de apoyo a fusiones y adquisiciones. Un ejemplo de ello es el Economic Development Board, una agencia gubernamental autónoma en Singapur que ofrece un sistema de fusiones y adquisiciones mediante el cual se da un subsidio del 5% del valor de la adquisición, se otorga una deducción fiscal en los costos de transacción, y se desgrava la transferencia de las acciones.

---

<sup>9</sup> También hay evidencia más general que señala que en algunas industrias, como la electrónica (Sturgeon y Kawakami, 2010) y la automotriz (Van Biesebroeck y Sturgeon, 2010), las empresas líderes parecen preferir a proveedores más grandes y más capaces que se ubiquen en el primer eslabón de la cadena y que operan globalmente.

<sup>10</sup> Concretamente, el Programa para la Capitalización de Compañías basadas en Tecnología (CONTEC).

Con estos ejemplos de programas diseñados por los gobiernos se busca estimular a las empresas para que amplíen sus actividades y reduzcan el tiempo necesario para adquirir capacidades a través de fusiones y adquisiciones. Es evidente que no hay un programa tipo talla única que sirva para todos los casos; cada diseño dependerá de diversos factores, entre ellos las leyes de antimonopolio del país. Tampoco cabría esperar que las fusiones y adquisiciones sean la panacea en todas las circunstancias. En el mundo empresarial sobran ejemplos de fusiones y adquisiciones que no han cumplido las expectativas, a pesar de que hay una literatura cada vez más abundante en la que se formulan recomendaciones para minimizar las probabilidades de que tales procesos acaben mal (por ej., Papadakis, 2007). Sin embargo, a menudo la investigación empírica apoya sus efectos positivos. Se ha demostrado, por ejemplo, que después de que se han producido fusiones y adquisiciones, numerosas empresas han logrado utilizar sinergias a partir de las complementariedades de los activos para introducir nuevos productos, mejorar los flujos de caja y/o aumentar las exportaciones (Beena, 2006; Hoberg y Phillips, 2010; Pulak y Neha, 2012)<sup>11</sup>.

Las medidas de política pública también pueden contribuir a fortalecer los gremios empresariales o a crear otros nuevos en sectores donde no existan. Los análisis empíricos —donde se encuentra parte de la evidencia reseñada en la sección anterior— demuestran que los gremios de industria a menudo han contribuido a resolver los problemas de información cobrando cuotas para pagar su participación en ferias comerciales internacionales, produciendo publicidad internacional, desarrollando estrategias de mercadeo, creando sistemas de certificación o conformando un bloque en la negociación de materias primas, entre otros. Wagner (2012), por ejemplo, demuestra que las empresas que participan en el comercio internacional dependen más que otras empresas de los gremios empresariales, incluso después de controlar por país y por sector industrial, y de condicionar por productividad.

Sin embargo, en algunos casos los gremios empresariales son débiles o están diseñados para buscar rentas en lugar de dedicarse al trabajo constructivo. Por lo tanto, los gobiernos podrían apoyar a aquellos sectores

---

<sup>11</sup> Nótese que otros programas que subvencionan a las PyME pueden retrasar este proceso de consolidación; por lo tanto, debería realizarse un esfuerzo para asegurar que si lo que se quiere son programas de fusiones y adquisiciones, este proceso no sea obstaculizado por iniciativas potencialmente incompatibles.



que deseen mejorar su organización (Altenburg y Meyer-Stamer, 1999). Por ejemplo, la Asociación Brasileña de Cafés Especiales recibió apoyo de la Agencia Brasileña de Promoción del Comercio y las Exportaciones, lo cual le permitió llevar a cabo diversas iniciativas importantes. Entre estas figura la de ayudar a las empresas asociadas a participar en ferias internacionales y a establecer calificaciones y certificaciones. Estas iniciativas permitieron a numerosos productores de café superar los problemas de información asimétrica que restringían su participación en las cadenas de producción de los tostadores internacionales (véase el Recuadro 4.1).

Los gobiernos también pueden implementar iniciativas encaminadas a fomentar la acción colectiva entre las empresas privadas, como es el caso de los Programas Asociativos de Fomento (PROFO) de Chile gestionados por CORFO, la agencia de desarrollo económico de ese país. En esta iniciativa los recursos son transferidos a un grupo de empresas y no a una empresa individual, en un proceso competitivo en que las empresas diseñan y presentan un proyecto común. La evidencia señala que con este

#### **Recuadro 4.1 ■ El fortalecimiento de los gremios empresariales**

**Los productores de café en Brasil y la cadena de producción Illy.** Durante décadas, el negocio mundial del café se estructuró casi exclusivamente en torno al modelo de productos básicos que predominaba cuando el café era regulado con un precio fijo en los mercados internacionales y con una asignación de cuotas de exportación entre los países productores. El colapso del sistema en 1984 generó incentivos económicos para el desarrollo de un mercado en el que el café se podía diferenciar por la calidad o por los procesos (por ejemplo, orgánico).

Representantes de la empresa italiana Illy, una torrefactora de tamaño mediano, viajaron a Brasil atraídos por la alta calidad del grano de ese país. Muy pronto descubrieron que los problemas en el procesamiento de los granos para obtener café de calidad se debían principalmente a la falta de incentivos para que los cultivadores invirtieran en métodos de producción de alta calidad. Illy creó un premio para los mejores cultivos de café y estableció un diferencial de precios para recompensar por calidad. Sin embargo, la empresa no enseñó a los posibles productores cuáles eran las características específicas del café superior y cómo reconocerlas. Parte de estos conocimientos son tácitos y su adquisición requiere una buena dosis de práctica y aprendizaje.

La información que los productores necesitaban fue finalmente proporcionada por un intermediario, a saber, la Asociación Brasileña de Cafés Especiales (BSCA), que recibió el apoyo de la Agencia de Promoción del Comercio y las Exportaciones de Brasil. La BSCA desarrolló un sistema de clasificación especial, un esquema de certificación y un programa de formación técnica que permitió a numerosos productores aprender a reconocer las características de un café de alta calidad. Con el tiempo, esto permitió a algunos de los productores alcanzar los estándares de Illy e integrarse en su cadena de producción.

programa se ayudó a la industria vitivinícola del país al apoyar los esfuerzos de las empresas privadas en favor de la construcción de bodegas comunes o al promover la creación de gremios empresariales relacionados con el vino (Dini, 2009). En otras evaluaciones más formales se encontraron efectos positivos entre las empresas participantes (Benavente y Crespi, 2003; Maffioli, 2005). A pesar de que el programa no se centra específicamente en la participación de empresas en las cadenas globales de producción, su objetivo principal de reducir los costos de transacción relacionados con la colaboración entre empresas sin duda favorece este objetivo.

Las empresas que carecen de una gama completa de capacidades necesarias para cumplir con los estándares internacionales también han experimentado con esquemas de consorcio, los cuales han recibido en ocasiones el apoyo del gobierno. En ellos las diferentes empresas comparten sus habilidades en un acuerdo relativamente formalizado bajo un marco jurídico. Ahora bien, el diseño del consorcio es un tema fundamental para que estas iniciativas funcionen. En el Recuadro 3.3, por ejemplo, se mostró que los consorcios pueden tener problemas si no están bien diseñados, es decir, si por ejemplo el comprador no sabe con certeza qué miembro del consorcio es finalmente responsable del proceso productivo.

En algunos casos, la colaboración entre las empresas no es suficiente. Se puede requerir también la cooperación entre sector público y privado, sobre todo cuando se trata de suministrar un bien público específico. Esto fue lo que ocurrió con la creación de una oficina de aduanas en la ciudad argentina de Rafaela. Como se observó en el Recuadro 3.1, esta instalación —resultado de la coordinación de los esfuerzos de presión de empresas privadas y autoridades municipales— sirvió para crear un mejor entorno logístico, lo cual facilitó en gran parte la participación de las empresas de autopartes en las cadenas globales de producción (véase el Recuadro 3.1)<sup>12</sup>.

Un último ámbito de política pública asociado con la promoción de complementariedades entre las empresas tiene que ver con los niveles de protección comercial del país. Un ejemplo de ello es el proveedor argentino que deslocalizó en Brasil parte de su propio proceso productivo para productores situados más atrás en la cadena, una práctica que las

<sup>12</sup> Para una discusión más general sobre las políticas públicas destinadas a promover acciones colectivas entre las empresas privadas, así como entre el sector público y el privado, véanse Pietrobelli, Casaburi y Maffioli (2014).

empresas suelen usar para complementar sus propias capacidades con las de sus pares en otros países. Es así como los gobiernos en la región deben ser conscientes de los efectos potencialmente dañinos de las barreras arancelarias, las cuotas de importación o la renovación no automática de licencias de importación, todo lo cual limita el acceso de los proveedores locales a insumos de alta calidad provenientes del exterior.

**Aprendizaje permanente.** La evidencia que surge de los estudios de caso señala que el aprendizaje permanente es una práctica generalizada. De hecho, en algunos casos la mejora de las capacidades asistida por el comprador o la firma líder se inició después del acceso a la CGV.

Es posible que el comprador promueva el aprendizaje de las empresas proveedoras por diferentes vías, como puede ser el envío de expertos internacionales a formar a los trabajadores locales (caso de Hugo Restrepo y McIlhenny), realizando entrenamientos en la empresa del comprador o incluso impartiendo lecciones en línea (Egan y Mody, 1992). Esto es consistente con aquella literatura sobre las CGV donde se muestra que los proveedores en las redes de producción reciben formación y conocimiento de las empresas líderes. Al mismo tiempo, sin embargo, esto no sugiere que un contacto inicial entre un proveedor local y un comprador global sea suficiente para desarrollar estas capacidades. Como bien se deduce de las anteriores regularidades empíricas, se puede requerir una buena dosis de preparación del proveedor por su propia cuenta antes de obtener el acceso inicial a una red global de producción.

Por otro lado, la transmisión de conocimientos de las empresas líderes a los proveedores no ocurre necesariamente de manera automática, dado que podría depender de un conjunto de factores variados (véanse Pietrobelli y Rabellotti, 2011). Por ejemplo, las empresas líderes podrían transferir algunos conocimientos a sus proveedores, dado que no hacerlo entrañaría riesgos para ellos mismos (Humphrey y Schmitz, 2002; Schmitz, 2006; Schmitz y Knorrninga, 2000)<sup>13</sup>. Sin embargo, en la literatura sobre las CGV se destaca que si bien es probable que las empresas globales apoyen a los proveedores en la mejora del proceso productivo de los insumos que compran, o de la

---

<sup>13</sup> Por ejemplo, la llegada de un componente con las especificaciones incorrectas puede cerrar toda una línea de producción hasta que los insumos apropiados hayan sido ensamblados, lo cual retrasa la elaboración del bien final.

calidad de los mismos, no suelen respaldar acciones que permitan a los proveedores desarrollar actividades cercanas a las competencias centrales de la empresa global y así posibilitar que la superen en la cadena de producción, o incluso que entren en el mercado como competidoras (Egan y Mody, 1992; Humphrey y Schmitz, 2002; Kaplinsky, 2005)<sup>14</sup>.

Aun así, el tema general que surge de esta regularidad empírica acerca del aprendizaje de largo plazo es que la capacidad de salir avante como miembro de una cadena global de producción depende de que el proveedor participe en un proceso permanente de adaptación a las condiciones cambiantes de una cadena de producción. Este punto se ve reforzado por dos tendencias en las prácticas de las CGV, a saber, la evaluación constante por parte de las empresas líderes de puntos alternativos de suministro y el proceso de consolidación.

Por ejemplo, en una encuesta reciente conducida por la Universidad de Michigan y la *Supply Chain Management Review* entre 164 empresas de todo el mundo se señala que las empresas líderes reevalúan cada vez más las posibilidades de optimizar sus cadenas de producción<sup>15</sup>. El 65% de estas indicó que constantemente se replantean qué tan adecuados son los puntos de suministro existentes evaluando a los proveedores actuales y potenciales. Esto lo hacen en parte como respuesta a condiciones económicas cambiantes en los países de suministro —variaciones en los salarios, fluctuaciones en los tipos de cambio o modificaciones en impuestos y regulaciones, por ejemplo—, la cuales obligan a las empresas líderes a reoptimizar sus estrategias de suministro. Otro motivo es el cambio de tendencias en las estrategias de las cadenas globales de producción y la introducción constante de nuevas prácticas. Esto último a menudo significa que los proveedores deben adaptarse constantemente y desarrollar nuevas capacidades y fortalezas. En el Recuadro 4.2 se presentan ejemplos concretos de nuevas prácticas que las empresas líderes en todo el mundo implementan cada vez más en las cadenas de producción, y que exigen capacidades superiores por parte de los proveedores. Todo esto significa que suscribir un contrato inicial con una empresa líder no garantiza necesariamente una relación

<sup>14</sup> En el léxico de las CGV esto se conoce como la voluntad de las empresas líderes de apoyar sus proveedores en acciones que conducen a una mejora de “procesos” y “productos”, aunque mucho menos a una mejora “funcional” (Humphrey y Schmitz, 2000 y 2002).

<sup>15</sup> Octava Encuesta Anual del Progreso de las cadenas de producción.

#### Recuadro 4.2 ■ Cómo adaptarse a las estrategias cambiantes de las cadenas de producción

La importancia creciente que tienen las cadenas de producción para numerosas empresas ha dado lugar a un campo de gestión de las mismas destinado a optimizar sus estructuras a través de la integración eficiente de proveedores, fábricas, almacenes y depósitos. Con ello se trata de asegurar que la mercancía se produce y distribuye en las cantidades previstas, en los lugares adecuados y en el momento oportuno, a la vez que se minimizan los costos totales del sistema.

El campo de la gestión de las cadenas de producción se encuentra en constante evolución y son numerosas las empresas que introducen y aplican nuevas estrategias. Las firmas líderes utilizan múltiples estrategias para gestionar la incertidumbre o para solventar las interrupciones en la cadena de producción. Muy a menudo, estas estrategias requieren que los proveedores desarrollen mayores capacidades para adaptarse a entornos más exigentes. En el capítulo 3, por ejemplo, vimos cómo los servicios de entrega justo a tiempo imponen exigencias rigurosas a los proveedores y también a los sistemas logísticos de sus países. A continuación presentamos tres ejemplos adicionales de estrategias de cadenas de producción, las cuales son implementadas cada vez con mayor frecuencia por empresas líderes y que requieren un desempeño de primer orden por parte de sus proveedores.

**Aplazamiento.** Las empresas líderes a veces deben retrasar la personalización final de un bien semiacabado hasta que conozcan todas las especificaciones del cliente. Esta estrategia se conoce como aplazamiento. Pensemos, por ejemplo, en una empresa A que vende camisetas en sus propias tiendas pero externaliza el proceso de producción a proveedores en otros países. En un acuerdo tradicional, los proveedores producen las camisetas según lo que predice la demanda. Una vez que están terminadas, se envían a los almacenes de la empresa A. Supongamos que debido al análisis de predicciones, todas las camisetas se tiñen de verde. Si la demanda cambia súbitamente a rojo, los almacenes de la empresa A se encontrarán saturados con un producto que nadie quiere y que no se puede cambiar. Sin embargo, en un arreglo con aplazamiento, los proveedores guardan inventarios de camisetas no teñidas en sus instalaciones hasta que la empresa A les dice de qué color deben teñirlas. Por lo tanto, el aplazamiento disminuye las posibilidades de producir una mercancía no deseada en razón de las demandas cambiantes del mercado. De todas maneras, cabe señalar que este acuerdo requiere mayores capacidades por parte de los proveedores. Para empezar, la carga de los inventarios se desplaza a estos últimos, quienes deben almacenar un inventario de camisetas no teñidas. Además necesitan un sistema productivo más ágil y con la capacidad de detener la producción en una etapa del semiacabado, y de volver a reanudarla una vez que se conozca la especificación final.

**Mitigación del riesgo de la cadena de producción.** El terremoto y el tsunami que tuvieron lugar en Japón en 2011 demostraron claramente la manera en que los desastres naturales pueden interrumpir las cadenas globales de producción. Numerosos proveedores de Toyota, Honda y Nissan tuvieron que cerrar sus plantas, lo cual redujo significativamente la producción. Honda y Nissan, por ejemplo, vieron caer su producción nacional en más de un 50%. Si bien el desastre natural en Japón fue un evento poco usual, muchos otros incidentes que ocurren con mayor frecuencia también pueden detener las cadenas de producción. Entre los ejemplos figuran los desperfectos de la maquinaria, la contaminación, las huelgas y la inestabilidad política. Por eso las empresas

(continúa)

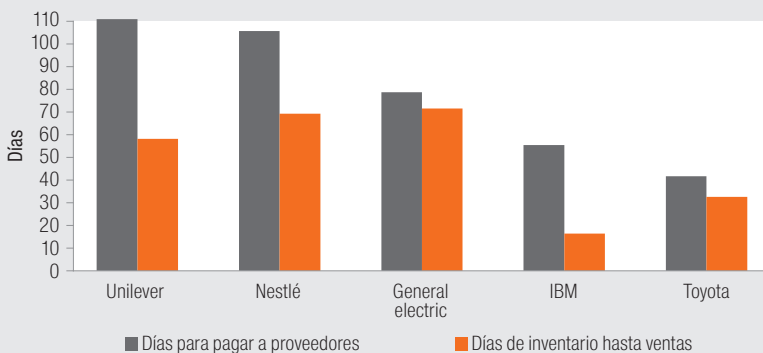
#### Recuadro 4.2 ■ Cómo adaptarse a las estrategias cambiantes de las cadenas de producción (continuación)

líderes participan cada vez más en estrategias encaminadas a mitigar las interrupciones potenciales de la cadena de producción.

Una de tales estrategias consiste en dotar de flexibilidad a la cadena de producción mediante la redundancia. Por ejemplo, las empresas líderes emplean a proveedores redundantes que están geográficamente diversificados, de modo que si un desastre golpea a un proveedor en un lugar, el mismo insumo puede ser suministrado por un proveedor ubicado en otro lugar. Es evidente que aumentar la redundancia representa un incremento de costos puro para la empresa líder, pero esto tiende a considerarse como una prima de seguro. La estrategia de redundancia también se puede emplear cuando se requiere que un proveedor aumente sus reservas o desarrolle planes por si se presentan interrupciones en sus operaciones internas. En estos casos, el proveedor debe mantener un exceso de inventario o diseñar planes de contingencia. De esta manera, las estrategias de mitigación de riesgo de la cadena de producción tienden a requerir capacidades superiores de todos sus miembros, incluyendo a los proveedores.

**Ciclo de conversión de efectivo.** El tiempo requerido para convertir las materias primas o las compras de inventario en ingresos por ventas se denomina el ciclo de conversión de efectivo. Este se encuentra generalmente relacionado con la rotación de inventario: cuánto más alta sea esta última, más rápida será la conversión en efectivo. Por ejemplo, si una empresa líder tiene que pagar a sus proveedores inmediatamente después de recibir los insumos intermedios, y luego mantiene el inventario durante varios días antes de que se completen sus propias ventas, la empresa no podrá usar este efectivo para otros fines durante ese periodo. En el otro extremo, si la empresa vende el producto final antes de pagar a sus proveedores, en efecto disfruta de un inventario gratis e incluso puede ganar intereses invirtiendo en efectivo mientras

Gráfico R.4.1 ■ Indicadores clave del ciclo de conversión de efectivo en empresas seleccionadas, 2012



Fuente: Cálculos de los autores con base en los informes anuales de las empresas, 2012.

(continúa)

**Recuadro 4.2 ■ Cómo adaptarse a las estrategias cambiantes de las cadenas de producción (continuación)**

espera la fecha de pago. Las estrategias de gestión de la cadena de producción relacionadas con la rotación de inventario están normalmente orientadas a la reducción del periodo entre la fecha de la inversión en la compra de inventario y la fecha en que se ejecuta el cobro de efectivo a los clientes.

Una de las maneras en que las empresas pueden reducir el ciclo de conversión de efectivo consiste sencillamente en retrasar el pago a sus proveedores hasta tanto hayan cobrado como resultado de sus propias ventas; esto queda ilustrado en el Gráfico R.4.1 con el ejemplo de cinco empresas. Las barras azules miden el número promedio de días que tarda cada una de estas empresas en pagar a sus proveedores, mientras que las barras rojas señalan el número promedio de días que las empresas guardan el inventario antes de completar sus propias ventas. En todos los casos, las barras azules son más altas que las rojas, lo cual significa que los proveedores están financiando a las empresas líderes cuando mantienen el inventario. Una vez más, esta práctica requiere contar con proveedores capaces y con capital de trabajo suficiente para aguantar largos periodos antes de cobrar el efectivo de las ventas de sus bienes intermedios.

