BOLETÍN INFORMATIVO TECHINT 352

ISSN: 0497-0292

MAY | AGO 2016

Políticas de desarrollo productivo y mejora económica: tendiendo lazos entre las cadenas de valor, las regiones y las empresas GARY GEREFFI

Cadenas globales de valor: Nuevas maneras de pensar para la industria manufacturera en México en el siglo XXI ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde vamos? PRZEMYSLAW KOWALSKI

Los efectos del reequilibrio de China: Panorama económico y político con Xi Jinping CHENG LI

Oportunidades y retos en la inserción en cadenas de valor global. La industria automotriz y aeroespacial en México JORGE CARRILLO

La malinterpretación de la revolución de las cadenas globales de valor RICHARD BALDWIN

¿Cadenas de valor o redes de valor? BOLETÍN INFORMATIVO TECHINT EN BASE A LA CONFERENCIA DE RICARDO HAUSMANN

Comentarios del Sr. Secretario de Economía de México ILDEFONSO GUAJARDO

El Boletín Informativo Techint es una iniciativa de la Organización Techint cuya finalidad es el fomento de la actividad industrial en América Latina a través de la información, el análisis, la discusión, de los temas que están relacionados con el desarrollo económico y la actividad productiva en la región y en el exterior. Las opiniones que se encuentran expresadas en el Boletín Informativo son las de los autores de los artículos, y no reflejan necesariamente las de la Organización Techint.

The Boletín Informativo Techint is a publication of the Techint Group aimed at encouraging industrial activity in Latin American countries through information, analysis and discusion of any subject related to economic and industrial development in the region. The opinions found in the Boletín Informativo reflect exclusively those of the authors of the articles, and do not reflect necessarily the opinions of the Techint Group.

DIRECTOR RESPONSABLE

Guillermo Horacio Hang

COMITÉ EDITORIAL

Guillermo Horacio Hang
Luis Betnaza
Carlos Franck
Pierluigi Molajoni
Susana Szapiro

CONSEJO ACADÉMICO ASESOR

Patrizio Bianchi
Vicente Donato
Jorge Forteza
Bernardo Kosacoff
Beatriz Nofal
Fabrizio Onida
Jaime Serra Puche
José María Fanelli

Boletín Informativo Techint
Publicación propiedad de Techint, Compañía Técnica Internacional S.A.C. e I. realizada con la contribución de Tenaris, Ternium, Santa María y Tecpetrol.
Registro Nacional de la Propiedad Intelectual, Registro DNDA Nº 5.264.248.
Hecho el depósito que marca la Ley Nº 11.723.

Se permite la reproducción total o parcial de este Boletín, previa autorización del responsable, citando la fuente.

C.M. Della Paolera 297/9, C1001ADA, Buenos Aires, Argentina
Tel. 4018 5500, Fax 4018 5636,
baibni@techint.net | baimir@techint.net

En la dirección de Internet www.boletintechint.com puede accederse a los artículos del Boletín Informativo Techint.

BOLETÍN INFORMATIVO TECHINT 352

ISSN: 0497-0292

MAY | AGO 2016

[9] **Políticas de desarrollo productivo y mejora económica: tendiendo lazos entre las cadenas de valor, las regiones y las empresas**
Productive development policies and upgrading: linking value chains, regions and firms
GARY GEREFFI

[29] **Cadenas globales de valor: Nuevas maneras de pensar para la industria manufacturera en México en el siglo XXI ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde vamos?**
Global value chains: new way of thinking for 21st century manufacturing in Mexico. Where are we? Where are we going?
PRZEMYSLAW KOWALSKI

[51] **Los efectos del reequilibrio de China: Panorama económico y político con Xi Jinping**
China's rebalancing act: the economic and political outlook under Xi Jinping
CHENG LI

[59] **Oportunidades y retos en la inserción en cadenas de valor global La industria automotriz y aeroespacial en México**
Opportunities and challenges in the insertion in global value chains. The automotive and aerospace industries in Mexico
JORGE CARRILLO

[81] **La malinterpretación de la revolución de las cadenas globales de valor**
Misthinking the global value chain revolution
RICHARD BALDWIN

[93] **¿Cadenas de valor o redes de valor?**
Value chains or value networks?
BOLETÍN INFORMATIVO TECHINT EN BASE A LA CONFERENCIA DE **RICARDO HAUSMANN**

[101] **Comentarios del Sr. Secretario de Economía de México, Ildefonso Guajardo**
Remarks by the Secretary of Economy of Mexico, Ildefonso Guajardo

Las cadenas de valor y el futuro de la manufactura en Norteamérica: el rol de las políticas públicas y del sector privado en la integración regional

III SEMINARIO INTERNACIONAL DEL BOLETÍN INFORMATIVO TECHINT EN MÉXICO

1 DE MARZO DE 2016
DISTRITO FEDERAL

El 1 de marzo de 2016 tuvo lugar en el Distrito Federal el III Seminario del Boletín Informativo Techint en México, siendo en esta oportunidad el tema de discusión Las cadenas de valor y el futuro de la manufactura en Norteamérica: el rol de las políticas públicas y del sector privado en la integración regional. La conferencia fue organizada en 3 paneles, siendo los expositores del primer panel Gary Gereffi y Przemyslaw Kowalski y actuando como moderador Guillermo Vogel, en el segundo panel Cheng Li y Jorge Carrillo y como moderador Juan Pardinas y en el tercero, Ricardo Hausmann y Richard Baldwin y Jaime Serra Puche, respectivamente. El cierres estuvo a cargo del Sr. Secretario de Economía, Ildefonso Guajardo Villarreal.

Guillermo Vogel, Vicepresidente del Consejo de Tenaris, realizó la apertura del Seminario. Agradeció la participación de los destacados expositores y de la audiencia, y destacó la relevancia de las distintas empresas de la Organización Techint (Tenaris, Ternium, Techint Ingenieria, Tecpetrol y Tenova) a nivel global y especialmente su compromiso con México.

Luego se refirió al interés que tiene el Grupo sobre la discusión de ideas que aporten al desarrollo económico de los países donde se encuentran sus empresas y este sentido la importancia que otorga a estos Seminarios:

En Techint estamos convencidos que el desarrollo industrial es un motor del crecimiento de largo plazo para las comunidades y los países, y es por esto que creemos que es nuestro deber acercar propuestas, y que nos permitan contribuir con un análisis serio, profundo y racional, sobre las oportunidades y desafíos que las economías actuales tienen para el desarrollo de sus industrias.
Por lo anterior, y ante un mundo siempre cambiante, la Organización anualmente promueve la realización de un Seminario, donde se pongan sobre la mesa y se escuchen las más prestigiadas voces en el pensamiento económico, en temas que tengan impacto en la actividad productiva. Consideramos, sobre todo en tiempos de crisis, que esto es un medio que nos permite entender qué está sucediendo en temas específicos y escuchar ,como resultado del debate, las diversas visiones y recomendaciones.

A continuación se refirió al tema y a los objetivos de este *Seminario:*

Este año el tema son las cadenas globales de valor. El tema surgió de las principales recomendaciones de nuestro seminario anterior, el cual estuvo orientado a discutir cómo generar riqueza en México a partir de la reforma del sector de energía.

Hubo allí tres grandes conclusiones: la relevancia estratégica de la integración de México en la región de Norteamérica; las oportunidades para crear cadenas de valor en el sector energía, como una nueva área de desarrollo similar a la automotriz y a la aeroespacial; la importancia del debate sobre la mejor forma de insertar a México en las nuevas tendencias de las cadenas globales de valor.

Nuestro análisis del tema de cadenas de valor nos permitió descubrir que existe un muy amplio debate y análisis sobre el mismo. En base a ello el Seminario se organizó en tres paneles. ¿Qué se discutirá en cada uno de ellos? Primeramente rescatar el surgimiento en la última década de nuevas tendencias de pensamiento, que reconocen y analizan cómo la globalización ha impuesto nuevas formas de

producir y generar riquezas, las cadenas globales de valor, realizar análisis empíricos en el tema, y debatir sobre las futuras tendencias y su impacto en la manufactura avanzada. En el panel 2 se busca analizar los casos de éxito en México, las industrias automotriz y aeroespacial, detenerse a entender los grandes cambios que están sucediendo en el ámbito económico global, en especial en China, y su impacto en las cadenas de valor en que participa, y debatir si estos cambios van a modificar las cadenas globales de valor y la vinculación con la economía de Estados Unidos. En el panel 3 el objetivo es identificar los lineamientos de política para promover la participación de México en las cadenas globales de valor en la manufactura avanzada, en la región de Norteamérica.

Finalmente, Vogel presentó a los conferencistas y a los moderadores y agradeció nuevamente sus contribuciones al debate como así también la destacada participación del Sr. Secretario de Economía.

Políticas de desarrollo productivo y mejora económica: tendiendo lazos entre las cadenas de valor, las regiones y las empresas

GARY GEREFFI
Director del Centro sobre Globalización, Gobernanza y Competitividad
Duke University, Durham, Carolina del Norte, EE. UU.
ggere@soc.duke.edu

Documento preparado para el Seminario Boletín Techint, *Las cadenas de valor y el futuro de la manufactura en Norteamérica: El rol de las políticas públicas y del sector privado en la integración regional.* 1 de marzo de 2016, México DF, México.

I. CADENAS GLOBALES DE VALOR, *CLUSTERS* ECONÓMICOS LOCALES Y DESARROLLO

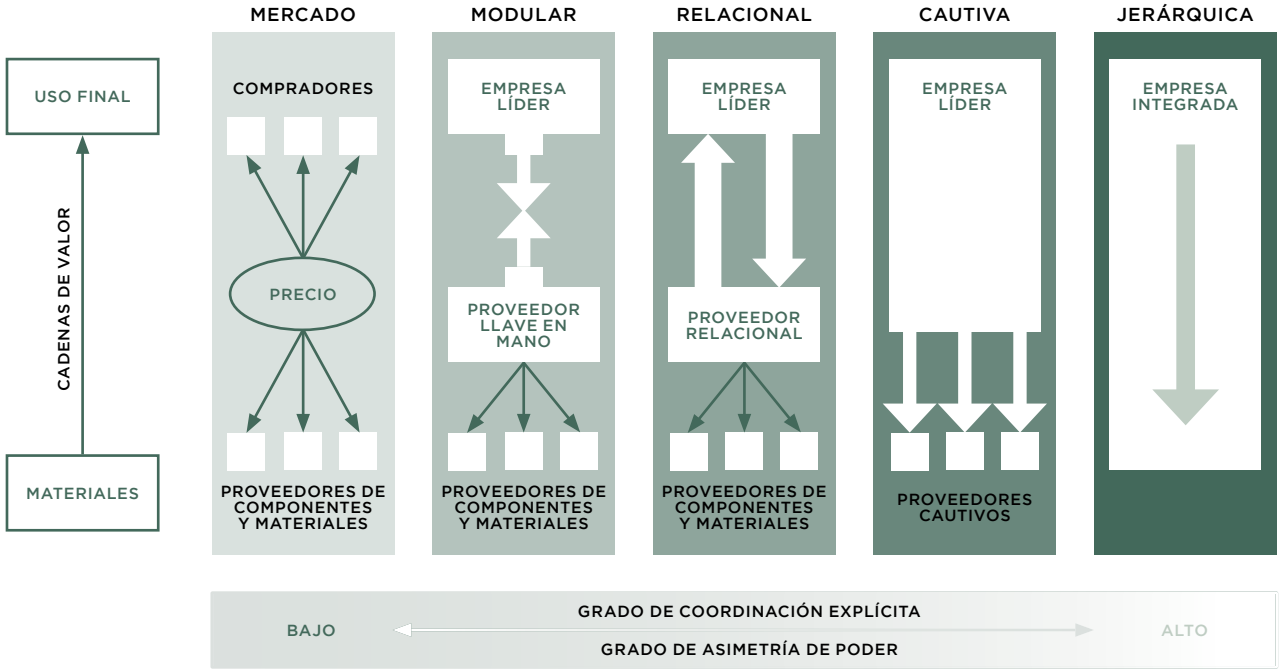
La metodología de las cadenas globales de valor (CGV) es un abordaje sistemático del desarrollo económico que combina el análisis general de estructuras y tendencias productivas con un mapeo minucioso de las cadenas nacionales de valor y las agrupaciones *(clusters)* económicas locales sobre la base de estadísticas económicas preexistentes complementadas con entrevistas e investigación de campo sobre empresas internacionales líderes e intermediarios, proveedores nacionales y participantes institucionales (Gereffi y Fernandez-Stark, 2011; Gereffi y Lee, 2012). Este abordaje permite a los investigadores de las CGV mapear a los principales actores económicos de una industria y sus actividades, y, al mismo tiempo, seguir la trayectoria de los flujos de agregado de valor a través de las fronteras nacionales, desde la concepción y el diseño de producto, pasando por complejas redes de producción y distribución, hasta la organización del consumo por parte de grandes minoristas y marcas globales. Como actores primarios de las cadenas de valor, las empresas tienen una importancia central en la metodología de las CGV, un análisis que busca determinar qué hace que una empresa sea productiva en el contexto de cadenas internacionales de distribución sumamente dispersas, cómo influyen la gobernanza del sector privado y las políticas públicas en el rendimiento empresarial, y qué factores y estrategias permiten a las empresas adentrarse en segmentos de mayor valor de la cadena.

El concepto de gobernanza es central en el análisis de las CGV, puesto que estudia los modos en los que el poder corporativo puede dar forma a la distribución de las utilidades y el riesgo en una industria. En las CGV, el poder está en manos de las empresas líderes. En su formulación inicial, la gobernanza de las CGV se caracterizaba por el contraste entre las cadenas de materias primas impulsadas por los productores y aquellas impulsadas por los compradores (Gereffi, 1994). En una tipología posterior, más elaborada, que distingue cinco categorías de gobernanza (ilustrada en el *Gráfico 1*), los polos de mercado y jerarquía de la gobernanza continua de la CGV se determinan por el precio y la propiedad (en general, en grandes empresas de integración vertical) respectivamente. Las otras tres categorías son formas estables de gobernanza en red (modular, relacional y cautiva), en las que distintos tipos de empresas líderes de las CGV controlan los modos en que operan las cadenas mundiales de abastecimiento y determinan quiénes ganan y quiénes pierden en ellas (Gereffi *et al.*, 2005).

Si bien las cuestiones relacionadas con la gobernanza han sido objeto de mucha atención entre los especialistas en CGV, la investigación sobre mejora económica tiene por lo menos igual importancia, dado que muchos de los que utilizan el marco de las CGV hacen fuerte hincapié en el desarrollo. La *mejora económica* se define como el proceso mediante el cual los actores económicos –empresas, trabajadores, *clusters* locales y hasta economías nacionales o regionales– pasan de actividades de poco valor a actividades de valor relativamente alto en las CGV (Gereffi, 2005, p. 171). El desafío de la mejora económica en las CGV radica en identificar las condiciones en las que los países desarrollados y en desarrollo y las empresas pueden *ascender en la cadena de valor* desde las actividades básicas de ensamblaje para las que se emplea mano de obra no calificada y de bajo costo hasta formas más avanzadas de suministro completo y manufactura integral.

GRÁFICO 1

Cinco tipos de gobernanza de las cadenas globales de valor



Fuente: Gereffi, Humphrey y Sturgeon (2005, p. 89)

En un análisis de posibles trayectorias de ascenso en las CGV, se examinan casos comparables y se identifican las limitaciones que enfrentan las empresas por el contexto institucional local en el que están inmersas (Cattaneo *et al.*, 2013). Se conocen varias limitaciones corrientes para la mejora en la CGV en los países en desarrollo:

- escasa capacidad productiva (capital humano, sistemas de innovación, certificación de empresas locales);
- deficiencia o insuficiencia de la infraestructura y los servicios relacionados;
- políticas comerciales y de inversión restrictiva;
- problemas del clima de negocios, e
- institucionalización insuficiente de la industria (por ejemplo, presencia y relevancia de asociaciones industriales y público-privadas).

La importancia relativa de estos factores puede variar según la industria y el grado de desarrollo de cada *cluster*. Algunas veces debe priorizarse el desarrollo de la fuerza laboral; otras, los impedimentos de infraestructura son los más importantes, por lo que la atención debe centrarse en posibles mejoras en materia administrativa, logística o de transporte. Otras estrategias para buscar la mejora pueden ser reforzar la capacidad de ejecución del gobierno, desarrollar las industrias distribuidoras o transformadoras a fin de mejorar los vínculos locales, o incrementar el acceso al financiamiento para las empresas pequeñas y medianas. Una vez priorizadas las limitaciones, se utiliza el análisis de partes interesadas para determinar el papel que le cabe a cada actor clave a la hora de propiciar los cambios buscados.

Un desafío crucial de hoy consiste en encontrar el modo de crear lazos entre las CGV y los *clusters* locales por medio de políticas de desarrollo productivo a fin de incrementar la probabilidad de una mejora económica y social conjunta de las economías nacionales y regionales. Hay una cuantiosa literatura sobre el papel de los *clusters* en el desarrollo económico, y sobre la relación entre estos y las CGV (Schmitz, 2004; Bair y Gereffi, 2001; Pietrobelli y Rabellotti, 2005, 2006; Sturgeon *et al.*, 2008; Contreras *et al.*, 2012; Padilla-Pérez, 2014; Blyde, 2014). Sin embargo, aún no contamos con un marco totalmente integrado de las CGV y los *clusters* que nos permita determinar las condiciones que propician el desarrollo sustentable e inclusivo.

Si bien tanto el marco de los *clusters* como el de las CGV analizan el desarrollo económico desde una perspectiva que se apoya en las empresas, cada abordaje tiene una manera diferente de entender los motores del desempeño económico.

- La perspectiva de los *clusters* pone un énfasis en lo local: cada *cluster* reúne a empresas locales en densas redes de cooperación o competencia en un conjunto de actividades comerciales interrelacionadas, y las autoridades públicas tienen la función vital de desarrollar instituciones de apoyo, entre ellas las que brindan educación y capacitación para la fuerza laboral local.

- El abordaje de las CGV analiza el modo en que las empresas locales o los *clusters* participan en los mercados globales. El énfasis se pone en conocer los motores de la demanda global, las relaciones de poder entre empresas que operan en diversas geografías, las normas internacionales, los competidores y las tendencias globales de cada industria.

Estos abordajes difieren no sólo en la manera en que los países, las regiones y las empresas participan en el comercio internacional y se conectan por medio de él, sino también con respecto a las condiciones que deben cumplir para ingresar en las industrias globales. A fin de ilustrar este punto, en el *Cuadro 1* se describen algunas diferencias fundamentales entre el abordaje del crecimiento económico basado en el *cluster* y el de la CGV.

CUADRO 1

Comparación de la perspectiva del *cluster* y la de la CGV

Tema	Perspectiva del *cluster*	Perspectiva de la CGV	Implicancias de la CGV para la fuerza laboral
Comercio	Comercio de bienes terminados	Comercio de *tareas* (actividades) y bienes intermedios	Conocimientos y habilidades relativos a los procesos (CGV) en lugar de conocimientos relativos a los productos
Redes	Densas redes de empresas locales	Redes de producción controladas por empresas líderes	Mayor importancia del aprender a gestionar de fuentes globales
Participación	Participación *orgánica* de todas las empresas en *clusters*	La participación en CGV parte de una decisión	El conocimiento de la posición actual y la trayectoria de mejora permite identificar las habilidades necesarias
Normativa y regulación	Normas locales de cooperación	Cumplimiento de normas internacionales	Mayor importancia de la capacitación para cumplir con nuevas normas de productos y procesos y obtener certificaciones reconocidas internacionalmente
Barreras de entrada	Barreras de entrada bajas para productos mejorados localmente	Las normas comerciales y de producto constituyen barreras de entrada elevadas para las empresas de países en desarrollo	Las empresas líderes actúan como guardianas que hacen cumplir los requisitos en cuanto a las competencias y la calidad de los productos; asociaciones internacionales
Geografía	Producción geográficamente concentrada de bienes y servicios relacionados	Producción geográficamente dispersa de bienes intermedios y productos finales	Menor acceso a un *conocimiento tácito* sobre las industrias

Fuente: Duke CGGC.

Para este artículo, utilizaré investigaciones recientes en materia de CGV y *clusters* para ilustrar un camino que puede permitirnos responder dos preguntas relacionadas entre sí: *1)* ¿Cómo puede un país explotar sus ventajas comparativas laborales y utilizarlas como peldaños para llegar a actividades de mayor valor agregado, por ejemplo, capacitando a su fuerza laboral? Y *2)* ¿cómo pueden mejorarse los vínculos con proveedores locales de las CGV en las industrias orientadas a la exportación, sobre todo cuando las economías se apartan de los sectores manufactureros tradicionales que hacen un uso más intensivo de la mano de obra (como la indumentaria) en pos de sectores tecnológicamente más avanzados (como los aparatos médicos y la industria aeroespacial)? Apoyaré empíricamente estas reflexiones en los casos del sector de la indumentaria de Nicaragua, Lesotho y Swazilandia, el de los aparatos médicos de Costa Rica, y de la industria aeroespacial de México.

II. LAS ECONOMÍAS EN DESARROLLO EN LAS CGV: EXPERIENCIAS DE MEJORA EN TRES SECTORES

El tema en común que tienen estos tres casos es que conocer las estrategias y las estructuras de gobernanza de las empresas líderes y sus proveedores de las CGV es condición necesaria para ejecutar políticas eficaces de desarrollo productivo. Un segundo tema es que para efectuar un análisis de las políticas y trayectorias de mejora para las CGV específicas se requiere comparaciones institucionales detalladas y establecimiento de parámetros competitivos sobre varios países de la misma cadena. Para los sectores de la indumentaria, los aparatos médicos y la industria aeroespacial que se comentan a continuación, los datos se tomaron de una investigación comparativa entre regiones y entre países.

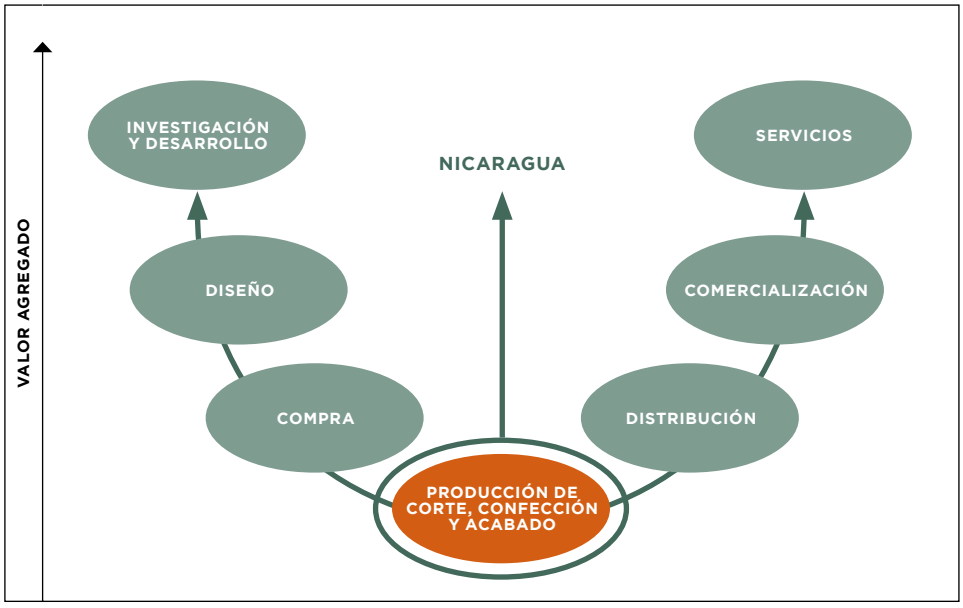
Nicaragua, Lesotho y Swazilandia en la cadena global de valor de la manufactura de indumentaria

Las exportaciones nicaragüenses de indumentaria casi se duplicaron de US$716 millones en 2005 a US$1.360 millones en 2011 (Bair y Gereffi, 2014, p. 256). Nicaragua participa en el eslabón de *corte, confección y acabado* de la cadena de valor de la indumentaria, de bajo valor agregado *(Gráfico 2)*. Aprovechando la ventaja competitiva salarial del país, la industria empleó a más de 51.300 personas en 2010 (Portocarrero Lacayo, 2010)[1]. En 2009, el 89% de las exportaciones nicaragüenses de indumentaria se destinó a Estados Unidos. El país aún se considera un pequeño proveedor regional, pero, desde 2004, no deja de acumular participación de mercado en Estados Unidos en determinados segmentos, como los pantalones tejidos y las camisas de algodón, gracias a la categoría de socio preferencial que le confiere el Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y los Estados Unidos (Bair y Gereffi, 2014). Los fabricantes nicaragüenses de indumentaria se dedican más que nada a los pantalones (principalmente pantalones vaqueros y de sarga) y a las camisetas.

[1] La industria alcanzó un pico en el empleo en 2007, con 88.700 empleados. Sin embargo, las presiones ocasionadas por la crisis económica provocaron despidos y cierres en 2008 y 2009.

GRÁFICO 2

Curva de etapas de valor agregado en la cadena global de valor de la indumentaria: Nicaragua



Actividades intangibles de preproducción | Actividades tangibles de producción | Actividades intangibles de posproducción

Entre 2005 y 2010, el volumen de las exportaciones nicaragüenses de indumentaria aumentó un 8,6% pero, a pesar de ese incremento, Nicaragua no logró ascender demasiado en la cadena de valor de la indumentaria y compite más que nada en la etapa de ensamblaje de bajo costo. Los exportadores de indumentaria locales no generaron una mejora de producto significativa; el valor de las exportaciones creció apenas un 4,5% (ProNicaragua, 2010). Más bien, el período se caracterizó por un aumento de la producción de camisetas y tejidos, que constituyen segmentos de bajo valor agregado. Antes de la crisis económica de 2008-09, las exportaciones de pantalones tejidos estaban en aumento pero, a causa de la desaceleración económica en Estados Unidos, en 2009 las exportaciones se retrotrajeron a los niveles de 2006.

El modelo nicaragüense de producción, orientado al ensamblaje, depende de insumos textiles importados que, de acuerdo con las normas de origen que exige el Tratado comercial regional CAFTA-RD, deben provenir de Estados Unidos o de otro país de la región. Si bien Nicaragua y Haití fueron eximidos transitoriamente de la obligación de cumplir con todos los requisitos de Estados Unidos en cuanto a las normas de origen –concretamente, se aplicó una excepción a los niveles de preferencia arancelaria que permitió a Nicaragua importar hasta el 50% de sus insumos textiles de fuentes que no fueran estadounidenses (sobre todo de Asia oriental) durante un período de diez años, 2004-2014–, Nicaragua no aprovechó esa *ventana de oportunidad* de preferencia arancelaria y hoy permanece encerrada en un nicho de indumentaria predominantemente de bajo valor (Bair y Gereffi, 2014).

La perspectiva de las CGV agrega dos elementos a este panorama: *1)* los compradores globales de indumentaria exigen una producción de *paquete completo* o hacer sus compras de una sola vez. Eso significa que los exportadores nicaragüenses deben resolver el problema de cómo obtener insumos textiles apropiados para exportar sus prendas; y *2)* los elementos de mayor valor del paquete completo de la indumentaria son justamente los servicios de pre y posproducción, como investigación y desarrollo, diseño, marca y logística, más que la mejora de producto o de proceso en las fábricas *(Gráfico 2).*

Una posible solución a ese problema desde el punto de vista de las políticas de desarrollo productivo sería ampliar el alcance geográfico de una *"mejora funcional"* por medio de eslabonamientos descendentes y ascendentes desde la escala nacional (Nicaragua) y hasta la regional (como América Central o México). Por ejemplo, Honduras es una fuente importante de importaciones textiles para Nicaragua gracias a un vínculo de inversión extranjera directa (IED) en virtud del cual una empresa multinacional dueña de un taller textil en Honduras usa esa producción para abastecer su fábrica de indumentaria en Nicaragua. Una alternativa política más sustentable podría ser diseñar un sistema de integración regional que se centrara en la integración productiva de la oferta (que incluyera servicios de mayor valor relacionados con la producción, y no solo bienes), en lugar del abordaje de *acceso al mercado,* del lado de la demanda, que actualmente define el CAFTA-RD.

La dependencia nicaragüense del mercado estadounidense, creada por la política comercial, tiene un paralelo en un tratado comercial regional de Lesotho y Swazilandia, economías de África subsahariana exportadoras de indumentaria afectadas por la Ley sobre Crecimiento y Oportunidades para África (AGOA, por sus siglas en inglés) (Morris *et al.,* 2011). Como en el caso de Nicaragua, las exportaciones de indumentaria de Lesotho y Swazilandia se concentran en el mercado estadounidense, que absorbe más del 98% de dichas exportaciones de ambos países. Sin embargo, la salida del Acuerdo Multifibras (AMF) en 2004, que eliminó el sistema de cuotas de indumentaria, y la crisis económica global de 2008-09 provocaron una brusca caída de las exportaciones de prendas de vestir de los dos países a Estados Unidos. Muchas de las empresas taiwanesas abocadas a abastecer el mercado estadounidense se fueron tras la crisis[2].

[2] En Nicaragua, los productores extranjeros no estadounidenses de indumentaria provienen predominantemente de Corea del Sur y Hong Kong.

Pero África subsahariana tenía una dinámica distinta que protegió a Lesotho y Swazilandia de la recesión económica mundial. Una nueva clase de inversores –fabricantes sudafricanos de indumentaria– se trasladaron a Lesotho y Swazilandia no para tomarlos como base de producción a fin de aprovechar el acceso preferencial al mercado estadounidense en virtud de la ley AGOA, sino por su mano de obra, de menor costo que la de Sudáfrica, por tratarse de un nuevo mercado de exportación. La Unión Aduanera Sudafricana ofrece acceso libre de impuestos a la indumentaria producida en países miembros (entre ellos, Lesotho y Swazilandia), lo que permite a los minoristas sudafricanos mantener precios bajos y acrecentar su participación de mercado (Morris *et al.,* 2011, p. 98). Además, las empresas de propiedad sudafricana suelen hacer mucho más uso de competencias locales de producción, supervisión y gestión en sus operaciones en Lesotho y Swazilandia que sus contrapartes taiwanesas, lo que incrementa las perspectivas de mejora en esos países. No obstante, para sostener esas ventajas se requerirían políticas públicas más activas que incentivaran el desarrollo de competencias entre los fabricantes locales de prendas de vestir en ambos países (Morris *et al.,* 2011, pp. 115-117).