Con las tres prácticas aquí descritas se ilustra cómo los proveedores tienen que lidiar cada vez más con desafíos que requieren procesos productivos ágiles y adaptables, así como tener suficiente capacidad financiera.

a largo plazo en una cadena global de producción. Los proveedores deben adaptarse constantemente a las nuevas exigencias de la cadena o arriesgarse a que los replacen<sup>16</sup>.

Una segunda tendencia —practicada durante más de una década y que se vio exacerbada después de la crisis financiera global de 2008— es la consolidación de las CGV. Mientras que los compradores siempre están buscando información sobre buenos proveedores en caso de que surja la necesidad, estos mismos compradores en muchas industrias han estado reduciendo cada vez más el número de proveedores y forjando acuerdos más estrechos con los que tienen mejores resultados. Al trabajar más estrechamente con un número reducido de proveedores, los compradores pueden visitar las plantas de estos últimos con más frecuencia, realizar evaluaciones directas de los problemas y contribuir a reducir diversas incertidumbres de las empresas, todo lo cual disminuye a la larga los costos totales (Egan y Mody, 1992). Si bien la consolidación puede ser una amenaza para los proveedores actuales, también puede

<sup>16</sup> Debe señalarse que la adaptación constante a las nuevas condiciones del mercado también es importante para las empresas que participan en el comercio de bienes finales.

verse como un incentivo para mejorar el desempeño y unirse al grupo selecto de proveedores<sup>17</sup>.

El mensaje más importante emanado de esta última regularidad empírica es que las empresas proveedoras no pueden considerar la tarea de mejorar sus capacidades como un esfuerzo puntual. Deben seguir aprendiendo y modernizándose incluso después de que hayan penetrado inicialmente la cadena. Esto también podría tener implicaciones para las políticas públicas, aunque en una escala más amplia. Por ejemplo, proporcionar apoyo mediante el suministro de un bien público específico al sector o solucionar una falla determinada de coordinación no significa que el mismo sector no pueda requerir otro bien público específico más tarde, o no pueda enfrentarse a un nuevo problema de coordinación en el futuro. Por eso este tipo de apoyo debería ser permanente.

## **Encadenamientos locales**

La participación en las cadenas globales de producción no se limita a empresas que exportan bienes intermedios o servicios a firmas en otros países. Las empresas de los países en vías de desarrollo también pueden aprovechar la fragmentación creciente de la producción convirtiéndose en proveedores hacia atrás de las firmas internacionales (por ejemplo multinacionales) localizadas en sus propios países y que a su vez se encuentran insertas en CGV. Esta podría ser la estrategia más razonable para numerosas empresas pequeñas y medianas; sin embargo, lo anterior no implica dejar de lado los temas señalados más arriba en relación con las habilidades, capacidades y calidad del producto de las empresas. Como queda claro con el ejemplo de los productores de café brasileños insertos en la cadena de producción de Illy (véase el Recuadro 4.1), los temas relativos a las capacidades de las empresas siguen siendo importantes aun cuando el proveedor no exporta directamente. Sin embargo, cabría esperar que las dificultades de integrarse a una red internacional de producción disminuyan cuando se eliminan de la ecuación las dificultades para exportar directamente. Este es un tema de particular importancia para las empresas pequeñas y medianas.

---

<sup>17</sup> Sin embargo, para los proveedores potenciales, la consolidación podría significar que la ventana de oportunidad para ingresar en una red podría ser más pequeña hoy que en el pasado.



Fomentar encadenamientos entre proveedores locales situados hacia atrás en la cadena de producción con empresas internacionales localizadas en el mismo país puede ser importante, incluso para aquellas naciones que como México participan intensivamente en cadenas internacionales de producción. Por ejemplo, aunque en ese país existen miles de empresas que exportan directamente a través de cadenas de producción a Estados Unidos, la percepción general es que la inserción se ha producido sobre todo en operaciones de ensamblaje, y que se debería incorporar un mayor valor agregado mexicano en las redes internacionales de producción en las que participa el país. En el Recuadro 4.3 se presenta evidencia estadística que apoya esta percepción.

Varios países del mundo han utilizado programas para fomentar los encadenamientos hacia atrás entre empresas globales situadas en sus territorios y los proveedores locales. En esta sección analizamos algunos de estos programas, generalmente diseñados para solventar fallas de información y coordinación<sup>18</sup>. Las experiencias de los diversos países ilustran la manera en que estos problemas fueron abordados.

El programa en Costa Rica de Encadenamientos para la Exportación<sup>19</sup> fue creado en 2001 para aumentar el valor agregado doméstico utilizado por empresas multinacionales de alta tecnología, así como para ayudar a las PyME a convertirse en proveedoras locales de estas empresas y posteriormente en exportadoras directas ampliando su capacidad tecnológica. El programa, administrado por PROCOMER, la agencia nacional de promoción comercial, es un servicio de emparejamiento entre empresas basado en las exigencias de las firmas multinacionales. En el programa se identifican las necesidades de estas empresas en términos de insumos y materias primas, y luego se acoplan con aquellos proveedores locales

---

<sup>18</sup> Es posible que las multinacionales no posean suficiente información acerca de la existencia de proveedores potenciales y/o de sus capacidades, lo que puede tener como resultado un sesgo de selección y una dependencia de los proveedores ya conocidos. Por otro lado, es posible que los proveedores potenciales no tengan la información necesaria para mejorar sus capacidades ni acceso a los recursos requeridos para contactar a multinacionales potenciales. Los problemas de coordinación también pueden inhibir los encadenamientos hacia atrás, pues es posible que las multinacionales no transfieran conocimientos a los proveedores potenciales por temor a que estos acaben trabajando con otras empresas y se lleven esos conocimientos. Por su parte, los proveedores potenciales quizás no se comprometan a hacer costosas inversiones específicas a una relación en particular, pues temen que esta sea breve.

<sup>19</sup> Antiguamente conocida como “Costa Rica Provee”.

### Recuadro 4.3 ■ La inserción de México en cadenas globales de producción y el desafío de aumentar el valor agregado mexicano

México ha tenido un mejor desempeño que la mayoría de los países de América Latina cuando se trata de participar en cadenas globales de producción, sobre todo con América del Norte (Capítulo 2). La proximidad, las pocas barreras comerciales y los bajos precios de los factores en relación con Estados Unidos y Canadá, entre otras ventajas, han convertido a México en un destino atractivo para las empresas en el norte que pretenden participar en esquemas de producción transfronteriza compartida. En este sentido, México se sitúa aparte del resto de América Latina en cuanto a la capacidad de sus empresas para integrarse en cadenas globales de producción.

Asimismo, durante muchos años México también ha utilizado políticas que apuntan a fomentar estos encadenamientos internacionales. El programa Maquiladora, por ejemplo, comenzó a mediados de los años sesenta para permitir que las importaciones provenientes de Estados Unidos entraran libres de aranceles siempre y cuando la producción de las empresas maquiladoras fuera exportada de nuevo a ese país. Posteriormente el programa incorporó otros beneficios fiscales. Otro esfuerzo destacable fue el Programa de Importaciones Temporales para Producir Artículos de Exportación, cuyos objetivos eran similares a los de Maquiladora. En 2006 se hizo una fusión de los dos para dar vía al Programa Industria Manufacturera Maquiladora y Servicios de Exportación (IMMEX). IMMEX permite la importación temporal y sin aranceles de insumos, materias primas, partes y componentes, y maquinaria y equipos destinados a un proceso productivo, siempre y cuando el producto final sea exportado. El programa también otorga exenciones en el impuesto al valor agregado. Actualmente, el procesamiento de exportaciones de México a través de IMMEX representa cerca del 63% del total de las exportaciones del país.

A pesar de todos estos esfuerzos, existe la percepción generalizada de que la inserción de México en las cadenas de producción se ha dado fundamentalmente en operaciones de ensamblaje, y que se debería hacer un esfuerzo por incorporar un mayor valor nacional en las cadenas internacionales de producción en las que participa el país. Por ejemplo, combinando matrices de insumo-producto con datos del comercio, De La Cruz et al. (2011) muestran que el valor agregado nacional que se incorpora a las exportaciones de México es de solo un 23%. Para proporcionar una perspectiva adicional sobre este tema hicimos un análisis basado en datos a nivel de planta que nos permite rastrear la evolución del porcentaje del valor agregado nacional en las exportaciones a lo largo del tiempo. Por ejemplo, un aumento de esta medida podría señalar que hay más segmentos de las cadenas de producción que se están desplazando hacia México.

Utilizamos el censo IMMEX realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI), en el cual se proporciona información para todas las plantas que participan en ese programa. El censo abarca 6.400 establecimientos, de los cuales aproximadamente 5.200 pertenecen al sector de las manufacturas. Analizamos datos mensuales que cubren el período de julio de 2007 a enero de 2013<sup>3</sup>.

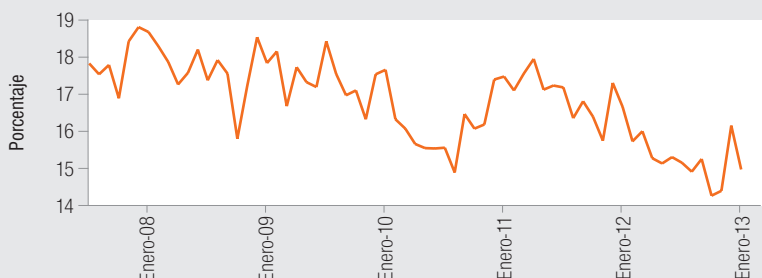
Primero calculamos el porcentaje total del valor agregado nacional en el total de las exportaciones a nivel de país como promedio ponderado del porcentaje de cada empresa<sup>iii,iv</sup>. En el Gráfico B.4.3.1 se muestra el resultado. Aunque hay diversos episodios con cambios visibles, en general se registra una tendencia decreciente.

Ahora bien, una disminución en el porcentaje total del valor agregado nacional del país no significa necesariamente que las empresas estén reduciendo el valor agregado nacional que incorporan en sus exportaciones. Tal disminución podría ser el resultado de cambios en la participación

(continúa)

**Recuadro 4.3 ■ La inserción de México en cadenas globales de producción y el desafío de aumentar el valor agregado mexicano (continuación)**

**Gráfico B.4.3.1 ■ Porcentaje del valor agregado nacional en las exportaciones, México.**



Fuente: Cálculos de los autores basados en el censo IMMEX, con apoyo del INEGI.

de cada empresa en las exportaciones totales del país. Por ejemplo, si las empresas que tienen un alto valor agregado nacional estuvieran perdiendo participación en el nivel total de las exportaciones, mientras que las empresas con un valor agregado reducido estuvieran ganando participación, veríamos una disminución en el porcentaje total de valor agregado nacional.

Para analizar si la caída en el porcentaje total del valor agregado nacional se debe a una reducción del porcentaje del valor agregado nacional dentro de la empresa, o a cambios en su participación en el total de las exportaciones (incluyendo la entrada y salida de la empresa), seguimos a Kee y Tang (2012) y estimamos una ecuación en la que se relaciona el porcentaje del valor agregado nacional de cada firma con variables de empresa y año. Una disminución en el porcentaje del valor agregado nacional dentro de la empresa será capturada por un coeficiente decreciente estimado para la variable año. Asimismo repetimos este ejercicio después de recalcular el porcentaje del valor agregado nacional utilizando series reales en lugar de series nominales<sup>4</sup>.

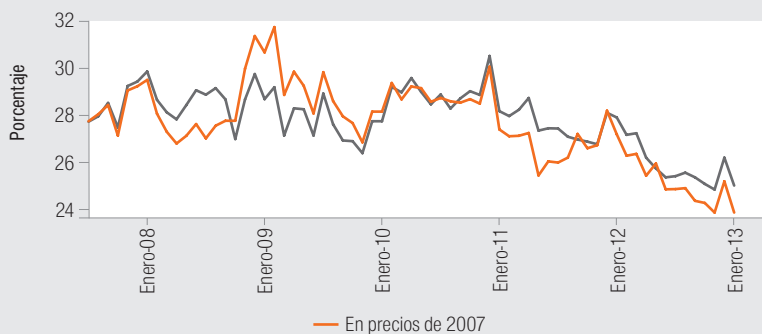
En el Gráfico B.4.3.2, los cambios en los porcentajes de valor agregado nacional para la empresa promedio están representados por la línea gris. La línea naranja representa los resultados cuando se utilizan precios de julio de 2007. En ambos casos se evidencia una tendencia decreciente.

Los dos gráficos en este recuadro indican que el porcentaje de valor agregado nacional en las exportaciones del país ha disminuido durante los últimos cinco años, y que esta disminución no se origina en reasignaciones en la participación del mercado. La empresa típica que participa en el procesamiento de exportaciones ha disminuido su valor agregado nacional en cerca de tres puntos porcentuales durante este periodo. Si bien no se trata de una disminución tan marcada, es evidente que el porcentaje del valor agregado nacional no está aumentando, una conclusión que indica que en los últimos años México no ha logrado incorporar un contenido local adicional en las cadenas globales de producción en las que participa. Ahora bien, cabe aclarar que este hallazgo es solo una tendencia general y no rige necesariamente para todos los sectores de la economía. Se necesitará una investigación más profunda para analizar la evolución del valor agregado nacional

(continúa)

### Recuadro 4.3 ■ La inserción de México en cadenas globales de producción y el desafío de aumentar el valor agregado mexicano (continuación)

Gráfico B.4.3.2 ■ Evolución del porcentaje del valor agregado nacional para la empresa promedio



Fuente: Cálculos de los autores con base en el censo IMMEX, con el apoyo de INEGI.

en México a niveles sectoriales más detallados y señalar con precisión cuáles son las fuerzas que impulsan estas tendencias.

#### Notas:

<sup>1</sup> Este porcentaje de valor nacional es muy inferior al 56% que muestra nuestro análisis en el Capítulo 2. Obsérvese, no obstante, que el porcentaje del valor agregado nacional del 23% aplica solo al régimen de procesamiento de exportaciones. Según De La Cruz, Koopman y Wang (2011), el porcentaje del valor agregado nacional para todas las exportaciones de México es del 45%, una proporción mucho más cercana a nuestros resultados, aunque todavía un poco inferior. Los cálculos relacionados con el comercio en valor agregado pueden variar en gran medida dependiendo de los supuestos y de los datos del comercio utilizados, así como de las matrices de insumo-producto empleadas en el análisis. Nuestros resultados para México en el capítulo 2 son más cercanos al 52% registrado por Koopman et al. (2014) porque los supuestos y las bases de datos que utilizamos se asemejan más a las de ese análisis, tal y como se explica en el Apéndice 2.1.

<sup>2</sup> Agradecemos al personal de INEGI por prestarse generosamente a utilizar nuestros códigos estadísticos y econométricos en sus computadores.

<sup>3</sup> La ponderación es la participación de las exportaciones de cada empresa en el total de las exportaciones del país.

<sup>4</sup> El censo IMMEX no proporciona información sobre el valor de las exportaciones; sin embargo, sí hay información relativa al valor agregado nacional incorporado en las exportaciones, así como sobre el valor de los insumos extranjeros utilizados en ellas. Por lo tanto, sumando estas dos variables obtenemos un valor aproximado de las exportaciones. Luego calculamos el porcentaje del valor agregado nacional para cada empresa como el cociente del valor agregado nacional incorporado en las exportaciones sobre la suma del valor agregado nacional y el valor de los insumos extranjeros.

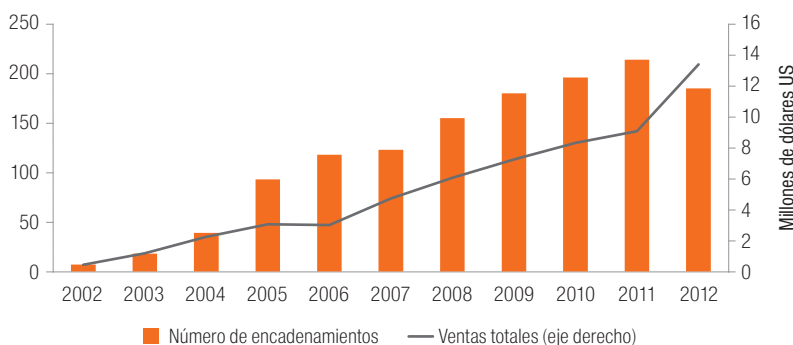
<sup>5</sup> Utilizamos el índice de precios de producción mensual del INEGI para deflactar el valor agregado nacional utilizando julio de 2007 como fecha de referencia. Para obtener el valor de los insumos extranjeros, primero convertimos las importaciones de pesos a US\$ utilizando el tipo de cambio nominal mensual. Luego volvimos a convertirlos en pesos usando el tipo de cambio nominal de julio de 2007, lo cual nos dio una serie para las importaciones a precios de julio de 2007. Posteriormente recalculamos el porcentaje del valor agregado nacional para cada empresa, como se indicó en la nota anterior.

que puedan cumplir con las especificaciones de producción, técnicas y de calidad requeridas, y con las características del producto. Con este programa también se busca crear oportunidades empresariales a través

de pequeños proyectos realizados conjuntamente por proveedores locales tipo PyME y empresas multinacionales, con el fin de ayudar a los primeros a convertirse en proveedores globales. En la medida en que reducen los costos potencialmente altos de identificar proveedores locales, el programa aborda principalmente una falla de mercado relacionada con problemas de información (véanse Monge-González, Rivera y Rosales-Tijerino, 2010). Encadenamientos para la Exportación se ha centrado principalmente en las PyME que tienen mayores capacidades y menores necesidades de asistencia técnica, y que por lo tanto cuentan con mayores probabilidades de convertirse en proveedores locales exitosos de empresas multinacionales (Monge-González, Rivera y Rosales-Tijerino, 2013).

A lo largo del periodo 2001–2012, Encadenamientos para la Exportación creó 1.355 encadenamientos entre más de 400 empresas locales (versus 23 en 2003) y 301 exportadores, fundamentalmente empresas multinacionales. Durante el mismo lapso, el número anual de encadenamientos hacia atrás auspiciados por el programa aumentó de menos de 10 a casi 250, y las ventas aumentaron de US\$800.000 a US\$12 millones. El número de productos vendidos por las empresas nacionales alcanzó un promedio de 1,5 en los últimos años, comparado con 1 en la primera mitad de la década de 2000. En el Gráfico 4.3 se muestra la evolución año a año de algunas de estas variables, lo cual sugiere que el programa ha sido un mecanismo efectivo de creación de encadenamientos. Las entrevistas con las PyME y con las empresas multinacionales confirman esta percepción positiva en relación con

**Gráfico 4.3. Encadenamientos para la Exportación. Número de encadenamientos y ventas, 2002–2012**



Fuente: Cálculos de los autores con base en datos de PROCOMER y de Encadenamientos para la Exportación.

la función de creación de contactos del programa (véanse Monge-González, Rivera y Rosales-Tijerino, 2010; Vargas Madrigal et al., 2010).

En una evaluación econométrica reciente se mostró que el programa había tenido un impacto positivo en los salarios reales, el empleo y el estatus exportador de las empresas participantes. Además, las empresas se siguen beneficiando de los conocimientos adquiridos a través de sus relaciones comerciales con las corporaciones multinacionales, y no solamente en el año en que ingresaron al programa. La evidencia también demuestra que las empresas que reciben más servicios del programa han obtenido los mayores beneficios, lo cual sustenta la idea de que el nivel de apoyo es importante (Monge-González y Rodríguez Álvarez, 2013).

No obstante estos efectos positivos, el programa parece tener un alcance limitado. Por ejemplo, las compras asociadas con la participación en esta iniciativa equivalían (en promedio) a un porcentaje muy pequeño de las compras locales totales de las empresas multinacionales en Costa Rica en el período 2001–2011; en 2007 era de menos del 1%. Además, menos del 20% de los encadenamientos establecidos bajo el programa fueron efectivamente incorporados en productos finales de alta tecnología de las empresas multinacionales, lo cual señala que la mayoría de los encadenamientos tenían que ver con insumos de bajo contenido tecnológico (Monge-González, Rivera y González-Tijerino, 2010; Vargas Madrigal et al., 2010). En términos más generales, existe la percepción de que aunque el programa constituye un primer paso valioso, dista mucho de ser una contribución sustancial; los encadenamientos entre las multinacionales y las empresas nacionales siguen siendo débiles, y las externalidades asociadas con los encadenamientos hacia atrás siguen siendo limitadas (véanse Monge-González, Rivera y González-Tijerino, 2010; OCDE, 2012; Paus y Gallagher, 2008).