Los aparatos médicos en Costa Rica

A mediados de la década de 1990, Costa Rica se propuso diversificar su economía mediante una estrategia de IED que promoviera las exportaciones de manufacturas de tecnología de avanzada. La atracción de Intel a Costa Rica en 1998 para ensamblar y probar microchips fue la primera puesta en práctica importante de esa estrategia, pero la decisión de Intel de cerrar su planta de ensamblaje de Costa Rica en 2014 y despedir a 1.500 trabajadores puso de manifiesto las vulnerabilidades de ese enfoque de alto perfil con una única multinacional. Probablemente la industria que se haya desarrollado con más éxito en el marco de esa estrategia de exportaciones de tecnología de avanzada apoyadas en IED para diversificar la economía costarricense haya sido el *cluster* de los aparatos médicos.

En 2012, El Ministerio de Comercio Exterior (COMEX) de Costa Rica le encargó un estudio de la CGV de los aparatos médicos al Centro sobre Globalización, Gobernanza y Competitividad de la Duke University (Duke CGGC) que debía centrarse en tres preguntas: *1)* qué grado de éxito tenía la estrategia costarricense de exportación en la industria de los aparatos médicos en los últimos 15 años, tanto en cuanto a la cantidad como a la calidad (el contenido tecnológico) de las exportaciones; *2)* cuáles eran los desafíos actuales más importantes para la industria y *3)* cuál es el mejor camino para una mejora en Costa Rica en los próximos 3 a 5 años. Los *Gráficos 3* a *6* y el *Cuadro 2* ilustran algunas de las conclusiones de ese estudio (Bamber y Gereffi, 2013), que tienen implicancias para las cuestiones de los vínculos locales y la mejora de las habilidades.

Conviene repasar algunas estadísticas generales del sector de los aparatos médicos. En Costa Rica, esa industria data de 1985, cuando la primera empresa de aparatos se estableció en el país. En 2014, las exportaciones ascendían a US$1.400 millones. Los aparatos médicos, que representaban el 12% de las exportaciones del país, se convirtieron en la industria de exportación más importante de Costa Rica (Comtrade-ONU, 2015)[3]. En 2015, más de 50 empresas participaban en la cadena de abastecimiento de los aparatos médicos de Costa Rica, y otras 16 brindaban servicios de apoyo y de embalaje. Más de la mitad (60%) de esas empresas eran estadounidenses y menos del 30% eran costarricenses. Del resto, cada una provenía de uno de estos cinco países: Alemania, Colombia, Irlanda, Japón y Puerto Rico. Las empresas del sector se concentran en los segmentos de producción de la cadena de valor: el 70% fabrica componentes o ensambla productos terminados.

[3] Eso se debe en parte al crecimiento del sector y en parte al cierre de la planta de semiconductores de Intel en 2014. Antes del cese de operaciones, las exportaciones de Intel representaban alrededor del 25% de todas las exportaciones de Costa Rica.

El crecimiento del sector de los aparatos médicos creó alrededor de 17.500 empleos en manufactura entre 2000 y 2015, y unos 2.000 empleos más se agregan cada año desde 2012. Esa creación de empleo genera oportunidades para hombres y mujeres; los hombres representan el 45,6% de la mano de obra, mientras que las mujeres representan el 54,4% (CINDE, 2012). La industria de los aparatos médicos precisa de una mano de obra altamente calificada. En 2012, entre el 10% y el 20% de la mano de obra estaba compuesta por ingenieros, y entre el 10% y el 15%, por técnicos. El 60%-80% restante de los trabajadores de producción directa se tomó en un principio de la fuerza laboral no calificada antes dedicada al sector de la indumentaria[4].

¿Qué nos enseñó el estudio de los aparatos médicos del Duke CGGC? Si observamos un mapa de las cadenas de valor del sector de los aparatos médicos en Costa Rica, vemos que sus principales segmentos de productos varían considerablemente en complejidad tecnológica *(Gráfico 3): a)* los artículos descartables son productos que se utilizan una sola vez, como los apósitos, los catéteres, los guantes quirúrgicos, que dependen de los costos; *b)* los instrumentos médicos como los fórceps y las tijeras quirúrgicas son productos que se utilizan muchas veces, esterilizándose entre usos con distintos pacientes; *c)* los aparatos terapéuticos son productos sumamente diversos que pueden implementarse en el cuerpo humano (implantes ortopédicos, marcapasos, audífonos, etc.) y que están sujetos a muy estrictas regulaciones y normas de calidad internacionales; y *d)* el equipo de capital, que consiste en grandes inversiones a largo plazo para la compra única de máquinas que pueden utilizarse reiteradamente a lo largo de los años, como los equipos de resonancia magnética. El *Gráfico 3* codifica por color la cantidad de empresas abocadas a cada uno de estos segmentos de productos, y nos permite ver que Costa Rica se dedica más que nada a la manufactura de componentes y al ensamblaje de productos terminados.

La trayectoria de las exportaciones costarricenses de aparatos médicos entre 1998 y 2011 muestra un crecimiento constante y considerable de la cantidad global de exportaciones de poco menos de US$400 millones en 2002 a casi US$1.200 millones en 2011 *(Gráfico 4)*. En cuanto a la dinámica de mejora, sin embargo, la historia más intrigante es la del cambio de composición de las exportaciones costarricenses de aparatos médicos en cuanto a su contenido tecnológico, empleando las mismas categorías de productos identificadas en nuestro mapa de la cadena de valor *(Gráfico 3)*. En 2002, alrededor del 90% de las exportaciones de aparatos médicos del país correspondían a la categoría de artículos descartables, de bajo contenido tecnológico; sin embargo, en 2011, las otras tres categorías, de tecnología más avanzada, comprendían más de la mitad de las exportaciones.

¿Cómo puede explicarse ese viraje de las exportaciones de aparatos médicos en materia tecnológica? Aquí es crucial realizar un análisis de nivel de las empresas. En el *Cuadro 2* se desagregan las empresas que ingresaron en el sector de los aparatos médicos de Costa Rica en cuatro oleadas: antes de 2000, en 2001-2004, en 2005-2008 y en 2009-2012[5]. Ese desglose revela un patrón evidente de IED: las empresas que invirtieron en Costa Rica antes del año 2000 se dedicaban mayormente a la categoría de artículos descartables, de baja tecnología y dependiente de los costos. En cada período subsiguiente, ingresaron en Costa Rica empresas más y más tecnológicas. Cuando se les preguntó, en el marco de entrevistas, por qué habían desembarcado en ese país, dos cuestiones surgieron en muchas de las respuestas: *a)* que las empresas de llegada más tardía se habían visto alentadas por las experiencias positivas de los inversores que las precedieron; y *b)* que no sólo las capacidades de los gerentes costarricenses sino también la mejora de las habilidades de los empleados y proveedores locales incrementaban el atractivo del país para las empresas de tecnología de avanzada.

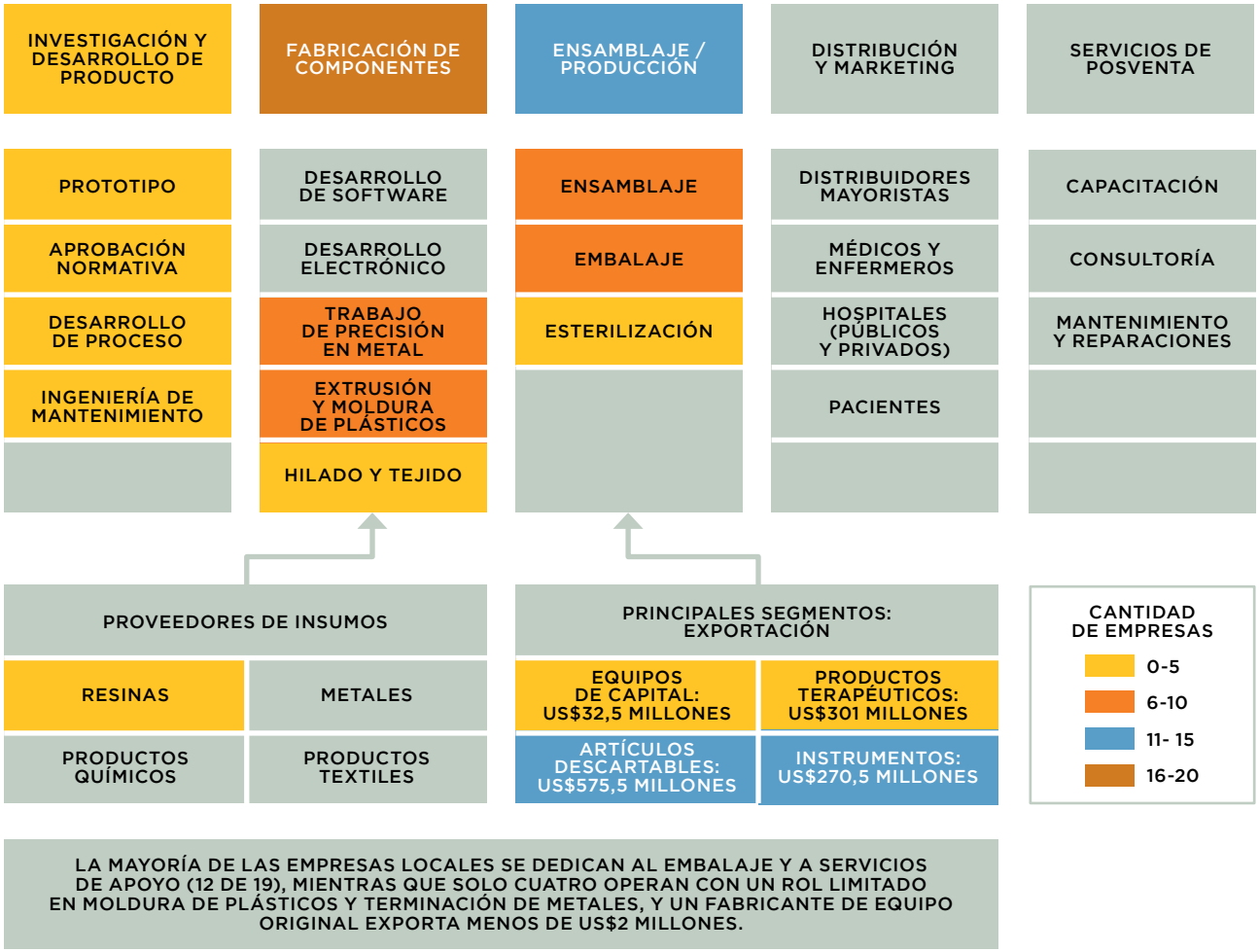
[4] Sin embargo, incluso esos cargos han comenzado a requerir una mínima educación técnica: nueve años de educación primaria y secundaria seguidos de tres años de educación técnica. El aumento de la calificación ha ayudado a elevar el salario promedio del sector.

[5] Estos datos se tomaron de un análisis de estadísticas de la zona de procesamiento para la exportación en Costa Rica y de entrevistas realizadas a las empresas por los autores del estudio Duke.

A cada empresa se le pidió un relato detallado de sus inversiones en Costa Rica *(Gráfico 5)*. Una dinámica clave que llevó a muchas compañías a invertir en segmentos más encumbrados de las cadenas de valor fue la detección de *brechas* en las capacidades técnicas de Costa Rica por parte de las empresas mismas, seguida de iniciativas dirigidas para recaudar IED que llevaban a cabo agencias tales como la CINDE (Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo) y Procomer (un organismo de promoción de las exportaciones), que constituyen un conjunto de instituciones de desarrollo muy prestigiosas en el país (Cornick *et al.*, 2014). Un caso de tecnología que vino a cerrar una brecha crítica fue la localización conjunta de dos plantas de esterilización en 2009, recién después de que una masa crítica de multinacionales ubicadas en Costa Rica (como la empresa del *Gráfico 5*) señalaran ventajas de valor agregado de crear esa capacidad de eslabonamiento ascendente para las cadenas de valor de los aparatos médicos en el país.

GRÁFICO 3

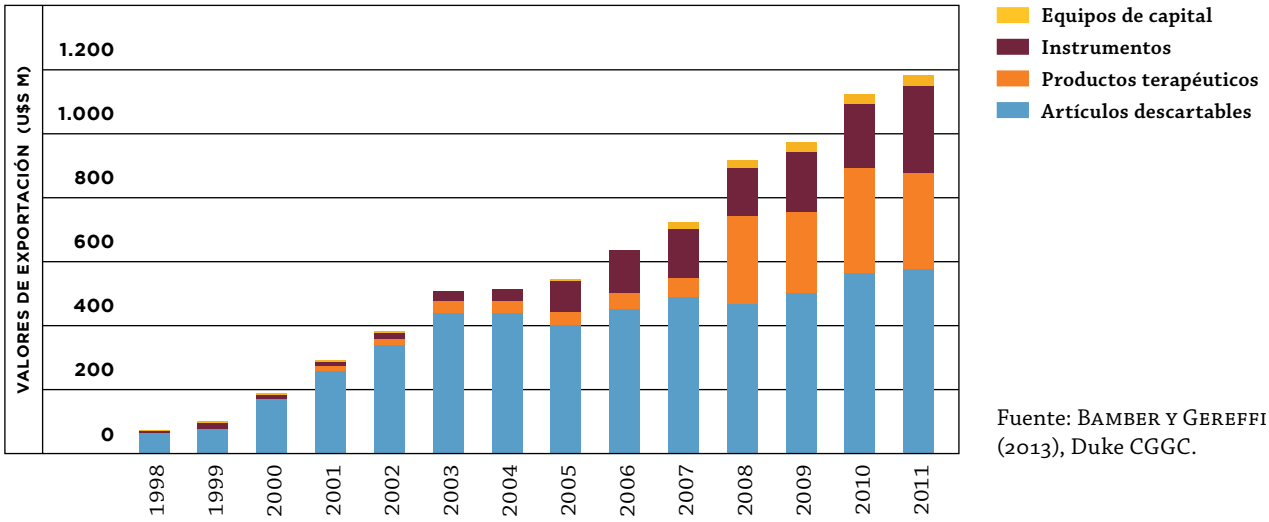
Costa Rica en la cadena global de valor de los aparatos médicos



Fuente: Bamber y Gereffi (2013), Duke CGGC.

GRÁFICO 4

Evolución de las exportaciones de aparatos médicos de Costa Rica, 1998-2011



Fuente: Bamber y Gereffi (2013), Duke CGGC.

Los artículos descartables siguen siendo la mayor categoría de productos exportados, pero ya no constituyen un área de crecimiento.

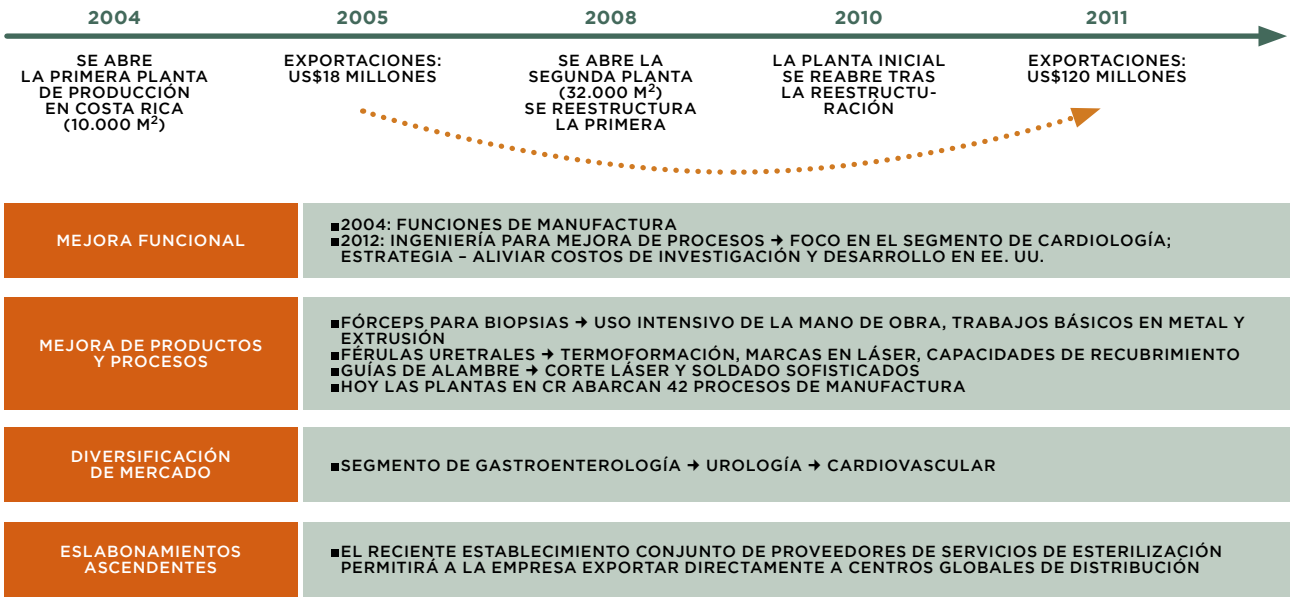
Las exportaciones de instrumental quirúrgico viene creciendo constantemente desde 2005.

Los productos terapéuticos se han convertido en la segunda categoría más grande desde 2008, y es probable que siga creciendo a medida que otras empresas establecidas recientemente completen la transferencia de nuevas líneas de productos.

Poca exportación de equipos de capital, la categoría de mayor valor (por ejemplo, artículos electrónicos y con software).

GRÁFICO 5

Mejorando el desempeño con concatenaciones locales: Una multinacional líder en aparatos médicos



Fuente: Bamber y Gereffi (2013), Duke CGGC.

CUADRO 2

Empresas del sector de aparatos médicos en Costa Rica

Año de ingreso	Características de la empresa	Principal categoría de producto de exportación	Segmento básico de mercado	Ejemplos de productos	Empresas prominentes
Hasta 2000 24 Empresas: 8 EE. UU. 15 CR 1 Alemana	4 Fabricantes de equipos originales 1 Distribuidor de insumos 7 Empaque 1 Terminación 3 Servicios de apoyo	Artículos descartables	Envío de medicamentos; Salud femenina	Tubos intravenosos (I) Sostenes para Mastectomía (I)	Hospira; Baxter; Amoena; Corbel
2001-2004 13 Empresas: 9 EE. UU. 3 CR 1 Colombiana	3 Fabricantes de equipos originales 6 Componentes 1 Terminación 1 Proveedor logístico 2 servicios de apoyo	Instrumentos	Cirugía endoscópica	Fórceps para biopsia (II)	Arthrocare; Boston Scientific; Oberg Industries
2005-2008 8 Empresas: 7 EE. UU. 1 Puerto Rico	2 Fabricantes de equipos originales 4 Componentes 1 Empaque 1 Terminación	Productos terapéuticos	Cirugía cosmética; Salud y urología femeninas	Implantes mamarios (III) Artefactos para cirugía uterina mínimamente invasiva	Allergan; Tegra Medical; Specialty Ocating Sysems
2009-2012 21 Empresas: 16 EE. UU. 1 CR 1 Irlanda 1 Japón 2 Empresas conjuntas (EE. UU.-CR)	5 Fabricantes de equipos originales 7 Componentes 2 Ensamblaje de equipos no originales 1 Distribuidor de insumos 2 Esterilización 2 Empaque	Productos terapéuticos Artículos descartables Instrumentos	Envío de medicamentos cardiovascu-lares	Válvulas cardíacas (III) Catéteres para diálisis (III) Guías de alambre (III) Medias de compresión (I)	Abbot Vascular; St. Jude Medical; Covidien; Moog; Synergy Health; Volcano Corp.

Fuente: Bamber y Gereffi (2013), Duke CGGC.

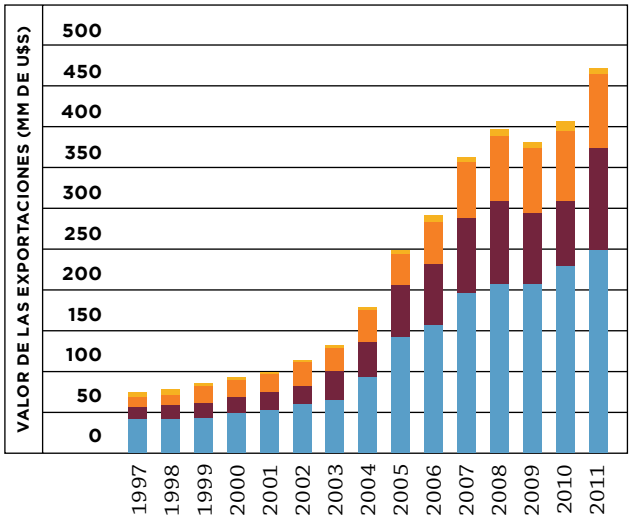
Si comparamos a Costa Rica con otros destacados exportadores latinoamericanos de aparatos médicos, como México y Brasil, vemos que todos ellos mejoraron la composición tecnológica de sus exportaciones *(Gráfico 6).* Sin embargo, el volumen de las exportaciones es sumamente variado. En 2011, México exportaba aparatos médicos por más de US$5.000 millones, mientras que Brasil lo hacía por menos de US$500 millones. El motivo de esa disparidad estaba relacionado con la estrategia de desarrollo de cada país: al igual que Costa Rica, México tiene una fuerte orientación exportadora y está muy enfocado en el mercado estadounidense, mientras que Brasil tiene una gran industria doméstica de aparatos médicos, y muchas de las empresas del sector se dedican más que nada a abastecer la demanda interna. Así, si se las observa de manera aislada, las estadísticas comerciales pueden ocultar más que revelar las capacidades de los países que forman parte de esta CGV.

Uno de los problemas principales que enfrentará Costa Rica para lograr una mejora en sus aparatos médicos es su grave escasez de técnicos de alto nivel y personal de investigación y desarrollo. Sin embargo, si analizamos la cadena de valor de los aparatos médicos desde una perspectiva regional, el tamaño mucho mayor de México presenta una oportunidad de cooperación, puesto que ha desarrollado capacidades a nivel universitario y de formación especializada para el sector, que Costa Rica podría aprovechar para desarrollar una estrategia regional que aliviara (por lo menos a corto plazo) su falta de personal. A diferencia de estudios anteriores que sostenían que Costa Rica no tenía una estrategia adecuada para sacar provecho de los efectos derrame de IED en industrias tecnología de avanzada (Paus y Gallagher, 2008), el estudio sobre el sector de los aparatos médicos sugiere que el país podría tener más experiencias positivas para compartir.

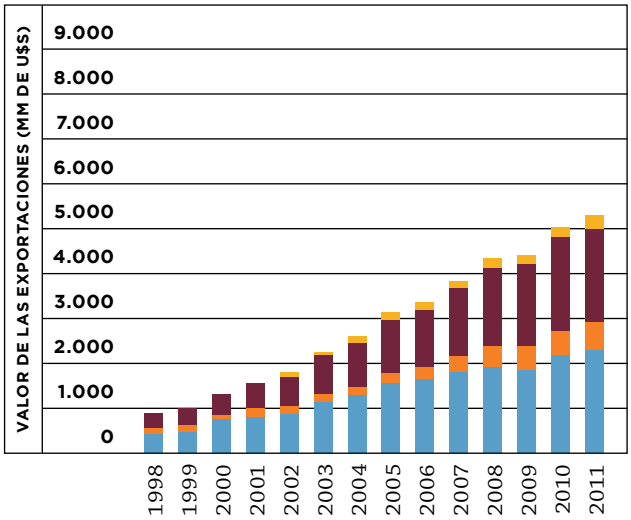
GRÁFICO 6

Brasil y México: Exportaciones de aparatos médicos, 1998-2011

Brasil



México



Artículos descartables: Es la mayor categoría de producto y está en aumento.

El gobierno brasileño y actores privados promueven la exportación de tecnología intermedia a precios competitivos.

Las exportaciones de artículos descartables se están estabilizando

Fuerte foco en los **instrumentos**

Crecientes aumentos en la exportación de equipos de capital → participación en cadenas de valor de artículos electrónicos

La industria aeroespacial en Querétaro, México

México ha sido uno de los países en desarrollo más exitosos a la hora de atraer fabricantes y proveedores de servicios aeroespaciales en busca de estrategias de deslocalización que incrementen su eficiencia económica y les granjeen capital y talento. En 2011, México tenía alrededor de 260 plantas y 33.000 empleados en el sector aeroespacial, frente a las 65 plantas y 12.500 empleados con los que contaba en 2004 (Ornelas, 2011). Las exportaciones mexicanas del sector casi se triplicaron de US$1.300 millones en 2004 a US$3.800 millones en 2011. Alrededor de un tercio de los proveedores mexicanos de partes de productos aeroespaciales están en Baja California, aunque también hay concentraciones en Nuevo León, Sonora y Chihuahua. México tiene un solo fabricante de equipos originales de aviones comerciales –Bombardier, en Querétaro–, si bien GE fabrica motores de aviación en México y, por lo tanto, es un proveedor muy importante de nivel 1 del sector *(Gráfico 7)*.

Dentro de la CGV aeroespacial, los *clusters* de Querétaro y Baja California representan dos modelos distintos de aglomeración y mejora económica: la primera se apoya en una relación de suministro integral con un ecosistema relativamente avanzado de innovación (que incluye a varias instituciones especializadas) conectada con Bombardier, el fabricante canadiense de aviones; la segunda es el *cluster* más grande de proveedores de partes para ensamblaje. En el sector automotor, México también tiene una gran variedad de *clusters* de producción local que desempeñan distintas funciones en la cadena nacional de valor: *a)* algunas se ocupan de proveer a grandes fabricantes de autos, como Ford, General Motors, Volkswagen y Nissan, que tienen grandes plantas de ensamblaje en México; *b)* otras *clusters* automotrices (como la de Baja California) son proveedoras de partes orientadas a la exportación para fabricantes extranjeros; y *c)* México también está desarrollando *clusters* dedicados a la investigación y el desarrollo en áreas como Ciudad Juárez, que tienen una relación estrecha con contrapartes estadounidenses. En las CGV de manufacturas avanzadas, como la industria aeroespacial y la automotriz, para conocer las capacidades nacionales y las posibilidades de mejora internacional, es necesario combinar el análisis de los *clusters* con el de las CGV.

La industria aeroespacial de Querétaro está creciendo con rapidez[6]. Bombardier –una de las empresas líderes del sector, con base en Canadá– arribó a la zona en 2006, lo que marcó el ingreso de Querétaro en la CGV aeroespacial. No tardaron en seguirla el grupo francés Safran y el fabricante español de fuselajes Aernnova, que establecieron sus operaciones en 2007. Bajo la tutela de la Secretaría de Desarrollo Sustentable, el *cluster* aeroespacial de Querétaro se ha convertido en una de las cuatro ubicaciones principales de México. En 2012, más de 30 empresas extranjeras ya operaban en el estado, con más de 6.000 empleos proyectados, alrededor del 20% de la fuerza laboral aeroespacial del país. Las exportaciones mexicanas del sector, que ascendían US$1.300 millones en 2004, totalizaron US$4.500 millones en 2011.

El crecimiento fue propiciado por un compromiso claro con el desarrollo de la industria por parte del gobierno estadual, compromiso que incluyó la creación de la Universidad Aeronáutica en Querétaro (UNAQ) en 2007, en la que se dictan varias carreras técnicas formuladas en el marco de iniciativas público-privadas y que abrió la primera carrera de ingeniería aeroespacial del país. La inversión estatal en la UNAQ ascendía a US$21 millones en 2009. Además de capacitar a su plantel docente en Canadá y España, la UNAQ tomó profesores de empresas aeroespaciales que operaban en la región. En 2012, la UNAQ tenía 488 estudiantes técnicos y profesionales. Sus aportes al desarrollo del capital humano del estado se sumaron a una base de sólida formación técnica. En 2009, los ingenieros representaban el 41% de los egresados de carreras de grado, mientras que el 65% de los programas de maestría disponibles en el estado eran del campo de la ingeniería (Casalet *et al.*, 2011).

[6] Esta sección se basa en Fernandez-Stark *et al.* (2014), pp. 98-99.

GRÁFICO 7

La industria aeronáutica mexicana

BAJA CALIFORNIA (32)

Ensenada (2)
Hutchinson Seal de México (M)
Orcon de México (M)

Mexicali (12)
Asoctech (M)
Chromalloy (M & MRR)
Empresas L.M. (M)
Ensambladores Electrónicos de México (Rockwell Collins) (M)
Gulfstream - Interiores Aéreos (General Dynamics Co.) (M)
Honeywell Aeorspace (M)
Honeywell System Integration Lab & Test Annex (I&D)
Industrial Vallera de Mexicali (GKN Aeroespace) (M)
Industrial Vallera de Mexicali (Thayer Aerospace) (M)
Placas Termodinámicas (The Mexmil Company) (M)
Suntek Manufacturing Technologies (M)
Volare Engineering (I&D)

Tecate (5)
Co-Production de México (M)
Dynamic Resources Group (M)
Hartwell Dzuz (Southco Inc.) (M)
TAMEX (M)
Transistor Devices de México (M)

Tijuana (15)
Aerodesign de México (C&D Aeroespace) (M)
Crissair de México (M)
Cubic de México (CUBICORP) (M)
Delphi Conection Systems Tijuana (M)
Electro-Óptica Superior (Lockheed Martin Aeronautics) (M)
Ensambles del Pacífico (M)
Honeymex de Tijuana (Suntron de México) (M)
HST de México (Horizon Sport Technologies) (M)
Lat – Aeroespacial (M)
Leach International México (M)
Máquinas, Accesorios y Herramientas de Tijuana (MAHETSA) (M)
North America Production Sharing de México NAPS (LISI AEROSPACE) (M)
Parker Industrial de México (M)
TYCO Electronics Tecnologías (M)
Switch Luz (M)

SONORA (16)

Guaymas / Empalme (12)
ChemResearch Co. Inc (M)
ESCO Turbine Technology México (M)
ESCO Turbine Technologies (M)
GSP de México (M)
Harco Labs (M)
Parker Hannifin Aerospace (M)
Precision Aerospace Products (M)
Smith West (M)
Tolerance Masters (Precision Machining) (M)
Vermilion Inc. (M)

Nogales (4)
Aerostar Aerospace (M)
Aero Design & Manufacturing (M)
Radiall (M)
MKS (M)

CHIHUAHUA (10)

Chihuahua (5)
Honeywell Aerospace de México (M)
Labinal de Chihuahua (M, MRR)
Murphy Aircraft (M)
Textron (Cessna) (M)
Zodiac (M)

Ciudad Juárez (5)
Cambrian Industries (M)
Capsonic Aerospace (M, I&D)
FMC Technologies (M)
Lockheed Martin (M)
SGI Electroswitch (M)

COAHUILA (6)

Piedras Negras (1)
Superior Energies Inc. (M)

Ramos Arizpe (1)
Saltillo Jet Center (MRR)

Saltillo (4)
GSC Internacional (M)
Parkway Products de México (M)
Senior Aerospace (M)
Unison Industries (M)

NUEVO LEON (13)

Apodaca (6)
Alcro de México (M)
Decraine Aircraft (M)
Doncasters de México (M)
Monterrey Jet Center (MRR)
Monterrey Metal Products (M)
Proceso Térmicos y Especiales de México (M)

Escobedo (2)
Jater (M)
Tecnología, Procesos y Maquinados (TECMAQ) (M)

Monterrey (3)
ICKTAR (I&D)
Frisa Wyman Gordon (M)
Corporación EG. Produc Engineering Solutions (I&D)

Santa Catarina (2)
Desarrollo Tecnológico de Máquinas (M)
EZI Metales (M)

SAN LUIS POTOSÍ (2)
Teleflex Aerospace Manufacturing (M)
Tightco Latinoamerica (M)

QUERÉTARO (6)
Bombardier Aerospace (M)
CIATEQ (I&D)
GE-CIAT (I&D)
Industria de Turborreactores, ITR (MRR)
Messier Services-Safran (MRR)
Outsourcing Engineering Services (I&D)

YUCATÁN (2)

Merida (2)
PCC Airfols (M)
Seal an Metal Products of Latin America (M)

PUEBLA (2)

Atlixco (1)
Avipro Fabricantes (M)

Puebla (1)
Crouzet Mexicana (M)

AGUASCALIENTES (2)
Motodiesel Mexicana (M)
Texas Instruments de México (M)

JALISCO (5)

Guadalajara (2)
AVNTK (I&D)
Soluciones tecnológicas (I&D)

Zapopan (3)
Global Vantage Design Source (I&D)
Competitive Global de México (M)
Hydra Technologies (M, I&D)

CIUDAD DE MÉXICO (6)
Aerovías de México (MRR)
Compañía Mexicana de Aviación (MRR)
Instituto Politécnico Nacional ESIME, UP – Ticomán (I&D)
Instituto de Ingeniería de la UNAM (I&D)
Partes Aéreas Concorde (MRR)
Eurocopter de México (MRR)

ESTADO DE MÉXICO (5)

Ciudad Nezahual Coyotl (1)
Representaciones Asesoría, Mantenimiento y Servicios Anexos (MRR)

Cuautitlan Izcalli (1)
Llantas y Artefactos de Hule (MRR)

Toluca (3)
Aerovics (MRR)
Centro de Servicio Avemex (MRR)
Raytheon Aircraft Services Mexico (MRR)

Fuente: ProMéxico.

Además, en 2007, el Instituto Nacional de Educación Tecnológica, del que se gradúan 90 técnicos por año, abrió un programa de mantenimiento de aviones en Querétaro. Eso ha contribuido a seguir desarrollando la capacidad de operaciones de mantenimiento y reparaciones del estado, y a atraer grandes inversiones, entre ellas el acuerdo Delta-AeroMéxico de 2012 para establecer una planta de US$50 millones para mantenimiento, reparaciones y reacondicionamiento en Querétaro con siete líneas de producción para satisfacer las necesidades de ambas aerolíneas.

III. TENDIENDO LAZOS ENTRE LAS CLUSTERS, LAS CADENAS DE VALOR Y LAS POLÍTICAS DE DESARROLLO PRODUCTIVO PARA PROMOVER LA MEJORA NACIONAL Y REGIONAL

A fin de aprovechar plenamente las ventajas del análisis de los *clusters* locales y las del análisis de las CGV, es necesario establecer un vínculo entre ambos. En las economías pequeñas, cada CGV puede tener un sólo *cluster* productivo en el país (como los aparatos médicos o electrónicos en Costa Rica). En cambio, en economías más grandes, como México, las CGV suelen tener varios centros o *clusters* de producción en diferentes regiones del país, que pueden organizarse de distintas maneras, tener capacidades técnicas diversas y desempeñar funciones diferenciadas en las cadenas globales, nacionales y regionales de valor[7]. Este innovador abordaje en múltiples niveles permitirá a los investigadores evaluar el desempeño de los diversos *clusters* de las CGV seleccionadas y sus posibilidades de mejora en distintos planos (por ejemplo, el incremento y la composición tecnológica de las exportaciones, los eslabonamientos descendentes y ascendentes, el desarrollo de la mano de obra o la innovación). Puesto que ambos marcos comparten una perspectiva centrada en las empresas, pueden combinarse y utilizarse para arrojar luz sobre las dinámicas de los *clusters* y las CGV que determinan la competitividad de las industrias nacionales.

Los siguientes son siete pasos necesarios para definir y efectuar un análisis integral de CGV y *clusters* para una determinada industria nacional o macrorregional:

Mapeo de la cadena de valor: Este paso requiere investigar tres dimensiones clave de la cadena de valor: la estructura de insumos-productos; la geografía (global, regional o nacional) de la CGV; y las estructuras de gobernanza de la industria.

Identificación de los *clusters* principales de cada cadena de valor nacional o regional: Con frecuencia, dentro de cada industria, la producción está dominada por un puñado de *clusters* de empresas concentradas geográficamente. Por ejemplo, en la industria aeroespacial mexicana, el estado de Baja California contiene alrededor del 30% de las empresas del sector del país. Otra aglomeración de empresas puede encontrarse en el estado de Querétaro y sus alrededores, donde

[7] Por ejemplo, el *cluster* automotriz de Ciudad Juárez está estrechamente relacionado con las actividades de investigación y desarrollo de una empresa líder determinada (Delphi, que fue readquirida por General Motors), mientras que otros *clusters* automotrices de México están más orientados a la producción; a su vez, estos *clusters* pueden tener vínculos con determinadas empresas multinacionales (como Ford en Hermosillo o Volkswagen en Puebla), o constituir aglomeraciones de organización más laxa de fábricas de partes de automóviles orientadas a la exportación en estados como Baja California o Coahuila, sin un ensamblador dominante. En la industria aeroespacial, el *cluster* de Baja California tiende a dedicarse a las actividades de ensamblaje de partes que se exportan a diversos compradores estadounidenses y de otros países, mientras que el *cluster* de Querétaro está más integrado verticalmente, con una gran proporción de proveedores abocados a manufacturas complejas relacionadas con la cadena de distribución y el ecosistema de innovación armado por Bombardier.

se ubicó una planta de Bombardier (empresa líder). En general, los *clusters* dinámicos se asocian con una extensión de sus ventas de la localidad inmediata al mercado nacional, regional (países vecinos y del resto de América Latina) y global.

Evaluación de las capacidades y la competitividad de los proveedores locales de cada *cluster:* El tercer paso consiste en evaluar cada *cluster* de acuerdo con distintas medidas de desempeño. Esos indicadores de desempeño incluyen variables relacionadas con la exportación, el empleo, los eslabonamientos descendentes y ascendentes de los proveedores locales, sus posiciones funcionales en las CGV, el desarrollo de la mano de obra y el potencial de innovación.

Selección de casos internacionales para su comparación y contraste: La selección de países comparables permite realizar un análisis comparativo de las capacidades de cada CGV a nivel nacional y de cada *cluster*. Además, los países seleccionados pueden servir como fuente de *buenas prácticas* o de lecciones aprendidas acerca de instituciones o políticas relacionadas con la mejora.

Análisis del contexto institucional local de los *clusters* y sus actores clave: Las CGV están insertas en la dinámica económica, social e institucional local. Las condiciones económicas abarcan la disponibilidad de insumos esenciales: costos laborales, infraestructura y acceso a otros recursos, como el financiamiento; el contexto social rige la disponibilidad de mano de obra y su grado de calificación, como la participación femenina en la fuerza laboral y el acceso de las mujeres a la educación; y, por último, las instituciones incluyen la normativa tributaria y laboral, los subsidios, y toda política educativa y de innovación que promueva u obstaculice el crecimiento y desarrollo de la industria. La inserción y la mejora de los *clusters* en las CGV suele depender de los ajustes que se hagan en esas condiciones locales. Además, a fin de analizar la dinámica local en la que se inserta una cadena de valor, también es necesario examinar a los actores involucrados y sus capacidades (subsidiarias de multinacionales, empresas locales, universidades y centros de educación técnica, centros de investigación pública, actores del sector público, organizaciones privadas, etc.).

Delineación de posibles trayectorias de mejora: Una trayectoria de mejora describe un proceso de creación de capacidad en torno a una de varias dimensiones posibles, como la del producto o la del proceso, y de detección y acceso a nuevos mercados finales. Partiendo de investigaciones internacionales relacionadas con cualquier industria elegida, pueden establecerse distintas etapas de mejora económica, y deben considerarse tanto los criterios de ingreso en esas etapas como los obstáculos que podrían encontrarse en el camino.

Recomendaciones políticas: El último paso del análisis de las CGV consiste en elaborar una lista de recomendaciones específicas para las autoridades y actores institucionales que facilitarán la implementación de las trayectorias de mejora propuestas. Estas recomendaciones pueden abarcar las siguientes categorías: iniciativas para industrias o *clusters* específicos, desarrollo de proveedores locales y fortalecimiento de los eslabonamientos descendentes, desarrollo del capital humano, políticas comerciales y de inversión, y desarrollo de infraestructura, entre otras.

El análisis de las CGV que se describe aquí es una herramienta particularmente útil para la formulación de políticas. América Latina y otras economías en desarrollo tienen una larga historia de política industrial estructurada en torno a la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) de las décadas de 1950 a 1970[8]. A partir de la década de 1980 y hasta principios de los años 2000, la política industrial impulsada por el Estado cayó en desgracia, y el *Consenso de Washington* impulsado por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional abocó por una industrialización orientada

[8] Si bien no tienen un reconocimiento generalizado, también hubo importantes estrategias similares de ISI en Asia oriental (véase Gereffi y Wyman, 1990).

a la exportación sobre la base del modelo de Asia oriental. A causa de diversos factores, entre ellos la recesión económica mundial de 2008-2009 y el auge de las grandes economías emergentes como China, India y Brasil, hoy en día el Consenso de Washington ha quedado desplazado y la política industrial está de regreso (Gereffi, 2014). Sin embargo, como consecuencia de la globalización económica y la predominancia de las CGV, es poco probable que resulte eficaz un retorno a la política industrial tradicional de ISI basada en mercados domésticos protegidos, condiciones de contenido local, empresas conjuntas obligatorias y otras medidas clásicas.

Las políticas industriales que toman en cuenta las nuevas realidades de las CGV comprenden medidas tradicionales para regular los vínculos con la economía global, sobre todo para regular el comercio, la IED, y las tasas cambiarias utilizadas en políticas de ISI y de industrialización orientada a la exportación que buscaban elevar la posición de *campeones nacionales* (Salazar-Xirinachs *et al.,* 2014). Hoy, la política industrial orientada a las CGV hace un mayor foco que en el pasado en la intersección de los actores globales y locales, y toma en consideración los intereses, el poder y el alcance de las empresas líderes y los proveedores globales, acepta las redes comerciales internacionales (y cada vez más regionales) como el campo de juego apropiado y responde a presiones de organizaciones no gubernamentales (ONG) internacionales (Centro de Desarrollo de la OCDE, 2013; Crespi *et al.,* 2014).

Podemos distinguir entre tres tipos de políticas industriales: las políticas *horizontales* que afectan a la economía nacional en su totalidad; las *selectivas* (o *verticales*) que apuntan a industrias o sectores determinados; y las políticas industriales orientadas a las CGV que hacen uso de vínculos o dinámicas de las cadenas internacionales de distribución para mejorar el lugar del país en las cadenas globales o regionales de valor (Gereffi y Sturgeon, 2013: 342-343). Las políticas *horizontales* hacen foco en los componentes esenciales de las economías nacionales competitivas, como el gasto en educación, salud, infraestructura e investigación y desarrollo. Si bien todas esas áreas proporcionan oportunidades atractivas para los inversionistas privados, el sector público suele tener la función de brindar acceso universal a esos factores como bienes públicos. Las políticas industriales domésticas suelen ser *selectivas* o *verticales* porque priorizan determinadas industrias o actividades a nivel nacional. Las políticas industriales orientadas a las CGV van más allá del foco económico doméstico de los regímenes de política de ISI, que buscan recrear cadenas enteras de abastecimiento dentro del territorio nacional. Dada la expansión de las redes internacionales de producción asociada con las CGV, esta nueva clase de política industrial utiliza explícitamente los eslabonamientos extraterritoriales que afectan el posicionamiento del país en cuestión en las cadenas globales o regionales de valor.

Hay varias características importantes que distinguen las características de las políticas industriales orientadas a las CGV (Gereffi y Sturgeon, 2013, pp. 353-354). Una de ellas es el rol de los proveedores globales. Estas políticas requieren conocer cada vez más a fondo los patrones de la organización industrial a escala mundial que han pasado al frente en las CGV desde la década de 1990 como mínimo. Las empresas líderes recurren a proveedores e intermediarios globales para una gran variedad de procesos, insumos especializados y servicios, y exigen presencia global a sus proveedores más importantes. Por lo tanto, los proveedores, y no las empresas líderes, están haciendo muchas de las nuevas inversiones que procuran atraer los países en desarrollo. En muchos casos, los proveedores son también los que generan el grueso de las exportaciones. También está cobrando más importancia que nunca la capacidad de atender a numerosos compradores[9]. No es casual que Brasil haya procurado conseguir inversiones de Foxconn, y no de Apple, con la esperanza de que se produjeran iPhones y iPads en el país para consumo interno y para exportar al resto de América Latina.

[9] Cuando los proveedores globales tienen una cartera nutrida de compradores, esa actividad permite justificar fuertes inversiones de capital que pueden tener condiciones elevadas de escala mínima, como las pantallas electrónicas y las líneas de producción automatizada.

Una segunda característica de las políticas industriales en la era de las CGV es la tercerización global y la especialización de las cadenas de valor. Las políticas que promueven eslabonamientos con CGV tienen objetivos muy distintos de los de las políticas industriales tradicionales que buscan construir industrias nacionales completas de integración vertical (Baldwin, 2011). Las políticas pueden apuntar a nichos especializados de las CGV, que pueden ser de mayor valor agregado y adecuados para capacidades preexistentes o de capacidades genéricas tomadas de un conjunto de inversores extranjeros. Ambas alternativas pueden servir a mercados internos y de exportación. Esta clase de especialización de la cadena de valor supone una dependencia constante de insumos y servicios importados. La tercerización global implica que tal vez jamás pueda capturarse una cadena de valor entera, pero también garantiza la continua aplicación de tecnología de punta, las más elevadas normas de calidad y las mejores prácticas de la industria.

En tercer lugar, algunas empresas de economías emergentes como China y Brasil están tratando de tomar la delantera en las CGV, a nivel regional si no global (Gereffi, 2009; Sturgeon *et al.,* 2014). Alentar a proveedores globales a establecerse en un país genera ventajas a largo plazo. Las empresas locales líderes pueden recurrir a proveedores globales de su ámbito y de CGV más amplias a la hora de procurarse insumos y servicios de un espectro más amplio, desde diseño hasta producción, desde logística hasta *marketing* y distribución. Eso puede reducir el riesgo y las barreras de ingreso para las empresas locales, brindarles acceso a capacidades y escalas que exceden por mucho la esfera doméstica, y garantizar que sus productos y servicios estén actualizados.

En este contexto, hay varias características esenciales de la política industrial orientada a las CGV que posiblemente cobren renovada importancia en América Latina y el resto del mundo (Gereffi y Sturgeon, 2013): *1)* estas políticas pueden apuntar a proveedores o fabricantes contratistas globales que hagan grandes inversiones en las economías en desarrollo, en lugar de las marcas líderes de las CGV[10]; *2)* la especialización de las cadenas de valor pone de relieve la conveniencia de unirse a CGV en lugar de construirlas (Baldwin, 2012; Cattaneo *et al.,* 2013), y las políticas que promueven eslabonamientos con CGV son muy distintas de las que buscan construir industrias domésticas con integración vertical; *3)* las políticas industriales deben procurar identificar empresas líderes de CGV y contratistas globales que tengan interés en asociarse con empresas locales y desarrollar sus capacidades; y *4)* en un mundo orientado a las CGV, las políticas industriales de las economías en desarrollo tienden cada vez más a estar en conflicto, con China muchas veces en el centro de la controversia.

[10] Foxconn Technology Group, el fabricante contratista de artículos electrónicos más grande del mundo, tiene su sede central en Taiwán, pero su producción y sus exportaciones para marcas líderes como Apple se concentran en China continental, donde emplea a más de un millón de trabajadores, lo que lo convierte sin duda alguna en el mayor empleador privado del país. Li & Fung, la compañía comercial más grande del mundo, tiene su casa matriz en Hong Kong pero terceriza sobre todo en China, y opera en muchos lugares del continente americano (Fung, 2011).

REFERENCIAS

Bair, Jennifer y Gereffi, Gary. 2001. *Local clusters in global chains: The causes and consequences of export dynamism in Torreon's blue jeans industry.* World Development, 29(11): 1885-1903.

_____. 2014. *Towards Better Work in Central America: Nicaragua and the CAFTA context.* En Arianna Rossi, Amy Luinstra y John Pickles (eds.), Towards Better Work: Understanding Labour in Apparel Global Value Chains (pp. 251-275). Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan y la Organización Internacional del Trabajo.

Baldwin, Richard. 2012. *Trade and industrialization after globalisation's 2nd unbundling: How building and joining a supply chain are different and why it matters.* Documento de debate de CEPR N° 8768.

Bamber, Penny y Gereffi, Gary. 2013. *Costa Rica in the Medical Devices Global Value Chain: Opportunities for Upgrading.* Durham, NC: Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University. Agosto. Disponible en: http://www.cggc.duke.edu/pdfs/2013-08-20_Ch2_Medical_Devices.pdf.

Blyde, Juan (ed.). 2014. *Synchronized Factories: Latin America and the Caribbean in the Era of Global Value Chains.* Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo y Springer Open.

Casalet, Mónica; Buenrostro, Edgar; Stezano, Federico; Oliver, Rubén y Abelenda, Lucía. 2011. *Evolución y complejidad en el desarrollo de encadenamientos productivos en México: Los desafíos de la construcción del cluster aeroespacial en Querétaro.* Santiago: CEPAL.

Cattaneo, Olivier; Gereffi, Gary; Miroudot, Sébastien y Taglioni, Daria. 2013. *Joining, upgrading and being competitive in global value chains: A strategic framework.* World Bank Policy Research Working Paper 6406, Banco Mundial, Washington DC. Disponible en: http://wwwwds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2013/04/09/000158349_20130409182129/Rendered/PDF/wps6406.pdf.

CINDE. 2012. *Sector Brief, Life Science in Costa Rica.* San Jose, Costa Rica: Agencia de promoción de inversiones de Costa Rica.

Contreras, Oscar F.; Carrillo, Jorge y Alonso Jorge. 2012. *Local entrepreneurship within global value chains: A case study in the Mexican automotive industry.* World Development, 40(5): 1013-1023.

Cornick, Jorge; Jimenez, Jorge y Román, Marcela. 2014. *Public-private collaboration on productive development policies in Costa Rica.* IDB Working Paper Series No. !DB-WP-480, Febrero. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Crespi, Gustavo; Fernández-Arias, Eduardo y Stein, Ernesto (eds.). 2014. *Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation.* Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Fernandez-Stark, Karina; Bamber, Penny y Gereffi, Gary. 2014. *Global value chains in Latin America: A developmental perspective for upgrading.* Pp. 79-106 en René A. Hernández, Jorge Mario Martínez-Piva, y Nanno Mulder (eds.), Global Value Chains and World Trade: Prospects and Challenges for Latin America. Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe y la Agencia Alemana para la Cooperación (GIZ, por su sigla en inglés).

Fung, Victor K. 2011. *Global supply chains - past developments, emerging trends.* Discurso ante el Comité Ejecutivo de la Federación de Cámaras de Comercio e Industria de la India, 11 de octubre. Disponible en: http://www.fungglobalinstitute.org/en/global-supply-chains-%E2%80%93-past-developments-emerging-trends.

Gereffi, Gary. 1994. *The organization of buyer-driven global commodity chains: How US retailers shape overseas production networks.* En G. Gereffi & M. Korzeniewicz (eds.), Commodity Chains and Global Capitalism (pp. 95-122): Westport, CT: Praeger Publishers.

_____. 2005. *The global economy: Organization, governance, and development.* En Neil J. Smelser y Richard Swedberg (eds.), The Handbook of Economic Sociology (pp. 160-182). 2da edición, Princeton, NJ: Princeton University Press.

_____. 2009. *Development models and industrial upgrading in China and México.* European Sociological Review 25 1 (Febrero): 37-51.

_____. 2014. *Global value chains in a post-Washington Consensus world.* Review of International Political Economy, 21(1): 9-37.

Gereffi, Gary, y Fernandez-Stark, Karina. 2011. *Global value chain analysis: A primer.* Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University, Durham, NC. Disponible en: http://www.cggc.duke.edu/pdfs/2011-05-31_CGV_analysis_a_primer.pdf.

Gereffi, Gary; Humphrey, John y Sturgeon, Timothy. 2005. *The governance of global value chains.* Review of International Political Economy, 12(1): 78-104.

Gereffi, Gary y Lee, Joonkoo. 2012. *Why the world suddenly cares about global supply chains.* Journal of Supply Chain Management, 48(3): 24-32.

Gereffi, Gary y Sturgeon, Timothy. 2013. *Global value chains and industrial policy: The role of emerging economies.* En Deborah K. Elms y Patrick Low (eds.), Global Value Chains in a Changing World (pp. 329-360). Ginebra: Organización Mundial del Comercio, Fung Global Institute and Termasek Foundation Centre for Trade and Negotiations.

Gereffi, Gary y Wyman, Donald L. (eds.). 1990. *Manufacturing Miracles: Paths of Industrialization in Latin America and East Asia.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Morris, Mike; Staritz, Cornelia y Barnes, Justin. 2011. *Value chain dynamics, local embeddedness, and upgrading in the clothing sectors of Lesotho and Swazilandia.* International Journal of Technological Learning, Innovation and Development, 4(1-3): 96-119.

OECD Development Centre. 2013. *Perspectives on Global Development 2013: Industrial Policies in a Changing World.* Paris: OECD. Disponible en: http://www.oecd.org/development/pgd/pgd2013.htm.

Ornelas, Sergio L. 2011. *México's Aerospace Industry Nonstop,* MéxicoNow, 30(54).

Padilla-Pérez, Ramón (ed.). 2014. *Strengthening Value Chains as an Industrial Policy Instrument: Methodology and Experience of ECLAC in Central America.* Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe y la Agencia Alemana para la Cooperación (GIZ, por su sigla en inglés).

Paus, Eva A. y Gallagher, Kevin P. . 2008. *Missing links: Foreign investment and industrial development in Costa Rica and México.* Studies in Comparative International Development 43: 53-80.

Pietrobelli, Carlo y Rabellotti, Roberta. 2005. *Upgrading in Global Value Chains: Lessons from Latin American Clusters,* World Development, 33(4): 549-573.

Pietrobelli, Carlo y Rabellotti, Roberta (eds.). 2006. *Upgrading to Compete: Global Value Chains, Clusters, and SMEs in Latin America.* Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo and David Rockefeller Center for Latin American Studies, Universidad de Harvard.

Portocarrero, Lacayo y Victoria, Ana. 2010. *El sector textil y confección y el desarrollo sostenible en Nicaragua.* Ginebra: International Centre for Trade and Sustainable Development. Enero.

ProNicaragua. 2010. *Investment opportunities: Textiles and apparel.* Disponible en: http://www.pronicaragua.org/index.php?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=98&lang=en.

Salazar-Xirinachs, José M.; Nübler, Irmgard y Kozul-Wright., Richard. 2014. *Transforming Economies: Making Industrial Policy Work for Growth, Jobs and Development.* Ginebra: Organización Internacional del Trabajo y Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.

Schmitz, Hubert (ed.). 2004. *Local enterprises in the global economy: Issues of governance and upgrading.* Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar.

Sturgeon, Timothy; Gereffi, Gary; Guinn, Andrew y Zylberberg, Ezequiel. 2014. *A Indústria Brasileira e as Candenas Globais de Valor [Brazilian Industry in Global Value Chains]).* San Pablo, Brasil: Elsevier.

Sturgeon, Timothy J.; Van Biesebroeck, Johannes y Gereffi, Gary. 2008. *Value chains, networks and clusters: Reframing the global automotive industry.* Journal of Economic Geography, 8(3): 297-321.

Comtrade-ONU. 2015. *Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (Comtrade).* Recuperado en diciembre de 2012. Disponible en: http://comtrade.un.org/.

Cadenas globales de valor: nuevas maneras de pensar para la industria manufacturera en México en el siglo XXI ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde vamos?

PRZEMYSLAW KOWALSKI
Economista principal en la Dirección de Comercio y Agricultura de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).
Contacto: Przemyslaw.Kowalski@oecd.org

En este artículo se resumen los principales puntos de la presentación realizada en el seminario *Value Chains and the Future of Manufacturing in North America: the Role of Public Policy and the Private Sector in Achieving Regional Integration,* organizado por el Boletín Informativo Techint, en la Ciudad de México, el 1 de marzo de 2016. El artículo está basado en gran medida en el trabajo de la OCDE sobre el tema, pero está redactado a título personal: las opiniones vertidas en el artículo no deben atribuirse a la OCDE ni a ninguno de sus países miembros.

I. INTRODUCCIÓN

Las cadenas globales de valor (CGV) comenzaron a prosperar cuando la baja en los costos de las tecnologías de la información y la comunicación, a fines de la década de 1980 y principios de la de 1990, habilitó que las empresas grandes separaran geográficamente los segmentos de sus procesos de producción, tercerizaran algunas tareas y combinaran su tecnología con insumos extranjeros, con precios competitivos, a fin de impulsar la eficiencia y lograr más economías de escala (Baldwin, 2012). La separación de tareas y funciones de negocios creó oportunidades para trabajadores y empresas que, hasta ese momento, no habían participado en gran medida de la economía mundial. Las pequeñas y medianas empresas de países menos desarrollados, en particular, podían sumarse a la economía mundial sin tener que dominar la totalidad de la cadena de valor, concentrándose en cambio en ofrecer insumos y tareas específicas en las que eran competitivas. La mayor participación de los países en desarrollo en la economía mundial, en particular, fue catalogada como una de las facetas más prominentes de la aparición de las CGV (Baldwin y Lopez-Gonzalez, 2015).

La aparición de las CGV representó un cambio profundo en el carácter y los factores que determinan la ubicación de la actividad económica, con consecuencias para la política económica tanto interna como internacional (OCDE, 2013; 2015). Una de las principales consecuencias es el hecho de que, además de tener competitividad en una tarea o un producto, la participación en las CGV exige un movimiento intensivo y

multidireccional de partes y componentes, servicios y tecnología fronteras adentro y afuera. Por consiguiente, la reducción de costos que implican estas operaciones, tanto a nivel interno como en la frontera, ha pasado a ser un prerrequisito para la participación en las CGV. Esos costos surgen de las cargas regulatorias, de las ineficiencias de la infraestructura, del bajo nivel de desarrollo de los servicios, de las demoras y las faltas de eficiencia en la frontera, y de los problemas al momento de hacer cumplir los contratos y proteger la propiedad intelectual.

Para facilitar la participación en las CGV también se necesita un nivel mucho mayor de coordinación entre distintas áreas del diseño de políticas a nivel interno y a nivel internacional. Por ejemplo, como las empresas multinacionales son actores clave de las CGV, la meta de mejorar la participación en las CGV es difícil de alcanzar recurriendo únicamente a la reducción de aranceles a las importaciones y/o a la facilitación del comercio, si las políticas relacionadas con la inversión extranjera directa (IED) son restrictivas, si la propiedad intelectual tiene un nivel de protección insuficiente o si es difícil lograr que se cumplan los contratos. De manera similar, es posible que la atracción de IED dependa tanto de las restricciones de políticas a la IED –por ejemplo, los límites al capital extranjero o los filtros de inversiones–, como de los costos del comercio internacional, la política de competencia o las cargas regulatorias a nivel interno.

No obstante, las CGV no surgieron sólo porque era posible fragmentar la producción, sino también porque existían importantes rentas y poderes monopólicos relacionados con el capital basado en el conocimiento, los activos intangibles y la diferenciación de productos. La distribución de las ganancias económicas en las CGV, así, depende no sólo de los costos comerciales y de las ventajas competitivas, sino también de las relaciones de poder y de gobierno subyacentes a las CGV (véase, por ejemplo, Gereffi *et al.*, 2001; Kaplinsky, 2001). Esta situación y el hecho de que la mayoría de las empresas que coordinan las CGV son empresas multinacionales con sede en economías desarrolladas y economías grandes en desarrollo llevaron a algunos analistas a cuestionar el alcance de las oportunidades vinculadas con las CGV para los países en desarrollo (y, de hecho, si dichas oportunidades son deseables). En UNCTAD (2014), por ejemplo, se sostiene que el auge de las cadenas de valor y, en particular, de las asimetrías de las estructuras de gobierno que sostienen las cadenas, representan una amenaza para el desarrollo económico sostenible en los países en desarrollo. Desde esa perspectiva, podría justificarse que los gobiernos tengan un papel más importante al momento de regular y dar forma a la participación en CGV.