Son tres los factores que podrían explicar la contribución relativamente limitada del programa. En primer lugar, los recursos destinados a este parecen modestos. Por ejemplo, la unidad que dirige el programa ha tenido solo siete empleados (un director y seis empleados encargados de establecer contactos empresariales) y un presupuesto anual de US\$300.000 a lo largo de los últimos cinco años. Aunque la evaluación reciente señala resultados positivos, estos recursos parecen ser demasiado reducidos para transformar de manera significativa la capacidad del país de establecer encadenamientos. El segundo factor podría ser que Encadenamientos para la Exportación se ha concentrado fundamentalmente en corregir

la falla de mercado asociada con problemas de información a través del proceso de emparejamiento. Sin embargo, en muchos casos puede que no sea suficiente abordar este problema inicial de información. La carencia de conocimientos técnicos y de capacidad de absorción, de certificaciones y de formación en recursos humanos, así como las dificultades de acceso a financiamiento, han sido identificados en Costa Rica como posibles obstáculos adicionales para incrementar las ventas a las multinacionales (véanse Monge-González, Rivera y González-Tijerino, 2010; Beltrán y Gutiérrez, 2007; Paus y Gallagher, 2008). Por último, se ha afirmado que Encadenamientos para la Exportación podría estar mejor conectado con otros programas públicos que abordan otras fallas de mercado (véanse Monge-González y Rodríguez-Álvarez, 2013). El gobierno de Costa Rica ha adoptado una serie de medidas para corregir esta situación. En primer lugar, el directorio ejecutivo de Encadenamientos para la Exportación ha comenzado a prestar ayuda para fomentar el desarrollo de proveedores. En segundo lugar, en 2010 se creó allí una comisión para mejorar la coordinación con programas administrados por varias organizaciones públicas y privadas (Dobles Madrigal, 2012a y b)<sup>20</sup>.

A continuación reseñamos otras experiencias internacionales con programas de encadenamientos locales que han ido más allá del simple proceso de emparejamiento entre firmas.

En diversas partes del mundo hay países —sobre todo aquellos que han atraído grandes cantidades de IED— que han adoptado programas destinados a apoyar a empresas locales en sus esfuerzos por convertirse en proveedores de compañías multinacionales y de participar en CGV. Un ejemplo bien conocido es el National Linkages Program (NLP) de Irlanda, creado en 1985 y manejado inicialmente por la Agencia de Desarrollo Industrial de Irlanda. Antes del programa, los esfuerzos del gobierno encaminados a estimular los encadenamientos hacia atrás se habían reducido a proporcionar una base de datos y un servicio de emparejamiento a través del cual se vinculaba a las multinacionales con proveedores nacionales potenciales. Sin embargo, mediante un estudio el gobierno estableció que estos esfuerzos habían sido débiles

---

<sup>20</sup> Estas organizaciones son: el Ministerio de Comercio Exterior; el Ministerio de Economía, Industria y Comercio; el Ministerio de Ciencia y Tecnología; la Alianza de Iniciativas para el Desarrollo; la Cámara de Industrias de Costa Rica; la Cámara de Exportadores de Costa Rica; la Asociación de Empresas de la Zona de Libre Comercio; el Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, y la Promotora de Comercio Exterior.

y no habían conseguido cerrar la brecha técnica y de gestión entre las multinacionales y los proveedores locales (Battat, Frank y Shen, 1996). Por lo tanto, el NLP fue diseñado no solo para ayudar a las multinacionales a encontrar proveedores potenciales en Irlanda sino también para contribuir a crear capacidades y habilidades en estos proveedores locales. En el programa se evaluaba inicialmente la capacidad de los proveedores de mejorar sus habilidades técnicas, financieras y de gestión, y luego se proporcionaba ayuda a proveedores seleccionados en ámbitos de desarrollo específicos, entre ellos los de gestión y control operativos, sistemas de calidad, finanzas y mercadeo. Se considera que el NLP ha sido una iniciativa exitosa. A menos de diez años de su creación, más de 200 multinacionales y 80 proveedores habían participado en el programa, y más del 80% de los proveedores había recibido certificaciones ISO 9.000 (Battat, Frank y Shen, 1996). Con el tiempo, el programa NLP pasó de ser una iniciativa que apoyaba exclusivamente el emparejamiento de empresas locales con compañías multinacionales en Irlanda, a constituirse en un programa más amplio que contribuía a incorporar a las empresas irlandesas en las CGV.

Otro ejemplo de un esfuerzo de encadenamientos fue el Programa de Mejora de la Industria Local en Singapur (LIUP por su sigla en inglés), que comenzó en 1986 y fue administrado por la Junta de Desarrollo Económico del país. Su rasgo distintivo era que las compañías multinacionales capacitaban a las empresas locales a cambio de incentivos por parte del gobierno. Así, el LIUP no solo buscó el emparejamiento sino que además se dedicó a fomentar alianzas entre compañías multinacionales específicas y proveedores potenciales. Se alentaba a las empresas multinacionales a que eligieran proveedores locales y les ayudaran a mejorar su eficiencia. Un empleado de la multinacional se incorporaba a la fábrica del proveedor local y el programa pagaba su salario. Los proveedores locales eran seleccionados en función de sus méritos a través de una evaluación en la que se examinaba la fortaleza de sus competencias clave y su capacidad y masa crítica para crecer. Hacia mediados de los años noventa, el LIUP ya había registrado resultados positivos. Según estudios realizados por el LIUP y reseñados en Battat, Frank y Shen (1996), la productividad de los proveedores en los primeros años del programa aumentó en un 17%, mientras que el valor agregado por trabajador creció en un 13,7%. En 1994, el programa incluía a 32 empresas compradoras y 180 proveedores de pequeñas y medianas empresas (Battat, Frank y Shen, 1996). Esta



iniciativa siguió creciendo a lo largo de la década, y para 1999 el número de proveedores que se beneficiaron del programa había aumentado a 670. Con el tiempo, el LIUP fue absorbido en un programa de alianzas más general, y en 2012 recibió un presupuesto de US\$250 millones para cinco años.

La experiencia de Malasia es particularmente interesante porque contiene tanto elementos de éxito como de fracaso. Una primera iniciativa, creada en 1998 con el Programa de Desarrollo de Proveedores, se orientaba a ayudar a las PyME locales a convertirse en proveedores de las compañías multinacionales y de otras grandes empresas en el país. En su mayor parte, el programa se limitaba a las PyME de propiedad de los pueblos indígenas<sup>21</sup>. Como resultado de la selección de las PyME sobre la base de criterios no económicos, numerosos proveedores no lograron satisfacer las necesidades de las compañías multinacionales (CNUCED, 2011). Por ejemplo, para 1996 había 54 empresas ancla inscritas en el programa, aunque solo 27 tenían relaciones comerciales con proveedores (Karikomi, 1998). La empresa ancla más grande, Proton —un fabricante nacional de vehículos—, tenía 17 proveedores en el programa, pero estos representaban solo el 12% de los proveedores de la empresa (Suyderhoud, 1999). La principal preocupación era la baja calidad de los productos ofrecidos por los proveedores (CNUCED, 2011).

A mediados de los años noventa se lanzó el programa Industrial Linkages Program (ILP). A diferencia de su predecesor, esta nueva iniciativa empleaba criterios de selección más basados en méritos, preveía un papel más activo de las compañías multinacionales en la selección de los proveedores y buscaba más ayuda para que el proveedor tuviera acceso a financiamiento y desarrollara capacidades. El programa, administrado por la Corporación de Pequeñas y Medianas Empresas de Malasia, apoya toda una gama de actividades de los proveedores, entre ellas su participación en alianzas estratégicas con empresas multinacionales, la capacitación de sus empleados, el desarrollo de nuevos productos y auditorías empresariales para asegurar la calidad de los productos. El principal instrumento de política del programa está constituido por una serie de exenciones tributarias tanto para los proveedores como

---

<sup>21</sup> El Bumiputera es el término utilizado para describir la raza malaya y otros pueblos indígenas del sudeste asiático. En 1970, el gobierno de Malasia empezó a introducir políticas en diferentes ámbitos para favorecer a este grupo étnico.

para las multinacionales. Por ejemplo, a los proveedores se les permite deducir de su impuesto de sociedades los gastos en que incurrieron en las actividades del ILP como son los de capacitación de los empleados, desarrollo y pruebas de productos y auditorías en las fábricas. Si a la empresa se le otorga formalmente el estatus de pionera, tiene una exención de 100% durante cinco años sobre los ingresos y una exención fiscal por inversiones de 60% en los gastos de capital justificados en que incurrió durante el mismo periodo. Se puede alcanzar el estatus de pionera si la empresa manufactura productos contenidos en la Lista de Actividades y Productos de Promoción y si suministra sus productos a multinacionales o a grandes empresas (CNUCED, 2011). Por su parte, la multinacional participante puede deducir los gastos en los que ha incurrido en apoyar al proveedor. Al parecer, el programa ha tenido mejores resultados que su predecesor. Para 2007, por ejemplo, había 906 PyME registradas bajo el ILP; de estas, 128 estaban encadenadas con multinacionales y otras grandes empresas (CNUCED, 2011).

En la región de ALC, México apoya desde hace mucho tiempo la creación de vínculos empresariales entre multinacionales y proveedores locales. En los años setenta, por ejemplo, el gobierno mexicano creó un sistema de intercambio de información llamado Bolsas de Subcontratación, a través del cual se ponía una base de datos de las empresas a disposición de las multinacionales que buscaban proveedores locales. Otra iniciativa fue la de los Centros de Articulación Productiva, los cuales ayudaban a las empresas extranjeras a identificar y seleccionar proveedores potenciales, fundamentalmente a través de servicios de emparejamiento comprador-proveedor. Sin embargo, los mecanismos de emparejamiento demostraron tener una efectividad limitada para promover encadenamientos exitosos, en comparación con otras iniciativas dotadas de una gama de servicios más integral (CNUCED, 2010). Por lo tanto, en México se han ensayado otras iniciativas que van más allá del simple emparejamiento, como por ejemplo la del conjunto de esfuerzos que involucran al clúster de la electrónica de Guadalajara. Desde comienzos de los años noventa, México ha atraído considerable inversión extranjera directa hacia el sector de la electrónica, sobre todo en el estado de Jalisco y en la ciudad de Guadalajara. El clúster ha sido respaldado a través de un conjunto de políticas dirigidas a promover el auge de externalidades favorables a partir de esta IED, así como la modernización de las empresas locales en segmentos más sofisticados y nichos de la cadena de valor de la electrónica (Dussel Peters,

2010; Dussel Peters, Palacios y Woo, 2003; CEPAL, 2008; Padilla-Pérez, 2005 y 2008; Padilla-Pérez et al., 2008; Palacios, 2008).

En Chile, la agencia de desarrollo del país, CORFO, lanzó un programa de desarrollo de proveedores en 1998. Este esfuerzo no estaba específicamente dirigido a promover la participación en cadenas globales de producción, dado que los compradores no tenían que ser multinacionales ni exportadores. Sin embargo, la iniciativa fue diseñada con el mismo espíritu de otros programas de encadenamientos relacionados con las CGV. Por ejemplo, se asemeja al LIUP de Singapur en lo que tienen que ver con la creación de vínculos entre empresas ancla y proveedores. En ambos programas, una empresa ancla presenta una propuesta para contribuir a mejorar la capacidad de un grupo de proveedores, mientras que a través de un diagnóstico inicial realizado por una consultora independiente se determinan las necesidades de modernización. En seguida la empresa ancla lleva a cabo el plan de acción. El programa financia hasta el 50% de los costos del proceso de modernización y la empresa ancla cubre el resto. En una evaluación de impacto reciente se determinó que los proveedores que participaron en el programa aumentaron sus ventas, el empleo y los salarios en relación con un grupo de control (Arráiz, Henríquez y Stucchi, 2012)<sup>22</sup>.

En muchos casos, es difícil determinar la efectividad de estos programas debido a la falta de evaluaciones de impacto rigurosas. Sin embargo, el análisis de las experiencias ofrece lecciones generales respecto al diseño de los programas. En primer lugar, aquellos que se basan exclusivamente en servicios de emparejamiento parecen haber tenido efectos más limitados en la promoción de encadenamientos entre grandes empresas y proveedores locales que los programas que además brindan un apoyo complementario a los proveedores. Resulta difícil generalizar acerca del tipo de apoyo complementario que se requiere, dado que cada industria y país tienen necesidades diferentes. Sin embargo, a juzgar por la experiencia analizada aquí, los programas basados en agrupar servicios de emparejamiento con alguna modalidad de capacitación de los empleados parecen haber sido generalmente efectivos.

Un corolario de la primera lección es la necesidad de articular de manera adecuada los programas de encadenamientos con otras iniciativas. Por ejemplo, numerosos países tienen políticas de desarrollo para las PyME que incluyen sistemas de capacitación. La coordinación con

---

<sup>22</sup> Estos resultados positivos han incidido en que se hayan creado programas similares en Colombia, El Salvador, México y Uruguay (Pietrobelli, Casaburi y Maffioli, 2014).

estas iniciativas podría generar programas más efectivos para fomentar encadenamientos productivos.

En segundo lugar, la mayoría de los programas de encadenamientos exitosos se fundamentan en criterios de selección basados en el mérito. La escogencia del proveedor utilizando criterios no económicos no solo puede conducir a malgastar recursos valiosos sino que también pone en peligro la sostenibilidad del programa y desalienta futuros flujos de IED hacia el país. Para asegurar que los encadenamientos sean mutuamente beneficiosos, la selección basada en el mérito se puede apoyar en criterios diseñados por el gobierno y por las multinacionales, tal y como se hace en el programa ILP de Malasia. Esto exige que las multinacionales participen desde las primeras etapas del proceso.

En tercer lugar, la ayuda debería basarse en un diagnóstico objetivo y en una auditoría al proveedor, de modo que se puedan identificar sus debilidades específicas y los aspectos que deben mejorarse. La ayuda específica puede variar dependiendo del diseño del programa. Entre los ejemplos posibles figuran el otorgamiento de préstamos blandos directamente a los proveedores, el cofinanciamiento, las exenciones fiscales para los proveedores y/o las multinacionales, o contribuciones al salario de un empleado de una multinacional destinado al proveedor, como se hace en el programa LIUP de Singapur. Por último, antes de comprometer grandes cantidades de recursos en un programa de gran magnitud, es recomendable realizar un piloto para afinar los objetivos, estrategias y planes de acción. Después de iniciar el programa, deberían realizarse evaluaciones periódicas para proporcionar realimentación destinada al futuro diseño de políticas (Axèle y Delane, 2008; CFI, 2008; Potter, 2001; CNUCED, 2010). Además, el programa debería eventualmente alcanzar una escala mínima para asegurar que verdaderamente marca la diferencia.

### **Aprovechar sinergias a través de un enfoque coordinado**

En este capítulo hemos presentado ejemplos de políticas destinadas a remediar los problemas de información y coordinación que influyen en la participación en las CGV. Desde luego que estas no son las únicas políticas, y se han propuesto muchas otras<sup>23</sup>, aunque su examen supera claramente el alcance de este capítulo. El objetivo de esta sección es insistir en la

<sup>23</sup> Pietrobelli y Staritz (2013) ofrecen una tipología novedosa de las intervenciones en las CGV.

importancia de coordinar políticas y programas con el fin de aprovechar las complementariedades y sinergias que pudieran existir entre ellos.

El razonamiento que subyace a la necesidad de adoptar un enfoque coordinado se origina en la idea de que el acceso a las redes de producción internacionales podría verse obstaculizado por múltiples fallas de mercado, y por la posibilidad de que se obtengan resultados subóptimos cuando no se las aborda de manera estructurada y consistente (Blyde, Pietrobelli y Volpe, 2014). Por lo tanto deberían coordinarse las intervenciones para aprovechar la existencia de complementariedades.

Es evidente que esto es más fácil decirlo que hacerlo. La coordinación puede resultar difícil, sobre todo cuando participan varias agencias, dado que sus diferencias en términos de mandatos, visiones estratégicas, agendas y procesos burocráticos reducen las posibilidades de coordinación. Sin embargo, esto no significa que todos los esfuerzos están destinados a fracasar. Ciertos acuerdos institucionales podrían fomentar una mayor coordinación que otros. A continuación presentamos ejemplos de algunos acuerdos institucionales, si bien estos no se encuentran estrictamente relacionados con la participación en las CGV.

Uno de los ejemplos es el de una organización centralizada que lleva a cabo varias tareas diferentes. En este caso, el problema de coordinación se aborda directamente mediante la integración. Esta fórmula ha sido adoptada por diversos países que han fusionado sus entidades de promoción de exportaciones e inversiones en una única agencia, lo que les ha permitido explotar mejor las complementariedades que podrían surgir al abordar problemas de información y coordinación. Existen ejemplos de ello en Australia (AUSTRADE), Corea (KOTRA), Colombia (PROEXPORT), Alemania (GTAI) y Finlandia (FINPRO).

Otra alternativa para lograr una buena coordinación es la participación cruzada de funcionarios de las agencias relevantes en sus respectivas juntas. Por ejemplo, un representante de TEKES —la agencia de promoción de la innovación en Finlandia— es miembro de la junta de FINPRO (Volpe Martincus, 2010).

Un enfoque adicional sería la creación de un organismo encargado de coordinar los esfuerzos de diversas agencias dentro del gobierno, un enfoque que algunos países han adoptado con el objeto de fomentar la competitividad. Estos organismos de coordinación podrían estar integrados por representantes de diferentes agencias, reunirse regularmente y estar presididos por un funcionario de alto rango —incluso por el propio

Presidente— para garantizar su relevancia. Sin embargo, no es necesario crear un organismo nuevo exclusivamente para las CGV, sobre todo si el gobierno puede emplear un mecanismo ya existente que incorpore a las agencias relevantes.

Desde luego existen otras alternativas posibles. En cada caso, el acuerdo institucional óptimo estará determinado en última instancia por factores específicos de cada país.

## >> Conclusiones

---

# 5

En los últimos años ha aparecido una serie de términos como cadenas globales de valor, globalización de la producción y fragmentación de la cadena de valor para describir la coparticipación de países en el diseño, producción y distribución de un bien o servicio. Hay quienes sostienen que más allá de la semántica y de la a veces pomposa terminología, no es mucho lo que ALC necesita aprender acerca de este tema. Al fin y al cabo, la región ha estado exportando insumos primarios y bienes intensivos en recursos naturales a otros países durante décadas.

**Sin embargo, y aunque ALC no es ajena a las cadenas de valor, sí ha estado en gran parte ausente del reciente auge de la fragmentación internacional de la producción.** Es cierto que ALC ha sido participante de vieja data en ciertos tipos de cadenas internacionales de producción, fundamentalmente como proveedora de materias primas y de insumos básicos. Sin embargo, la región no ha logrado aprovechar el reciente auge de la fragmentación de la producción en la que los bienes previamente elaborados en un país son fragmentados y coproducidos en diversas partes del mundo. Los experimentos de producción global comenzaron en los años setenta y ochenta por parte de unas pocas empresas en las industrias electrónica y automotriz, y de un puñado de minoristas. Actualmente, la fragmentación de la producción es una práctica generalizada en numerosas empresas en todo el mundo y utilizada en múltiples industrias. Esta nueva realidad económica podría crear nuevas oportunidades para que ALC diversifique su base exportadora, actualmente limitada.

**Las cadenas globales de valor elevan la importancia de abordar temas de política que están en mora de resolverse como son los**

**relacionados con el transporte y la logística.** Aprovechar las oportunidades que brindan las cadenas globales de valor significa abordar nuevos desafíos y mejorar el perfil de otros más antiguos. Tomemos el caso de la infraestructura de transporte y logística. Después de un largo periodo de liberalización del comercio que comenzó a finales de los años ochenta, la mayoría de los países de ALC entendieron que los futuros beneficios del comercio dependen de una serie de elementos relacionados con ámbitos no arancelarios, sobre todo del mejoramiento de la infraestructura del transporte. El principal argumento para avanzar en la agenda del transporte ha sido la alta dependencia de la región de exportaciones basadas en recursos naturales, que suelen tener cocientes muy altos de peso/valor. Dado que los fletes son directamente proporcionales a los cocientes de peso/valor, los exportadores de bienes intensivos en recursos naturales pagan relativamente más por transportarlos que quienes exportan bienes más ligeros. Así, los primeros se ven relativamente más afectados por una infraestructura de transporte inadecuada que puede fácilmente eliminar las ganancias que los países lograrían obtener por sus recursos naturales. Este razonamiento ha puesto de relieve la urgencia de abordar las deficiencias de la infraestructura de transporte de la región. La importancia de este tema obviamente no ha disminuido, pues ALC seguirá atada al aprovechamiento de sus recursos naturales durante muchos años. Pero la participación en las CGV lleva la importancia de la agenda de infraestructura logística y de transporte a un nuevo nivel. Por ejemplo, las empresas que fragmentan la producción internacionalmente deben reducir los riesgos asociados con la incertidumbre y los retrasos en la entrega de cualquier componente para evitar la interrupción de la producción de los bienes finales. Por esta razón, estas empresas buscan trabajar con proveedores en lugares que cuenten con una infraestructura adecuada de transporte y logística. Asimismo, las prácticas modernas de las cadenas de producción —como son los servicios de entrega justo a tiempo o el aplazamiento (la práctica de retrasar la adaptación final de un bien semiacabado)— requieren que los proveedores se comprometan cada vez más con la realización de entregas rápidas con mínimas interrupciones, lo cual equivale a tener buenos sistemas logísticos y de transporte. La importancia de contar con una infraestructura logística adecuada es incluso mayor para los países lejanos que para los cercanos, pues es necesaria para compensar el impacto de la distancia. Esta lección es particularmente importante para los países en ALC que pretenden integrarse en cadenas de producción en Asia o



Europa, o desarrollar cadenas de producción en su propia región, donde las distancias tienden a superar las que separan a los países de Asia o a los de Europa. Aunque el tema del transporte/logística ya se encuentra en los primeros lugares de las listas “de asuntos pendientes” de numerosos responsables de la formulación de políticas en la región, la prioridad de abordar las deficiencias en esta área se ha acentuado debido al auge de las cadenas globales de producción.

**Mantener bajos niveles de protección y fomentar la integración en la región se ha vuelto aún más importante con la fragmentación internacional de la producción.** La importancia de mantener bajos niveles de protección comercial también ha aumentado con la aparición de las CGV. Por ejemplo, los beneficios de las reducciones arancelarias se multiplican cuando los bienes cruzan numerosas fronteras, como suele suceder en el caso de las cadenas internacionales de producción. Además, como indica la investigación realizada en este informe, si se quieren vincular con éxito a las CGV —sobre todo en los países desarrollados—, muchos proveedores potenciales en ALC tendrán que importar insumos de alta calidad de otros países para complementar su propia producción. De esta manera, la vigencia de altos niveles de protección perjudicaría la capacidad de complementar sus propias habilidades con las destrezas y capacidades de los proveedores en otros países.

La existencia de un espacio económico más integrado en las Américas —una aspiración de larga data— también ha aumentado su relevancia en la era de las redes de producción. Pensemos, por ejemplo, en la multiplicidad de acuerdos comerciales vigentes en ALC, la mayoría de los cuales utilizan diferentes reglas de origen. Cuando un exportador produce solo un bien y la mayoría de los insumos intermedios provienen de fuentes nacionales, los costos de cumplir con múltiples reglas de origen son prácticamente inexistentes. Sin embargo, cuando las empresas fragmentan su producción en diferentes países con distintos acuerdos comerciales, los costos de lidiar con múltiples orígenes pueden ser prohibitivos. La profundización de la integración en ALC permitirá a las empresas aprovechar las diferencias en los precios de los factores entre diferentes países, lo cual les permitirá escoger libremente la localización para cada fragmento de la producción según las ventajas comparativas de cada nación. Si bien es cierto que no hay mayores posibilidades de que la región se embarque en un acuerdo de integración profunda de dimensión continental en el futuro cercano,

sí podría avanzar hacia una integración más profunda fomentando, por ejemplo, la convergencia de muchos acuerdos comerciales actualmente vigentes.

**La mayor integración de la región no tiene por qué ser vista únicamente como un instrumento para desarrollar cadenas de producción originadas en América Latina.** Una integración más profunda en ALC no favorece exclusivamente el desarrollo de las cadenas de producción entre los países de América Latina, sino que podría servir de plataforma para aumentar los encadenamientos comerciales y de inversiones con terceros países. Por ejemplo, aprovechar complementariedades productivas dentro del bloque ayudará a los países de ALC a llegar a otros mercados con bienes más competitivos. De la misma manera, un espacio económico más integrado alentará la llegada de inversión y de bloques de producción de fuera de ALC, que posteriormente serían fragmentados y compartidos entre los países de la región.

**La progresividad arancelaria todavía es habitual en muchas partes del mundo, lo cual limita el acceso de los países de ALC a segmentos de valor agregado más elevados en las cadenas de producción.** En el ámbito de las políticas comerciales, tener acceso a cadenas de producción en otras regiones exigiría actuar sobre la práctica todavía generalizada en los países que imponen bajos aranceles a las materias primas y aranceles más altos en segmentos de mayor valor agregado, un problema que se conoce como progresividad arancelaria. El esquema existente, aún habitual en numerosos países desarrollados, genera claramente desincentivos para que los países de ALC vayan más allá del suministro de materias primas y se integren en cadenas de producción en los países desarrollados, sobre todo con un mayor contenido de valor agregado.

**La institucionalidad contractual puede ser una fuente de ventajas comparativas, especialmente para países que pretenden integrarse a cadenas globales de producción.** El auge de las cadenas globales de valor ha puesto sobre la mesa una serie de temas que hasta ahora no habían estado en la mira de los responsables de la formulación políticas. Uno de ellos tiene que ver con la idea de que la calidad de la institucionalidad contractual puede moldear la localización geográfica de la producción fragmentada, y por lo tanto la capacidad que tengan los países

de integrarse a las redes globales de producción. Las prácticas ambiguas y la incertidumbre en la ejecución de los contratos pueden generar desconfianza entre las partes de diferentes países, limitando así su voluntad de participar en transacciones transfronterizas. Las fricciones contractuales sin duda pueden socavar cualquier transacción internacional, entre ellas las exportaciones de bienes finales. Sin embargo, este problema puede ser especialmente perjudicial cuando se trata de transacciones en las cadenas globales de producción, donde los proveedores a menudo deben producir bienes a la medida según las especificaciones de compradores particulares, y donde los parámetros que gobiernan dichas especificaciones suelen fijarse en acuerdos contractuales. Las investigaciones realizadas para este informe demuestran que las empresas globales pueden mostrarse reacias a establecer asociaciones con proveedores locales situados en países donde hay incertidumbre y ambigüedad en materia de prácticas contractuales.

Se podría afirmar que las deficiencias en la institucionalidad contractual no constituyen necesariamente un problema relevante porque numerosas empresas globales utilizan sus propias filiales en el país receptor donde operan y no dependen de contratos dudosos con proveedores locales. Sin embargo, esta es una percepción equivocada. Para empezar, la evidencia muestra que en algunas industrias, la deslocalización se produce casi exclusivamente a través de proveedores locales independientes más que a través de IED; las empresas locales en países con institucionalidad contractual débil no tendrán la oportunidad de convertirse en proveedores en esas industrias. Por otro lado, aunque las multinacionales resuelvan los problemas potenciales con sus propias filiales internamente, de todas maneras van a necesitar una institucionalidad contractual adecuada en los países receptores donde operan. Por ejemplo, si una filial necesitara utilizar proveedores locales para llevar adelante parte de sus operaciones, es evidente que un país donde estos no respetan los contratos y donde los tribunales no los hagan respetar difícilmente resultaría atractivo para hacer negocios. En este informe hemos presentado evidencia de que en ALC la calidad de la institucionalidad contractual es inferior a la de otras regiones, lo que hace que este sea un ámbito de política en el que claramente se debe avanzar.

**La deslocalización de los servicios también representa una oportunidad para diversificar las exportaciones.** Las empresas globales co-localizan en otros países no solo fragmentos de los procesos productivos

sino también un conjunto de servicios variados que tradicionalmente se realizaban internamente como los de contabilidad, auditoría, registro de libros, investigación y desarrollo, y el diseño, entre otros. Las investigaciones realizadas para este informe señalan que aunque la mayoría de estos servicios se pueden proporcionar electrónicamente, la proximidad sigue siendo importante. Esto crea una oportunidad para ALC versus Asia o Europa, sobre todo para atender al mercado de Estados Unidos realizando funciones empresariales que tienden a requerir zonas horarias similares o que implican una personalización específica según las necesidades del cliente, para lo cual la proximidad es un factor importante.

**La exportación de servicios relacionados con las CGV no solo requiere habilidades adecuadas sino también un acervo suficiente de individuos cualificados.** La exportación de ciertos negocios o servicios intensivos en conocimientos puede exigir habilidades específicas que con el tiempo podrían cambiar rápidamente. En este informe se presentan hallazgos que indican que es importante no solo la calidad sino también la cantidad de individuos cualificados. Sin embargo, mantener un acervo adecuado de habilidades puede ser difícil. Por ejemplo, es posible que los programas de estudio de los países no se mantengan al día con los rápidos cambios en las prácticas empresariales, generando así desfases entre la demanda de capacidades específicas y las habilidades adquiridas en el sistema educativo. Son muchos los países que han afrontado con éxito este problema forjando alianzas entre el sector privado, las universidades y el sector público para asegurar que los alumnos adquieran las habilidades que los empleadores necesitan. La falta de un conjunto adecuado de destrezas también se puede abordar, al menos temporalmente, empleando a trabajadores extranjeros, una política que requiere reducir las restricciones al ingreso de profesionales de otros países.

**El acceso a las cadenas globales de producción puede verse gravemente obstaculizado por fallas de información.** Bien se sabe que los problemas de información pueden constituirse en un obstáculo para las transacciones comerciales internacionales. La falta de información adecuada se encuentra en la raíz de muchos intentos fallidos de exportar bienes finales, pero puede ser especialmente problemática cuando se trata de exportar bienes intermedios en cadenas globales de producción. Los flujos de información normalmente requeridos para emparejar a un

comprador y un proveedor en una cadena global de producción pueden ser enormes: los proveedores tienen que personalizar su producción según las demandas de los compradores particulares, mientras que los compradores deben transmitir esta información a los proveedores y asegurarse de que estarán en capacidad de entregar el producto con las especificaciones correctas. Por consiguiente, las fallas de información pueden marginar fácilmente a posibles proveedores, mientras los compradores dependen de unos pocos proveedores conocidos.

**Las políticas públicas pueden contribuir a reducir los problemas de información y a mejorar la visibilidad y la credibilidad.** Las políticas dirigidas a lidiar con los problemas de información en el comercio internacional tradicionalmente recaen sobre las agencias de promoción de exportaciones (APE). No obstante, y como se ha demostrado a través de la evidencia recolectada para este informe, las APE no siempre tienen la capacidad de entender las complejidades de muchas cadenas de producción. En general, la eficacia de las actuaciones de las APE cuando se trata de ayudar a las empresas a integrarse a una CGV es proporcional al éxito que tengan en obtener la información pertinente sobre la estructura de las cadenas de producción, sus modos de operación y sus condiciones específicas.

Otra opción de política para reducir las brechas de información consiste en crear entornos que faciliten el intercambio de información entre actores de la industria o entre diferentes industrias. Aquí los programas podrían adoptar alguna modalidad de entrenamiento o *coaching* mediante la cual un grupo de exportadores potenciales se reúna con empresas que ya han tenido éxito en los mercados internacionales. Otra alternativa es que el gobierno contribuya a organizar intercambios donde empleados actuales o antiguos de las empresas compradoras internacionales contribuyan a cerrar la brecha de información con sus conocimientos. Una posibilidad adicional es que los representantes de las empresas locales viajen al extranjero a visitar las instalaciones de las empresas globales.

Algunas brechas de información se pueden solventar logrando visibilidad mediante la obtención de certificaciones. Es bien sabido que las empresas globales juzgan a los proveedores potenciales según el cumplimiento de estándares que son relevantes en sus respectivas cadenas de producción. Aquí el sector público podría contribuir promoviendo la

creación de agencias de certificación locales. Sin embargo, también es cierto que las certificaciones locales podrían tener poco o ningún efecto si los compradores globales no las conocen o tienen reservas sobre su valor. Por lo tanto, sería deseable que se establecieran vínculos con agencias de estándares y certificación de países desarrollados.

**Las empresas en ALC que no pueden integrarse a las cadenas globales de producción por sus propios medios podrían beneficiarse de las políticas que promueven la colaboración o la consolidación.**

La evidencia registrada en este informe indica que las empresas rara vez se integran en las redes internacionales de producción por su propia cuenta. Lo que a menudo sucede es que estas firmas apalancan recursos con otras empresas para adquirir ciertas capacidades, superar obstáculos comunes o pagar los costos fijos de ciertas actividades como la asistencia a ferias comerciales internacionales. Por lo tanto, uno de los ámbitos de intervención pública sería el de la creación de mecanismos a través de los cuales las empresas puedan cooperar, como por ejemplo las asociaciones o gremios empresariales. Dado que algunos de los gremios empresariales existentes son débiles o están diseñados para la búsqueda de rentas, los gobiernos podrían apoyar a los sectores que deseen mejorar su organización o contribuir a crear asociaciones nuevas cuando los intereses comunes traspasen los límites sectoriales.

Los gobiernos también pueden apoyar la consolidación de empresas interesadas. La evidencia presentada en este informe indica que por ejemplo los programas diseñados por el gobierno en apoyo a las fusiones y adquisiciones han sido útiles para estimular a las empresas a que expandan sus negocios y reduzcan el tiempo que exige adquirir capacidades.

Habrán situaciones en las que no baste la simple colaboración entre empresas. Es posible que se requiera la cooperación entre el sector público y el privado, sobre todo cuando un bien público específico o la solución de algún problema de coordinación faciliten el acceso a una CGV.

**Algunas empresas locales, sobre todo muchas de las PyME, no podrán integrarse a las CGV exportando directamente. Sin embargo, podrían tener acceso a las mismas atendiendo a empresas globales situadas en sus propios países.** En lugar de lidiar con las complicaciones de exportar por sus propios medios, las empresas —sobre todo las PyME— pueden integrarse a cadenas globales de producción y

aprovechar la creciente fragmentación de esta última convirtiéndose en proveedores de las empresas internacionales radicadas en sus países y que a su vez estén insertas en CGV. En diversas partes del mundo los países han lanzado programas para fomentar estos encadenamientos entre empresas globales radicadas en sus territorios y sus proveedores locales. Una mirada a algunas de estas experiencias sugiere las siguientes lecciones generales: (i) los programas basados exclusivamente en servicios de emparejamiento parecen tener efectos más limitados que los programas que también ofrecen un apoyo complementario a los proveedores, como la capacitación; (ii) los programas de encadenamientos más exitosos se basan en criterios de selección fundamentados en el mérito; (iii) cualquier ayuda al proveedor debería basarse en un diagnóstico y procesos de auditoría transparentes; y (iv) la mejor manera de comenzar puede ser a través de un programa piloto, seguido de revisiones periódicas para afinar metas, estrategias, objetivos y planes de acción.

### **La explotación de sinergias a través de un enfoque coordinado.**

Como se muestra en numerosas partes de este informe, y también en este capítulo de síntesis, el acceso a las cadenas internacionales de producción puede verse obstaculizado por múltiples deficiencias y fallas de mercado. En este sentido, cabe señalar que los resultados podrían ser subóptimos cuando las fallas de mercado en diferentes ámbitos no se abordan de manera estructurada y consistente. Por ello se requiere coordinar al máximo las intervenciones, de manera que se puedan aprovechar todas las complementariedades potenciales. Dada la posibilidad de que las políticas se encuentren a cargo de diversas agencias de gobierno con diferentes mandatos, visiones estratégicas y agendas, sería deseable que existiera algún tipo de coordinación entre ellas. Una opción es crear un organismo dentro del gobierno que se encargue de coordinar los esfuerzos de diversas agencias. En algunos países, estos han sido creados para fomentar la competitividad. Su diseño y arquitectura podrían ser flexibles, de manera que se vayan incorporando las agencias relevantes según se requiera. Resulta poco razonable esperar que los gobiernos puedan identificar todas las fallas de mercado que influyen en la inserción en las CGV en todos los sectores de la economía. Un enfoque más realista sería el de establecer un canal de comunicación claro con el sector privado para dar a conocer las preocupaciones y presentar propuestas a las agencias que hacen parte de este organismo de gobierno.





## >> Referencias

---

- Acemoglu, D. y S. Johnson. 2005. "Unbundling Institutions." *Journal of Political Economy* 113, 5.
- Acemoglu, D., S. Johnson y T. Mitton. 2009. "Determinants of Vertical Integration: Financial Development and Contracting Costs." *Journal of Finance* 64(3): 1251–90.
- ACI (Airports Council International). 2008. *Airport Economics Survey*. Ginebra, Suiza: Airports Council International.
- Agostino, M., A. Giuntam, J. B. Nugent, D. Scaleria y F. Trivieri. 2011. "Firm Productivity, Organizational Choice and Global Value Chain." Orkestra Working Paper Series in Territorial Competitiveness, Número 2011-R09.
- Aguero, C. y G. Mastrini. 2009. "La regulación de las telecomunicaciones y el desarrollo de la banda ancha. Implicancias para la región andina." Association for Progressive Communications. Documento inédito.
- Aldana, A. y A. Vallejo. 2010. "Telecomunicaciones, convergencia y regulación." *Revista de economía institucional* 12, 23.
- Alfaro, L. y A. Charlton. 2009. "Intra-Industry Foreign Direct Investment." *American Economic Review* 99, 5: 2096–2119.
- Alfaro, L. y M. Chen. 2011. "Surviving the Global Financial Crisis: Foreign Ownership and Establishment Performance." Documentos de Trabajo NBER 17141, National Bureau of Economic Research.
- Altemburg, T. y J. Meyer-Stamer. 1999. "How to Promote Clusters. Policy Experiences from Latin America." *World Development* 27, 9: 1693–1713.
- Álvarez, R. y R. López. 2005. "Exporting and Performance: Evidence from Chilean Plants." *Canadian Journal of Economics* 38, 4: 1385–1400.

- Amin, M. y A. Mattoo. 2008. "Human Capital and the Changing Structure of the Indian economy." Documento de Trabajo sobre investigaciones de políticas, 4576, Banco Mundial, Washington DC.
- Anderson, J. E. y Y. V. Yotov. 2012. "Gold Standard Gravity." Documentos de Trabajo NBER 17835, National Bureau of Economic Research.
- Antràs, P. 2003. "Firms, Contracts and Trade Structure." *Quarterly Journal of Economics* 118, 4: 1375–1418.
- Antràs, P. (2014). Grossman-Hart (1986) Goes global: Incomplete contracts, property rights, and the International Organization of Production. *Journal of Law, Economics, and Organization* 30, no. 1: 118-175.
- Antràs, P. y E. Helpman. 2004. "Global Sourcing." *Journal of Political Economy* 112: 552–580.
- . 2008. "Contractual Frictions and Global Sourcing." En E. Helpman, D. Marin, y T. Verdier, editores. *The Organization of Firms in a Global Economy*. Cambridge, MA: Harvard University Press (Próximo a publicarse).
- Arellano, M. 2003. *Panel Data Econometrics: Advanced Texts in Econometrics*. Oxford: Oxford University Press.
- Arkolakis, C. 2010. "Market Penetration Costs and the New Consumers Margin in International Trade." *Journal of Political Economy* 118, 6.
- Arráiz, I., F. Henríquez y R. Stucchi. 2012. "Supplier Development Programs and Firm Performance: Evidence from Chile." *Small Business Economics* 41, 1.
- Artopoulos, A., D. Friel y J. C. Hallak. 2013. "Export Emergence of Differentiated Goods from Developing Countries: Export Pioneers and Business Practices in Argentina." *Journal of Development Economics* 105.
- Augier, P., M. Gasiorek y C. L. Tong. 2005. "The Impact of Rules of Origin on Trade Flows." *Economic Policy* 20, 43.
- Axèle, G. y B. Delane. 2008. "Policies Promoting MNEs Linkages in Host Economies: A Comparison between Brazil and Malaysia." Documento presentado en el Foro Internacional de Inversiones VII, OCDE, París.
- Aw, B., S. Chung y M. Roberts. 2000. "Productivity and Turnover in the Export Market: Micro-level Evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China)." *World Bank Economic Review* 14, 65–90.

- Baier, S., J. Bergstrand y M. Feng. 2013. "Economic Integration Agreements and the Margins of International Trade." Clemson University y Universidad de Notre Dame. Documento mimeografiado.
- Baldwin, R. 2006. "Globalization: The Great Unbundling(s)", Graduate Institute of International Studies, Ginebra. Documento inédito.
- . 2011. "Trade and Industrialization after Globalization 2nd Unbundling: How Building and Joining a Supply Chain is Different and Why it Matters." Documento de Trabajo NBER No. 17716, National Bureau of Economic Research.
- . 2012. "Global Supply Chains: Why They Emerged, Why They Matter, and Where They are Going." Documento de Discusión CEPR No. 9103.
- Baldwin, R. y D. Taglioni. 2011. "Gravity Chains: Estimating Bilateral Trade Flows When Parts and Components Trade is Important." Banco Central Europeo, Documento de Trabajo No. 1401.
- Baldwin, R. y A. Venables. 2013. "Spiders and Snakes: Offshoring and Agglomeration in the Global Economy." *Journal of International Economics* 90, 2.
- Battat, J., I. Frank y X. Shen. 1996. "Suppliers to Multinationals." Foreign Investment Advisory Services, Documento Especial 6.
- Beena, S. 2006. "Mergers and Acquisitions in the Indian Pharmaceutical Industry: Nature, Structure and Performance." Documento MPRA 8144.
- Beltrán, C. y A. Gutiérrez. 2007. La vinculación de suplidores domésticos con multinacionales en Costa Rica. Departamento de Economía, Universidad de Costa Rica. Documento inédito.
- Benavente, J. M. y G. Crespi. 2003. "The Impact of an Associative Strategy (the PROFO Program) on Small and Medium Enterprises in Chile." Serie Documento de Trabajo 88, SPRU, SPRU — Science and Technology Policy Research, University of Sussex.
- Bernard, A. B. y B. Jensen. 1999. "Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both?" *Journal of International Economics* 47, 1: 1–25.
- . 2004. "Exporting and Productivity in the USA." *Oxford Review of Economic Policy* 20, 3.
- Bernard, A., J. B. Jensen y P. Schott, 2006a. "Transfer Pricing by U.S.-Based Multinationals." Tuck School of Business. Documento mimeografiado.