Si analizamos el papel de los gobiernos al momento de dar forma a la participación en CGV, cabe recordar que los principales actores de las cadenas de valor son las empresas y los trabajadores, y no los gobiernos. Si bien pueden participar en las CGV de distintas maneras (por ejemplo, en términos de las tareas en las que se especializan o las funciones de gobierno que realizan en la cadena), participan para obtener ganancias y recibir salarios. Algunas formas de participación en CGV son más rentables que otras, y es recomendable para las empresas y los trabajadores que evalúen continuamente si están haciendo lo mejor que pueden en función de sus capacidades (por ejemplo, conocimiento y acceso a recursos y habilidades). Si bien se cumple la misma lógica en relación con la participación en CGV a nivel de los países, es posible que los gobiernos prefieran dar forma a la distribución de ganancias de capital y de mano de obra de un modo que permita lograr resultados económica, social o ambientalmente superiores, y lo pueden hacer influyendo sobre las decisiones de las empresas y los trabajadores a través de la regulación. Corregir los errores del mercado y tener en cuenta las externalidades, lo que hace que los resultados de la participación en CGV sean más inclusivos o positivos para el medio ambiente, son algunas de las motivaciones que tienen los gobiernos al momento de dar forma a la participación en CGV. Desde una perspectiva económica, las preguntas importantes en este contexto son las siguientes: ¿Cuáles son los errores del mercado que es necesario corregir? ¿Cuáles son los efectos económicos de lograr

las metas no económicas? Responder esas preguntas es necesario para orientar mejor el gasto público y las iniciativas tendientes a dar forma a la participación de un país en las CGV.

Uno de los prerrequisitos para dar forma activamente a la participación de un país en las CGV implica conocer qué lugar ocupa actualmente en términos de participación en CGV. Es cierto que los datos disponibles actualmente no permiten medir todas las facetas de la participación en CGV a nivel mundial de manera coherente y comparativa, pero sí permiten medir algunas. Por ejemplo, la base de datos sobre comercio en función del valor agregado (TiVA, por su sigla en inglés) de la OCDE y la OIT permite investigar cómo los insumos que se originan en distintos países y sectores se combinan en los procesos de creación de valor. Así, ofrece una imagen coherente a nivel mundial de las relaciones de valor agregado en las CGV[1].

En el resto de este artículo se utilizan esos datos para arrojar más luz sobre las consecuencias de las CGV para el futuro del sector manufacturero en México en el contexto regional y mundial. En la sección 2 se presentan los indicadores clave utilizados para mapear la participación en las CGV utilizando conceptos de valor agregado y se analiza su interpretación desde la perspectiva de las políticas. La sección 3 se concentra más específicamente en la participación en las CGV del sector manufacturero de México, y se destacan algunas de las tendencias más generales que dieron forma a la participación en este sector recientemente y que, por consiguiente, tienen más chances de tener consecuencias importantes a futuro.

2. MAPA DE LA PARTICIPACIÓN EN CGV

Compras y ventas en cadenas de valor

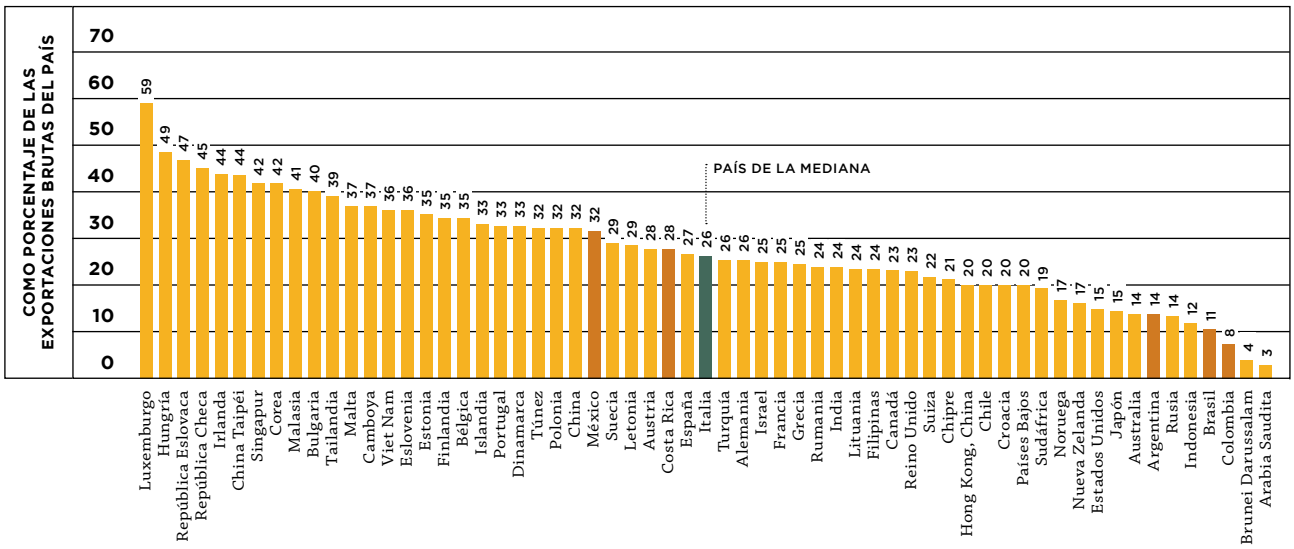
Los indicadores TiVA de la OCDE y la OIT, junto con las tablas de insumo-producto entre países (ICIO, por su sigla en inglés) en las que se basa, permiten rastrear el valor agregado desde su origen (es decir, donde se realizan inicialmente los servicios de mano de obra y capital), a lo largo del camino que recorre (qué sectores y países usan esos servicios como insumos intermedios en sus propias producciones y exportaciones), hasta el lugar y el momento en que se consumen los productos (OCDE, 2013, 2015, 2016a, 2016b, 2016c)[1]. Una manera popular de resumir el grado de participación en CGV con datos ICIO es el indicador de *especialización vertical* desarrollado por Hummels *et al.* (2001) y refinado por Koopman *et al.* (2011). Según el marco, la participación en la cadena de valor se define en términos del origen del valor agregado que implican las exportaciones, mirando de manera *retrospectiva* y *prospectiva* desde un país de referencia: retrospectiva, si analizamos el valor agregado incorporado a las exportaciones, y prospectiva, si analizamos el valor agregado interno que se utiliza como insumo para producir exportaciones en el país de destino. Tomando las exportaciones brutas como referencia, el *coeficiente de integración en CGV retrospectivo* muestra la proporción que representa el valor agregado extranjero en las exportaciones brutas de un país *(Gráfico 1, Panel A),* mientras que el *coeficiente de participación prospectiva* muestra la proporción del valor agregado de un país que usan sus socios extranjeros para producir sus propias exportaciones, sobre la exportaciones brutas del país *(Gráfico 1, Panel B)* (OCDE, 2013 y 2015).

[1] La TiVA de la OIT y la OCDE es una base de datos que cubre 61 países, entre los que está México, y 34 sectores económicos en el período 1995-2011. Está disponible en línea y puede consultarse de manera gratuita en http://www.oecd.org/sti/ind/measuringtradeinvalue-addedanoecd-wtojointinitiative.htm.

GRÁFICO 1

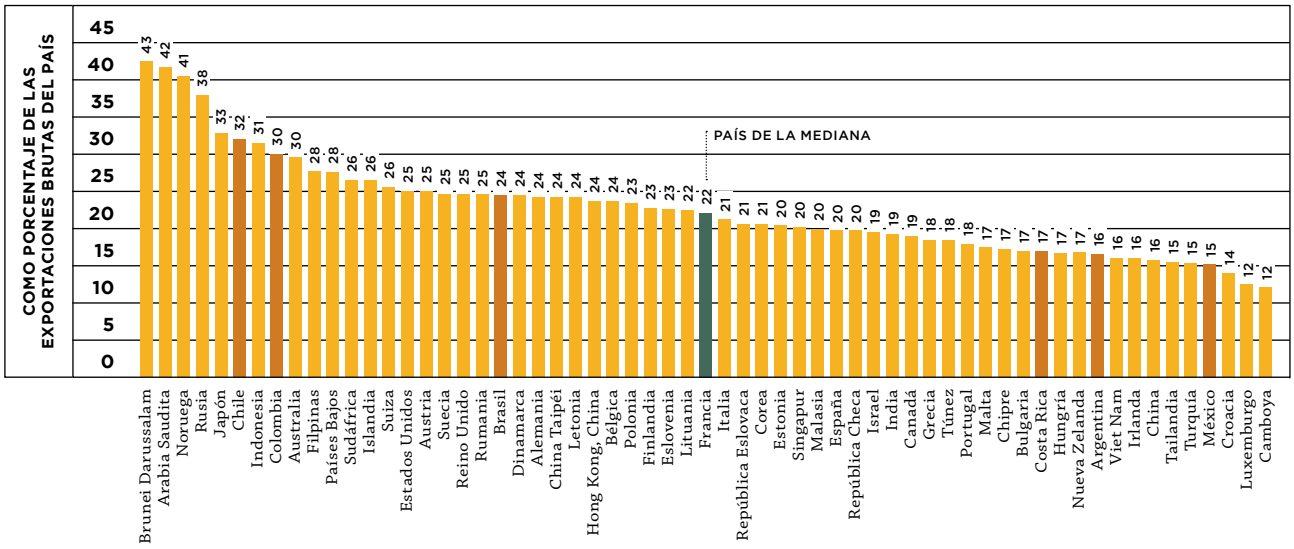
Vínculos de CGV *prospectivos* y *retrospectivos*

Panel A. Coeficientes de participación en CGV retrospectiva, comparación entre países para 2011



Fuente: Base de datos TiVA de la OCDE y la OIT.

Panel B. Coeficientes de participación en CGV prospectiva, comparación entre países para 2011



Fuente: cálculos de los autores realizados en función de la base de datos TiVA de la OCDE.

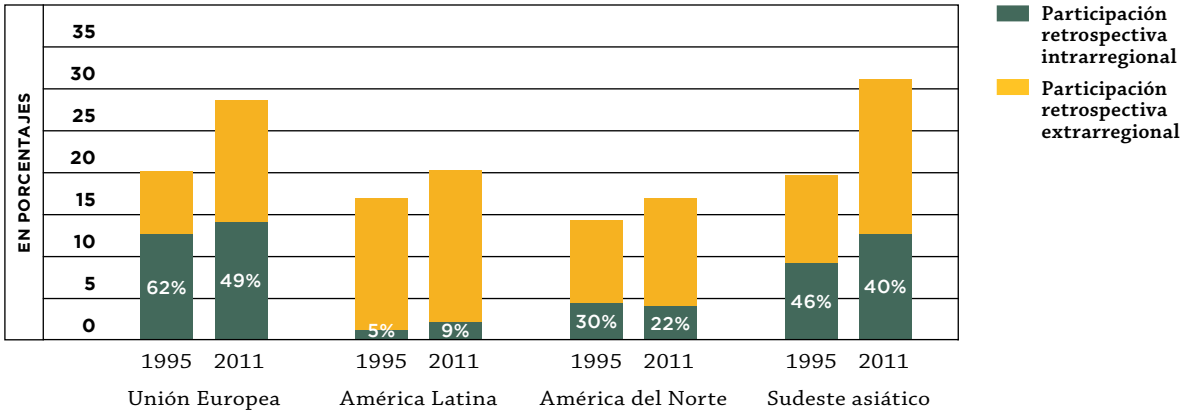
Como regla general, los países con una participación retrospectiva elevada tienden a tener una menor participación prospectiva, y viceversa, lo que muestra una especialización en los segmentos *downstream* o *upstream* de las CGV (OCDE, 2015). Esto también se cumple entre los países de América Latina *(Gráfico 1)*. Por ejemplo, un país que se especializa en el montaje y el procesamiento de productos intermedios y que luego los exporta –como en el caso de México, en los segmentos de automotores, equipamiento eléctrico y óptico y textiles, o el caso de Costa Rica, en el segmento de equipamiento informático, electrónico y óptico *(Gráfico 10)* tiene un índice de participación retrospectiva elevado y uno de participación prospectiva bajo *(Gráfico 1)*. En cambio, un país que se dedica principalmente a suministrar productos intermedios a los países que hacen el montaje –como Chile, en relación con las exportaciones de cobre y materiales basados en el cobre– tiende a mostrar tasas de participación prospectiva elevadas y tasas de participación retrospectiva relativamente bajas.

La dimensiones regional y mundial de la actividad de las cadenas de valor se ven si analizamos la participación retrospectiva y prospectiva en CGV y hacemos una distinción entre el origen y el destino del valor agregado comerciado *(Gráfico 2)*. América Latina se destaca respecto de las demás regiones por el hecho de que sólo el 9% del valor agregado extranjero utilizado para las exportaciones, en promedio, se obtiene de países de la región *(Gráfico 2, Panel A)* o se exporta como intermedio para una posterior transformación

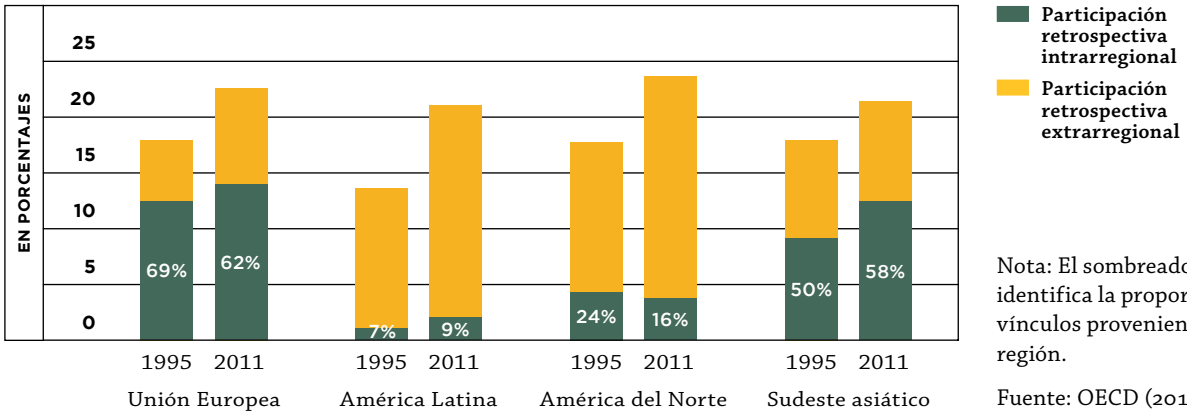
GRÁFICO 2

Participación intrarregional y extrarregional en CGV

Panel A. Participación en CGV retrospectiva



Panel B. Participación en CGV prospectiva



Nota: El sombreado identifica la proporción de vínculos provenientes de la región.

Fuente: OECD (2016a).

a otros países de la región *(Gráfico 2, Panel B)*. En la Unión Europea y el sudeste asiático –dos regiones con algunas de las tasas de participación en CGV a nivel general más altas a nivel mundial– los vínculos regionales son un mucho más significativos. Por ejemplo, en la Unión Europea, en promedio, el 49% del valor agregado extranjero utilizado para exportaciones proviene de otros países de la UE; en el sudeste asiático, la proporción es del 40% (OCDE, 2016a).

Un mayor desglose del valor agregado por fuente y destino arroja más luz sobre las dimensiones regional y mundial de los vínculos de CGV prospectivos y retrospectivos *(Cuadro 1)*. Existe un nivel considerable de diversidad en toda la región. En general, los países de América del Sur suelen tener vínculos retrospectivos relativamente más débiles, aunque están más concentrados en la región. Por ejemplo, en el caso de Chile, más del 25% de las exportaciones brutas corresponde a insumos intermedios importados, principalmente de Brasil, Colombia y Argentina. La cifra correspondiente en el caso de Argentina es el 30%, y esos insumos provienen principalmente de Brasil *(Cuadro 1)*. Los países de América Central muestran mayores niveles de integración retrospectivos, pero también tienden a adquirir más de América del Norte, la UE y Asia. En México y Costa Rica, sólo el 3% y el 11%, respectivamente, de los insumos extranjeros proviene de otros países de América Latina, mientras que el 40% proviene de EE. UU. y de Canadá. En este sentido, México y Costa Rica participan más en las cadenas de valor de América del Norte.

CUADRO 1

Países de América Latina en matrices globales de flujos comerciales de valor agregado

Panel A. El origen del valor agregado en las exportaciones: participación retrospectiva (2011)

Origen	Destino									
	ARG	BRA	CHL	COL	CRI	MEX	USA CAN	AUS NZL	DEU	FRA
ARG	0,0%	0,4%	1,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
BRA	3,4%	0,0%	2,4%	0,4%	0,6%	0,5%	0,3%	0,1%	0,4%	0,3%
CHL	0,3%	0,3%	0,0%	0,1%	0,4%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
COL	0,1%	0,1%	1,8%	0,0%	0,7%	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%
CRI	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
MEX	0,2%	0,1%	0,4%	0,6%	1,4%	0,0%	1,2%	0,1%	0,1%	0,1%
USA-CAN	2,1%	2,1%	4,0%	2,1%	11,6%	12,9%	0,0%	1,7%	2,4%	2,5%
AUS-NZL	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,2%	0,3%	0,2%	0,0%	0,2%	0,2%
DEU	0,6%	0,6%	0,6%	0,3%	0,6%	1,6%	0,8%	0,5%	0,0%	3,7%
FRA	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,5%	0,3%	0,2%	1,8%	0,0%
GBR	0,2%	0,2%	0,8%	0,2%	0,3%	0,4%	0,6%	0,6%	1,7%	1,5%
Resto EU	1,3%	1,2%	1,4%	0,6%	1,8%	2,2%	1,3%	1,0%	8,8%	6,8%
CHN	0,8%	0,8%	1,3%	0,7%	1,8%	4,2%	1,6%	1,1%	1,3%	1,5%
JPN	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	1,1%	2,4%	1,0%	0,7%	0,8%	0,6%
ASEAN	0,3%	0,3%	0,4%	0,2%	0,4%	1,2%	0,5%	2,6%	0,6%	0,5%
Resto SEA	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	0,6%	1,9%	0,7%	0,5%	0,6%	0,4%
IND	0,1%	0,3%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	0,4%	0,4%
ROW	3,5%	3,1%	4,6%	1,4%	5,8%	2,8%	3,7%	4,2%	6,4%	6,5%
Interno	86%	89%	80%	92%	72%	68%	87%	86%	75%	75%
Externo	14%	11%	20%	8%	28%	32%	13%	14%	25%	25%

Estados Unidos es uno de los proveedores más importantes de insumos para los sectores de procesamiento de exportación en la región de América Latina y, en particular, en México y Costa Rica. La UE, China, Japón y los países del sudeste asiático también son importantes, también en este caso, especialmente para México y Costa Rica *(Cuadro 1)*. A lo largo del período 1995-2011, el auge de China como proveedor de insumos es el cambio más importante a nivel mundial y también para América Latina. México y Costa Rica, y en menor medida Chile, experimentaron aumentos significativos en las provisiones de China. Al mismo tiempo, disminuyeron las provisiones de países de la UE y del TLCAN (OCDE, 2016a)[2].

[2] En OCDE (2016) se presenta un análisis equivalente sobre los vínculos prospectivos.

A nivel general, América Latina es una región diversa en términos de participación en CGV. México y Costa Rica, más cerca los centros de manufacturas de América del Norte, recurren más a insumos extranjeros (obtenidos principalmente de América del Norte y, cada vez más, de Asia) y se especializan en transformarlos para exportarlos, principalmente a América del Norte. La importación para procesamiento y exportación es menos prevalente en Chile y mucho menos en Argentina, Brasil y Colombia. Chile y Colombia tienen una clara especialización en la exportación de productos intermedios basados en recursos naturales que se procesan en el extranjero, cada vez más en Asia. También existen vínculos intrarregionales interesantes con México, Chile y Brasil como centros de las CGV que vinculan las economías regionales con actividades de cadenas de valor con actores de otros continentes (*Cuadro 1* y OCDE, 2016a).

								Destino
	GBR	Resto EU	CHN	JPN	ASEAN	Resto SEA	IND	ROW
	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%
	0,2%	0,3%	0,7%	0,2%	0,4%	0,5%	0,4%	0,2%
	0,0%	0,1%	0,4%	0,2%	0,1%	0,4%	0,1%	0,0%
	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%
	3,2%	3,0%	3,5%	1,8%	3,5%	4,1%	2,4%	1,6%
	0,3%	0,2%	1,3%	1,0%	1,3%	2,0%	1,0%	0,1%
	2,6%	4,4%	1,8%	0,5%	1,1%	1,3%	0,8%	1,3%
	1,3%	1,7%	0,6%	0,3%	0,5%	0,5%	0,3%	0,6%
	0,0%	2,1%	0,6%	0,3%	0,8%	0,6%	0,8%	0,6%
	5,5%	0,0%	2,4%	0,8%	2,2%	1,9%	1,5%	2,7%
	1,3%	1,3%	0,0%	2,2%	3,5%	4,9%	2,0%	1,0%
	0,7%	0,5%	4,7%	0,0%	3,6%	5,3%	0,6%	0,5%
	0,6%	0,6%	3,1%	1,7%	0,0%	3,6%	1,8%	0,4%
	0,5%	0,5%	5,1%	1,0%	2,7%	0,0%	0,8%	0,4%
	0,6%	0,5%	0,6%	0,2%	1,1%	0,7%	0,0%	0,4%
	5,9%	8,4%	6,7%	4,3%	7,6%	12,0%	11,0%	0,0%
	77%	76%	68%	85%	71%	62%	76%	90%
	23%	24%	32%	15%	29%	38%	24%	10%

Nota: Este gráfico muestra una representación visual de la participación en CGV retrospectiva en distintos países o regiones. Cada entrada identifica el origen del valor agregado de las exportaciones brutas de los países de la columna. Por ejemplo, si cruzamos el país de fila México con el país de columna Costa Rica, el 1,4% representa la proporción promedio de valor agregado que Costa Rica obtiene de México para producir una unidad de exportaciones brutas y el 72%, si se explican las exportaciones brutas de Costa Rica a partir del valor agregado interno.

Los efectos de la participación en CGV

El análisis de los indicadores de participación en las CGV retrospectiva y prospectiva sugiere que los beneficios de la participación en las CGV se desprenden de las actividades de compra y de venta o, si usamos la terminología presentada antes, de las participaciones retrospectivas y prospectivas en las CGV (OCDE, 2015). La venta de productos intermedios para transformación o combinación con otros insumos en el extranjero contribuye directamente al valor agregado interno y, según estimaciones, es uno de los tipos más productivos de participación en las CGV[3].

El lado de la compra es más complicado conceptualmente y más polémico en términos políticos, ya que, en principio, la importación de insumos intermedios puede sustituir el valor agregado interno. La visión estática de la relación de compensación entre el valor externo y el interno de las proporciones de valor agregado de las exportaciones llevó a que algunos definieran la *mejora* como un proceso de capturar una proporción cada vez mayor de la proporción de valor agregado interno en las exportaciones. Inspirada por el muy citado estudio de caso sobre el iPad, donde se estima que menos del 5% del valor de venta del iPad queda en China (Xing y Detert, 2010 y Kraemer *et al.*, 2011), esta postura no presta atención a las relaciones sinergéticas, cada vez más importantes, entre insumos extranjeros e internos que se combinan en procesos de producción. Incluso las actividades de montaje, a pesar de que a menudo representan una proporción muy menor del valor de los productos finales que se montan, pueden arrojar importantes beneficios en términos de valor agregado si se realizan de manera eficiente a gran escala[4].

[3] Por ejemplo, los trabajadores que hacen productos intermedios exportados tienden a ser más productivos en términos de valor agregado por trabajador que los trabajadores que hacen exportaciones (OCDE, 2016b). Un uso más intensivo de productos intermedios extranjeros aumenta la sofisticación y la diversificación de las exportaciones, y también el valor agregado per cápita interno derivado de las exportaciones (OCDE, 2015).

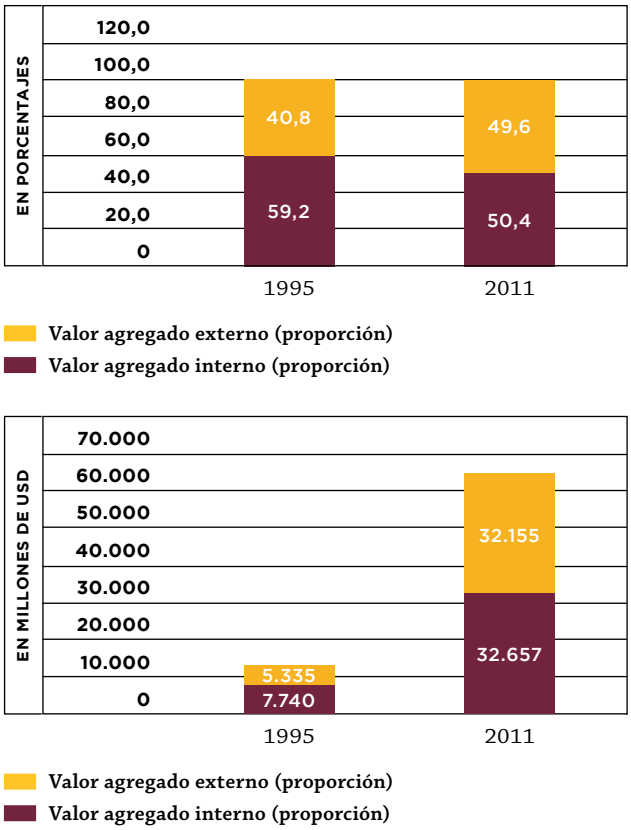
[4] También tienen la ventaja de representar un uso intensivo de mano de obra.

Recurrir más a insumos extranjeros, aunque eleve la proporción de valor agregado extranjero en las exportaciones, puede tener un efecto positivo sobre el volumen de actividad, lo que genera mayores beneficios económicos en términos de valor agregado. Eso es lo que ocurrió, por ejemplo, en el caso de la *industria automotriz* de México, donde la proporción del valor agregado interno en las exportaciones bajó del 59% en 1995 al 50% en 2011, mientras que el valor interno exportado pasó de US$7.700 millones a US$32.700 millones en el mismo período *(Gráfico 3)*.

GRÁFICO 3

Disfrutar de una porción más pequeña de un pastel más grande: los vehículos de motor, remolques y semirremolques en México

Valor agregado interno y externo en las exportaciones brutas



Fuente: cálculos de los autores realizados en función de la base de datos TiVA de la OCDE

La visión sinergética de la relación entre los insumos internos y externos se ve respaldada por los análisis econométricos recientes de los determinantes del valor agregado interno que implican las exportaciones de 58 países y 34 sectores en el período 1995-2011 (OCDE, 2016b). La geografía –y en especial la cercanía con centros manufactureros como Estados Unidos, Alemania y China– es un factor importante, que resalta la mayor sensibilidad a los costos de transporte en la era de la producción fragmentada regionalmente. Las habilidades y la productividad de la mano de obra son los otros determinantes clave del éxito, al igual que el acceso a grandes mercados internos para los productos intermedios y finales. No obstante, las adquisiciones en el extranjero son uno de los principales factores que contribuyen al valor agregado interno *(Cuadro 1)*. En el segmento de manufacturas en particular, se estima que las adquisiciones en el extranjero son tan importantes como determinantes del valor agregado como la disponibilidad de mano de obra calificada[5].

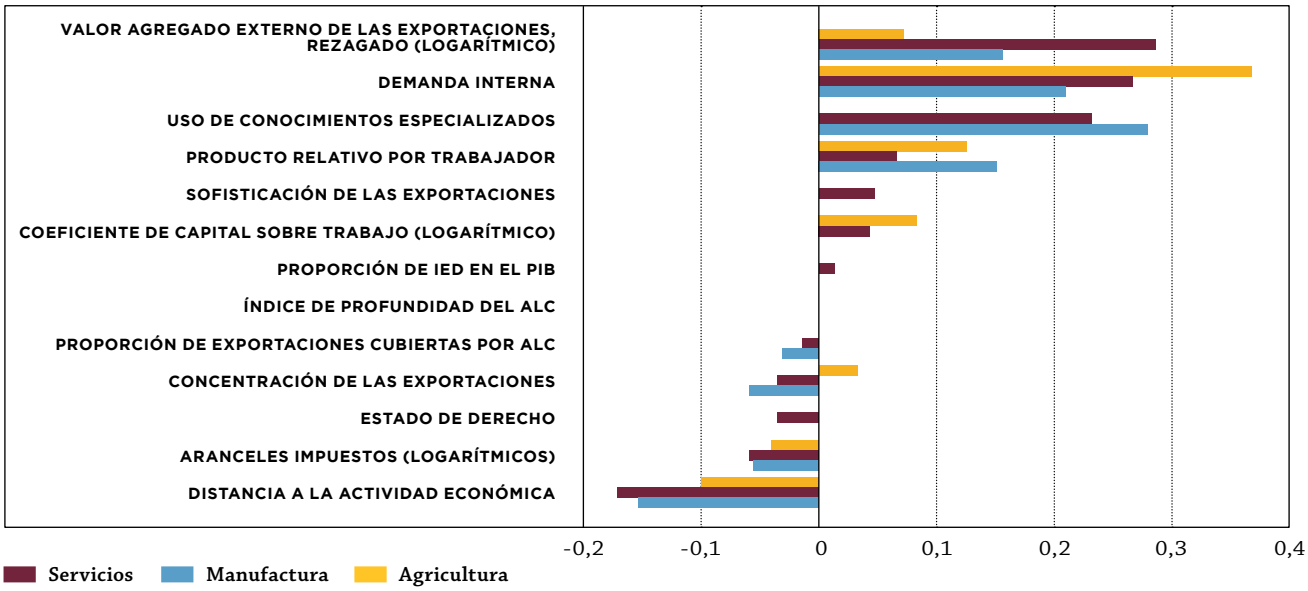
Entender las diferencias entre países en términos de integración en las CGV

Dada la importancia del uso de conocimiento extranjero para desarrollar la capacidad interna y generar salarios e ingresos de capital, es importante entender qué factores determinan las adquisiciones al extranjero. Medidas a nivel del país, su alcance varía considerablemente entre países (véase el indicador de vínculos de las CGV retrospectivos en el *Gráfico 1*). Véase por ejemplo que México, donde el 32% de las exportaciones brutas corresponde al valor agregado externo, es el país con los mayores vínculos de CGV retrospectivos entre los seis países de América Latina cubiertos en la base de datos TiVA. El país también está muy por encima de la mediana, si tenemos en cuenta todos los países. Costa Rica también tiene un coeficiente de participación retrospectiva en la CGV relativamente alto, del 28%.