- \_\_\_\_\_. 2006b. "Trade Costs, Firms and Productivity." *Journal of Monetary Economics* 53.
- Bernard, A., J. Eaton, B. Jensen y S. Kortum. 2003. "Plants and Productivity in International Trade." *American Economic Review* 93, 4.
- Bernard, A. B., J. B. Jensen, S. Redding y P. K. Schott. 2010. "Intra-Firm Trade and Product Contractibility." *American Economic Review*, Documentos y Actas, 100, 5: 444–448.
- Bhagwati, J. 2013. "Dawn of a New System." *Finance and Development*, diciembre. Fondo Monetario Internacional.
- Black, S. E. y P. E. Strahan. 2002. "Entrepreneurship and Bank Credit Availability." *Journal of Finance* 57, 6: 2807–2833.
- Blyde, J. 2013. "On the Determinants of the Internalization Decision." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Blyde, J. y D. Molina. 2013. "Logistics Infrastructure and the International Location of Fragmented Production." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC Documento inédito.
- Blyde, J., A. Graziano y C. Volpe. 2013. "Economic Integration Agreements and Production Fragmentation: Evidence on the Extensive Margin." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Blyde, J., C. Pietrobelli y C. Volpe. 2014. "Internationalization for Productive Development." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Brown-Grossman, F. y L. Domínguez-Villalobos. 2012. "Can Mexico Set Up in the Aerospace and the Software and IT Global Value Chains as a High-Value-Added Player?" Banco Interamericano de Desarrollo, Documento de Trabajo No. 372. Washington, DC.
- Buckley, P. J. y M. Casson. 1976. *The Future of the Multinational Enterprise*. Londres: Macmillan.
- Cafaggi, F., R. Macedo, L. Swensson, T. Andreotti, C. Piterman, L. de Almeida y T. Alves. 2012. "Accessing the Global Value Chain in a Changing Institutional Environment: Comparing Aeronautics and Coffee." Banco Interamericano de Desarrollo, Documento de Trabajo No. 370. Washington, DC.
- Carluccio, J. y T. Fally. 2012. "Global Sourcing under Imperfect Capital Markets." *Review of Economics and Statistics* 94, 3.

- Caves, R. E. 1975. *Diversification, Foreign Investment and Scale in North American Manufacturing Industries*. Ottawa: Economic Council of Canada.
- CEPAL. 2012. Boletín Marítimo #49, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, Santiago, Chile.
- . 2008. *Structural Change and Productivity Growth 20 Years Later. Old Problems, New Opportunities*. Santiago, Chile: Naciones Unidas.
- CFI. 2008. “Linkages Programs to Develop Small and Medium Enterprises.” *Monitor*, Corporación Financiera Internacional, Grupo Banco Mundial, Washington DC.
- Chaney, T. 2008. “Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade.” *American Economic Review* 98, 4.
- Chen, M. X., T. Otsuki y J. S. Wilson. 2006. “Do Standards Matter for Export Success?” Banco Mundial, Documento de Trabajo sobre investigaciones de políticas, 3809. Washington, DC.
- Clark, D., G. Schaur y V. Kozlova. 2012. “Supply Chain Uncertainty as a Trade Barrier.” Documento inédito.
- Clark, X., D. Dollar y A. Micco. 2004. “Port Efficiency, Maritime Transport Costs, and Bilateral Trade.” *Journal of Development Economics* 75: 417–450.
- Clerides, S., S. Lach y J. Tybout. 1998. “Is Learning by Exporting Important? Micro-dynamic Evidence from Colombia, Mexico and Morocco.” *Quarterly Journal of Economics* 113.
- CNUCED. 2010. “Creating Business Linkages: A Policy Perspective.” Naciones Unidas.
- . 2011. “Best Practices in Investment for Development. How to Create and Benefit from FDI-SME Linkages: Lessons from Malaysia and Singapore.” Naciones Unidas.
- Corcos, G., I. Delphine, G. Mion y T. Verdier. 2009. “The Determinants of Intra-Firm Trade.” Documento de Trabajo CEPR No. 7530.
- Corden, W. M. 1984. “Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation.” *Oxford Economic Papers* 36, 3.
- Costinot, A., L. Oldenski y J. Rauch. 2011. “Adaptation and the Boundary of Multinational Firms.” *The Review of Economics and Statistics* 93, 1: 298–308.
- Crowley, M. 1996. *National Linkage Programme: Final Evaluation Report*. Dublín: Industry Evaluation Unit.

- Curran, L. y S. Zignago. 2012. "EU Enlargement and the Evolution of European Production Networks." *Research in International Business and Finance* 26, 2.
- De La Cruz, J., R. Koopman y Z. Wang. 2011. "Estimating Foreign Value-added in Mexico's Manufacturing Exports." Documento de Trabajo No. 2011-04A, US International Trade Commission.
- De Laiglesia, J. 2007. "Telecomunicaciones en América Latina: ¿pueden las multinacionales cerrar la brecha?" *Percepciones* 52. OCDE.
- De Loecker, J. 2013. "Detecting Learning by Exporting." *American Economic Journal: Microeconomics* 5, 3.
- Deardorff, A. V. 2001a. "Fragmentation across Cones." En S. W. Arndt y H. Kierzkowski, editores. *Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy*. Oxford: Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_. 2001b. "Fragmentation in Simple Trade Models." *The North American Journal of Economics and Finance* 12, 2: 121-137.
- \_\_\_\_\_. 1985. "Comparative Advantage and International Trade and Investment in Services." En R. M. Stern, editor. *Trade and Investment in Services: Canada/US Perspectives*. Toronto: Ontario Economic Council.
- Dedrick, J., K. L. Kraemer y G. Linden. 2008. "Who Profits from Innovation in Global Value Chains? A Study of the iPod and Notebook PCs." UC Irvine. Documento presentado en la conferencia anual de Sloan Industry Studies.
- Dini, M. 2009. "Capital social y programas asociativos: reflexión sobre instrumentos y estrategias de fomento de CORFO." En O. Muñoz Gomá, editor. *El desarrollo productivo en Chile*. CORFO, FLACSO-Chile, Cataluña.
- Djankov, S., R. La Porta, F. López-de-Silanes y A. Shleifer. 2003. "Courts." *The Quarterly Journal of Economics* 118: 453-517.
- Dobles Madrigal, R. 2012a. "Comisión de Encadenamientos para la Exportación." *Informe Anual*. PROCOMER, San José, Costa Rica.
- \_\_\_\_\_. 2012b. "Encadenamientos para la Exportación." PROCOMER, San José, Costa Rica.
- Dolan, C. y J. Humphrey. 2000. "Governance and Trade in Fresh Vegetables: The Impact of UK Supermarkets on the African Horticulture Industry." *Journal of Development Studies* 37, 2.
- Drewry. 2010. *Container Terminal Capacity and Performance Benchmarks*. Londres, Reino Unido.

- Dussel, P. E. 2010. "Mexico's Economic Relationship with China: A Case Study of the PC Industry in Jalisco, Mexico." UNAM, Centro de Estudios China-México, n.l, Ciudad de México. Consultado en: [http://www.uea.ac.uk/polopoly\\_fs/1.11347115%20JALISCO.pdf](http://www.uea.ac.uk/polopoly_fs/1.11347115%20JALISCO.pdf)
- Dussel P. E., L. J. Palacios y G. Woo. 2003. *La industria electrónica en México: problemática, perspectivas y propuestas*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.
- Eaton, J. y S. Kortum. 2001. "Trade in Capital Goods." *European Economic Review* 45: 1195–1235.
- \_\_\_\_\_. 2002. "Technology, Geography, and Trade." *Econometrica* 70, 5: 1741–1779.
- Egan, M. L. y A. Mody. 1992. "Buyer-Seller Links in Export Development." *World Development* 20, 3.
- Estevadeordal, A. y K. Suominen. 2006. "Mapping and Measuring Rules of Origin around the World." En O. Cadot, A. Estevadeordal, A. Suwa-Eisenmann y T. Verdier, editores. *The Origin of Goods: Rules of Origin in Regional Trade Agreements*. Oxford: Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_. 2008. "What are the Effects of Rules of Origin on Trade?" En A. Estevadeordal y K. Suominen, editores. *Gatekeepers of Global Commerce: Rules of Origin and International Economic Integration*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Evans, C. y J. Harrigan. 2005. "Distance, Time and Specialization: Lean Retailing in General Equilibrium." *American Economic Review* 95: 292–313.
- Feenstra, R. C. 1998. "Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy." *Journal of Economic Perspectives* 12, 4: 31–50
- \_\_\_\_\_. 2004. *Advanced International Trade: Theory and Evidence*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Feenstra, R. y H. L. Kee. 2004. "On the Measurement of Product Variety in Trade." *American Economic Review* 94, 2.
- Feenstra, R., C. Hong, H. Ma y B. J. Spencer. 2012. "Contractual Versus Non-Contractual Trade: The Role of Institutions in China." Documento de Trabajo NBER 17728, National Bureau of Economic Research.
- Fernandes, A. M. 2007. "Trade Policy, Trade Volumes and Plant-level Productivity in Colombian Manufacturing Industries." *Journal of International Economics* 71, 1.
- Findlay, R. y R. Jones. 2001. "Input Trade and the Location of Production." *American Economic Review* 91, 2: 29–33.

- Freund, C. y D. Weinhold. 2002. "The Internet and International Trade in Services." *American Economic Review* 92, 2.
- Fujita, M. 2011. "Value Chain Dynamics and Local Supplier's Capability Building: An Analysis of the Vietnamese Motorcycle Industry." En M. Kawakami y T. Sturgeon, editores. *The Dynamics of Local Learning in Global Value Chains: Experiences from East Asia*. Palgrave Macmillan, IDE-Jetro.
- Fukao, K., H. Ishido y K. Ito. 2003. "Vertical Intra-industry and Foreign Direct Investment in East Asia." *Journal of the Japanese and International Economies* 17: 468–506.
- Fung, K. C., A. García-Herrero y A. Siu. 2009. "Production Sharing in Latin America and East Asia." Documento de Trabajo No. 0901, BBVA.
- Gereffi, G. 1999. "International Trade and Industrial Upgrading in the Apparel Commodity Chain." *Journal of International Economics* 48, 1.
- Gereffi, G. y S. Frederick. 2010. "The Global Apparel Value Chain, Trade and the Crisis: Challenges and Opportunities for Developing Countries." En O. Cattaneo, G. Gereffi y C. Staritz, editores. *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Gereffi, G., M. Castillo y K. Fernández-Stark. 2009. "The Offshore Services Industry: A New Opportunity for Latin America." Policy Brief No. 101, BID.
- Gereffi, G., J. Humphrey y T., Sturgeon. 2005. "The Governance of Global Value Chains." *Review of International Political Economy*, 12, 1.
- Giuliani, E., C. Pietrobelli y R. Rabellotti. 2005. "Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters." *World Development* 33, 4.
- González, A., J. C. Hallak, P. Schott y T. Soria. 2012. "Insertion of Argentine Firms in Global Value Chains Not Oriented to the Mass Market: The Cases of High-End Footwear and the Basso Group." Banco Interamericano de Desarrollo Documento de Trabajo No. 375, Washington, DC.
- Gorodnichenko, Y., J. Svejnar y K. Terrell. 2010. "Globalization and Innovation in Emerging Markets." *American Economic Journal: Macroeconomics* 2, 2.
- Griliches, Z. y J. Hauman. 1986. "Errors in Variables in Panel Data." *Journal of Econometrics* 31, 1.



- Grossman, G. y E. Rossi-Hansberg. 2008. "Trade in Tasks: A Simple Theory of Offshoring." *American Economic Review* 98, 5: 1978–1997.
- Grover, A., P. Gupta, A. Mattoo y S. Sáez. 2012. "Service Exports: Are the Drivers Different for Developing Countries?" En A. Grover, A. Mattoo y S. Sáez, editores. *Exporting Services. A Developing Country Perspective*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Hackett Group. 2012. "Supply Chain Optimization Study." Atlanta, United States.
- Hall, R. E. y C. I. Jones, 1999, "Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others?" *The Quarterly Journal of Economics*, 114, 1: 83–116
- Hallak, J. C. y P. Schott. 2011. "Estimating Cross-Country Differences in Product Quality." *Quarterly Journal of Economics* 126, 1: 417–474.
- Harrison, A. 1994. "Productivity, Imperfect Competition and Trade Reform: Theory and Evidence." *Journal of International Economics* 36.
- Hayakawa, K. 2012. "Impact of Diagonal Cumulation Rule on FTA Utilization: Evidence from Bilateral and Multilateral FTAs between Japan and Thailand." Documento de Discusión IDE No. 372.
- Head, K. y J. Ries. 2008. "FDI as an Outcome of the Market for Corporate Control: Theory and Evidence." *Journal of International Economics* 74, 1: 2–20.
- Head, K., T. Mayer y J. Ries. 2009. "How Remote is the Offshoring Thread?" *European Economic Review* 53.
- Helpman, E. 1984. "A Simple Theory of Trade with Multinational Corporations." *Journal of Political Economy* 92: 451–471.
- Helpman, E. y P. Krugman. 1985. *Market Structure and Foreign Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hiratsuka, D. 2011. "Production Networks in the Asia-Pacific Region: Facts and Policy Implications." IDE-JETRO. Documento inédito.
- Hoberg, G. y G. Phillips. 2010. "Product Market Synergies and Competition in Mergers and Acquisitions: A Text-Based Analysis." *The Review of Financial Studies* 23, 10.
- Horstmann, I. J. y J. R. Markusen. 1987. "Strategic Investments and the Development of Multinationals." *International Economic Review* 28: 109–121.
- Hummels, D. 2007. "Transportation Costs and International Trade in the Second Era of Globalization." *Journal of Economic Perspectives* 21, 3.

- Hummels, D. y P. J. Klenow. 2005. "The Variety and Quality of a Nation's Exports." *American Economic Review*, American Economic Association, Vol. 95(3).
- Hummels, D. y G. Schaur. 2012. "Time as a Trade Barrier." Documento de trabajo 17758, National Bureau of Economic Research.
- Hummels, D., J. Ishii y K-M Yi. 2001. "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade." *Journal of International Economics* 54, 1.
- Hummels, D., D. Rapoport y K-M. Yi. 1998. "Vertical Specialization and the Changing Nature of World Trade." *Economic Policy Review*. Banco de la Reserva Federal de Nueva York.
- Humphrey, J. 2004. "Upgrading in Global Value Chains." Documento de Trabajo ILO No. 28, Policy Integration Department, World Commission on the Social Dimension of Globalization, Oficina Internacional del Trabajo (OIT), Ginebra.
- Humphrey, J. y H. Schmitz. 2000a. "Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research." Documento de Trabajo IDS No. 120, Institute of Development Studies, University of Sussex, Brighton.
- \_\_\_\_\_. 2002b. "Developing Country Firms in the World Economy: Governance and Upgrading in Global Value Chains." Informe INEF No. 61, Universidad de Duisburg, Duisburg.
- \_\_\_\_\_. 2008. "Inter-firm Relationships in Global Value Chains: Trends in Chain Governance and Their Policy Implications." *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development* 1, 3.
- Iacovone, L., B. Smarzynska Javorcik, W. Keller y J. R. Tybout. 2011. "Supplier Responses to Wal-Mart's Invasion of Mexico." Documento de Trabajo NBER 17204, National Bureau of Economic Research.
- Ishii, J. y K.-M. Yi. 1997. "The Growth of World Trade." Documento de Investigación No. 9718 Banco de la Reserva Federal de Nueva York.
- Javorcik, B. S. 2008. "Can Survey Evidence Shed Light on Spillovers from Foreign Direct Investment?" *The World Bank Research Observer* 23, 2.
- Javorcik, B. S. y M. Spatareanu. 2009. "Tough Love: Do Czech Suppliers Learn from their Relationships with Multinationals?" *Scandinavian Journal of Economics* 111, 4.
- Johnson, R. C. y G. Noguera. 2012a. "Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added." *Journal of International Economics* 86: 224–236.

- \_\_\_\_\_. 2012b. "Fragmentation and Trade in Value Added over Four Decades." Documento de Trabajo NBER 18186, National Bureau of Economic Research.
- Jones, R. W. y H. Kierzkowski. 1990. "The Role of Services in Production and International Trade: A Theoretical Framework." En R. Jones y A. Krueger, editores. *The Political Economy of International Trade*. Oxford, Reino Unido: Basil Blackwell.
- \_\_\_\_\_. 2000. "Globalization and the Consequences of International Fragmentation." En R. Dornbush, G. Calvo y M. Obstfeld, editores. *Money, Factor Mobility and Trade: A Festschrift in Honor of Robert A. Mundell*. Cambridge, MA: MIT Press.
- \_\_\_\_\_. 2001. "A Framework for Fragmentation." En S. W. Arndt y H. Kierzkowski, editores. *Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy*. Oxford: Oxford University Press.
- Jones, R. W., H. Kierzkowski y G. Leonard. 2002. "Fragmentation and Intra-industry Trade." En P. J. Lloyd y H. H. Lee, editores. *Frontiers of Research in Intra-industry Trade*. Palgrave Macmillan.
- Joppert Swensson, L. 2012. "Contractual Networks and the Access of Small and Medium Enterprises to Global Value Chains: The Case of the Brazilian Aircraft Industry." Documento inédito.
- Kaplinsky, R. 2005. *Globalization, Poverty and Inequality: Between a Rock and a Hard Place*. Cambridge, Reino Unido: Polity Press.
- Karikomi, S. 1998. "The Development Strategy for SMEs in Malaysia." IDE APEC Study Center, Serie Documento de Trabajo 97/98, No. 4.
- Karkkainen, A. 2008. "EU-15 Foreign Direct Investment in the New Member States." Eurostat, *Statistics in Focus*, 71.
- Kaufmann, D., A. Kraay y M. Mastruzzi. 2006. "Governance Matters V: Aggregate and Individual Governance Indicators for 1996–2005." Serie Documentos de Trabajo sobre investigaciones de políticas 4012, Banco Mundial.
- Kawakami, M. 2011. "Inter-firm Dynamics in Notebook PC Value Chains and the Rise of Taiwanese Original Design Manufacturing Firms." En M. Kawakami y T. Sturgeon, editores. *The Dynamics of Local Learning in Global Value Chains: Experiences from East Asia*. Palgrave Macmillan, IDE-Jetro.
- Kee, H. L. y H. Tang. 2012. "Domestic Value Added in Chinese Exports: Firm-level Evidence." Documento inédito.

- Kimura, F. y A. Obashi. 2011. "Production Networks in East Asia: What We Know So Far." Documento de Trabajo 320, ADBI. Tokio: Instituto del Banco Asiático de Desarrollo.
- Kimura, F. 2006. "International Production and Distribution Networks in East Asia: Eighteen Facts, Mechanics, and Policy Implications." *Asian Economic Policy Review* 1.
- Koopman, R., Z. Wang y S-J Wei. 2008. "How Much of Chinese Exports is Really Made in China? Assessing Domestic Value-Added When Processing Trade is Pervasive." Documento de Trabajo NBER. 14109, National Bureau of Economic Research.
- . 2010. "Give Credit where Credit is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains." Documento de Trabajo NBER 16426, National Bureau of Economic Research.
- Koopman, R., Z. Wang, and S-J Wei. 2014. "Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports." *American Economic Review*, 104(2): 459–94
- KPMG. 2012. "The Death of Outsourcing." KPMG International.
- Krugman, P. 1995, "Growing World Trade: Causes and Consequences", Brookings Papers on Economic Activity 1
- Larrain, F., J. Sachs y A. Warner. 1999. "A Structural Analysis of Chile's Long-Term Growth: History, Prospects and Policy Implications." Documento elaborado para el Gobierno de Chile, Santiago.
- Lawrence, R. Z. 1996. *Regionalism, Multilateralism and Deeper Integration*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Leamer, E. E. 1996. "In Search of Stolper-Samuelson Effects on U.S. Wages." Documento de Trabajo NBER 5427, National Bureau of Economic Research.
- Leamer, E. E., H. Maul, S. Rodríguez y P. K. Schott. 1999. "Does Natural Resource Abundance Increase Latin American Income Inequality?" *Journal of Development Economics* 59, 1.
- Lederman, D. y W. Maloney. 2003. "Trade Structure and Growth." Serie Documentos de Trabajo sobre investigaciones de políticas 3025, Banco Mundial.
- Lennon, C. 2006. "Trade in Services and Trade in Goods: Differences and Complementarities" Documento inédito.
- Lennon, C., D. Mirza y G. Nicoletti. 2009. "Complementarity of Inputs across Countries in Services Trade." *Annals of Economics and Statistics* 93–94.

- Limão, N. y A. J. Venables. 2002. "Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade." *World Bank Economic Review* 2001, 15: 451–479.
- Lipsey, R. E. 1978. "The Creation of Microdata Sets for Enterprises and Establishments." *Annales de l'INSEE* 30–31: 395–422.
- Maffioli, A. 2005. "The Formation of Network and Public Intervention: Theory and Evidence from the Chilean Experience." Documento de Trabajo 23, ISLA, Università Bocconi.
- Mangelsdorf, A., A. Portugal-Pérez y J. S. Wilson. 2012. "Food Standards and Exports: Evidence from China." *World Trade Review* 11, 3.
- Markusen, J. R. 1984. "Multinationals, Multi-Plant Economies and the Gains from Trade." *Journal of International Economics* 16, 3–4: 205–226.
- . 1997. "Trade versus Investment Liberalization." Documento de Trabajo NBER 6231, National Bureau of Economic Research.
- Masakure, O., S. Henson y J. Cranfield. 2009. "Standards and Export Performance in Developing Countries: Evidence from Pakistan." *The Journal of International Trade and Economic Development* 18, 3.
- Maskus, K. 2012. "Private Rights and Public Problems: The Global Economics of Intellectual Property in the 21st Century." Peterson Institute of International Economics, Washington, DC.
- Mattoo, A., R. Stern y G. Zanini. 2008. *A Handbook of International Trade in Services*. Oxford: Oxford University Press.
- Meléndez, M. y M. J. Uribe. 2012. "International Product Fragmentation and the Insertion of Latin America and the Caribbean in Global Production Networks: Colombian Case Studies." Documento de Trabajo BID, No. 374. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Melitz, M. 2003. "The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity." *Econometrica* 71, 6.
- Mesquita Moreira, M., C. Volpe y J. Blyde. 2008. *Unclogging the Arteries: The Impact of Transport Costs on Latin American and Caribbean Trade, Special Report on Integration and Trade*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Mesquita Moreira, M., J. Blyde, C. Volpe y D. Molina. 2013. *Too Far to Export? Domestic Transport Costs and Regional Disparities in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Micco, A. y T. Serebrisky. 2006. "Competition Regimes and Air Transport Costs: The Effects of Open Skies Agreements." *Journal of International Economics* 70, 1.
- Milberg, W. y D. Winkler. 2010. "Trade, Crisis, and Recovery: Restructuring Global Value Chains." En O. Cattaneo, G. Gereffi y C. Staritz, editores. *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Mion, G. y L. Opromolla. 2010. "Managers' Mobility, Trade Status and Wages." Documento de Discusión CEPR No. 8230. Centre for Economic Policy. Londres, Reino Unido
- Miroudot, S. y A. Ragoussis. 2009. "Vertical Trade, Trade Costs and FDI." Documento de Trabajo de la OCDE sobre políticas comerciales No. 89.
- Mirza, D. y G. Nicoletti. 2004. "What Is So Special About Trade in Services?" Documento de investigación 2004/02, Leverhulme Centre for Research on Globalisation and Economic Policy, University of Nottingham, Reino Unido.
- MIT. 2012. "U.S. Re-Shoring: A Turning Point." Preparado por el MIT Forum for Supply Chain Innovation and Supply Chain Digest.
- Molina, D. y M. Muendler. 2013. "Preparing to Export." Documento de Trabajo NBER 18962, National Bureau of Economic Research.
- Monge-González, R. y J. A. Rodríguez-Álvarez. 2013. "Impact Evaluation of Innovation and Linkage Development Programs in Costa Rica: The Cases of Propyme and CR Provee" Documento inédito.
- Monge-González, R. y S. Zolezzi. 2012. "Insertion of Costa Rica in Global Value Chains: A Case Study." Documento de Trabajo No. 373, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Monge-González, R., L. Rivera y J. Rosales-Tijerino. 2010. "Productive Development Policies in Costa Rica: Market Failures, Government Failures and Policy Outcomes." Serie Documentos de Trabajo BID No. IDB-WP-157.
- Morrison, A., C. Pietrobelli y R. Rabelotti. 2008. "Global Value Chains and Technological Capabilities: A Framework to Study Learning and Innovation in Developing Countries." *Oxford Development Studies* 36, 1.
- Nadvi, K. 2004. "The Effect of Global Standards on Local Producers: A Pakistani Case Study." En H. Schmitz, editor. *Local Enterprises in the Global Economy: Issues of Governance and Upgrading*. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar.

- Navas-Alemán, L. 2011. "The Impact of Operating in Multiple Value Chains for Upgrading: The Case of the Brazilian Furniture and Footwear Industries." *World Development* 39, 8.
- Ng, F. y A. Yeats. 1999. "Production Sharing in East Asia—Who Does What for Whom and Why?" Documento de Trabajo, Banco Mundial. Washington, DC: Banco Mundial.
- Nunn, N. y D. Treffer. 2008. "The Boundaries of the Multinational Firm: An Empirical Analysis." En E. Helpman, D. Marin y T. Verdier, editores. *The Organization of Firms in a Global Economy*. Harvard University Press (Próximo a publicarse).
- OCDE. 2005. *Measuring Globalization: OECD Handbook of Economic Globalization Indicators*. París: OCDE.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Attracting Knowledge-Intensive FDI to Costa Rica: Challenges and Policy Options*. París: Centro de Desarrollo OCDE.
- OMC. 2008. *Understanding the WTO*. Ginebra, Suiza: Organización Mundial del Comercio.
- \_\_\_\_\_. 2011. "The WTO and Preferential Trade Agreements: From Co-existence to Coherence." *Informe sobre el comercio mundial*. Ginebra, Suiza.
- Otsuki, T. 2011. "Effect of International Standards Certification on Firm-Level Exports: An Application of the Control Function Approach." Documento de discusión IIE005 OSIPP, Osaka School of International Public Policy, Universidad de Osaka.
- Padilla-Pérez R. 2005. "Estudio sectorial de la industria electrónica en México." Ciudad de México, Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM).
- \_\_\_\_\_. 2008. "A Regional Approach to Study Technology Transfer through Foreign Direct Investment: The Electronics Industry in Two Mexican Regions." *Research Policy* 37: 849–860.
- Padilla-Pérez, R., M. Cordero, R. Hernández y I. Romero, 2008. "Evolución reciente y retos de la industria manufacturera de exportación en Centroamérica, México y República Dominicana: una perspectiva regional y sectorial." CEPAL Estudios y perspectivas, No. 95, Ciudad de México, CEPAL, febrero.
- Pages, C., editora. 2010. *The Age of Productivity: Transforming Economies from the Bottom Up*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Palacios Lara J. J. 2008. "Alianzas público-privadas y escalamiento industrial. El caso del complejo de Alta tecnología de Jalisco, México." *Estudios y perspectivas* No. 98, CEPAL, México.
- Papadakis, V. 2007. "Growth through Mergers and Acquisitions: How It Won't Be a Loser's Game." *Business Strategy Series* 8, 1.
- Park, I. y S. Park. 2009. "Consolidation and Harmonization of Regional Trade Agreements (RTAs): A Path toward Global Free Trade." Documento MPRA No. 14217.
- Paus, E. y K. P. Gallagher. 2008. "Missing Links: Foreign Investment and Industrial Development in Costa Rica and Mexico." *Studies in Comparative International Development* 43: 53-80.
- Pavcnik, N. 2002. "Trade Liberalization, Exit y Productivity Improvements: Evidence from Chilean Plants." *Review of Economic Studies* 69.
- Pietrobelli, C. y R. Rabellotti. 2007. *Upgrading to Compete. Global Value Chains, SMEs and Clusters in Latin America*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- . 2011. "Global Value Chains Meet Innovation Systems: Are There Learning Opportunities for Developing Countries?" *World Development* 39, 7.
- Pietrobelli, C. y C. Staritz. 2013. "Challenges for Global Value Chain Interventions in Latin America." Nota técnica No. IDB-TN-548, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Pietrobelli, C., G. Casaburi y A. Maffioli. 2014. "Policies to Promote Inter-firm Linkages and Coordination." Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. Documento inédito.
- Pipkin, S. 2011. "Local Means in Value Chain Ends: Dynamics of Products and Social Upgrading in Apparel Manufacturing in Guatemala and Colombia." *World Development* 39, 12.
- Poon, T. S-C. 2004. "Beyond the Global Production Networks: A Case of Further Upgrading of Taiwan's Information Technology Industry." *International Journal of Technology and Globalization* 1, 1.
- Potter, J. 2001. "Embedding Foreign Direct Investment." París: OCDE.
- Pulak, M. y J. Neha. 2012. "Mergers, Acquisitions and Export Competitiveness: Experience of India Manufacturing Sector." *Journal of Competitiveness* 4, 1.
- Quadros, R. 2004. "Global Quality Standards and Technological Upgrading in the Brazilian Auto-components Industry." En H. Schmitz, editor.



- Local Enterprises in the Global Economy: Issues of Governance and Upgrading*. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar.
- Rauch, J. 1996. "Trade and Search: Social Capital, Sogo Shosha, and Spillovers." Documento de Trabajo NBER 5618, National Bureau of Economic Research.
- Razo, C. y F. Rojas Mejía. 2007. "Del monopolio de Estado a la convergencia tecnológica: evolución y retos de la regulación de telecomunicaciones en América Latina." *Serie Desarrollo Productivo*, No. 185, CEPAL. Chile.
- Rodrik D. 2000. "How Far Will International Economic Integration Go?" *Journal of Economic Perspectives*, 14(1): 177–186
- Rozas, P. 2002. "Competencia y conflictos regulatorios en la industria de telecomunicaciones en América Latina." *Serie Gestión Pública*, No. 25. Chile: CEPAL.
- Sánchez, R. y G. Wilmsmeier. 2009. "Liner Shipping Networks and Market Concentration." Santiago: CEPAL. Documento mimeografiado.
- Schmitz, H. 2006. "Learning and Earning in Global Garment and Footwear Chains." *The European Journal of Development Research* 18, 4.
- Schmitz, H. y P. Knorringa. 2000. "Learning from Global Buyers." *Journal of Development Studies* 37.
- Serebrisky, T., J. Schwartz, M. C. Pachón y A. Ricover. 2011. "Making a Small Market Thrive: Recommendations for Efficiency Gains in the Latin American Air Cargo Market." Transport Paper, TP-35, Banco Mundial Washington, DC.
- Shingal, A. 2010. "How Much Do Agreements Matter for Service Trade?" Documento inédito.
- Staples, B. y J. Harris. 2009. "Origin and Beyond: Trade Facilitation Disaster or Trade Facilitation Opportunity?" Documento de Trabajo No. 171, Instituto del Banco Asiático de Desarrollo.
- Sturgeon, T. 2002. "Modular Production Networks: A New American Model of Industrial Organization." *Industrial and Corporate Change* 11, 3.
- . 2008. "From Commodity Chains to Value Chains: Interdisciplinary Theory Building in an Age of Globalization." Industrial Performance Center, MIT, Documento de Trabajo 08–001.
- Sturgeon, T. y R. Florida. 2004. "Globalization, Deverticalization y Employment in the Motor Vehicle Industry." En M. Kenny y R. Florida,

- editores. *Locating Global Advantage: Industry Dynamics in a Globalizing Economy*. Palo Alto, CA: Stanford University Press.
- Sturgeon, T. y M. Kawakami. 2010. "Global Value Chains in the Electronics Industry: Was the Crisis a Window of Opportunity for Developing Countries?" En O. Cattaneo, G. Gereffi y C. Staritz, editores. *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Sturgeon, T., P. Nielsen, G. Linden, G. Gereffi y C. Brown. 2012. "Direct Measure of Global Value Chain: Collecting Product- and Firm-level Statistics on Value Added and Business Function Outsourcing and Offshoring." MIT-IPC Documento de Trabajo 12-001.
- Suyderhoud, J. P. 1999. "The Malaysian Economic Development Challenge: Can Productivity Growth Co-exist With Income Redistribution?" K. J. Luke Documento de Trabajo No. 00-15.
- Swenson, D. 2001. "Tax Reforms and Evidence of Transfer Pricing." *National Tax Journal* 54, 1.
- Tempest, R. 1996. "Barbie and the World Economy." *Los Angeles Times*, 22 de septiembre.
- Tewari, M. 1999. "Successful Adjustment in Indian Industry: The Case of Ludhiana's Woolen Knitwear Cluster." *World Development* 26, 9.
- Tomiura, E. 2007. "Foreign Outsourcing, Exporting and FDI: A Productivity Comparison at the Firm Level." *Journal of International Economics* 72.
- Trindade, V. 2005. "The Big Push, Industrialization and International Trade: The Role of Exports." *Journal of Development Economics* 78: 22-48.
- Van Biesebroeck, J. y T. Sturgeon. 2010. "Effects of the 2008-09 Crisis on the Automotive Industry in Developing Countries: A Global Perspective." En O. Cattaneo, G. Gereffi y C. Staritz, editores. *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Vargas Madrigal, T., O. Céspedes, C. González y F. Ramírez. 2010. "Evaluación de Impacto del Proyecto para Desarrollar Suplidores para Empresas Multinacionales de Alta Tecnología en Costa Rica." Fondo Multilateral de Inversiones, Washington, DC. Documento inédito.
- Volpe Martincus, C. 2010. *Odyssey in International Markets. An Assessment of the Effectiveness of Export Promotion in Latin America and the Caribbean*. Informe especial sobre integración y comercio, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.

- Volpe Martincus, C., S. Castresana y T. Castagnino. 2010. "ISO Standards: A Certificate to Expand Exports? Firm-Level Evidence from Argentina." *Review of International Economics* 18, 5.
- Wagner, R. 2012. "The Collective Action of Global Entrepreneurs." Documento inédito.
- Williamson, O. E. 1975. *Markets, Hierarchies: Analysis, Antitrust Implications*. Nueva York: Free Press.
- . 1985. *The Economic Institutions of Capitalism*. Nueva York: Free Press.
- Yeats, A. 2001. "Just How Big is Global Production Sharing?" En S. W. Arndt y H. Kierzkowski, editores. *Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy*. Oxford: Oxford University Press.



## >> APÉNDICES

### **Apéndice 2.1 El comercio en valor agregado y grupos de países**

Para construir los diversos indicadores de comercio en valor agregado mostrados en el capítulo 2 se usó una matriz de insumo-producto internacional. En esta se detallan las relaciones entre todos los países que allí se incluyen. Por ejemplo, las filas en la matriz no solo muestran la cantidad de insumos intermedios nacionales usados en la producción de un determinado producto en un país específico, sino también la cantidad de insumos intermedios usados que tienen su origen en cada uno de los demás países.

La matriz de insumo-producto internacional se obtiene después de relacionar las matrices de insumo-producto nacionales usando estadísticas de flujos comerciales bilaterales y matrices de importación. Una vez que se construye la matriz de insumo-producto internacional, se obtiene la matriz de coeficientes técnicos y luego se invierte para obtener la matriz de los requisitos directos e indirectos, también conocida como la matriz de Leontief. Esta última permite cuantificar cuánto valor agregado de un país se usa en la producción de los bienes (y, por consiguiente, en las exportaciones) de otro país. Por ejemplo, la matriz inversa da el valor agregado de un país A incorporado en las exportaciones del país B, que es generado no solo cuando B importa insumos directamente de A, sino también cuando B importa insumos de C, que incorpora insumos de A.

La matriz de insumo-producto internacional construida para este informe utiliza datos del Proyecto de Análisis del Comercio Global (GTAP por su sigla en inglés). Los datos del GTAP provienen de tres fuentes: (i) estadísticas de balanza de pagos del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional, (ii) flujos comerciales bilaterales de la base de datos COMTRADE de

Naciones Unidas, y (iii) matrices de insumo-producto nacionales recopiladas de fuentes nacionales. El GTAP luego concilia estas tres bases de datos para obtener matrices de insumo-producto que sean consistentes.

Utilizamos las dos últimas bases de datos disponibles del GTAP: la versión 7, que corresponde al año 2003, y la versión 8 al año 2007. Esta última versión comprende 129 países (regiones) y 57 sectores. Todos los indicadores mostrados en el capítulo 2 se construyeron calculando por separado los indicadores para el GTAP 7 y el GTAP 8, y luego tomando el promedio de los dos valores. Dado que en el GTPA7 no hay datos para Honduras y El Salvador, para estos países solo usamos el GTAP 8. En el caso de México se observó que los niveles de valor agregado extranjero originados en el GTAP 8 eran extremadamente bajos —y por tanto inverosímiles— en relación con otros análisis bien conocidos del comercio en valor agregado (Koopman, Wang y Wei, 2010; De La Cruz, Koopman y Wang, 2011). Por esta razón, para este país usamos solo el GTAP 7.

Además, dado el tamaño de la producción relacionada con la actividad maquiladora en México y el hecho de que los coeficientes técnicos de la producción de las maquiladoras tienden a ser diferentes a los del resto de la economía, para México complementamos los datos del GTAP con otras matrices de insumo-producto: una matriz para la producción de las maquiladoras y una matriz para el resto de la economía. Ambas se obtuvieron del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI). También se usaron datos de comercio del Banco de México en los cuales se detallan los flujos comerciales asociados con la actividad maquiladora y los flujos comerciales del resto de la economía.

La construcción de la matriz de insumo-producto internacional usada en este informe, así como la construcción de los diversos indicadores presentados en el capítulo 2 sigue de cerca la metodología presentada en Koopman, Wang y Wei (2014).

### ***Grupos comparadores***

***Asia-Pacífico:*** Australia, Brunei, Camboya, China, Corea del Sur, Hong Kong, Indonesia, Japón, Malasia, Myanmar, Nueva Zelanda, Filipinas, Singapur, Taiwán, Tailandia, Vietnam.

***UE-27:*** Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia,

Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumanía, Suecia.

## **Apéndice 2.2 Base de datos sobre IED**

Dun & Bradstreet es una firma que suministra información acerca de empresas y corporaciones en todo el mundo; esta información se destina principalmente a decisiones de crédito e inversión, investigación de mercado, mercadeo de empresa a empresa y gestión de cadenas de producción. D&B recopila información para la base de datos de Worldbase a partir de un amplio espectro de fuentes, entre las cuales figuran registros públicos, empresas socias, datos de las compañías de teléfono, registros de listas de directorios, fuentes de noticias y medios de comunicación, y sitios web. Para garantizar la calidad de la información se utilizan controles y revisiones de validación informática y manual.

La base de datos de Worldbase para el año 2011 comprende cerca de 85 millones de empresas públicas y privadas (13 millones si excluimos los servicios). La mayoría de estas empresas son independientes y carecen de vínculos formales con otras firmas. Cerca de un millón de establecimientos son filiales o sucursales con un vínculo corporativo; de este grupo, cerca de 140.000 tienen vínculos corporativos transfronterizos<sup>1</sup>. Este es el grupo con el que trabajamos<sup>2</sup>.

Aunque la base de datos de Worldbase cubre más de 200 países y territorios, no es posible saber con certeza hasta qué punto sus datos capturan la población global de multinacionales en todo el mundo. Por ejemplo, se sabe que ciertos tipos de relaciones familiares que pueden darse entre empresas no están vinculadas en la base de datos de D&B

<sup>1</sup> Un vínculo corporativo ocurre cuando una empresa es financiera y legalmente responsable de otra empresa. En la base de datos de D&B se produce un vínculo corporativo entre una filial y su matriz o entre una sucursal y su sede. Una filial es una corporación donde otra corporación es dueña de más del 50%. Una matriz es una corporación dueña de más del 50% de otra corporación. Una sede es un establecimiento empresarial que tiene sucursales que responden ante ella y es financieramente responsable de dichas sucursales. Una sucursal es una localización secundaria de su sede sin responsabilidad legal por las deudas de la primera.