[5] Los servicios son distintos, en cuanto recurren más a factores internos, como el acceso a mercados internos grandes. (OCDE, 2016b).

GRÁFICO 4

Factores de cambio en el valor agregado interno de las exportaciones, por tipo de valor agregado



Nota: El gráfico ilustra los coeficientes estandarizados de los factores determinantes de cambios en el valor agregado interno de las exportaciones de agricultura, manufactura y servicios.

Fuente: OCDE (2016).

Al mismo tiempo, México y Costa Rica tienen unos de los coeficientes de participación en las CGV más bajos, del 15% y el 17%, respectivamente. Chile, Brasil y Colombia, en cambio, están más cerca del otro extremo de la distribución en términos de participación retrospectiva en las CGV. Chile y Colombia tienen unos de los coeficientes de participación prospectiva más altos, del 32% y el 30%, respectivamente, mientras que Brasil tiene un coeficiente moderado, del 24%.

Como los indicadores de integración en las CGV reflejan muchas características estructurales y de políticas específicas de los países, no puede compararse el nivel de participación y decir que un país con mayor participación tiene un *mejor desempeño* en las CGV. La mejor manera de evaluar cómo participan los países de las CGV consiste en determinar cuáles de estas características son más importantes al momento de explicar las diferencias en el grado de adquisiciones extranjeras de los países e identificar cuáles son los países que pueden mejorar su participación en las CGV mediante reformas de políticas adecuadas. Esto se hizo para el indicador de participación retrospectiva en las CGV de la OCDE (2015, 2016a y 2016b), y los resultados de estos ejercicios sobre países seleccionados de América Latina y otras regiones se resumen en el *Gráfico 5*.

Una observación general es que si bien algunos de los factores determinantes importantes de la participación en las CGV son el tamaño del mercado, el nivel de desarrollo, la estructura industrial y la ubicación geográfica, los determinantes de las políticas, como los aranceles de importación bajos, tanto en el país como en los mercados de exportación, la participación en acuerdos de comercio preferencial y la apertura a la IED entrante también importa, y en ocasiones más que factores estructurales. Esto también se cumple en los seis países de América Latina: los factores estructurales contribuyen significativamente a la participación, pero también son importantes la política comercial y la apertura a la IED. Una comparación de Argentina y Chile, por ejemplo, muestra que en función de los factores estructurales, podría suponerse que la participación en CGV retrospectiva de Argentina sería mayor que la de Chile. Sin embargo, la participación de Chile, que de hecho es mayor, se explica a partir de su régimen de comercio e IED, más liberal.

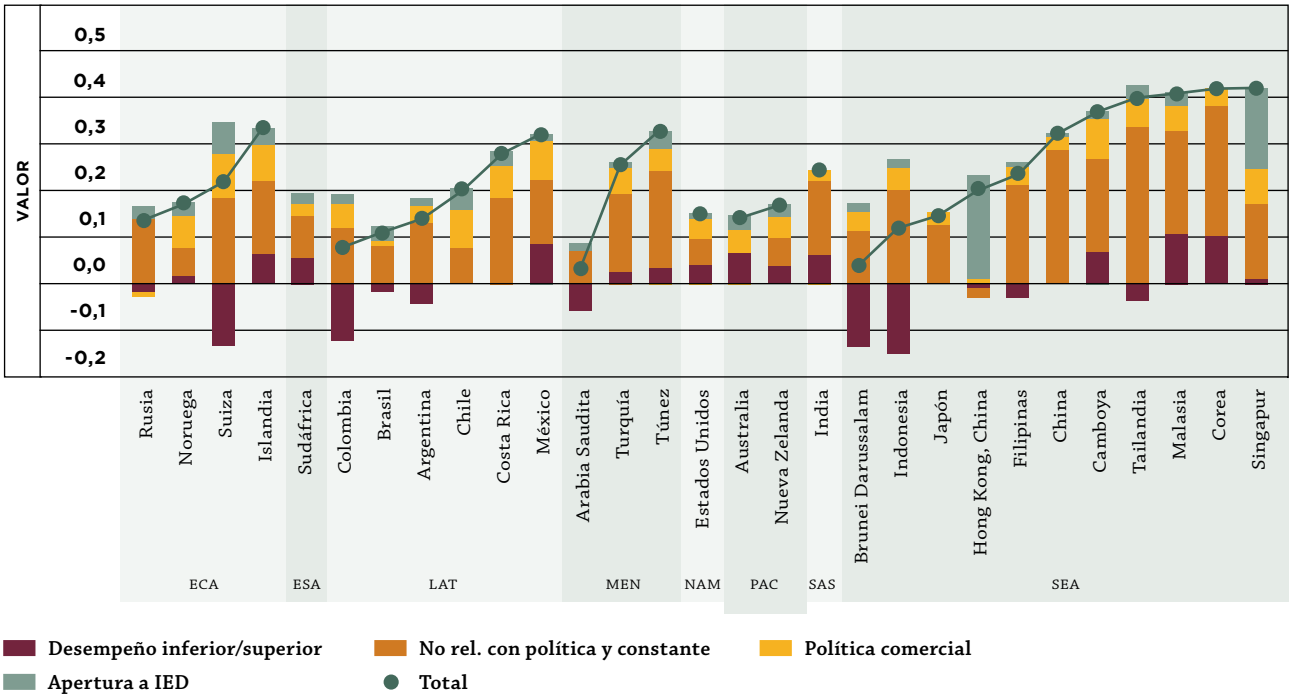
Según este análisis, México tiene uno de los mayores impactos de la política comercial sobre las adquisiciones externas, que se explica a partir de su extensa red de acuerdos de comercio preferencial y de los aranceles globales bajos sobre los productos intermedios importados y los aranceles bajos que enfrentan las empresas mexicanas en los mercados de exportaciones (OCDE, 2016a). Es posible hacer una evaluación similar en relación con Chile y Costa Rica, pero no tanto en relación con Argentina y Brasil. Los países de América Latina tienden a tener una mayor apertura a la IED, lo que se refleja en la contribución positiva de la apertura ante IED a la integración de las CGV, aunque siguen existiendo bolsones de restricción en algunos países y sectores (OCDE, 2016a).

Un ejercicio similar, que incluyó una muestra más reducida de países de los cuales había datos de mejor calidad sobre políticas, cuantificó la importancia de algunos otros determinantes de la participación de las CGV relacionados con políticas e identificó las diferencias entre economías desarrolladas y en desarrollo (OCDE, 2015). La facilitación comercial y el desempeño logístico, la calidad de la infraestructura y de las instituciones, la protección de la propiedad intelectual y la calidad del suministro de energía resultaron ser particularmente importantes para los países en desarrollo *(Gráfico 6)*.

Numerosos países latinoamericanos tienen un potencial considerable para ponerse a la altura de los países que presentan el mejor desempeño en estas áreas. Por ejemplo, mientras que Colombia, Perú, México y Chile imponen cargas regulatorias relativamente laxas a las empresas, tales cargas aún son relativamente más exigentes que las de los países de mejor desempeño del sudeste asiático; y países como Venezuela y Bolivia tienen regímenes muy restrictivos *(Gráfico 7)*. Puede observarse una heterogeneidad similar con respecto

GRÁFICO 5

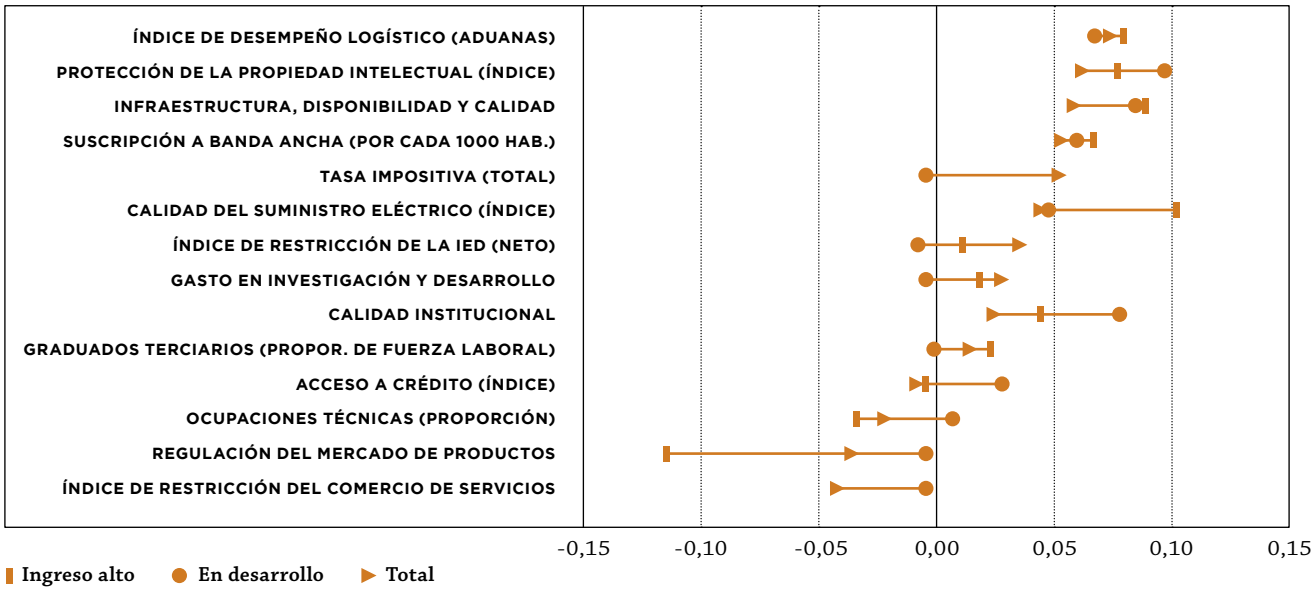
Coeficiente retrospectivo de la CGV: contribución relativa de distintos determinantes



Fuente: OCDE (2016).

GRÁFICO 6

Impacto de otras políticas en la integración en las CGV



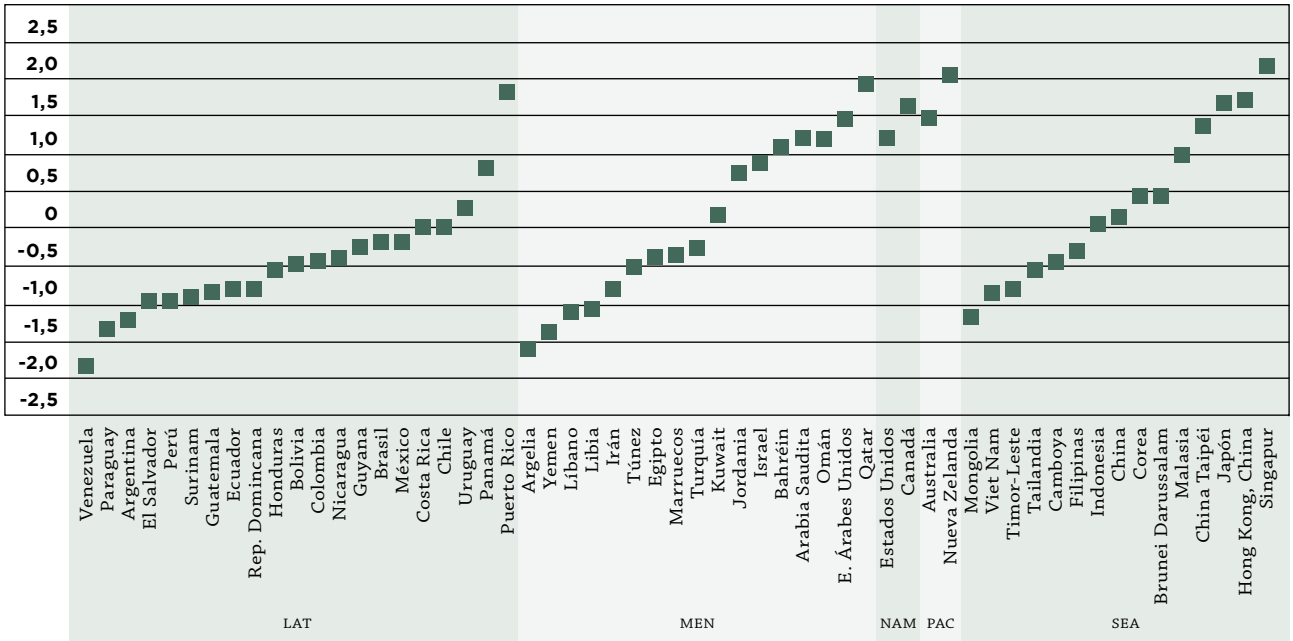
Nota: Las cifras representan coeficientes estandarizados. 1 denota el impacto de una desviación estándar en la muestra de países considerados en OCDE (2015).

Fuente: Estimaciones realizadas en función de la base de datos TiVA de la OCDE. OCDE (2015).

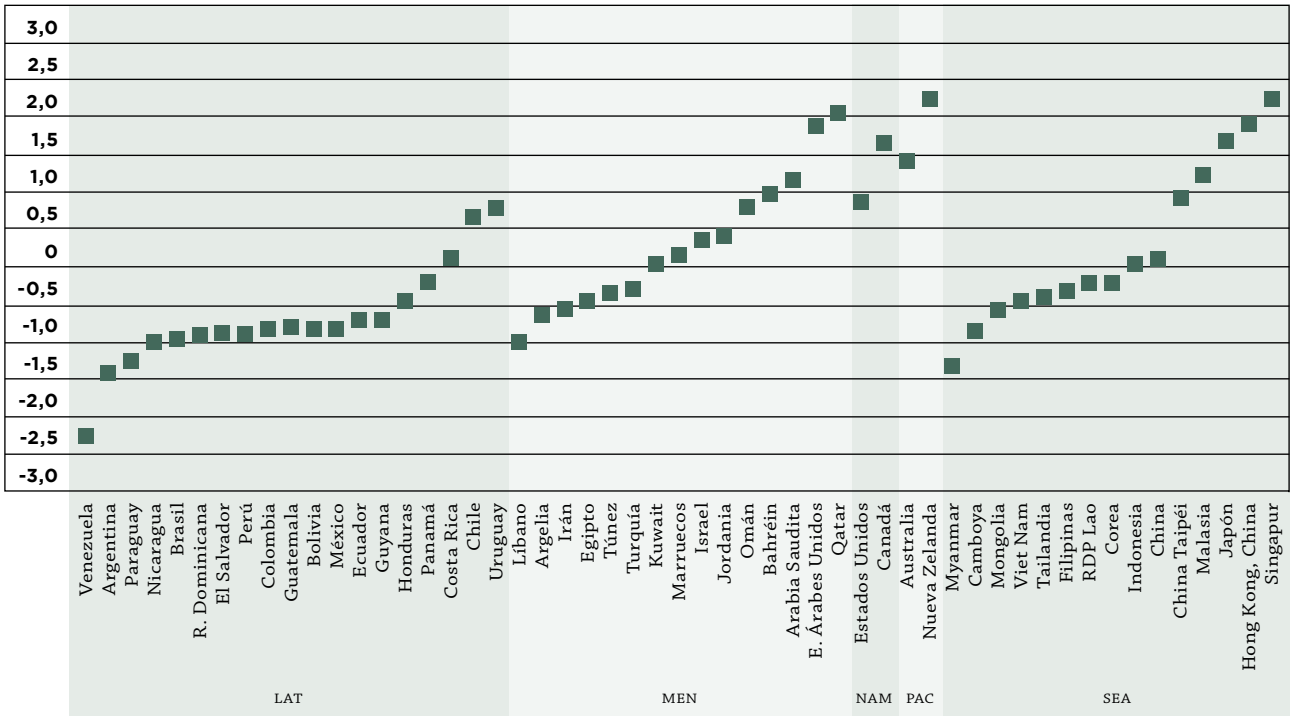
GRÁFICO 7

Indicadores de otras fuentes de costos comerciales

Panel A. Protección de la propiedad intelectual, 2012



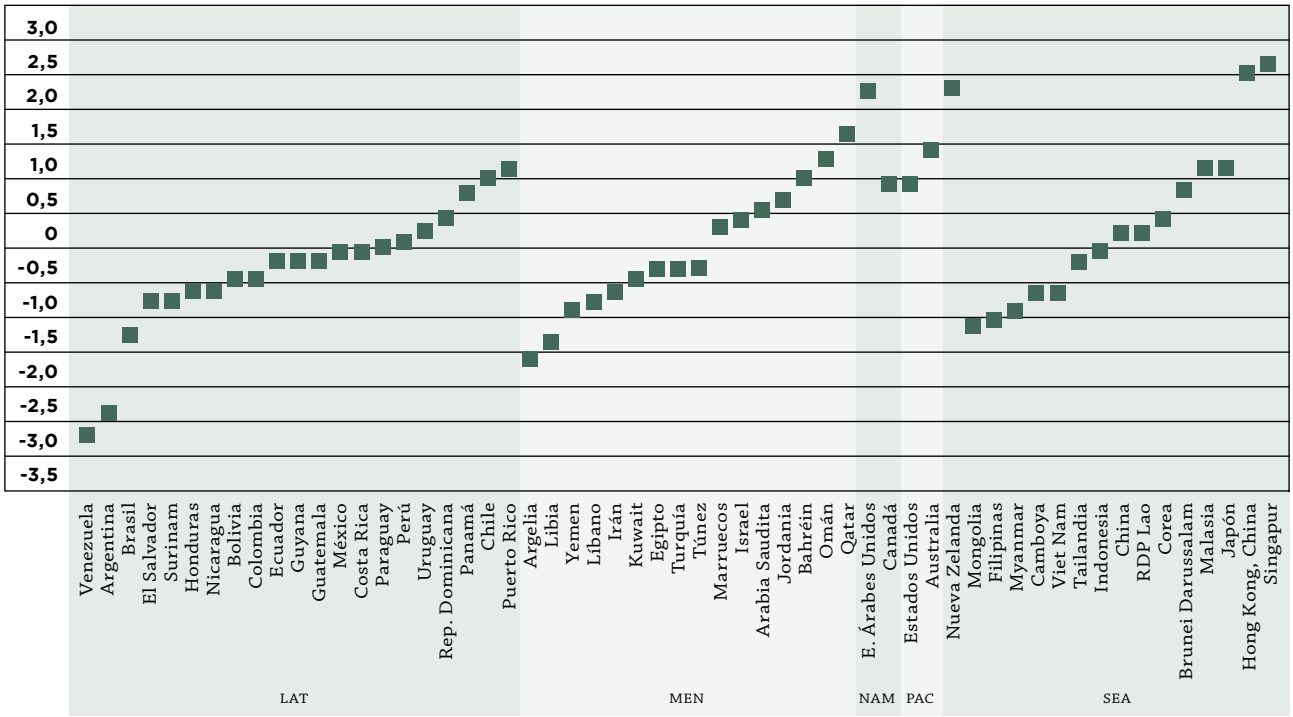
Panel B. Calidad institucional, 2015



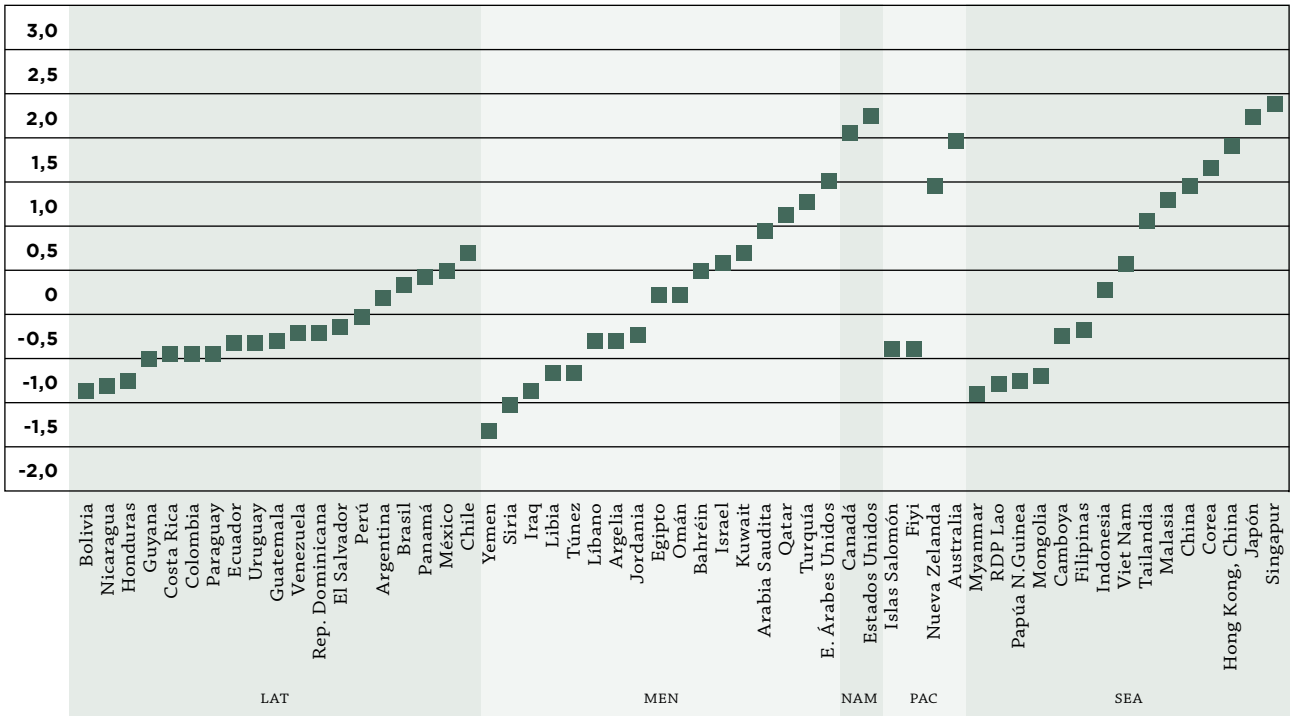
Nota: El gráfico asigna puntuaciones estandarizadas: 1 denota una desviación estándar en la muestra de países considerados en OCDE (2015a).

Fuente: Indicadores globales de competitividad 2015.

Panel C. Eficiencia de los procedimientos de aduanas



Panel D. Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte



Nota: El gráfico asigna puntuaciones estandarizadas: 1 denota una desviación estándar en la muestra de países considerados en OCDE (2015a).

Fuente: Fondo Económico Mundial y Banco Mundial.

a la calidad de las instituciones y la protección de los DPI. Además, con la excepción de los países con buen desempeño, como Chile o Panamá, la eficiencia de los procedimientos de aduanas y la calidad del comercio y la infraestructura relacionada con el transporte parecen cuestiones problemáticas en toda la región.

3. EL SECTOR DE MANUFACTURA DE MÉXICO Y LAS CGV

¿Dónde estamos?

La participación de las CGV ha aumentado notablemente durante los últimos 20 años. En 1995, casi el 18% de las exportaciones brutas estaba compuesta por valor agregado externo, y para 2011 ese porcentaje aumentó a más del 24% (OCDE, 2016c). Sin embargo, el aumento de la cadena de valor comercial no fue uniforme en todos los sectores. Las actividades de manufactura, como las relacionadas con computadoras, equipos electrónicos y ópticos, aparatos y maquinarias eléctricas y vehículos motorizados se encontraban entre las que más fragmentaron su producción, y actualmente registran los niveles más elevados de suministros extranjeros *(Gráfico 8, Panel A)*. Por el lado de los insumos, los productos basados en recursos naturales, servicios y servicios públicos se encontraban entre los más solicitados en las CGV *(Gráfico 8, Panel B)*.

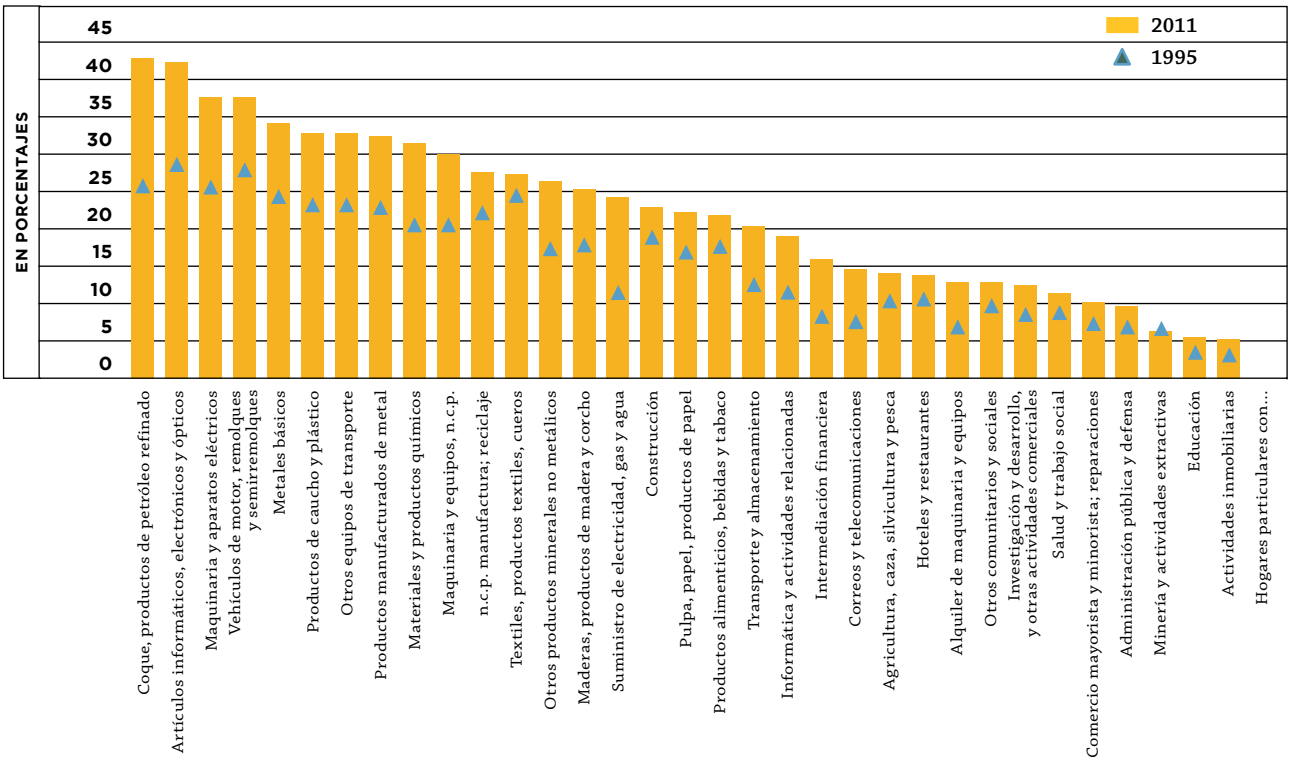
Estas cifras destacan el rol clave de la manufactura en la organización de las CGV (Baldwin, 2012). Además, la manufactura tradicionalmente ha estado en el centro del avance tecnológico y económico, y ha generado efectos derrame en otros sectores. En la actualidad, en las economías de la OCDE, el 60% o más de las inversiones corporativas en investigación y desarrollo aún provienen de empresas de manufactura (De Backer *et al.*, 2015). Dado que representa el grueso del flujo comercial bruto, el sector también ha sido un factor de impulso clave para gran parte del comercio y la competencia internacionales. Funcionó como un importante vehículo para internacionalizar productos de otros sectores, principalmente recursos naturales y servicios, que tienen cada vez más presencia en los productos de manufactura comercializados mundialmente (p. ej., Cernat y Kutlina-Dimitrova, 2014).

Una descomposición del PIB de México, según los sectores en los cuales se agregó valor y según las ubicaciones donde se consumió dicho valor, revela que, en 2011, la manufactura representaba el 18% del PIB, y que el 38% de este porcentaje (es decir, 7 puntos porcentuales) se consumió en el exterior *(Gráfico 9)*. Los servicios representaban el 69% del PIB del país, del

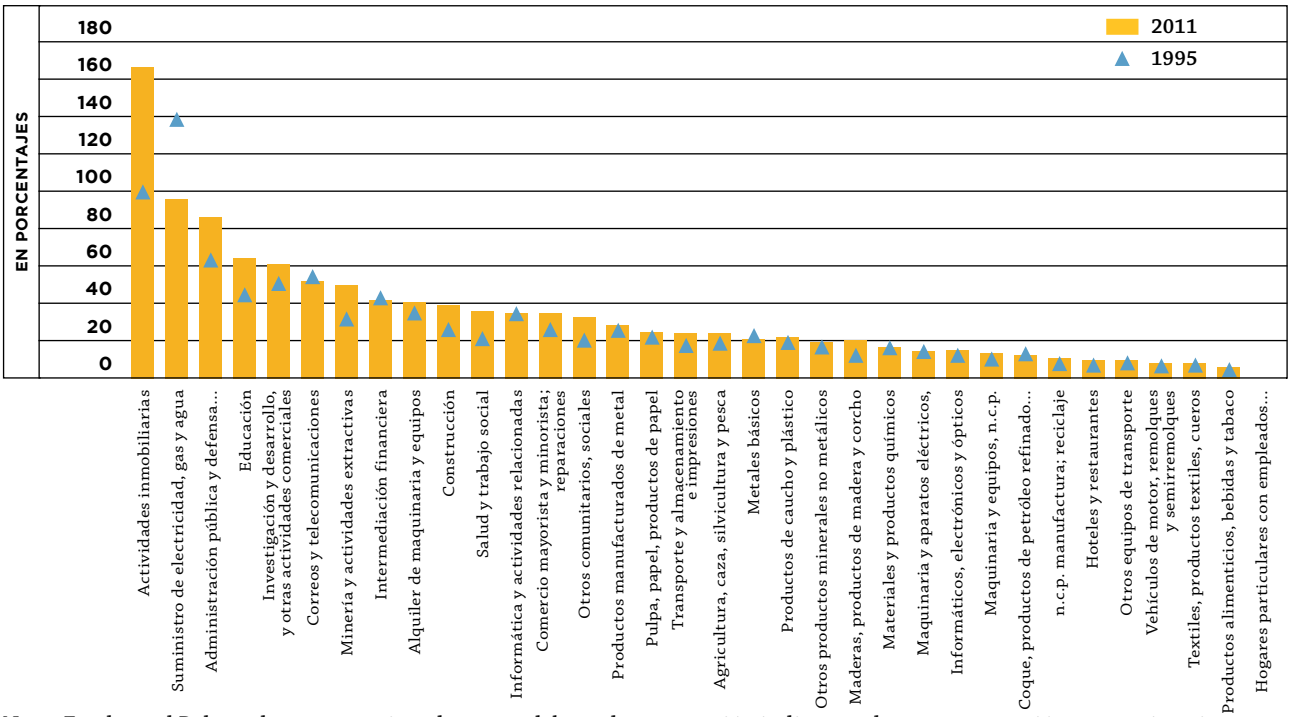
GRÁFICO 8

Participación en las CGV por sector (2011)

Panel A. Participación retrospectiva



Panel B. Participación prospectiva

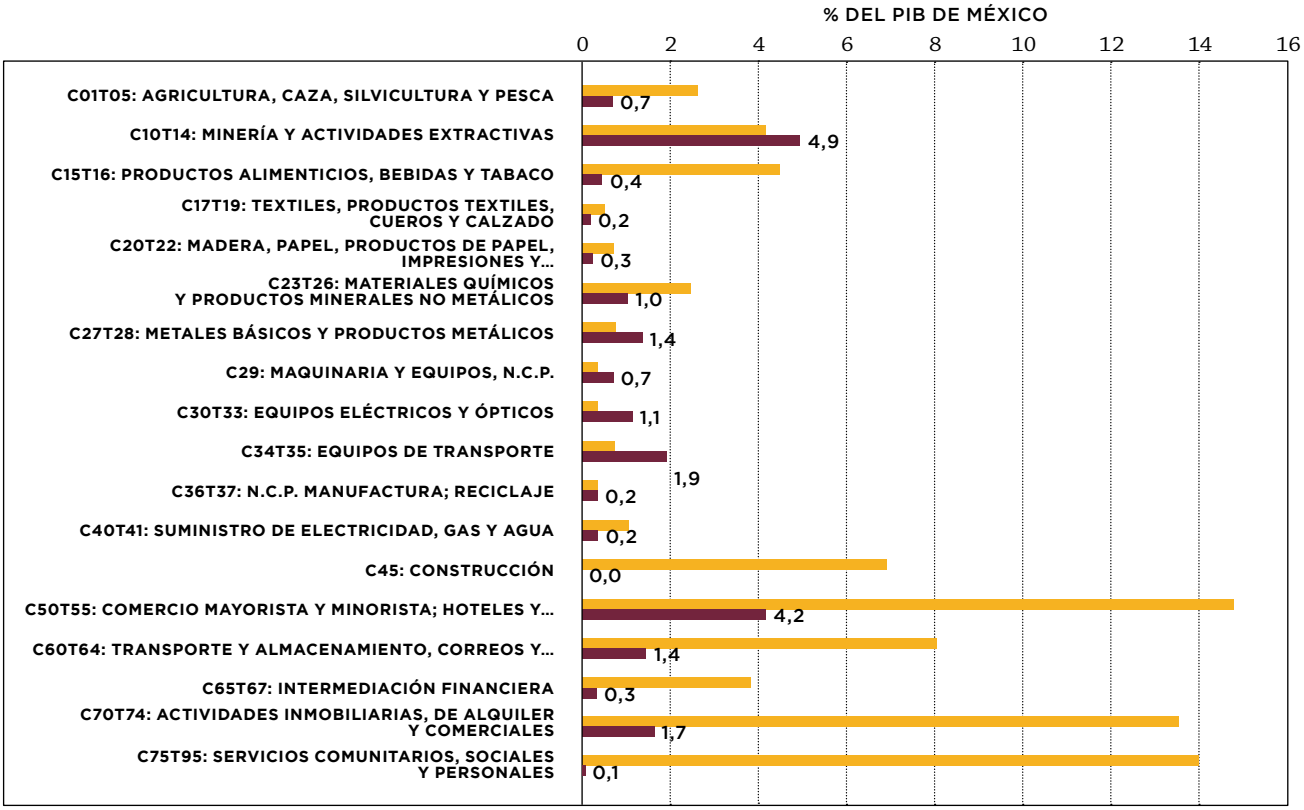


Nota: En el panel B, los valores por encima de 100 se deben a la exportación indirecta: el sector en cuestión proporciona insumos a industrias nacionales que luego exportan su producción.

Fuente: OCDE (2016c) de acuerdo con la base de datos de la OCDE y la OMC sobre TiVA ICIO, 2015

GRÁFICO 9

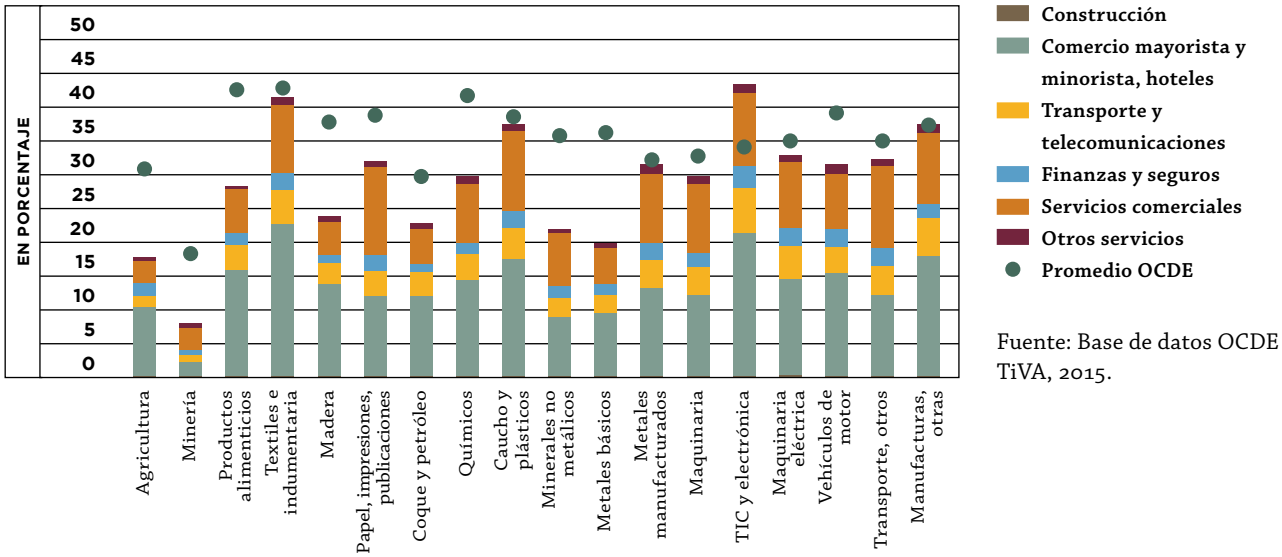
Descomposición del PIB de México por sector y fuente de demanda final



Fuente: cálculos de los autores realizados en función de la base de datos TiVA de la OCDE.

GRÁFICO 10

Contenido de servicios de las exportaciones brutas de México por industria exportadora y categoría de servicios

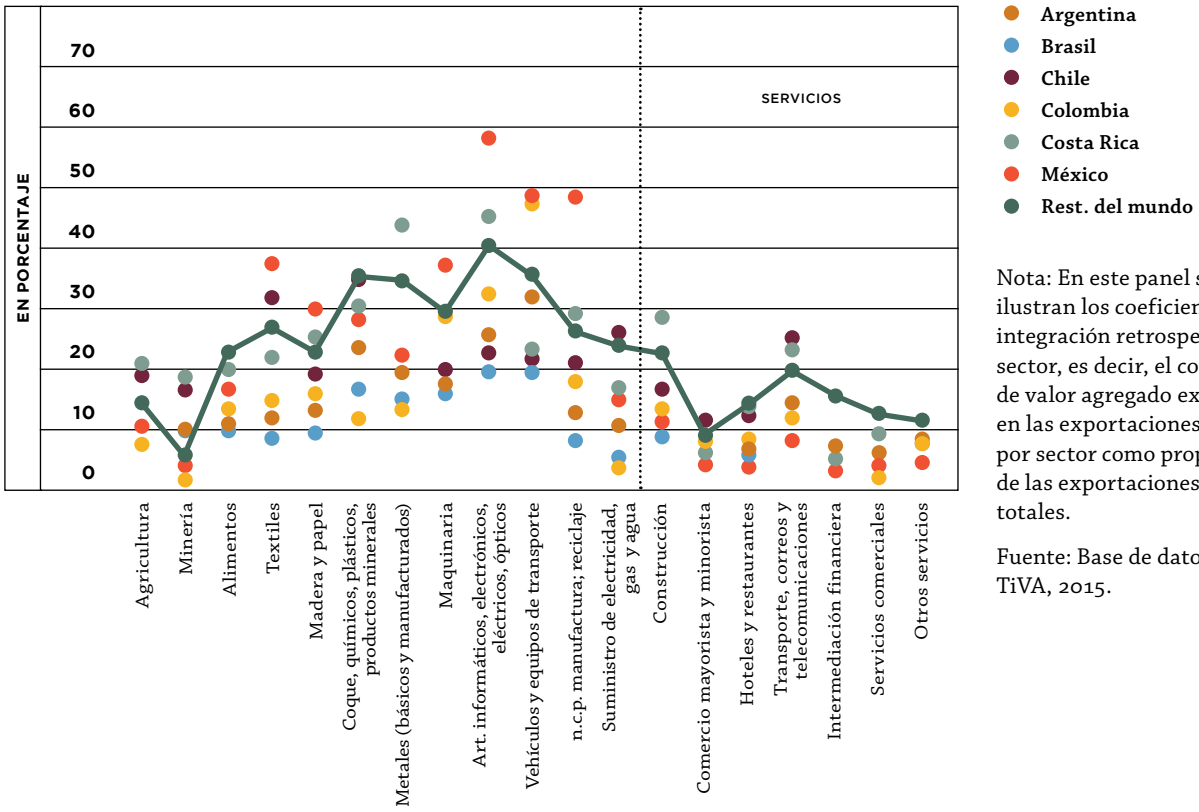


Fuente: Base de datos OCDE TiVA, 2015.

GRÁFICO 11

Integración retrospectiva de las CGV por sector

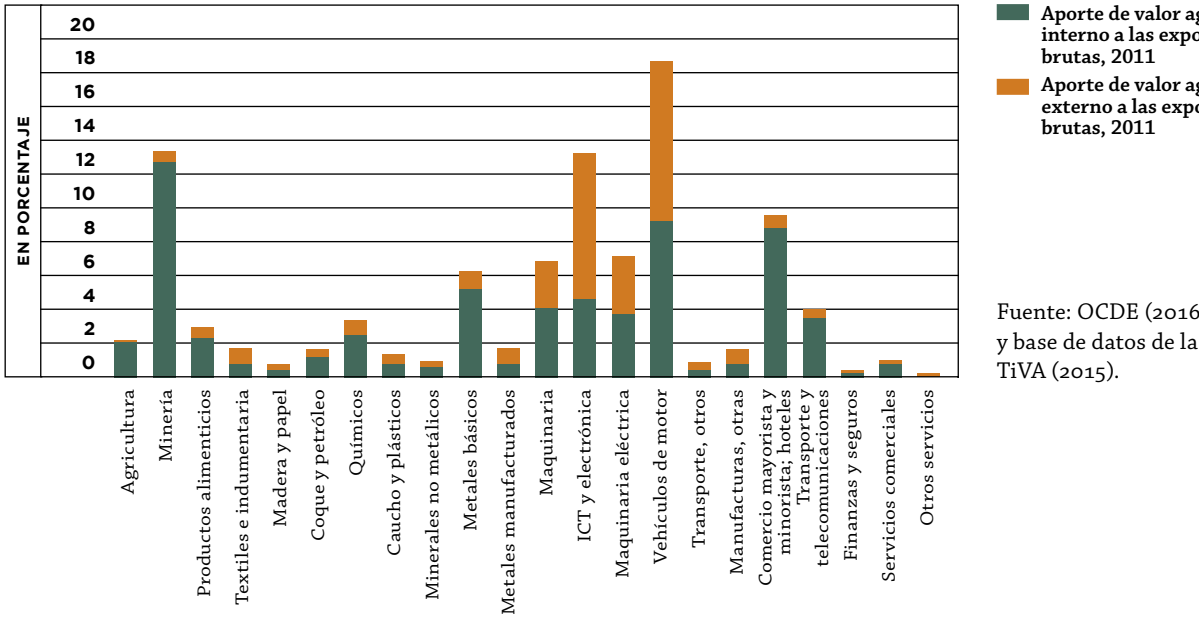
Panel A. Integración retrospectiva de las CGV



Nota: En este panel se ilustran los coeficientes de integración retrospectiva por sector, es decir, el contenido de valor agregado externo en las exportaciones brutas por sector como proporción de las exportaciones brutas totales.

Fuente: Base de datos OCDE TiVA, 2015.

Panel B. Proporción por industria del contenido de valor agregado interno y externo de las exportaciones brutas de México



Fuente: OCDE (2016a) y base de datos de la OCDE TiVA (2015).

cual el 12% (es decir, 8 puntos porcentuales) se consumió en el exterior. Por lo tanto, en México, como en la mayoría de los países, los servicios son el principal contribuyente del PIB. Sin embargo, la manufactura en su conjunto y en particular las actividades de tecnología intensiva, como equipos para transporte, equipos eléctricos y ópticos, y productos metálicos básicos y procesados, están expuestos a las normas y la competencia internacionales más que los servicios. Además, al incluir en sus valores entre el 30% y el 40% de los servicios, los productos de industrias manufactureras también son un vehículo clave para las exportaciones de servicios *(Gráfico 10)*.

El sector de manufactura de México también es un ejemplo básico del planteo que afirma que, en las CGV, la competitividad se determina globalmente, y que los países no necesitan dominar todos los aspectos para tener éxito. Cuando son eficientes, las empresas nacionales se basan en el conocimiento extranjero y las ventajas comparativas para generar salarios e ingreso de capital y desarrollar su capacidad para contribuir a las actividades en las que presentan el mejor desempeño. La manufactura de México muestra algunos de los niveles más elevados de suministros externos observados en la región latinoamericana *(Gráfico 11, Panel A)* y en el mundo *(Gráfico 8)*. Este es particularmente el caso de computadoras; equipos electrónicos, eléctricos y ópticos; vehículos y equipos de transporte; y productos manufacturados varios. En especial, y a pesar de su alto nivel de participación externa, estas actividades realizan algunas de las contribuciones más elevadas al PIB de México *(Gráfico 11, Panel B)*.

[6] Fuente: Conjunto de datos de salarios anuales promedio de la OCDE.

[7] En el mismo período, el sector de manufactura de México mantuvo, aproximadamente, su participación en el valor agregado total, aunque este desempeño se ve disminuido en comparación con varios países europeos, donde estas participaciones aumentaron (De Backer *et al.*, 2015).

¿Hacia dónde vamos?

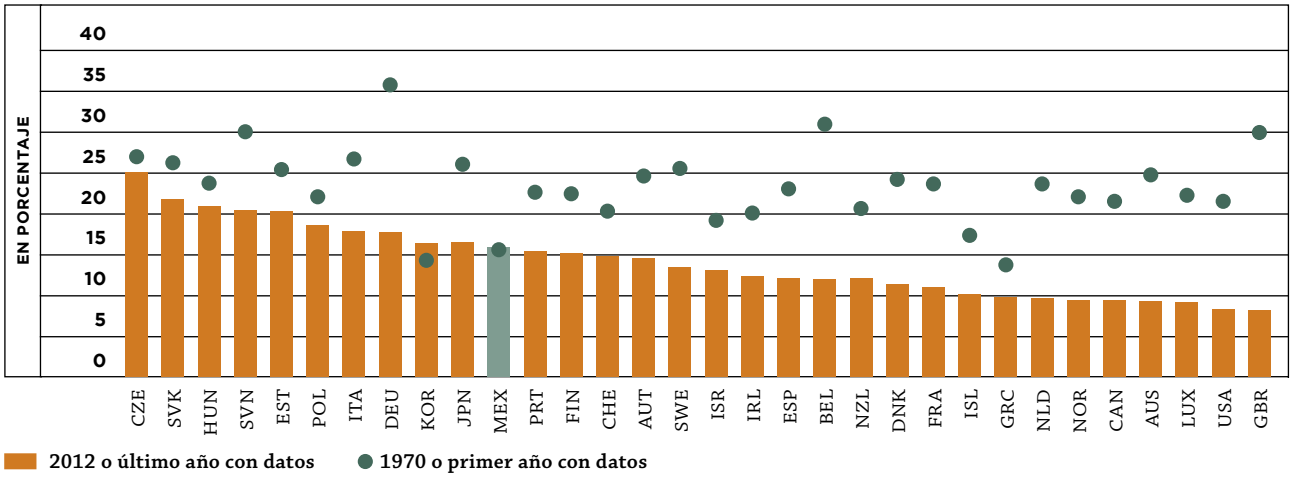
Por lo tanto, la manufactura no sólo es un contribuyente directo importante para el PIB de México, sino que también es un impulso para la competencia, la innovación y la transferencia de tecnología, así como un motor para el desarrollo de otros sectores. Estas son algunas de las razones por las cuales es posible que la manufactura siga teniendo un rol prominente en el desarrollo económico de México en el futuro cercano.

Una preocupación relacionada con el enfoque del desarrollo económico orientado a la manufactura, especialmente en los países donde los costos de mano de obra ya son relativamente altos o están sujetos a presiones crecientes, es que la especialización en manufactura –y particularmente en sus segmentos de uso intensivo de mano de obra– puede exponer a un país a la competencia con países con bajos salarios, lo que acarrea posibles consecuencias para el empleo. Sin embargo, en México, donde los salarios promedio siguen siendo los más bajos entre los miembros de la OCDE y se encuentran en aproximadamente una quinta parte del promedio de la OCDE, esta preocupación no parece la más urgente[6]. De hecho, México es el único país de la OCDE, además de Corea, donde la participación de la manufactura en el empleo total no ha disminuido en el período 1970-2012 *(Gráfico 12, Panel A)*[7].

Los bajos salarios en México son consistentes con las señales de escasez de calificaciones. Los datos de la Organización Mundial del Trabajo, por ejemplo, indican que aunque la manufactura mexicana ya emplea a más trabajadores calificados que otros sectores, presenta la participación más reducida de trabajadores profesionales entre los sectores de manufactura de los países de la OCDE (OCDE, 2016d). Los datos del programa PISA de la OCDE, que mide la competencia en ciencias, lectura y matemática a los 15 años, muestra además que, en 2012, los estudiantes mexicanos obtuvieron los puntajes más bajos entre los países de la OCDE *(Gráfico 13)*. Esto implica que, en la actualidad, la brecha de calificaciones no está cerrada.

GRÁFICO 12

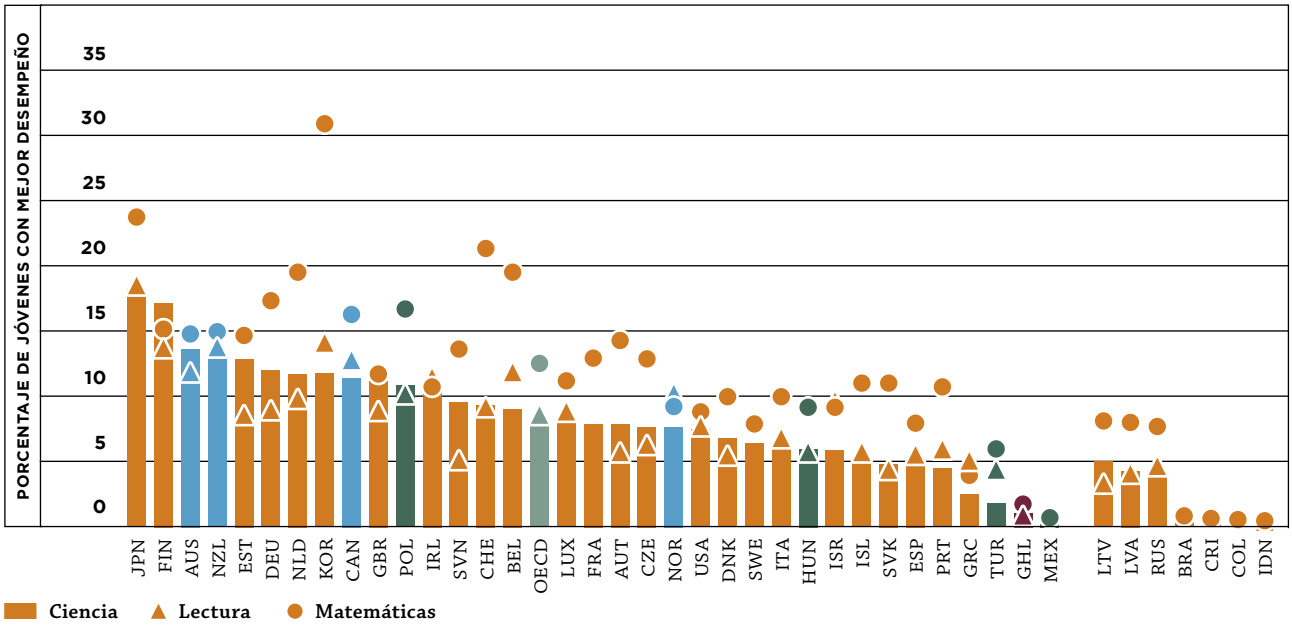
Proporción del sector manufacturero en el empleo total en México



Fuente: De Backer *et al.* (2015).

GRÁFICO 13

Desempeño en ciencias, lectura y matemática a los 15 años de edad en 2012



Fuente: Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA) de la OCDE.

Con miras hacia el futuro, a corto y a mediano plazo, la competitividad del sector de manufactura de México en las CGV posiblemente siga apoyándose, en gran medida, en los bajos costos de mano de obra y en la proximidad con los centros manufactureros de Norteamérica. Esta trayectoria es compatible con el actual conjunto de calificaciones del país y ayudará a sostener el empleo de los segmentos de la fuerza laboral que presenten bajos niveles de habilidades. En el largo plazo, no obstante, esto no estará alineado con el objetivo de mejorar los estándares de vida, promover y realizar la transición hacia una economía basada en el conocimiento, y reducir la desigualdad.

La participación del valor agregado y del empleo en las CGV está cada vez más influenciada por la creciente intensidad de conocimientos de la actividad económica, la digitalización y el reciente surgimiento de los modelos de producción asociados (Nolan y Pilat, 2016). Aunque las actividades relativamente intensas y con un nivel relativamente bajo de calificación, como el montaje, pueden codificarse y llevarse a cabo en diversas ubicaciones alternativas, la innovación y el capital basado en el conocimiento ofrece una ventaja comparativa más sostenible y, por consiguiente, son una fuente de beneficios más seguros dentro de las CGV. Como resultado de esto, las actividades de producción se desplazan cada vez más hacia el desarrollo de bajo costo y las economías emergentes, y el valor asociado con funciones que no son de producción se crea, cada vez con más frecuencia, en países de ingreso alto que poseen recursos e instituciones para invertir en innovación. La producción, por lo tanto, se basa cada vez más en el conocimiento y en los servicios *(servitización).*

Esto significa que las políticas destinadas a ampliar la participación de las CGV, como la mejora de las calificaciones y la promoción del clima empresarial y de innovación, van a adquirir importancia para mantener la competitividad de México en la creación de las CGV del futuro. Dado que los servicios posiblemente cumplan un rol de creciente importancia como insumos de las actividades de manufactura, estas políticas pueden contar con el provechoso respaldo de las reformas continuas de las reglamentaciones correspondientes al sector de servicios[8].

[8] Con el fin de informar acerca de las reformas de los sectores de servicio, la OCDE desarrolló el Índice de restricción del comercio de servicios (IRCS) y la base de datos regulatoria asociada. Estas fuentes en línea brindan una herramienta de diagnóstico única, que genera un panorama, por sector, de la restricción de servicios a nivel nacional; tales fuentes permiten realizar una comparación para cada país, que incluye a México, y se relacionan con las mejores prácticas globales.

BIBLIOGRAFÍA

Baldwin, R. (2012). *Trade and Industrialisation after Globalisation's Second Unbundling: How Building and Joining a Supply Chain are Different and Why it Matters,* en Globalization in an Age of Crisis: Multilateral Economic Cooperation in the Twenty-First Century, R. Feenstra y A. Taylor (eds.), University of Chicago Press.

Baldwin, R. y López-González, J. (2015). *Supply-Chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses.* The World Economy (2014) en press: doi:10.1111/twc.12189.

Cernat, L. y Kutlina-Dimitrova, Z. (2014). *Thinking In a Box: A Mode 5 Approach to Service Trade,* Chief Economist Note, edición 1, marzo de 2014, DG Trade, the European Commission.

De Backer, K., Desnoyers-James, I. y Moussiegt, L. (2015). *Manufacturing or Services - That is (not) the Question: The Role of Manufacturing and Services in OECD Economies,* documento de políticas de ciencia, tecnología e industria de la OCDE, N° 19, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/5js64ks09dmn-en.

Gereffi, G., Humphrey, J., Kaplinsky, R. y Sturgeon, T. (2001). *Globalisation, Value Chains and Development,* Boletín del IDS, vol. 32, N° 3, págs. 1-8.

Hummels, D., Ishii, J. y Yi, K.M. (2001). *The nature and growth of vertical specialization in world trade,* Journal of International Economics, 54(1): 75-96.

Kaplinsky, R. (2001). *Globalisation and Unequalisation: What Can Be Learned from Value Chains Analysis?,* The Journal of Development Studies, 37:2, págs. 117-146.

Koopman, R., Powers, W., Wang, Z. y Wei, S.J. (2011). *Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains,* documento de trabajo NBER, N° 16426.

Kraemer, K. L., Linden, G. y Dedrick, J. (2011). *Capturing Value in Global Networks: Apple's iPad and iPhone,* disponible en: http://pcic.merage.uci.edu/papers/2011/Value_iPad_iPhone.pdf.

Nolan, A. y Pilat, D. (2016). *Benefiting from the Next Production Revolution,* OECD Insights, 23 de febrero de 2016, OECD Publishing. Disponible en: http://oecdinsights.org/2016/02/23/benefiting-from-the-next-production-revolution/.

OCDE (2013). *Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains,* OECD Publishing.

OCDE (2015). Kowalski, P, López-González, J., Ragoussis, A. y Ugarte, C. *Developing countries participation in global value chains and its implications for trade and trade related policies,* document de política de la OCDE N° 179, OECD Publishing. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1787/5js33lfw0xxn-en.

OCDE (2016a, próxima publicación). Cadestin, C., Gourdon, J., y Kowalski, P. *Participation in Global value Chains in Latin America - Implications for Trade and Trade-related Policy,* documento de política comercial de la OCDE, OECD Publishing.

OCDE (2016b, próxima publicación). López-González, J. *Using Foreign factors to Enhance Domestic Export Performance: a Focus on Southeast Asia,* documento de política comercial de la OCDE, OECD Publishing.

OCDE (2016c, próxima publicación). *Sectoral Analysis of Global Value Chains and Developing Countries,* documento de política comercial de la OCDE, OECD Publishing.

UNCTAD (2014). *Informe sobre comercio y desarrollo 2014,* Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra.

Xing, Y. y N. Detert (2010). *How the iPhone Widens the United States Trade Deficit with the People's Republic of China,* serie de docuemntos de trabajo del ADBI, N° 257, diciembre de 2010, Yi, K-M. (2003), *Can Vertical Specialization Explain the Growth of World Trade?,* Journal of Political Economy, vol. 111(1), págs. 52-102, University of Chicago Press.

Los efectos del reequilibrio de China: Panorama económico y político con Xi Jinping

CHENG LI
The Brookings Institution

Para cualquier análisis de cadenas globales de valor (CGV) es esencial comprender las distintas formas de reequilibrio que ocurren en la economía mundial. Las economías avanzadas y las economías de mercados emergentes necesitan reequilibrarse, entre estos dos bloques comerciales ampliamente definidos y en su interior, especialmente en un momento en el que los principales mercados emergentes, como los países del BRIC, están sufriendo una desaceleración económica grave. Los efectos del reequilibrio de China es particularmente consecuente, ya que el país ha funcionado como motor del crecimiento económico mundial en las últimas dos décadas. Los cambios importantes de políticas en China (política monetaria y políticas relacionadas con el comercio, la inversión, los impuestos, la industria, el medio ambiente y la energía) seguirán teniendo un impacto importante sobre la economía mundial.

El reequilibrio económico de China se puede entender en términos de balanzas comerciales mundiales y cambios estructurales internos. Desde un punto de vista chino-estadounidense, China pretende ahorrar menos y gastar más en consumo, mientras Estados Unidos gasta menos y ahorra más. Internamente, el reequilibrio de China requiere una transformación profunda en el modo de desarrollo: un cambio estratégico de la industria manufacturera a las industrias de servicios. El modelo anterior consistía en un crecimiento impulsado por las exportaciones y mano de obra económica, y se prestaba poca atención a los costos medioambientales y ecológicos del crecimiento. No cabe ninguna duda de que el viejo modelo está llegando a su final. El nuevo modelo se centra en

impulsar la innovación y promover las industrias de servicios a la vez que se aumenta el consumo. Pero este modelo todavía está en ciernes y, por lo tanto, no será fácil una transición estructural significativa.