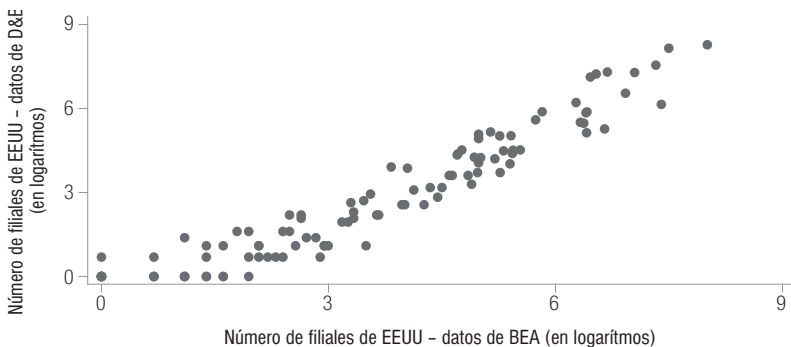
<sup>2</sup> Los datos de D&B abarcan registros comerciales y no comerciales. Los registros no comerciales comprenden a aquellas empresas que han sido eliminadas de la base de datos o cuya información se encuentra bajo revisión o incompleta (por ejemplo, carente de nombre de la empresa, de dirección de correo física, y/o de código de sector). Solo se tiene acceso a los registros comerciales.

porque la relación no comprende responsabilidad legal o financiera. Estos son los casos en los que una empresa es propietaria de una parte de otra empresa o tiene un interés minoritario (menos del 50%), o cuando hay una empresa conjunta, con una distribución de 50/50 de la propiedad.

Sin embargo, D&B utiliza un amplio conjunto de controles para maximizar la cobertura y calidad de los datos. Esa así como por lo regular combina un enfoque de arriba hacia abajo con un proceso de abajo hacia arriba. El primer enfoque comienza cuando D&B contacta una fuente especializada en la empresa matriz o una de sus filiales de alto nivel para confirmar la estructura adecuada de árbol genealógico. Esto implica que una vez que una multinacional entra en la base de datos, todos los establecimientos en su jerarquía de propiedad también entran en ella, independientemente de su localización. Este proceso minimiza la probabilidad de que las filiales y las sucursales estén subrepresentadas en los países en vías de desarrollo en relación con los países industrializados. Este enfoque de arriba hacia abajo se complementa con un proceso de abajo hacia arriba en el que una empresa filial/matriz o un vínculo sucursal/sede se recoge a nivel de país durante las revisiones regulares.

Alfaro y Charlton (2009) presentan un cierto número de pruebas para validar la cobertura de la base de datos de Worldbase, y sostienen que es una de las fuentes de información más completas para capturar la población global de las empresas multinacionales a nivel de planta. Aquí repetimos uno de estos ejercicios, que consiste en comparar el número de

**Gráfico A.2.1** ■ Número total de filiales de Estados Unidos por país según las bases de datos de D&B y BEA



Fuente: Cálculos de los autores con base en los datos de D&B y BEA.



filiales de multinacionales de Estados Unidos en otros países según D&B, y según la base de datos de US Direct Investment Abroad del US Bureau of Economic Analysis. En el Gráfico A.2.1 se muestra el número total de filiales de Estados Unidos por país según ambas bases de datos. La correlación entre las dos bases de datos es de 0,96, un hallazgo positivo. Allí se muestra que la distribución de las filiales entre países es notablemente parecida en ambas bases de datos.

### **Apéndice 3.1 Especificación para el modelo de IED vertical e infraestructura logística**

Empleamos un modelo gravitacional aumentado, a saber:

$$Y_{ijk} = \theta + D_i + D_j + D_k + \delta X_{ij} + \partial f_{ij} + \theta f_{ij} \cdot s_k + \varepsilon_{ijk}$$

Donde  $Y_{ijk}$  es una medida de la IED vertical que consiste en el número de filiales verticales del país matriz  $i$  localizado en el país receptor  $j$  en el sector  $k$ ;  $D_i$ ,  $D_j$  y  $D_k$  son los efectos fijos por país inversor  $i$ , país receptor  $j$  y sector  $k$  respectivamente;  $X_{ij}$  es un vector de variables bilaterales, a saber, frontera común, lengua común, vínculos coloniales comunes, distancia bilateral, una variable ficticia para acuerdo de libre comercio y el ratio de las habilidades del país inversor / habilidades del país receptor, donde la habilidad del país es el promedio de años de escolarización en la población de 25 años y más;  $f_{ij}$  captura la calidad de la infraestructura logística en los países  $i$  y  $j$ ; y  $s_k$  es una medida de la dependencia del sector  $k$  de los servicios logísticos. Esta formulación sigue otras formulaciones en su uso de efectos fijos de país individual para estimar las ecuaciones comerciales (Eaton y Kortum, 2001, 2002; Feenstra, 2004) y las ecuaciones de IED (Head y Ries, 2008). Para mayores detalles sobre todas las bases de datos, véase Blyde y Molina (2013).

En la columna 1 del Cuadro A.3.1 se presentan los resultados con una estimación de mínimos cuadrados ordinarios, mientras que en la columna 2 se presentan los resultados con un estimador de cuasi máxima verosimilitud (QMLE por su sigla en inglés), y en particular el modelo binomial negativo que tiene la ventaja de incorporar las observaciones de valor cero que se excluyen en los mínimos cuadrados ordinarios debido a la especificación log-lineal. En la columna 3 incluimos un conjunto más riguroso de efectos fijos para controlar otros factores potenciales que puedan influir en la decisión de una multinacional en el país  $i$  de establecer una filial en el

**Cuadro A.3.1 ■ Resultados de la estimación**

Regresor	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Filiales verticales	Filiates verticales	Filiales verticales	Filiales verticales entre países cercanos	Filiales verticales entre países distantes
Contigüidad	0,3051*** (0,0786)	0,4861*** (0,1704)			
Lengua común	0,1922*** (0,0626)	0,5404*** (0,1069)			
Lazos coloniales	0,1071 (0,0794)	0,5284*** (0,1140)			
Diferencia de habilidades	1,0537*** (0,1819)	-1,4130 (3,9196)			
ACP	-0,0406 (0,0745)	0,3282** (0,1436)			
Distancia	-0,3085*** (0,0313)	-0,7400*** (0,0581)			
Infraestructura logística	0,6915*** (0,1136)	0,5476*** (0,2057)			
x Sensibilidad al factor tiempo	0,0710*** (0,0114)	0,0568*** (0,0210)	0,0712*** (0,0141)	0,0568*** (0,0168)	0,0795*** (0,0165)
Efecto fijo de país inversor	sí	sí	sí	sí	sí
Efecto fijo de país receptor	sí	sí	sí	sí	sí
Efecto fijo de sector	sí	sí	sí	sí	sí
Efecto fijo de país inversor-receptor	no	no	sí	sí	s
Observaciones	8.611	305.760	4.339	4.369	8.708
R <sup>2</sup>	0,49	—	0,50	0,50	0,50

*Notas:* La variable dependiente en la columna (2) es el número de filiales en el país  $j$  del país  $i$  en el sector  $k$ . La variable dependiente en las columnas (1), (3), (4) y (5) es el logaritmo del número de filiales en el país  $i$  del país  $j$  en el sector  $k$ . La columna (2) se estima usando un modelo binomial negativo. Las columnas (1), (3), (4) y (5) se estiman usando mínimos cuadrados ordinarios. Los errores estándar robustos ajustados por *clustering* a nivel de país figuran entre paréntesis.

\*\*\*, \*\*, \* significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

país  $j$ . Concretamente añadimos un efecto fijo de país inversor / receptor, además de los anteriores efectos fijos. Este conjunto de efectos fijos es demasiado exigente para que las técnicas iterativas de QMLE converjan. Por esta razón, solo presentamos los resultados con la estimación de mínimos

cuadrados ordinarios. En las columnas 4 y 5 volvemos a estimar la regresión de la columna 3 para dos grupos de países, que definimos por la distancia mediana entre el país matriz y el país receptor: en la columna 4 el par de países tiene una distancia bilateral por debajo de la mediana, mientras que en la columna 5 las distancias bilaterales son superiores a la misma.

### Apéndice 3.2. Los efectos de los acuerdos de integración económica: estimaciones y fuentes de datos

Empleamos la siguiente especificación, basada en la ecuación gravitacional:

$$Y_{ijt} = D_{ij} + D_{it} + D_{jt} + D_t + \delta EIA_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

Donde  $Y_{ijt}$  es una medida de IED vertical;  $D_{it}$  es un efecto fijo de pares de países;  $D_{it}$  es un efecto fijo de país inversor-año;  $D_{jt}$  es un efecto fijo de país receptor-año;  $D_t$  es un efecto fijo de año; y  $EIA_{ijt}$  es una variable ficticia que tiene el valor de 1 si hay un acuerdo de integración económica (AIE) entre el país inversor y el país receptor en el año  $t$ , o de lo contrario tiene valor 0. La variable dependiente  $Y_{ijt}$  es el número (de log) de las filiales extranjeras integradas verticalmente situadas en el país receptor  $j$  del país inversor  $i$  en el año  $t$ .

En la estimación de la Ecuación (1) utilizamos diferencias para eliminar los efectos fijos de pares de países. Esto nos permite reducir los problemas potenciales asociados con una correlación serial de procesos inobservables y posibles procesos “cerca de” la raíz unitaria de la variable dependiente. Es por ello que estimamos la siguiente ecuación de referencia:

$$\Delta_5 Y_{ijt} = \alpha \Delta_5 EIA_{ijt} + D'_{it} + D'_{jt} + \varepsilon'_{ijt} \quad (2)$$

Donde  $\Delta_5 Y_{ijt} = \ln Y_{ijt} - \ln Y_{ijt-5}$ ;  $\Delta_5 EIA_{ijt} = EIA_{ijt} - EIA_{ijt-5}$ ;  $D'_{it} = D_{it} - D_{it-5}$ ;  $D'_{jt} = D_{jt} - D_{jt-5}$ ; y  $\varepsilon'_{ijt} = \varepsilon_{ijt} - \varepsilon_{ijt-5}$ . Debe observarse que utilizamos diferencias de cinco años en lugar de diferencias anuales. Los motivos son a la vez económicos y econométricos. En primer lugar, es probable que el ajuste de variables dependientes e independientes tarde más de un año (Anderson y Yotov, 2012; Baier, Bergstrand y Feng, 2013). Por lo tanto, por ejemplo, los AIE tardan un cierto número de años para entrar en plena vigencia, dado que el comercio tiende a liberalizarse progresivamente a lo largo del tiempo. Lo mismo sucede con respecto a las

decisiones de inversión. En segundo lugar, aunque la primera diferencia para eliminar efectos fijos generalmente magnifica la importancia de los sesgos de errores de medición (Arellano, 2003), lo anterior es menos preocupante cuando se trata de diferencias más largas como en este caso (Griliches y Hausman, 1986).

La fuente de datos sobre las filiales extranjeras integradas verticalmente es la base de datos de Worldbase de D&B. En el Apéndice 2.2 se puede encontrar una descripción de estos datos. La información sobre acuerdos de integración preferenciales fue compilada por Scott Baier y Jeffrey Bergstrand, y cubren el periodo 1960–2005. Una característica distintiva de esta base de datos es que contiene información sobre el tipo de acuerdo. Los acuerdos están definidos según las siguientes categorías: acuerdos comerciales preferenciales, acuerdos de libre comercio, uniones aduaneras, mercados comunes y uniones económicas. De esta forma podemos analizar si las modalidades de integración más profundas muestran impactos mayores que los acuerdos poco profundos. Para simplificar, seguimos a Johnson y Noguera (2012b) y reagrupamos los acuerdos en solo tres categorías: (i) acuerdos comerciales preferenciales; (ii) acuerdos de libre comercio; y (iii) acuerdos de integración profundos, los cuales comprenden uniones aduaneras, mercados comunes y uniones económicas.

En el Cuadro A.3.2.a se presenta la estimación por mínimos cuadrados ordinarios (OLS) de la Ecuación (2), junto con dos especificaciones alternativas de la misma, es decir, sin efectos fijos y con solo efectos fijos de año para el periodo 1980–2005. En el panel derecho del Cuadro A.3.2.a recogemos las estimaciones respectivas cuando diferenciamos los datos a lo largo de 10 años y no en cinco, permitiendo así un periodo de ajuste más largo. Estas estimaciones también son positivas y significativas, y de mayor magnitud que las originales.

En el Cuadro A.3.2.b utilizamos diversos controles de robustez. En primer lugar, existe un número considerable de pares de países sin actividad de IED vertical. Para dar cuenta del sesgo de selección potencial asociado con estas observaciones cero, estimamos los probits transeccionales para cada año de la muestra utilizando la religión como la restricción de exclusión, calculamos e incluimos el ratio de Mills implícito en la Ecuación (1) y luego diferenciamos esta ecuación para llegar a una especificación alternativa de la Ecuación (2) (Baier, Bergstrand y Feng, 2013). En segundo lugar, aunque la especificación principal da cuenta de las variables a nivel de país que varían en el tiempo, los factores

**Cuadro A.3.2.a ■ Estimaciones de referencia**

	Cinco años			Diez años		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
AIE	0,218*** (0,033)	0,210*** (0,032)	0,082*** (0,031)	0,366*** (0,067)	0,351*** (0,065)	0,196*** (0,060)
Efecto fijo de año	no	sí	no	no	sí	no
Efecto fijo de país receptor-año	no	no	sí	no	no	sí
Efecto fijo de país inversor-año	no	no	sí	no	no	sí
Número de observaciones	9.271	9.271	9.271	4.391	4.391	4.391

\*\*\*, \*\*, \* significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

no observados de pares de países que varían en el tiempo —como los costos de inversión cambiante no relacionados con los acuerdos— no están siendo controlados. Así, en la tercera columna recurrimos a una especificación alternativa de la Ecuación (2) para controlar por estos factores no observados. Más precisamente, especificamos un modelo de crecimiento aleatorio en el cual incluimos efectos fijos de pares de países en la Ecuación (2) y procedemos con la estimación diferenciándolos. En

**Cuadro A.3.2.b ■ Control de robustez**

	Referencia	Selección	Segundas diferencias	Retraso y adelanto	Placebo
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
AIE	0,082*** (0,031)	0,062** (0,030)	0,054* (0,030)	0,102** (0,040)	-0,019 (0,040)
AIE retrasado				0,077** (0,037)	
AIE adelantado				-0,007 (0,027)	
Inversa del ratio de Mills		0,725*** (0,111)			
Efecto fijo de año	no	no	no	no	no
Efecto fijo de país receptor-año	sí	sí	sí	sí	sí
Efecto fijo de país inversor-año	sí	sí	sí	sí	sí
Número de observaciones	5.733	5.429	5.072	4.265	1.854

\*\*\*, \*\*, \* significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

tercer lugar, abordamos la causalidad inversa potencial. En particular, probamos la exogeneidad de los AIE incluyendo cambios retrasados y adelantados en esta variable (es decir, cambios entre  $t-10$  y  $t-5$ , y entre  $t$  y  $t+5$  respectivamente). Además, llevamos a cabo un ejercicio placebo siguiendo una idea parecida. En concreto, asignamos el estatus de integración por pares de países en 1995, 2000 y 2005 a las respectivas observaciones en 1975, 1980 y 1985, y volvemos a estimar la Ecuación (2) en esta muestra alternativa. Para decirlo de otra manera, realizamos regresiones para el número actual bilateral de filiales extranjeras integradas verticalmente contra futuros AIE.

**Cuadro A.3.2.c** ■ Profundidad del acuerdo y canales

Efectos heterogéneos por tipo de acuerdo	
ACP	0,041 (0,046)
ALC	0,090*** (0,032)
UA, MC, UE	0,120*** (0,040)
Efecto fijo de año	no
Efecto fijo de país receptor-año	sí
Efecto fijo de país inversor-año	sí
Número de observaciones	5.733
Canales	
Número de matrices	0,069** (0,030)
Número de sectores	0,087*** (0,031)
Número de filiales por matriz	0,013** (0,005)
Número de filiales por sector	-0,004 (0,010)
Efecto fijo de año	no
Efecto fijo de país receptor-año	sí
Efecto fijo de país inversor-año	sí
Número de observaciones	5.733

\*\*\*, \*\*, \* significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

En el panel superior del Cuadro A.3.2.c investigamos si las formas de integración más profundas generan una mayor producción transfronteriza compartida que los acuerdos de integración poco profundos. Para hacerlo, agrupamos los acuerdos en tres categorías: acuerdos comerciales preferenciales (ACP), acuerdos de libre comercio (ALC), y acuerdos de integración profunda, los cuales abarcan uniones aduaneras (UA), mercados comunes (MC) y uniones económicas (UE) (Johnson y Noguera, 2012b).

En el panel inferior del Cuadro A.3.2.c se presentan los canales a través de los cuales se produce el aumento de las filiales integradas verticalmente. Estimamos el impacto de los AIE en el número de casas matrices, número de sectores, número de filiales por casa matriz y número de filiales por sector, basándonos en la Ecuación (2). Para más detalles sobre el análisis, véanse Blyde, Graziano y Volpe (2013).

### **Apéndice 3.3 Especificación para el modelo de comercio intraempresa**

Para analizar los factores que influyen en la decisión de internalización, empleamos la siguiente especificación que sigue de cerca los trabajos en Bernard et al. (2010), y Nunn y Treffer (2008).

$$X_{ci} = \beta_0 + \beta_1 r_i + \beta_2 G_c + \beta_3 r_i G_c + \beta_4 k_i + \beta_5 Z_c + \beta_6 k_i Z_c + \beta_7 s_i + \beta_8 H_c + \beta_9 s_i H_c + \beta_{10} P_c + \varepsilon_{ipc}$$

donde  $X_{ci}$  es una medida de las exportaciones intraempresa en la industria  $i$  del país  $c$  a Estados Unidos;  $r_i$ ,  $k_i$  y  $s_i$  son medidas de contratabilidad, intensidad de capital e intensidad de habilidades de la industria  $i$ , respectivamente;  $Z_c$ ,  $H_c$  y  $P_c$  son medidas del marco contractual legal, de la abundancia de capital físico, abundancia de capital humano y población total del país exportador  $c$ ; y  $\varepsilon$  es el término de error. Analizamos tanto los márgenes extensivos como intensivos del comercio. Para el margen extensivo, la variable dependiente asume la forma de una variable ficticia que es igual a 1 si hay exportaciones intraempresa positivas del país  $c$  en la industria  $i$ , e igual a 0 cuando no es así. En este caso estimamos la ecuación utilizando un modelo probit. En el caso del margen intensivo, la variable dependiente es el porcentaje de exportaciones intraempresas del país  $c$  en la industria  $i$ . Esta regresión se estima usando mínimos

ordinarios cuadrados. Para mayores detalles sobre todas las fuentes de datos, véase Blyde (2013).

Los datos sobre las exportaciones intraempresas a Estados Unidos provienen de la base de datos de US Related Party Trade de la Oficina del Censo de Estados Unidos. Elegimos el año 2005 para acercarnos lo más posible al marco temporal disponible para la mayoría de las covariables. Asimismo trabajamos a nivel de 6 dígitos NAICS de desagregación porque esto coincide exactamente con el nivel de desagregación de todas las covariables en el modelo que capturan características de la industria. Siguiendo a Nunn y Treffer (2008), utilizamos la medida de Nunn de la intensidad contractual de la industria, que este autor define como el caso de la producción de un bien que requiere el uso de insumos altamente especializados y personalizados. Cuanto más especializado y personalizado sea el insumo, más específica será la relación y mayor la intensidad contractual en la producción del bien. Para facilitar la interpretación de los resultados, seguimos a Nunn y Treffer (2008) y utilizamos  $1$  menos la fracción de insumos que son específicos de la relación como la variable de interés en la regresión. Cuanto mayor sea el valor de esta variable, menor intensidad contractual tendrá la industria.

La intensidad de capital en la industria  $i$  ( $k_i$ ) se mide por el ratio de capital/trabajo de la industria, mientras que la intensidad de habilidades ( $s_i$ ) se mide por el ratio de trabajadores no productores/ total de trabajadores. Esta información proviene de la base de datos de NBER-CES Manufacturing Industry Database, disponible en el nivel de 6 dígitos NAICS para el año 2005. La abundancia de capital humano en el país  $c$  ( $Z_c$ ) es una versión actualizada de la medida de Hall y Jones (1999) de capital físico por trabajador. La actualización se construye utilizando la base de datos Penn World Table para el año 2005. La población total también proviene de la misma fuente. Siguiendo una práctica estándar en la literatura sobre el desarrollo, utilizamos los años promedio de escolarización alcanzados en la población mayor de 25 años como indicador aproximado de la abundancia de capital humano en el país  $c$  ( $H_c$ ). En la base de datos Barro-Lee hay cifras disponibles para el año 2005. Al igual que Bernard et al. (2010), empleamos las medidas de gobernanza de Kaufmann, Kraay y Mastruzzi (2006) para evaluar la calidad del entorno contractual del país. Usamos el índice del Estado de derecho porque esta es la medida que mejor captura el estado del marco jurídico contractual del país, según sugiere la teoría. Los datos empleados corresponden al año 2005.