En cierta medida, una menor tasa de crecimiento del PIB en China es intencional por parte del Gobierno chino. Para afrontar las graves dificultades medioambientales del país, como contaminación del aire, el agua y el suelo, los dirigentes chinos abordaron estos problemas con una perspectiva política. Ahora hacen hincapié en un *crecimiento de calidad* y en la *economía ecológica sustentable* en vez de un mero *crecimiento del PIB*. Pero la desaceleración económica asociada con el cambio estructural tan necesario se está dando en un momento en el que China está enfrentando una inestabilidad financiera inesperada, que socava la confianza del público interno y externo. Los costos de la mano de obra están aumentando, se está inflando una burbuja inmobiliaria, las condiciones medioambientales se están deteriorando, se acumulan las deudas locales, el capital se está yendo al extranjero y el mercado de valores se vuelve cada vez más volátil.

Muchos intelectuales públicos chinos empezaron a preguntarse si su Gobierno tiene un plan claro y medidas políticas efectivas para el futuro. El presidente Xi Jinping, aunque es muy popular en el público chino debido a su extensa campaña anticorrupción y la apelación al nacionalismo asociado con la aceleración de la modernización militar, se enfrenta a muchísimas críticas y rivales, tanto interna como internacionalmente.

Este ensayo abarca tres temas. Comienza con un análisis exhaustivo sobre lo que está sucediendo ahora en la economía china, que incluye los principales problemas y las iniciativas del Gobierno. La segunda parte presenta el panorama político de China, centrado particularmente en evaluar la campaña anticorrupción en curso, la consolidación de poder de Xi y los límites y factores de riesgo en los frentes políticos internos y externos. La parte final analiza las oportunidades que tienen México y China de cooperar y competir en un panorama económico mundial en rápida transformación.

EL PANORAMA ECONÓMICO DE CHINA: PLANES NUEVOS AMBICIOSOS Y MAYORES PROBLEMAS

En las últimas dos décadas, los dirigentes chinos y el público general se han mostrado triunfantes por el rápido auge económico del país en el escenario mundial. Desde luego, el país atravesó algunas dificultades económicas importantes, como la crisis financiera asiática de 1997 y la recesión mundial de 2008, pero tuvo una recuperación *en forma de U,* o incluso *en forma de V,* después de estos problemas. Sin embargo, la desaceleración económica actual, como reconocen públicamente los dirigentes de la República Popular China (RPC) y muchos economistas chinos, probablemente será un fenómeno prolongado *en forma de L*. El presidente Xi Jinping recientemente declaró en una reunión de dirigentes que, en términos de riesgos económicos, los próximos cinco años probablemente sean el período más decisivo de la era de reformas, que se remonta a 1978.

La industria manufacturera dinámica de China y la estrategia de crecimiento impulsada por las inversiones, que previamente aportaron a su *milagro económico* (con un crecimiento anual promedio de casi el 10% durante dos décadas) también ha generado efectos colaterales negativos graves, como un monopolio de las empresas estatales, la corrupción oficial galopante, la acumulación de deuda local, el problema del sistema bancario paralelo considerable y el exceso de capacidad en algunos sectores, principalmente, el inmobiliario.

Desde que se convirtió en el principal dirigente del partido en 2012, Xi Jinping adoptó como mandato la búsqueda del *sueño chino,* definido como el rejuvenecimiento de la nación china y la realización de un estilo de vida de clase media para la mayoría de los chinos. El objetivo general de sus políticas económicas, como se puso de manifiesto en el tercer plenario del Comité Central en otoño de 2013, es hacer que el sector privado sea el *factor decisivo* de la economía china, hacer feliz a la clase media y permitir que más miembros de la clase baja asciendan a clase media.

Específicamente, la administración de Xi ha ampliado las oportunidades de préstamos para las pequeñas y medianas empresas (en especial, empresas nuevas innovadoras dirigidas por personas recientemente graduadas de la universidad), ha relajado el sistema *hukou* estrictamente controlado (el sistema de registro de hogares urbanos que distingue habitantes urbanos de migrantes rurales) y promovió el crecimiento en sectores de servicios específicos, como salud, educación, logística, entretenimiento, turismo, consumo ecológico y, especialmente, proyectos centrados en la renovación medioambiental. En 2016, la administración de Xi ha decidido abordar cinco tareas principales: *1)* deshacerse del exceso de capacidad; *2)* disminuir el inventario inmobiliario; *3)* desapalancamiento; *4)* reducir el costo de las operaciones, recortar impuestos sobre el sector manufacturero y reducir el IVA, y *5)* promover nuevas fuentes de crecimiento, especialmente, fomentando el desarrollo del sector de servicios.

El nuevo plan económico interno de Xi Jinping se ha vinculado con sus maniobras ambiciosas en el plano internacional. Con Xi Jinping, ha habido tres áreas importantes de desarrollo económico externo:

- Primero, el establecimiento de una versión moderna de la Ruta de la Seda, la llamada estrategia de *una franja, una ruta,* para aumentar la interacción con los países vecinos y, finalmente, Oriente Medio, África del norte y Europa occidental y oriental. Esta expansión económica extranjera multifacética estuvo motivada por varias cuestiones, que incluyen las fuertes reservas en moneda extranjera de China, la necesidad de diversificar la inversión extranjera y eliminar el exceso de capacidad y la necesidad de mejorar la manera en la que Beijing asegura los recursos más necesarios.

- Segundo, la mayor atención a la infraestructura internacional, que resulta más evidente en el establecimiento del Banco Asiático de Inversión e Infraestructura. Este nuevo banco internacional presenta enormes oportunidades de obtener ganancias geopolíticas estratégicas a largo plazo para China.

- Y tercero, la inclusión del yuan chino en los derechos especiales de giro (DEG) (junto con otras monedas soberanas: el dólar estadounidense, el euro, el yen japonés y la libra británica), aprobada por el FMI en noviembre de 2015. Este fue un hito significativo para la internalización del RMB, ya que el RMB pasó a tener un mayor peso (10,9%) que el yen (8,3%) y la libra (8,1%), lo que ayudó a Pekín a expandir el uso del RMB como parte de un proceso estratégico mucho más amplio.

Pero el plan de reforma económica interna y las maniobras económicas externas de Xi se han encontrado con una gran resistencia y problemas. Los grupos de interés creado y, más visiblemente, las empresas estatales en sectores monopolizados, que se beneficiaban de distintas maneras con el modelo económico viejo, se resisten al cambio. A pesar (o a causa) del hecho de que las fuertes campañas anticorrupción de Xi han perjudicado intensamente los intereses creados en los sectores ferroviario, petrolero, bancario, telecomunicaciones y servicios públicos, algunas iniciativas de la reforma no han llegado a ningún lado. Una segunda fuente de resistencia radica en los Gobiernos locales. La tensión entre el presidente Xi y los dirigentes locales ha aumentado últimamente, debido a que el Gobierno central impone políticas sin el consentimiento de los Gobiernos locales. La administración de Xi suele criticar, de manera implícita y explícita, a la administración anterior, liderada por Hu Jintao y Wen Jiabao, por *inactiva,* lo que impidió que el Gobierno central implementara políticas, de modo que no se pudo hacer mucho. Irónicamente, con Xi, los dirigentes locales parecen tener menos incentivos para implementar algunas iniciativas y políticas, lo que causa una *inacción* incluso mayor.

Además de los intereses creados que se resisten a las iniciativas de reforma, el mercado de valores viene sufriendo una gran volatilidad desde mediados de junio de 2015. A un mes de los primeros signos de desaceleración, se perdió un tercio del valor de las acciones clase A en la Bolsa de Shanghái. Varias caídas al estilo *lunes negro* y otras ventas masivas de acciones

hicieron que el Gobierno impusiera muchos límites al comercio en un intento de impedir que hubiera más pérdidas. Ninguno de los esfuerzos que hizo el Gobierno para impulsar el mercado pareció funcionar, lo que socavó gravemente la confianza del público en la competencia del Gobierno chino y la salud de la economía china en general.

Si las crisis bursátiles de China han enojado y puesto ansiosa a la clase media, la depreciación del RMB en los últimos meses ha causado incluso más críticas y preocupaciones en la comunidad financiera internacional. Se cree que el Banco Popular Chino inicialmente planificó una devaluación del 2% pero no previó la respuesta externa que siguió y, por lo tanto, terminó con una devaluación mucho mayor. Mientras la meta a largo plazo del Banco Popular Chino es una tasa de cambio de flotación libre a largo plazo, a corto plazo, el Gobierno chino evidentemente ha ajustado su control, lo que reduce el ritmo de la liberalización financiera. Algunos analistas en China y en el extranjero también han expresado su preocupación sobre la liquidez de los 3,2 billones de reservas en moneda extranjera de China. Desde la perspectiva china, los flujos de salida de capital continuos pueden causar un efecto dominó muy negativo.

Dadas las dificultades económicas internas de China, el Gobierno ha adoptado un método proteccionista para lidiar con las empresas extranjeras, especialmente en el sector de TI. A cambio, algunos países, especialmente Estados Unidos, han reforzado las barreras que impiden el acceso al mercado a las empresas chinas. La negociación constante del Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica se ha percibido ampliamente, bien o mal, como una importante integración económica internacional dirigida por Estados Unidos que excluye deliberadamente a China, lo que socava el impacto de la iniciativa de *una franja, una ruta* y el Banco Asiático de Inversión e Infraestructura.

EL PANORAMA POLÍTICO DE CHINA: LA CONSOLIDACIÓN DEL PODER Y LAS LIMITACIONES DE XI

La perspectiva económica y las tensiones en cualquier país suelen estar ligadas a la dinámica política del país, especialmente, cómo el principal dirigente percibe el panorama político interno y el contexto internacional. Esto es así, sobre todo, para Xi Jinping, cuya consolidación de los primeros tres años de su mandato ha sido impresionante. En particular, Xi ha llamado a sus objetivos de gobierno *reformas integrales,* que vinculan la reforma del mercado y el crecimiento de la clase media con la protección medioambiental, la anticorrupción en el partido y la modernización militar. Es importante para los que observan a China, en particular, los círculos empresariales internacionales, entender la dinámica entre las ambiciones políticas del presidente Xi y las limitaciones que afronta. Comprender esta relación puede arrojar luz sobre las prioridades políticas de Xi y dar sentido a las trayectorias económicas y políticas del país en los próximos años.

Después de tres años de encabezar el partido, Xi Jinping ha sorprendido a mucha gente en China y en todo el mundo con tres iniciativas audaces y profundamente consecuentes: una campaña anticorrupción a gran escala, una reforma militar rápida y de gran alcance, y una política externa de protección que amplía la influencia mundial de China.

La campaña anticorrupción a gran escala sin precedentes

En sus primeros tres años, la administración de Xi ha purgado a alrededor de 120 dirigentes a nivel ministerial, provincial y de militares de alto rango con cargos de corrupción, que incluyeron 19 miembros del 18° (es decir, el actual) Comité Central del Partido Comunista de China, un organismo de dirigencia crucial en el país. Sólo en 2013, el Comité Central de Inspecciones de Disciplina, dirigido por Wang Qishan, el zar anticorrupción y principal aliado político de Xi, manejó 172.000 casos de corrupción e investigó a 182.000 funcionarios, el mayor número anual de casos en 30 años.

En una maniobra incluso más abarcadora, Xi purgó a cuatro políticos de peso pesado: el ex zar de la seguridad Zhou Yongkang, que controló el aparato policial y de seguridad de China durante 10 años, Ling Jihua, que encabezaba el Comité Central del Partido Comunista de China y supervisaba todas las actividades y flujo de documentos de la dirigencia superior en la era de Hu Jintao, y dos exvicepresidentes de la Comisión Militar Central, Xu Caihou y Guo Boxiong, que eran los generales de más alto rango en la administración anterior. Estas maniobras para extirpar la corrupción del partido fortalecieron la confianza del público y el apoyo a Xi.

La consolidación del poder personal de Xi no fue menos significativa. Xi preside el recientemente establecido Comité de Seguridad Nacional y el grupo dirigente central para la profundización de la reforma integral. Además, tiene un puesto superior en varios grupos dirigentes centrales en áreas funcionales importantes, como asuntos externos, finanzas y economía, ciberseguridad y tecnología de la información, y reforma militar. En total, Xi tiene 11 puestos superiores en los órganos de dirigencia más poderosos del país.

Estos sucesos, después del ascenso a los principales puestos de autoridad de Xi, plantean una pregunta crítica: ¿La actual concentración de poder de Xi revertirá la tendencia de dirección colectiva, que ha sido una característica definitoria de la política elitista de China en las últimas dos décadas? En la China posterior a Deng, el principal funcionario del partido, que empieza con Jiang Zemin, de la llamada tercera generación de dirigentes, y luego Hu Jintao, de la cuarta generación, se consideró meramente el *primero entre iguales* del Comité Permanente del Buró Político, el órgano supremo en la toma de decisiones del país. Muchos observadores argumentan que el liderazgo de Xi (su estilo, proceso de toma de decisiones y alcance político) representa el *resurgimiento de la política de hombres fuertes*. Algunos analistas en China y el extranjero describen a Xi como una figura parecida a un nuevo Mao o Deng.

Pero una cosa es reconocer los importantes logros de Xi Jinping en cuanto a la consolidación del poder en los primeros tres años de su mandato como principal autoridad del Partido Comunista de China, y otra cosa muy distinta es concluir que se ha convertido en un líder fundamental y carismático del estilo de Mao o Deng. El poder y carisma de Mao provenían de su extraordinario liderazgo durante la revolución y la guerra, y de décadas de redes políticas y vínculos fuertes forjados durante sucesos extraordinarios, como la Larga Marcha. De manera similar, el hecho de que Xi tenga 11 puestos de autoridad no necesariamente es un signo de fortaleza. Con toda la influencia que tenía, Deng no ocupó ningún puesto de autoridad entre 1989 y 1997, salvo el puesto de presidente honorario de la Asociación China de Bridge.

También se puede argumentar que la concentración de poder y las fuertes maniobras políticas de Xi de los últimos tres años tuvieron más que ver con la formación de facciones del Comité Permanente del Buró Político que con la propia autoridad y mando. Durante la transición de liderazgo en 2012, Xi y los aliados de su coalición política ganaron una abrumadora mayoría de bancas (seis de siete) en el Comité Permanente del Buró Político. La proporción de seis a uno a favor de Xi explica por qué ha podido llevar a cabo las nuevas iniciativas de manera rápida y audaz. Sin embargo, también se debe mencionar que se espera que los cinco miembros del Comité Permanente del Buró Político que son aliados políticos de Xi (incluido el anteriormente mencionado zar anticorrupción Wang Qishan) se retiren, por los límites de edad, en el 19° Congreso Nacional del Partido programado para el 2017. Los rivales de Xi no se quedarán callados si los políticos elitistas chinos regresan a la era de Mao de juegos de suma cero, en los que el ganador se lleva todo. De hecho, las campañas intensivas anticorrupción de Xi ya se han percibido ampliamente, para bien o para mal, como impulsada principalmente por políticos partidistas, lo que genera muchos amigos falsos y enemigos reales para Xi.

Además, el método políticamente conservador de Xi, que se ha basado en un control político estricto y censura de los medios de comunicación, y su tendencia al culto a la personalidad, han alienado a los intelectuales del país. Les preocupa que, a causa de su éxito, Xi no esté dispuesto a invertir el capital político que se necesita para llevar a cabo las reformas institucionales y legales tan necesarias. Irónicamente, mientras los medios oficiales alagan a Xi, los medios sociales en el país, que son cada vez más el principal canal de comunicación, han hecho exactamente lo opuesto. Estas limitaciones al poder de Xi no se deberían desestimar o pasar por alto rápidamente.

La reforma militar rápida y de gran alcance

Mientras la desaceleración económica de China y las consiguientes tensiones socioeconómicas dentro del país han predominado las preocupaciones del público tanto en China como en el extranjero en los últimos meses, el presidente Xi Jinping ha obtenido una victoria importantísima en la reestructuración del Ejército Popular de Liberación. Con esta transformación multifacética y a gran escala sin precedentes, conocida simplemente como la *reforma militar,* Xi Jinping ha reformado profundamente la configuración administrativa del Ejército Popular de Liberación, ha reestructurado su organización regional y ha reorganizado a los oficiales en los distintos departamentos, regiones y servicios. Estos cambios de gran alcance también preparan el camino para la rápida promoción de *guardianes jóvenes,* a muchos de los cuales se considera que son los protegidos de Xi durante mucho tiempo o sus nuevos fieles al régimen.

De una manera, esta reorganización a gran escala del liderazgo militar no debería sorprender a nadie. Al general Xu Caihou y al general Guo Boxiong, que, como se mencionó anteriormente, fue purgado del partido, se los castigó principalmente por los cargos de vender puestos y rangos militares. Pero una gran cantidad de protegidos de Xu y Guo (algunos de los cuales *compraron* sus puestos militares de alto rango) se quedaron en los puestos de autoridad del Ejército Popular de Liberación. A causa de la reciente reorganización, estos protegidos en puestos militares de alto rango ahora se han retirado o se los ha marginalizado.

Aunque llevará otros cinco años más completar la reforma militar tal como se programó para 2020, algunos cambios estructurales principales ocurrieron inmediatamente después del importante discurso de Xi Jinping en noviembre de 2015. Durante décadas se ha reconocido ampliamente que los militares chinos están notablemente poco preparados para las guerras modernas, ya que la estructura del Ejército Popular de Liberación no es propicia para comandar operaciones de acción conjunta. La gran reforma militar de Xi al menos parcialmente apunta a abordar esta deficiencia. Varios aspectos de la reforma militar tienen como objetivo alterar el tradicional *dominio del ejército en los militares chinos.* Esto incluye degradar los cuatro departamentos generales (que han sido dominados por oficiales del ejército), establecer el Cuartel General del Ejército (cuyo objetivo es hacer que el ejército sea igual, y no superior, a otros servicios, como la Armada y la Fuerza Aérea), fundar la Fuerza de Apoyo Estratégico y hacer hincapié en las operaciones conjuntas dentro de la nueva estructura de comandos basada en los escenarios. Todas estas medidas contribuyen a un cambio de estrategia de un sistema centrado en el ejército, al estilo soviético, a lo que los analistas llaman *comando conjunto estilo occidental*.

Estas maniobras audaces tendrán consecuencias profundas, no sólo para la posición política de Xi en el período previo a la próxima rotación de dirigentes en 2017, sino también para el desarrollo de relaciones cívico-militares en el país y para la trayectoria de la modernización militar de China. También explica por qué Xi parecía priorizar la reforma militar sobre la reforma económica. Se podría esperar que su éxito reciente en los aspectos más problemáticos de la reforma miliar otorgue a Xi más capital político y apoyo del público para centrarse en reformas económicas de una dificultad similar que se necesitan en los próximos meses.

Política externa proactiva para ampliar la influencia mundial de China

Desde la era de Deng, la política externa de China se ha considerado mayormente un *enfoque de perfil bajo*. En los últimos años, el creciente nacionalismo de China, que se puede atribuir, en parte, al auge económico del país y, en parte, a una creciente percepción de confinamiento contra China liderado por Estados Unidos, ha generado preocupaciones en Washington, Tokio y las capitales de los países de la ASEAN. La modernización militar de China y el reciente reclamo de tierras en el Mar de la China Meridional han aumentado las tensiones y la inestabilidad en la región de Asia y el Pacífico.

Pero no toda la gente del mundo ve a China como amenaza económica o estratégica. Muchos países en África y América Latina tienden a ver a China como parte de la solución, más que la fuente de los problemas mundiales. El presidente Xi, en contraste con Deng, ha adoptado una política externa mucho más proactiva. Sólo en 2015, por ejemplo, Xi se embarcó en ocho viajes internacionales en cuatro continentes (Asia, África, América del Norte y Europa). Su iniciativa de *una franja, una ruta,* aunque sigue en una etapa inicial, puede generar cambios de gran alcance en el panorama geopolítico y geoeconómico mundial. El establecimiento del Banco Asiático de Inversión e Infraestructura ya se ha reconocido, al menos en China y en muchas otras partes del mundo, como una demostración exitosa del poder de convocatoria de China y el papel constructivo que tendrá en el desarrollo de infraestructura del siglo XXI.

Desde la perspectiva china, su política externa con Xi Jinping ha sido un gran éxito. China tiene más influencia en la nueva relación triangular entre China, Estados Unidos y Rusia. De manera similar, China cuenta con muchas cartas económicas para jugar en las naciones de la Unión Europea, y la influencia en África y América del Sur ha tomado una fuerza sin precedentes.

¿DE QUÉ MANERA LOS EFECTOS DE REEQUILIBRIO DE CHINA AFECTARÁN A MÉXICO Y A LAS CADENAS GLOBALES DE VALOR?

¿Cómo hacemos un balance en nuestra evaluación de la perspectiva económica de China? ¿Qué significa para México el debate anterior sobre el panorama económico y político de China? ¿Qué oportunidades y dificultades presentará el reequilibrio de China para América Latina? ¿Las economías mexicana y china se complementan entre sí?

Desde hace poco, predominan las opiniones pesimistas en la percepción que tenían los círculos empresariales sobre China: un resultado directo de la desaceleración económica del país. Esta perspectiva negativa, aunque sea válida, se debe equilibrar con una perspectiva contrapuesta. El mundo exterior puede estar demasiado centrado en las dificultades económicas de China en este momento, y no ver el panorama general, que incluye grandes oportunidades. El aumento de los salarios e ingresos de los hogares en China puede impulsar el consumo. De manera similar, el reconocimiento que hicieron los dirigentes de los problemas ambientales impulsará inversiones para nuevas metas, como mejorar la calidad del aire y del agua, y mejorar el acceso a la salud. Estos acontecimientos presentan enormes oportunidades de negocios de energía limpia y una variedad de productos de protección del medio ambiente.

Además, la emergente clase media de China sigue siendo una fuerza económica dinámica y vital en el mundo de hoy. Y no debemos desestimar algunos atributos notables de la economía china, como la infraestructura y el transporte de vanguardia, el robusto capital humano, los destacados avances en ciencia y tecnología, y su espíritu empresarial pujante y de rápido crecimiento, que ha generado nuevos modelos de negocios e impulsado el crecimiento de comercio *online*. El hecho de que el mundo externo se haya preocupado tanto por la economía china también nos recuerda no solo los problemas graves de China, sino también su reciente crecimiento histórico, por el cual el impacto de la desaceleración es tan relevante.

China tiene el 20% de la población mundial, pero sólo el 7% de la tierra cultivable, el 7% del agua dulce, el 3% de los bosques, el 2% del petróleo y el 1% del gas natu-

ral a nivel mundial. De acuerdo con los datos oficiales de China, entre los 45 tipos de reservas minerales que poseía China en 2006, sólo seis serán suficientes para satisfacer las necesidades del país en 2020. Casi todos los ríos y lagos principales están contaminados, como el aire en todas las ciudades importantes. Todas las ciudades grandes y medianas están sufriendo escasez de agua. Como es un país con aproximadamente 1.400 millones de personas, la seguridad alimentaria se ha vuelto una preocupación principal. Todos estos problemas indican que la integración de China con el resto del mundo, especialmente con América Latina llena de recursos, no es solo una opción favorable, sino también una necesidad.

El exceso de capacidad en el sector manufacturero de China debería ser temporal, ya que el mercado interno enorme y dinámico probablemente se mantenga fuerte por ahora. Lo más importante es que la tasa de urbanización de China es relativamente lenta: de acuerdo con los datos oficiales, en 2014, sólo el 54% de la población china vivía en las ciudades, tasas mucho menores que en Argentina (92%), Chile (89%), México (79%) y Japón (93%) del mismo año. Muchos demógrafos chinos creen que la tasa de urbanización real probablemente sea incluso menor al 40%. Esto indica que la próxima ola de urbanización en China, que probablemente ocurra a causa de la tan esperada reforma agraria, podría ser un nuevo motor de crecimiento económico, que aumentará la demanda de energía y más. En el presente, sin embargo, la posibilidad de impactos negativos en el medio ambiente y la cohesión social impide que el Gobierno chino use este comodín económico.

Debido a las tensiones actuales entre China y algunos de sus vecinos, y entre China y Estados Unidos (que ha causado restricciones comerciales en los dos mercados), podemos deducir, con razón, que los dirigentes chinos tienen un incentivo incluso mayor para buscar la colaboración económica con los países de África, Europa y América Latina, especialmente, México, dado sus fuertes vínculos con la economía estadounidense.

En términos de las respectivas posiciones en las cadenas globales de valor (CGV), China y México pueden complementarse de muchas maneras. Los productos agrícolas, la industria de alimentos y otros sectores de servicios pueden encontrar un gran mercado en China. De acuerdo con la OCDE, en 2014, las exportaciones de México a China representaron sólo el 25% de las exportaciones totales, mientras que las importaciones que hizo México de China representaron el 17% del total. Tanto las exportaciones como las importaciones tienen muchísimo espacio para seguir creciendo, como las futuras oportunidades de colaboración e inversión en finanzas, infraestructura, tecnología, energía y manufactura.

México es uno de los poquísimos países que Xi Jinping ha visitado como vicepresidente y como presidente de la RPC, lo que refleja su importancia estratégica para los intereses económicos y geopolíticos de China. A pesar de conseguir enormes logros y manejar problemas abrumadores en los últimos tres años, Xi Jinping todavía no ha definido las trayectorias económica y política globales de China y su papel en un orden internacional en rápida transformación. Esta falta de definición se puede entender como una ventana de oportunidades, no sólo para fortalecer la relación bilateral entre México y China, sino también para tomar medidas que faciliten una paz y prosperidad duradera en la región de Asia y el Pacífico, que beneficiará no solo a la Cuenca del Pacífico, sino a todo el mundo.

Oportunidades y retos en la inserción en cadenas de valor global La industria automotriz y aeroespacial en México

JORGE CARRILLO
El Colegio de la Frontera Norte (COLEF)
www.jorgecarrillo.info
Red ITIAM

INTRODUCCIÓN

A partir de las políticas públicas, los gobiernos federal y estatales en México tienen un claro compromiso con el desarrollo de industrias exportadoras como la automotriz y la aeroespacial. La industria automotriz es considerada *la industria de las industrias* por el gran efecto de arrastre que tiene sobre otros diversos sectores y cadenas, más aún, es considerada como la gasolina de la economía. Mientras que la industria aeroespacial forma parte de las denominadas industrias de alta tecnología que se asocian con el éxito en el desarrollo económico (Niosi y Zhegu, 2005).

Para la Secretaría de Economía la incorporación del país en las cadenas de valor global (CVG), además de representar una oportunidad para atraer inversión extranjera directa (IED), conlleva la promesa de generar actividades de mayor valor añadido, como la ingeniería y el diseño, lo cual podría ser un catalizador para fomentar la investigación y desarrollo (Secretaría de Economía, 2012). Asimismo, acompañando a este proceso, se contempla el arribo de empleos más calificados y mejor remunerados. Un componente clave en la estrategia de los gobiernos para apoyar a estas industrias, desde hace más de 20 años, ha sido el establecimiento de un enfoque regional, fundamentalmente estatal, a través de las principales aglomeraciones o de los ya constituidos *clusters* industriales. No obstante el entusiasmo observado a partir del enorme dinamismo en el sector automotriz y aeroespacial, diversas voces enfatizan no sólo las enormes oportunidades que se abren sino también los grandes retos que se presentan, como se verá al final de este trabajo.

El autor agradece los apoyos de Conacyt (proyectos 55018 y 254993).

Este artículo está dividido en tres secciones, aparte de esta breve introducción. En el primer apartado se muestra la importancia de la manufactura global en México y se presenta información sobre la evolución de las industrias automotriz y aeroespacial. En la segunda sección se presentan algunos resultados de investigación sobre la participación en la cadena global de valor en estos sectores. Y en la tercera se exponen las principales oportunidades y retos.

1. LA IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LAS EXPORTACIONES MANUFACTURERAS Y EL ROL DE LAS INDUSTRIAS AUTOMOTRIZ Y AEROESPACIAL

El sector manufacturero se ha consolidado como una de las actividades económicas más prósperas del país. Como es ampliamente reconocido en la actualidad, "*la política industrial y comercio exterior en las últimas décadas ha girado en torno a la promoción de las exportaciones manufactureras*" (Cámara de Diputados, 2005:6). La evolución de las exportaciones totales durante las últimas décadas lo demuestran fehacientemente. En los años ochenta del siglo pasado la participación de exportaciones manufactureras apenas conformaba el 31% del total nacional, en cambio para los años noventa este porcentaje aumentó a 68%, y en el año 2013 alcanzaba ya al 84%.

Las razones históricas que explican este proceso expansivo de industrialización en México vía la exportación de manufacturas, y que han sido mencionadas en innumerables ocasiones en la literatura, las podemos resumir de la siguiente manera:

> **la cercanía con el mercado estadounidense**
lo que permite además cadenas de suministro más cortas, costos de transporte más bajos por artículos voluminosos y tiempos de entrega más rápidos, todo ello bajo modelos empresariales de *moda acelerada, justo a tiempo y respuesta rápida* que han cobrado gran popularidad (Gereffi, 2015).

> **el alto grado de apertura comercial**
los tratados de libre comercio que alcanzan ya a 46 países.

> **la disponibilidad de mano de obra a bajos costos relativos**
continua el bono demográfico, los salarios se mantienen a bajo costo y, de particular importancia, aumentaron los salarios en China rebasando a los de México, como muestra el *Gráfico 1*.

> **la estabilidad macroeconómica**
control de la inflación, mantenimiento de salarios mínimos por debajo de la línea de la pobreza, y paz laboral a través del control sindical.

Estos factores, aunado a una constante devaluación de la moneda mexicana, conforman un paquete económico que, junto a una larga vocación exportadora en diversas regiones de México –tanto del norte como del centro y occidente– constituyen un complejo y dinámico entramado de actores sociales compuesto por instituciones (públicas y privadas), empresas (multinacionales, pymes y especializadas en servicios) y personal altamente calificado, todo lo cual estructura, bajo ciertas pautas de regulación y normatividad, ecosistemas de innovación con diferente grado de maduración (Carrillo *et al.*, 2016).

a) Dinamismo y reconfiguración en la industria automotriz

Con más de 90 años de historia en México, la industria de manufactura automotriz ha sufrido importantes transformaciones. Aproximadamente cada 30 años ha cambiado su modelo: de una producción CKD (completely know down) para grandes mercados urbanos, hacia un modelo de desarrollo industrial por sustitución de importaciones a nivel nacional con cero exportaciones y alto proteccionismo, para luego consolidar una industrialización basada en las exportaciones (81% del total de la producción en 2015).