También incluimos dos covariables adicionales en el modelo para medir la función que cumplen los costos comerciales. Aunque la teoría no dice nada con respecto a estos costos, pueden tener un impacto importante en la decisión de localización de las empresas. Incluimos específicamente una variable ficticia igual a 1 si el país exportador tiene un acuerdo comercial preferencial con Estados Unidos, e igual a 0 si no es así. Esta medida pretende capturar el papel que cumple el acceso al mercado del comercio intraempresa. La segunda variable es una medida de los costos de transporte, que consisten en la tasa de flete *ad valorem* asociada con las exportaciones del país  $c$  a Estados Unidos en la industria  $i$ . Las tasas de fletes se calculan utilizando las importaciones de Estados Unidos de la base de datos Merchandise de la Oficina del Censo de Estados Unidos, en la cual se incluye el valor de los aranceles de importación de todas las transacciones de las importaciones en Estados Unidos, así como los costos de flete asociados a un nivel de 10 dígitos del Sistema Armonizado. La base de datos se transforma a 6 dígitos de NAICS utilizando una tabla de concordancia tomada del World Integrated Trade Solution del Banco Mundial. Estos datos corresponden al año 2005.

En el Capítulo 3 presentamos los resultados para las exportaciones de todos los bienes y para las exportaciones de bienes intermedios solamente. Para eliminar las exportaciones de bienes finales de los flujos totales de exportaciones, empleamos la matriz de importaciones de BEA 2002 y la matriz de insumo-producto, ambas desagregadas a nivel de seis dígitos de NAICS. Esta información muestra el porcentaje de las importaciones utilizadas como insumos intermedios y el de aquellas usadas para el consumo final para cada importación a nivel de seis dígitos de NAICS. Multiplicamos el porcentaje de importaciones usadas como bienes intermedios con los flujos de comercio relacionados y no relacionados para eliminar las exportaciones de los bienes finales en cada categoría. Luego recalculamos el ratio de las exportaciones relacionadas con el total (relacionadas + no relacionadas).

En la columna 1 del Cuadro A.3.3 se presentan los resultados de la estimación probit para el margen extensivo, mientras que en la columna 2 se registran los resultados de los mínimos cuadrados ordinarios para el margen intensivo. También se aplican varias regresiones adicionales para controlar por la robustez de los resultados. Las pruebas consisten en: (i) eliminar sectores que son intensivos en empresas de propiedad extranjera; (ii) excluir los flujos de exportación asociados con bienes

**Cuadro A.3.3 ■ Resultados de la estimación**

Regresor	Probit	OLS
	(1)	(2)
Intensidad contractual <sub>i</sub>	0,1235*** (0,0229)	0,0813*** (0,0264)
Gobernanza <sub>c</sub>	0,0694*** (0,0233)	0,0238 (0,0163)
x Intensidad contractual <sub>i</sub>	0,0697*** (0,0259)	-0,0643*** (0,0215)
Intensidad de capital <sub>i</sub>	-0,0176 (0,0238)	0,1739*** (0,0189)
Abundancia de capital <sub>c</sub>	0,0719*** (0,0180)	0,0364** (0,0169)
x Intensidad de capital <sub>i</sub>	0,0346 (0,0223)	-0,0058 (0,0114)
Intensidad de habilidades <sub>i</sub>	0,1131** (0,0497)	0,1205*** (0,0359)
Abundancia capital humano <sub>c</sub>	0,0261 (0,0642)	-0,0808 (0,0667)
x Intensidad de habilidades <sub>i</sub>	0,2958** (0,1431)	-0,2431** (0,1115)
Población <sub>c</sub>	0,1082*** (0,0079)	-0,0230*** (0,0086)
ACP <sub>c</sub>	0,1704*** (0,0428)	-0,0267 (0,0602)
Flete <sub>ic</sub>	-0,0386*** (0,0051)	-0,0653*** (0,0056)
Observaciones	19103	12995
R cuadrado		0,09
Pseudo R cuadrado	0,18	

*Notas:* Columna (1): Resultados de la regresión probit. Los números reflejan efectos marginales. La variable dependiente indica si las exportaciones del país *c* en la industria *i* a Estados Unidos son intraempresa. Columna (2): Resultados de la regresión de OLS. La variable dependiente es el porcentaje de exportaciones del país *c* en la industria *i* a Estados Unidos que son intraempresa; solo se incluyen los valores positivos. Intensidad contractual es la medida de Nunn de la intensidad contractual en la industria *i*. Gobernanza es el índice del estado de derecho de Kaufman, Kraay y Mastruzzi (2006). Intensidad de capital es el ratio capital/trabajo en la industria *i*. Abundancia de capital es el logaritmo de capital físico por trabajador en el país *c*. Intensidad de habilidades es el ratio de trabajadores no relacionados con la producción/total trabajadores en la industria *i*. Abundancia de capital humano es el logaritmo del promedio de años de escolarización alcanzado en el país *c*. Población es el logaritmo del total de población en el país *c*. ACP es una variable ficticia igual a uno si el país *c* tiene un acuerdo comercial preferencial con Estados Unidos. Flete es la tasa de flete *ad valorem* de las exportaciones en la industria *i* del país *c* a Estados Unidos. Los errores estándar robustos ajustados por *clustering* a nivel de país figuran entre paréntesis.

\*\*\*, \*\*, \* significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

finales; (iii) estimar un modelo de selección en dos etapas de Heckman para controlar por la posibilidad de que las observaciones no sean seleccionadas al azar, y (iv) agregar los efectos fijos por industria y país para controlar por otros posibles determinantes de la decisión de internalización que no están explícitamente incluidos en el modelo. Todas las conclusiones siguen siendo cualitativamente similares a las del Cuadro A.3.3. Véase Blyde (2013).

### Apéndice 3.4 Especificación para el modelo de deslocalización de los servicios

El modelo empírico estándar para los determinantes del comercio de servicios es una ecuación gravitacional que a menudo adopta la siguiente forma funcional (véanse Grover et al., 2012):

$$S_{ijkt} = \beta_1 G_{it} + \beta_2 G_{jt} + \beta_3 P_{it} + \beta_4 P_{jt} + X_{ij} \cdot \emptyset + \beta_5 I_{it} + \beta_6 I_{jt} + \beta_7 E_{it} + \theta_i + \theta_j + \theta_k + \theta_t + \varepsilon_{ijkt}$$

donde  $S_{ijkt}$  es el log de exportaciones de servicios del país  $i$  al país  $j$  del tipo  $k$  el año  $t$ ;  $G_{it}$  y  $G_{jt}$  son los logs del PIB per cápita para los países  $i$  y  $j$  respectivamente;  $P_{it}$  y  $P_{jt}$  son los logs de la población total para los países  $i$  y  $j$  respectivamente;  $X_{ij}$  es un vector de variables bilaterales que incluye el log de la distancia bilateral y variables ficticias de si comparten o no una frontera común, lengua y vínculos coloniales comunes;  $I_{it}$  y  $I_{jt}$  son indicadores de la calidad de la infraestructura de telecomunicación en los países  $i$  y  $j$ , respectivamente;  $E_{it}$  es el nivel de capital humano del país exportador; y  $\theta_i$ ,  $\theta_j$ ,  $\theta_k$ , y  $\theta_t$  son efectos fijos de país exportador, efectos fijos de país importador, efectos fijos de sector y efectos fijos de tiempo respectivamente.

Los datos sobre comercio en servicios provienen de la base de datos de la OCDE. Tomamos las importaciones bilaterales de 35 países de la OCDE provenientes de 136 países exportadores durante el periodo 2000–2009. Utilizamos el comercio bilateral en los servicios de dos categorías: “servicios de computación e informática” y “servicios empresariales misceláneos, profesionales y técnicos”.

El PIB, la población, la matrícula escolar y el número de alumnos en la educación secundaria provienen de los Indicadores de Desarrollo Mundial. Las variables de distancia, lengua, vínculos coloniales y contigüidad

proviene de la base de datos CEPIL. TIC es un índice de las tecnologías de la información y comunicaciones utilizado en el análisis de la infraestructura logística en el capítulo 3. El índice combina indicadores cuantitativos siguiendo las medidas centrales sobre la infraestructura de TIC sugerida

**Cuadro A.3.4 ■ Resultados de la estimación**

Variables	Mínimos cuadrados	Binomial negativo
	(1)	(2)
PIB per cápita <sub>i</sub>	0,3986** (0,1704)	0,6957*** (0,1668)
PIB per cápita <sub>j</sub>	0,2735** (0,1231)	0,5601*** (0,1236)
Población <sub>i</sub>	1,2985 (1,3908)	3,6061*** (1,3654)
Población <sub>j</sub>	-3,7276*** (0,7877)	-2,8239*** (0,9449)
TIC <sub>i</sub>	0,1063** (0,0423)	0,5570** (0,2789)
TIC <sub>j</sub>	0,0609*** (0,0127)	0,2491*** (0,0762)
Educación <sub>i</sub>	0,8164** (0,3230)	0,9543*** (0,3287)
Distancia <sub>ij</sub>	-0,9859*** (0,0303)	-1,0576*** (0,0308)
Lengua <sub>ij</sub>	0,1319* (0,0758)	0,2986*** (0,0898)
Lazos coloniales <sub>ij</sub>	0,4953*** (0,0618)	0,4172*** (0,0822)
Contigüidad <sub>ij</sub>	0,0647 (0,0621)	0,2059*** (0,0659)
Efecto fijo de exportador	sí	sí
Efecto fijo de importador	sí	sí
Efecto fijo de sector	sí	sí
Efecto fijo de año	sí	sí
Observaciones	7862	10634
R <sup>2</sup>	0,82	

Errores estándar robustos entre paréntesis.

\*\*\*, \*\*, \* significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

por la Alianza para la Medición de las TIC para el Desarrollo: líneas telefónicas fijas por 100 habitantes, contratos de teléfonos celulares por 100 habitantes, contratos de móviles inalámbricos terrestres por 100 habitantes, contratos de unidades móviles especializadas de recopilación de datos por 100 habitantes, contratos de Internet (con cable) fijo por 100 habitantes, contratos de Internet de banda ancha fijos (con cable) por 100 habitantes, y el ancho de banda internacional de internet por usuario de internet.

El modelo se estima utilizando mínimos cuadrados ordinarios y un estimador de cuasi máxima verosimilitud, concretamente el modelo binomial negativo. El último estimador se emplea para controlar por la presencia de observaciones de valor 0. Los resultados se recogen en el Cuadro A.3.4.

#### **Apéndice 4.1 Especificación para medir el desempeño de las filiales encadenadas verticalmente**

Para comparar las características de las empresas —concretamente, el tamaño (empleo), porcentaje de trabajadores cualificados y productividad total de los factores en diferentes empresas de sectores similares— aplicamos la siguiente especificación:

$$Y_{ikt} = \theta + \beta V_i + \gamma F_i + D_k + D_t + \varepsilon_{ikt} \quad (1)$$

donde  $Y_{ikt}$  es, ya sea el log de empleo, el log de porcentaje de trabajadores calificados o un índice de la productividad total de los factores de la planta  $i$  en el sector  $k$  en el año  $t$ ;  $V_i$  es una variable ficticia que asume el valor de 1 si la planta es una filial encadenada verticalmente y 0 si no es así;  $F_i$  es una variable ficticia igual a 1 si la planta  $i$  es una filial de una empresa multinacional (el porcentaje de capital de propiedad extranjera es superior al 50%) y 0 si no es así; y  $D_k$  y  $D_t$  son efectos fijos de sector y año, respectivamente. El sector en esta especificación se define a nivel de cuatro dígitos del ISIC rev3.

Para comparar el valor total de las exportaciones, el número total de productos y la exportación promedio por producto entre empresas en sectores similares, empleamos la misma especificación que en la Ecuación (1) pero sustituimos la variable dependiente del lado izquierdo con estas medidas sobre el desempeño exportador.

Para este análisis fusionamos tres bases de datos. En primer lugar, usamos una base de datos global de multinacionales, la Worldbase de D&B

(véase el Apéndice 2.2 para una descripción de la misma). La segunda base de datos comprende la información a nivel de transacción del servicio nacional de aduanas de Chile para todas las empresas manufactureras. Las transacciones comerciales en esta base de datos se identifican a nivel de ocho dígitos de HS, y cada registro incluye un identificador de empresa, el país de destino, el valor de las exportaciones de la transacción y su valor unitario en US\$. Estos datos constituyen la base para comparar valores unitarios y otros indicadores de desempeño de las exportaciones entre diferentes empresas. Por último, empleamos datos a nivel de planta de la Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA), realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). La encuesta cubre todas las empresas manufactureras del país con más de 10 empleados. Los stocks de capital se construyen utilizando el método de inventario perpetuo para cada planta, mientras que la medida de productividad total de los factores se construye utilizando números de índice multifactorial superlativo, como se hace en Bernard, Jensen y Schott (2006b). Utilizando esta encuesta manufacturera podemos comparar filiales encadenadas verticalmente con otras plantas en términos de las características de las empresas descritas más arriba.

La encuesta ENIA incluye un promedio de 5.400 plantas al año, de las cuales 1.400 son exportadoras. Analizamos en detalle las transacciones por exportaciones de estas 1.400 plantas después de fusionar la encuesta ENIA con los datos de aduanas. Utilizando la base de datos de Worldbase, identificamos en este grupo de exportadores a 73 plantas encadenadas verticalmente con multinacionales en otros países. Comparamos estas 73 plantas con las otras plantas (para el total de fuerza laboral, el porcentaje de mano de obra calificada y PTF) y con los exportadores (para el desempeño exportador) en la muestra. Los datos están disponibles para el periodo 1997–2006. Los principales resultados se recogen en los Cuadros A.4.1.a y A.4.1.b.

**Cuadro A.4.1.a ■ Regresiones sobre las características de la empresa**

Comparación con todas las empresas						
	Productividad		Fuerza laboral		% de mano de obra calificada	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variable ficticia filial vertical	0,3635*** (0,0383)	0,3528*** (0,0384)	0,2355*** (0,0389)	0,2392*** (0,0392)	0,1542*** (0,0108)	0,1518*** (0,0109)
Variable ficticia propiedad extranjera	0,0164 (0,0233)	0,0177 (0,0233)	0,6511*** (0,0237)	0,6578*** (0,0239)	0,0324*** (0,0066)	0,0327*** (0,0066)
Observaciones	57.680	57.680	65.178	65.178	65.178	65.178
R <sup>2</sup>	0,04	0,07	0,16	0,17	0,11	0,13
Comparación con los exportadores						
	Productividad		Fuerza laboral		% de mano de obra calificada	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variable ficticia filial vertical	0,2739*** (0,0404)	0,2665*** (0,0411)	0,0729 (0,0471)	0,0813* (0,0486)	0,1107*** (0,0108)	0,1101*** (0,0109)
Variable ficticia propiedad extranjera	-0,0060 (0,0266)	-0,0015 (0,0273)	0,3438*** (0,0312)	0,3464*** (0,0324)	0,0425*** (0,0072)	0,0432*** (0,0073)
Observaciones	16.343	16.343	18.134	18.134	18.134	18.134
R <sup>2</sup>	0,09	0,14	0,17	0,19	0,21	0,25
Comparación con no exportadores						
	Productividad		Fuerza laboral		% de mano de obra calificada	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variable ficticia filial vertical	0,4375*** (0,0535)	0,4454*** (0,0539)	0,9186*** (0,0436)	0,9282*** (0,0442)	0,1328*** (0,0149)	0,1250*** (0,0151)
Variable ficticia propiedad extranjera	-0,0021 (0,0437)	-0,0197 (0,0441)	0,2804*** (0,0350)	0,2825*** (0,0356)	0,0490*** (0,0119)	0,0542*** (0,0121)
Observaciones	42.343	42.343	48.201	48.201	48.201	48.201
R <sup>2</sup>	0,05	0,08	0,13	0,15	0,11	0,13
Efecto fijo de sector	sí	no	sí	no	sí	no
Efecto fijo de año	sí	no	sí	no	sí	no
Efecto fijo de sector-año	no	sí	no	sí	no	sí

Notas: La variable dependiente en las columnas (1) y (2) es una medida de la productividad total de los factores basada en el número de índice superlativo multifactor; la variable dependiente en las columnas (3) y (4) es el logaritmo de la fuerza laboral de la empresa; la variable dependiente en las columnas (5) y (6) es el porcentaje de mano de obra calificados en el total de trabajadores. El sector se define a nivel del ISIC rev 3 de cuatro dígitos.

\*\*\* ; \*\* ; \* significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

**Cuadro A.4.1.b ■ Regresiones de las exportaciones, número de productos y promedio de exportaciones por producto**

	Exportaciones		Número de productos		Promedio de exportaciones por producto	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variable ficticia filial vertical	0,5912*** (0,1450)	0,5990*** (0,1514)	0,1669*** (0,0606)	0,1559*** (0,0629)	0,2401*** (0,0769)	0,2785*** (0,0790)
Variable ficticia propiedad extranjera	1,1782*** (0,0959)	1,1446*** (0,1004)	0,3128*** (0,0401)	0,3139*** (0,0418)	0,3818*** (0,0509)	0,3588*** (0,0524)
Efecto fijo de sector	sí	no	sí	no	sí	no
Efecto fijo de año	sí	no	sí	no	sí	no
Efecto fijo de sector-año	no	sí	no	sí	no	sí
Observaciones	8000	8000	8000	8000	8000	8000
R <sup>2</sup>	0,32	0,35	0,15	0,20	0,37	0,42

Notas: Las variables dependientes son el logaritmo de las exportaciones (columnas 1 y 2), el logaritmo del número de los productos (columnas 3 y 4), y el logaritmo del promedio de las exportaciones por producto (columnas 5 y 6) a nivel de la empresa, sector y año. El sector se define a nivel del ISIC rev 3 de cuatro dígitos.

\*\*\*, \*\*, \* significativo al 1%, 5% y 10% respectivamente.



La internacionalización de los procesos de producción --o lo que también se conoce como la revolución de las cadenas globales de valor (CGV)-- está marcando una nueva senda hacia el desarrollo industrial. Inicialmente las naciones se vinculan a las CGV para hacerse competitivas en el ámbito internacional, para luego continuar industrializándose intensificando su participación en esas redes. Hasta la fecha, sin embargo, pocas naciones latinoamericanas se han unido a esta revolución, una situación que debería cambiar. El hecho irrefutable es que América Latina no se puede industrializar de la vieja manera cuando China y otros países lo están haciendo de una nueva forma: combinando conocimiento especializado disponible en las CGV con mano de obra costo-eficiente para producir bienes con índices calidad-precio imbatibles. Este informe reúne la mejor evidencia disponible al respecto y explica el pensamiento económico en constante evolución que subyace a este tema, para luego aplicar el análisis a los desafíos de política pública en el contexto latinoamericano. Es por ello que se convierte en una lectura impostergable para los responsables de la formulación de políticas y los académicos en todo el mundo, pero especialmente para quienes están comprometidos con el desarrollo económico en la región.

*Richard Baldwin*

*Profesor de Economía Internacional, Graduate Institute, Ginebra*

Este es un informe realmente fascinante. Mientras que por un lado ofrece un diagnóstico global de los indicadores utilizados para medir diversos aspectos relacionados con las CGV --desde su grado de integración hasta sus impactos--, paralelamente examina las implicaciones que ello tiene en el campo de las políticas públicas. A través del prisma de las CGV, aquí se destacan los puntos débiles de las economías latinoamericanas: desde su dependencia de la exportación de productos básicos hasta sus debilidades en materia de infraestructura. Igualmente se señala que la manera más lógica en que la región puede responder a sus limitaciones es avanzando hacia el logro de una verdadera globalización de sus economías, en lugar de insistir en fortalecer el regionalismo; este es un mensaje sumamente valioso, en especial para Europa. Los temas que se abordan en este informe no solo interesan a América Latina sino que capturan la atención de una audiencia más amplia. En tal sentido se convierte en lectura obligada de académicos y profesionales del ramo.

*Filippo di Mauro*

*Asesor Principal, Banco Central Europeo*

Este informe del BID llena un vacío en la discusión de las estrategias futuras de desarrollo en América Latina, al destacar la importancia de las cadenas globales de valor (CGV) como un poderoso mecanismo de la economía global. Asimismo se muestra la manera en que las CGV permiten que los países y empresas que en ellas participan logren avances significativos en productividad, diversificación y producción, y en últimas un mayor crecimiento económico. En este libro no solo se explican las razones detrás de la reducida participación de América Latina en las CGV, sino que además se explicita toda una agenda de políticas que los países de la región deberían implementar para mejorar su participación en estas cadenas supranacionales. En tal sentido, los autores adoptan un enfoque innovador que seguramente será de suma utilidad hoy en día para los responsables de la formulación de políticas en América Latina.

*Alejandro Foxley*

*Presidente de CIEPLAN. Ex Ministro de Finanzas y de Relaciones Exteriores de Chile*

978-1-59782-181-0