De acuerdo con datos del INEGI (2014) la industria automotriz actualmente es uno de principales sectores dentro de la manufactura global en México. En 2014 representaba el 20% del PIB manufacturero y el 6% del PIB total. En ese año participó con el 40% del total de las exportaciones, lo que lo convierte en el mayor contribuyente al valor agregado en comparación con otras industrias, superando a la electrónica. El valor agregado de exportación del sector automotriz dentro de la manufactura se puede observar en el *Gráfico 2*. La contribución creció del 40% en 2003 al 52% en 2014. Visto en términos tecnológicos, 49% de las exportaciones eran automotrices y correspondía a tecnologías media y alta.

Respecto al destino de las exportaciones, México exportó 2.758.896 unidades en el año 2015. En términos generales la mayoría de los vehículos se dirigieron hacia Estados Unidos (63,9%) y en menor medida hacia América Latina, Europa y Canadá (5,5%, 9,9% y 6,8%, respectivamente) (Carbajal, *et al.* 2013). Lo que indica que la Unión Americana es el primer socio comercial tanto para México como para aquel país, dadas las exportaciones tanto de automóviles como de autopartes. De hecho 1 de cada 4 autos vendidos en Estados Unidos fueron fabricados en México (Mundo Ejecutivo, 2012). En 2014, de acuerdo con datos de PWC, México se colocó como el cuarto país exportador de automóviles y, para 2015, escaló al tercer lugar (Sánchez, 2016).

GRÁFICO 1

Salarios promedio en producción, dólares por hora

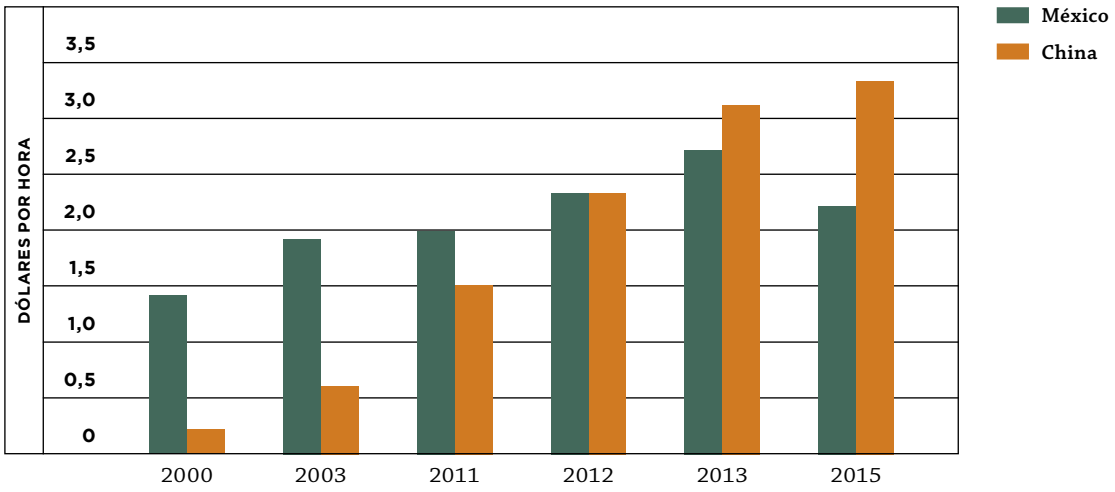
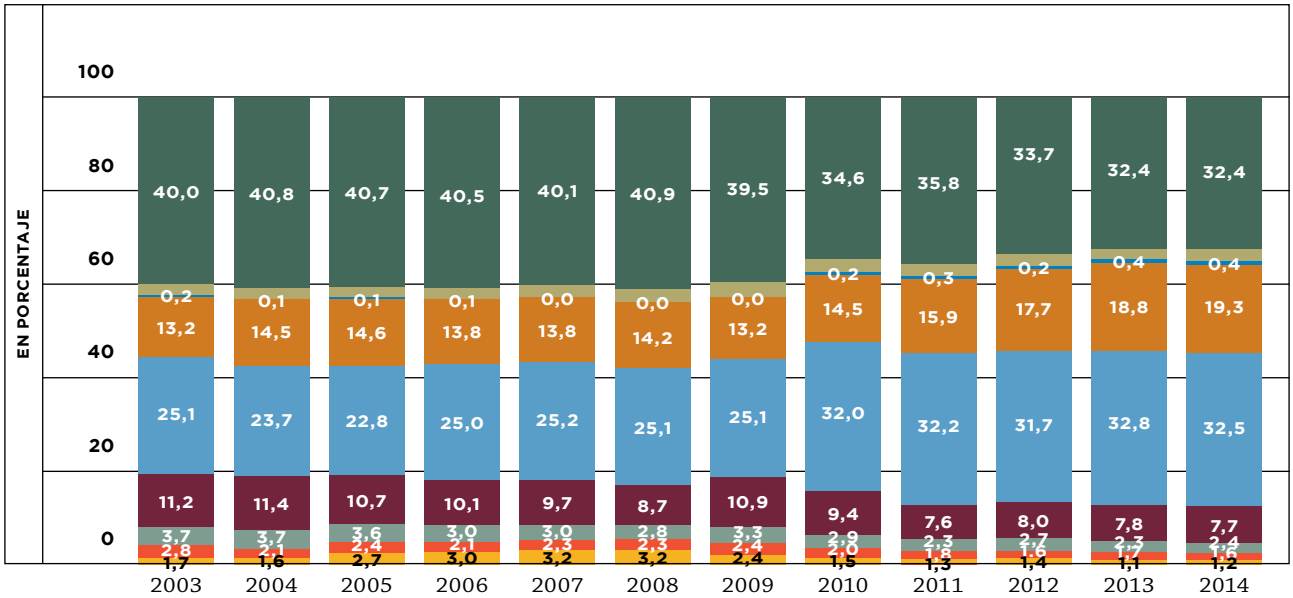


GRÁFICO 2

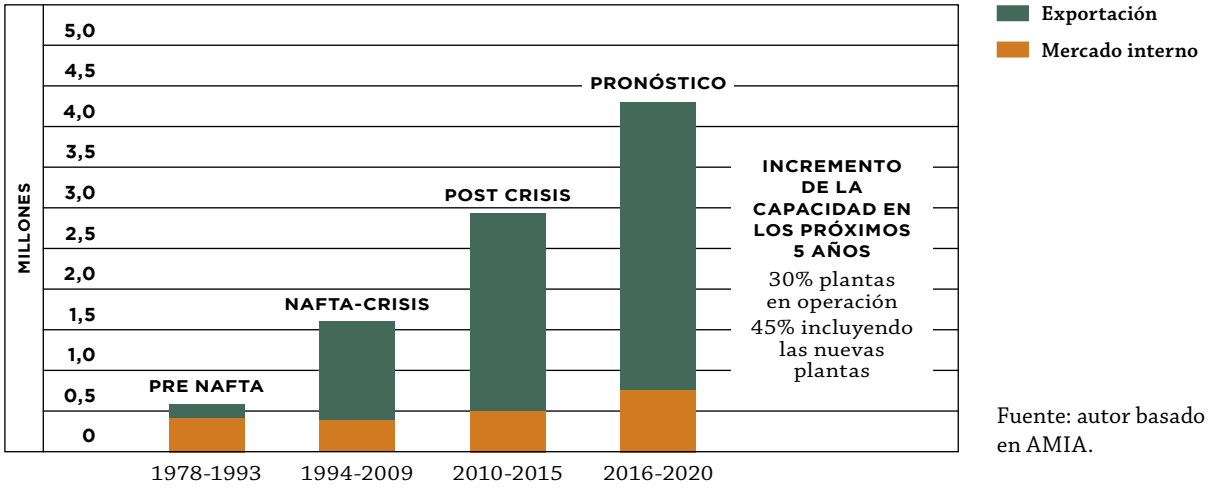
Valor Agregado de Exportación de la Manufactura Global



Fuente: INEGI, 2014

GRÁFICO 3

México, producción de vehículos. (promedios)



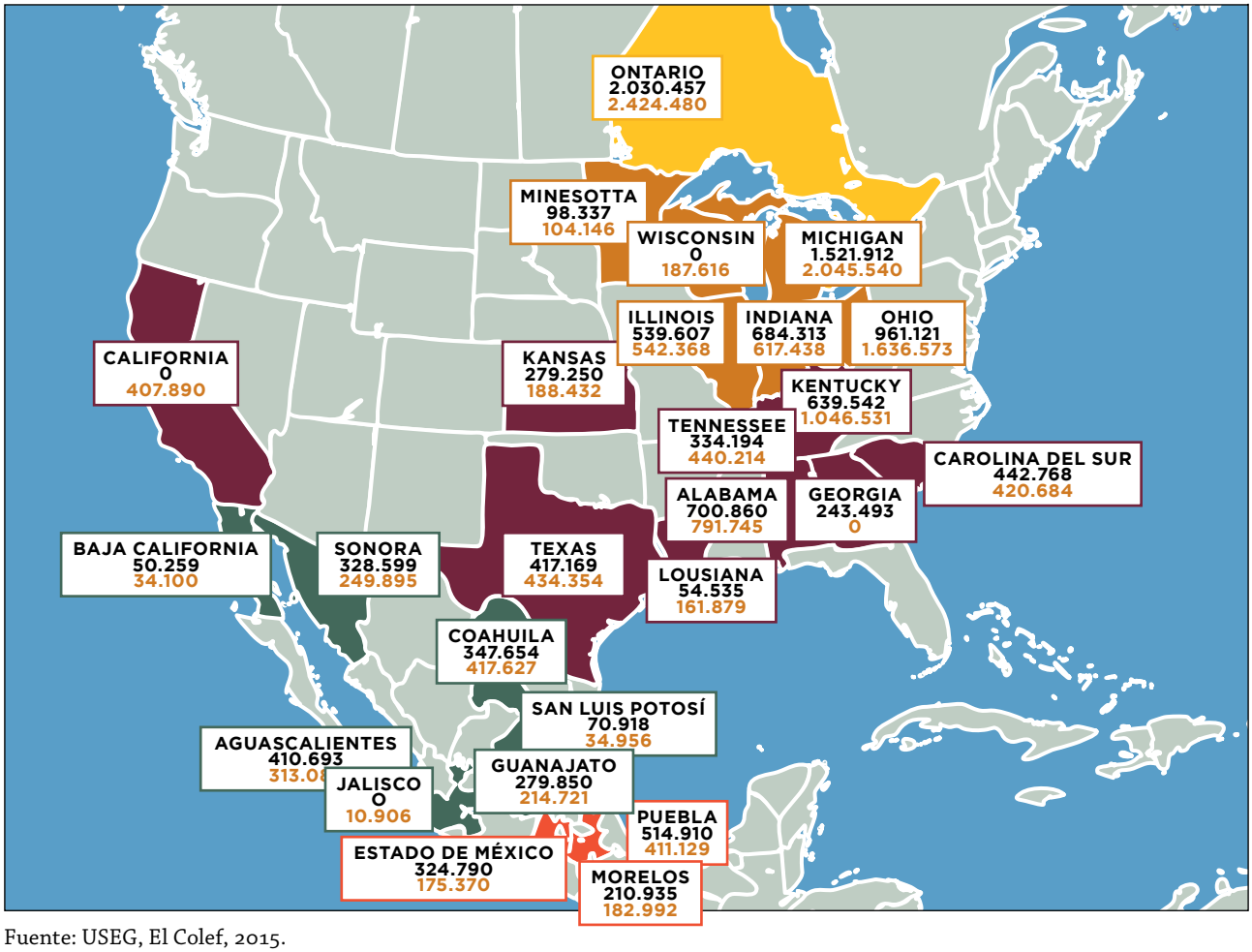
Fuente: autor basado en AMIA.

GRÁFICO 4

Producción de automóviles en 2007 y 2011

	2011		2007	
Región	**Total**	**Promedio**	**Total**	**Promedio**
1	3.906.092	114.885	5.168.834	152.025
2	3.770.521	157.105	4.732.815	197.201
3	1.050.635	262.659	752.466	188.117
4	1.487.973	165.330	1.275.289	141.699
5	2.030.457	184.587	2.424.480	220.407

Regiones
- Estados tradicionales EE.UU.
- Estados nuevos EE.UU
- Estados tradicionales México
- Estados nuevos México
- Canadá



Fuente: USEG, El Colef, 2015.

NAFTA: localización de la industria automotriz

Producción promedio por planta

	2007	2013
EE.UU.	188.874	295.498
México	168.801	200.735
Canadá	317.769	231.949

Fuente: Alvarez & Carrillo, 2016 basado en Automotive News.

GRÁFICO 5

Mexico: Plantas ensambladoras de autos y motores

Año de establecimiento y producción (2014)

Nota: Fiat-Chrysler, Toluca (2011 / 500.247) / KIA, Monterrey, NL, 2014 / VOLVO, Tultitlan; Edo e Mex , 2014 / Hyundai, Monterrey, NL, 2016 / Toyota, Celaya, GTO (2017e/200 k) /Ford (GTO) transmisiones, 2017.

México ocupa una posición importante en la industria automotriz no sólo en materia de exportación, sino también en la producción de vehículos. De acuerdo con un reporte de PWC (2014), este país ocupó, en 2014, el octavo lugar en la producción de automóviles en el mundo. Sin embargo, en 2016, la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA) reportó que en 2015 México se consolidó como el séptimo país productor mundial, y el primer productor de autos en América Latina con la fabricación de 3.565.469 automóviles, camionetas y camiones.

Las estadísticas internacionales indican que México ha presentado un crecimiento sostenido en la producción de vehículos ligeros en los últimos años por lo que se espera que, para el 2020, llegue a fabricar 5,1 millones de unidades, ocupando el quinto lugar como productor mundial (Ornelas, Sergio, 2015), y que la inversión extranjera directa aumente a 22,6 millones de dólares en ese mismo año (ProMéxico, 2015).

Si bien el crecimiento ha sido sostenido en el sector automotriz desde que se estableció el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, conviene resaltar que el dinamismo no tiene comparación a partir de la crisis económica del 2008-09, como se puede apreciar en el *Gráfico 3*. Este suceso aceleró la reconfiguración geográfica de la industria automotriz particularmente en la región del TLCAN (Álvarez y Carrillo, 2016), viéndose con ello muy beneficiadas algunas regiones de México con la llegada de nuevas plantas ensambladoras finales y sus proveedores cercanos, como puede observarse en los *Gráficos 4* y *5*. Las regiones del Bajío, el centro y el norte de México se vieron altamente beneficiadas en este proceso.

Así como México, los países emergentes ocupan cada vez más un lugar destacado en la producción asociada a la cadena global automotriz. Por ejemplo, tal como se muestra en el *Cuadro 1*, en 2001 la tríada (Estados Unidos/Canadá, Europa y Japón –considerando a México) producía el mayor porcentaje de unidades en el mundo; sin embargo, en 2015, otros países emergentes ocuparon lugares protagónicos en la fabricación de vehículos, destacando China con la producción del 25% del total de las unidades.

A pesar de que en la región del TLCAN se observó un detrimento de la producción de autos en 2015, es importante destacar el lugar particular que ocupa México. Tal como se observa en el *Gráfico 6*, Estados Unidos se mantiene como el principal país productor de vehículos, sin embargo, en los últimos años México ha logrado avanzar sustantivamente para posicionarse actualmente como el segundo país productor de autos en la región del TLCAN. Mientras que en 1970 representaba el 2% del total producido en la región y sólo el 6% veinte años después, para el año 2015 logró alcanzar el 28%.

A la par que la industria terminal, el sector de autopartes ha ido ascendiendo y escalando lugares en su participación internacional. En 2015, México se consolidó como el quinto productor de autopartes a nivel mundial y, desde el 2011, se ha mantenido como el quinto país exportador de autopartes en términos globales (Ornelas, 2016). Sin duda alguna la industria de autopartes es clave y ha ganado relevancia en

CUADRO 1

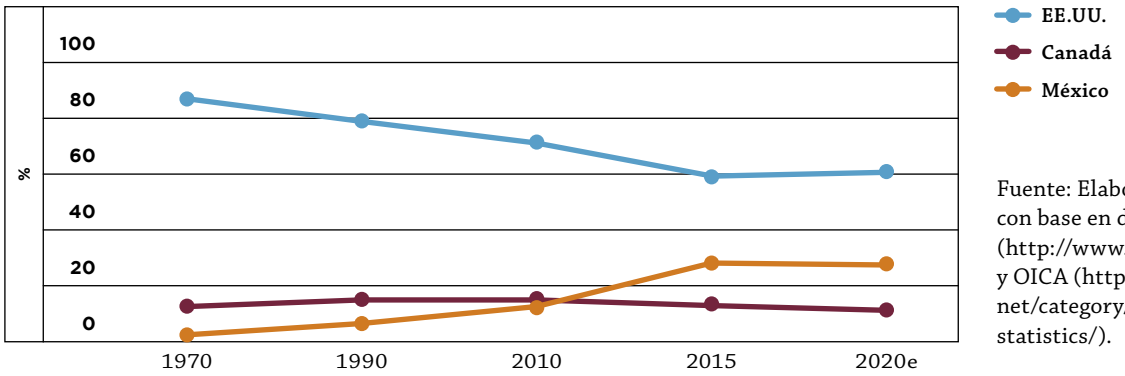
Comparación de la producción de unidades por país, 2001-2015 *(en %)*

	2001	2015
TLCAN	35	11
Europa Occidental	30	28
Japón	10	11
Sub Total	**75**	**50**
China	4	25
Resto de Asia	8	10
Este de Europa	4	4
América Latina	4	5
Otros mercados	5	7
Sub Total	**25**	**50**

Fuente: Elaboración propia con base en datos de AMIA (http://www.amia.com.mx) y OICA (http://www.oica.net/category/production-statistics/).

GRÁFICO 6

Producción de automóviles, región TLCAN, por año y país 1970-2020 (en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la AMIA (http://www.amia.com.mx) y OICA (http://www.oica.net/category/production-statistics/).

diversas cadenas y sectores no sólo del automotriz, sino también en las industrias aeroespacial, electrónica e incluso de telecomunicaciones. La convergencia tecnológica es cada vez mayor. Delphi, el principal proveedor global integrador de sistemas, por ejemplo, tiene una planta en Tijuana en donde la mitad de sus líneas de producción están dedicadas al sector automotriz y la otra mitad al sector aeroespacial (Carrillo y Plascencia, 2016).

En términos de empleo el sector automotriz ocupaba, en 2013, a 1.040.000 personas, de las cuales sólo el 6,8% se concentraba en los ensambladores finales y el 57,5% en las empresas proveedoras. El porcentaje restante se encontraba en la distribución y el *after market*. No cabe duda que el sector automotriz es intensivo en la generación de empleo, sin considerar su efecto de arrastre, como señalamos al inicio de este documento.

b) Dinamismo del sector aeroespacial

La industria aeroespacial (junto con la aeronáutica) no sólo comprende el ensamble de aviones y la fabricación de sus componentes, sino que incluye una amplia gama de actividades productivas destinadas a la construcción y diseño de aeroplanos, helicópteros, *launchers*, misiles y satélites, así como el equipo del que depende, además de los motores y equipos electrónicos que se utilizan a bordo (Carrincazeaux y Frigant, 2007). Esta industria es considerada como de alta tecnología e intensiva en capital, y es prioritaria en las economías donde se establece. A diferencia del sector automotriz caracterizado por su producción masiva y la estandarización en plataformas, la aeroespacial se caracteriza por tener un modelo de alta mezcla y bajo volumen (Carrillo y Hualde, 2013). Además, por razones de seguridad nacional, ha tenido un alto grado de reserva, lo cual ha implicado que esta industria sea una de las que más han tardado en globalizarse.

Distintos pronósticos preveían desde hace una década un aumento sustantivo de la demanda aeroespacial civil y militar, el establecimiento o fortalecimiento de centros productivos de tecnología en países periféricos a Europa y Estados Unidos y, sobre todo, un amplio desarrollo en Asia, especialmente en China (Hualde y Carrillo, 2007). En este contexto países como México han ganado posicionamiento.

La industria aeroespacial exportadora ha crecido rápidamente en México. No obstante que las primeras empresas se ubicaron en este país con el inicio del programa de maquiladoras hace ya casi 50 años con el establecimiento de Rockwell Collins y Switch Luz en 1966 (Carrillo y Hualde, 2013), su contribución fue irrelevante hasta la llegada del nuevo milenio. Con el anuncio de la creación de una planta de operaciones de *clase mundial* en Querétaro en 2005 por parte de

Bombardier (2014) la situación cambió drásticamente (Secretaría de Economía, 2012). Desde entonces el crecimiento ha sido exponencial como se muestra en el *Cuadro 2*.

En este sentido la industria aeroespacial es un sector emergente y dinámico con un crecimiento significativo en los últimos años. El aumento de sus indicadores desde 2001 ha sido exponencial. Mientras que en ese año se localizaban 65 plantas aeroespaciales en México y empleaban a 13 mil personas, para 2015 eran ya 350 empresas con más de 42 mil ocupados, de las cuales 80% eran de manufactura y 20% ofrecían servicios de diseño e ingeniería así como MRO (mantenimiento, reparación y operación) (Tovar, 2015). La IED se incrementó en un 700% al pasar de 200 millones de dólares a 1.400 millones, y las exportaciones tuvieron un crecimiento meteórico. En una década y media la integración nacional aumentó también significativamente.

Las empresas aeroespaciales se encuentran distribuidas a lo largo del país, sin embargo, los estados de Baja California, Sonora, Nuevo León, Chihuahua y Querétaro concentran la mayor parte de plantas tal como se muestra en el *Gráfico 7*. Estos estados concentran el 64,5% de los empleos aeroespaciales del país (SE, 2012), lo que los convierte en principales promotores del crecimiento del sector. Además, varios de ellos han logrado conformar agrupamientos industriales dirigidos *(clusters)* como es el caso de Querétaro y Baja California. Los estados del norte concentran la mayoría de las empresas aeroespaciales en México. Al respecto, Vargas y Vargas (2014) argumentan que entre las principales razones que explican lo anterior, sobresale la localización geográfica de las entidades del norte y su cercanía con el mercado estadounidense, la experiencia exitosa de otros sectores instalados en dichas regiones como el sector automotriz y el electrónico, entre otros.

Las agrupaciones industriales han conformado diferentes tipos de *clusters*. Aunque el gobierno federal supone la existencia de *clusters* estatales en sus programas de desarrollo, en realidad se trata más bien de agrupamientos locales. Tal es el caso de Tijuana, Mexicali, Chihuahua y Querétaro. Todos estos *clusters* cuentan con una organización y en el caso de Querétaro el liderazgo de las firmas de manufactura de equipo original (OEM por sus siglas en inglés) es indiscutible, así como sus alcances en materia de vinculación, como se ejemplifica claramente con el establecimiento en 2007 de la Universidad Nacional Aeronáutica de Querétaro. Chihuahua también destaca por las capacidades logradas, y en el caso de Tijuana y Mexicali, los esfuerzos son grandes por tratar de mantener una senda evolutiva.

Las empresas aeroespaciales, al igual que en el sector automotriz, son intensivas en mano de obra y en su mayoría ocupan trabajadores poco calificados. Pero hay una importante demanda creciente de empleo calificado sobre todo técnico y en menor medida de ingenieros. La calificación en el trabajo es importante, entre otras cosas, por estar asociada con la tecnología. Un estudio con plantas de aeropartes en Baja California encontró en 2007 que las empresas con una estructura de empleo más calificada eran

CUADRO 2

Principales indicadores de la Industria Aeroespacial en México 2001-2020

Indicadores	2001	2015	2020e	Var % 2001-2015
Número de plantas	65	350	450	539
Total de empleados (000)	13	42	110	292
IED (U$S millones)	200	1.400		700
Exportaciones (U$S millones)	270	6.100		2.259
Integración nacional (%)	7	30	50	429

Fuentes: Mexico Now, varios números; INEGI, Encuesta mensual de la industria manufacturera.

GRÁFICO 7

Localización de la Industria Aeroespacial en México (2015)

Fuente: Secretaría de Economía y FEMIA
https://docs.google.com/viewer?url=http://www.femia.com.mx/documentos/mapa_sector_aeroespacial.pdf.

aquéllas más complejas productivamente, tenían más certificaciones, adoptaban mejores prácticas (como *six sigma, lean manufacturing*), tenían menos años de establecidas y eran mas estables sus trabajadores.

Al igual que en el segmento de las autopartes, este estudio encontró que las empresas de aeropartes eran disímiles en función de la complejidad productiva y el tipo de mano de obra que ocupan. Se encontraron tres tipos: *a) La planta ensambladora:* con gran antigüedad, gran especialización en un solo producto, personal con baja rotación y escasa escolaridad. Este tipo de planta encuentra dificultades para adaptarse a los requerimientos crecientes y prácticamente ineludibles de certificación. *b) La planta manufacturera multiproducto con diseño:* se trata de una planta de gran tamaño, que manufactura una cantidad importante de partes del interior del avión. Para este tipo de operaciones, los ingenieros deben llevar a cabo trabajos de diseño, lo cual a su vez les exige el dominio de un *software* especializado. Y *c) El centro de excelencia en ingeniería:* orientado hacia el diseño. Se trata de un centro con una gran variedad de competencias técnicas muy especializadas y con necesidades de personal con nivel de posgrado (Carrillo y Hualde, 2013).

2. PARTICIPACIÓN EN LA CADENA DE VALOR GLOBAL

a) La industria automotriz

La cadena del sector automotriz está conformada por diferentes segmentos: materias primas, autopartes, componentes, sistemas y módulos, ensambladoras de vehículos, distribución y servicios de postventa. En varios de estos segmentos, sino es que en todos ellos, se presentan actividades de investigación y desarrollo (I+D). Esta cadena se transformó sustancialmente con la llegada de la *lean production,* y actualmente se está continuamente evaluando con la tendencia al desarrollo de las energías alternativas a la combustión interna y la *Industria 4.0* –como se denomina en Alemania– (cfr. el *Gráfico 8*).

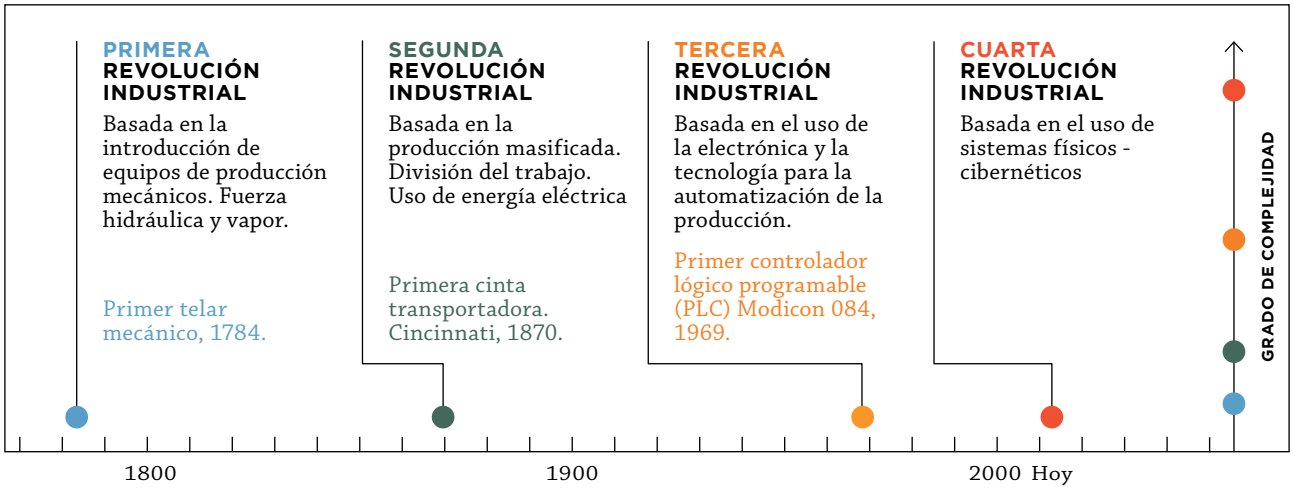
Desde los años ochenta del siglo pasado, la industria automotriz en México ha sufrido una gradual y profunda transformación como parte de las mega tendencias de la globalización y la regionalización (Carrillo, *et al.,* 2004). La reorganización social ha implicado no sólo una reestructuración industrial, organizacional y laboral, sino una nueva geografía productiva orientada al mercado doméstico, pero principalmente al de exportación. En este contexto, la llegada de IED para ampliar o establecer nuevas plantas de ensamble final (como Ford, Nissan, Honda, Hyundai o Kia) ha estado acompañada de múltiples inversiones de proveedores globales de primer y segundo nivel (como Delphi, Denso, Lear o Valeo). Asimismo, diversas maquiladoras de autopartes se han localizado a lo largo del país con el fin de exportar sistemas y componentes. En este proceso, distintas funciones de la cadena global de valor han entrado a México: plantas de ensamble final, proveedores de distintos niveles e incluso empresas o actividades especializadas en diseño, investigación y desarrollo.

Si bien las empresas líderes son las que controlan la gobernanza de las cadenas (Gereffi, 2015) han habido cambios sustantivos. De acuerdo con información de AMIA, mientras que en el año 2000 las Tres Grandes Americanas representaban el 58% de la producción de autos, para 2015 redujeron su participación al 46,3% y se espera que en 2021 sea de sólo 39,7%. Por su parte las Tres Grandes Japonesas (Nissan, Toyota y Honda) pasaron del 19% al 40,1% en el mismo período y alcanzarán, junto con Kia, el 38,7% en 2021. Las europeas se mantienen estables con un 21% lideradas fundamentalmente por Volkswagen.

Otro tanto sucede con la variedad de modelos. Actualmente circulan más de 40 marcas con 300 modelos en México, pero el 84% de ellos son importados y provienen de 25 países. Mientras que México exporta vehículos con precios aproximados de 30 mil dólares en promedio, importa unidades de 10.000 dólares.

GRÁFICO 10

De la industria 1.0 a la industria 4.0

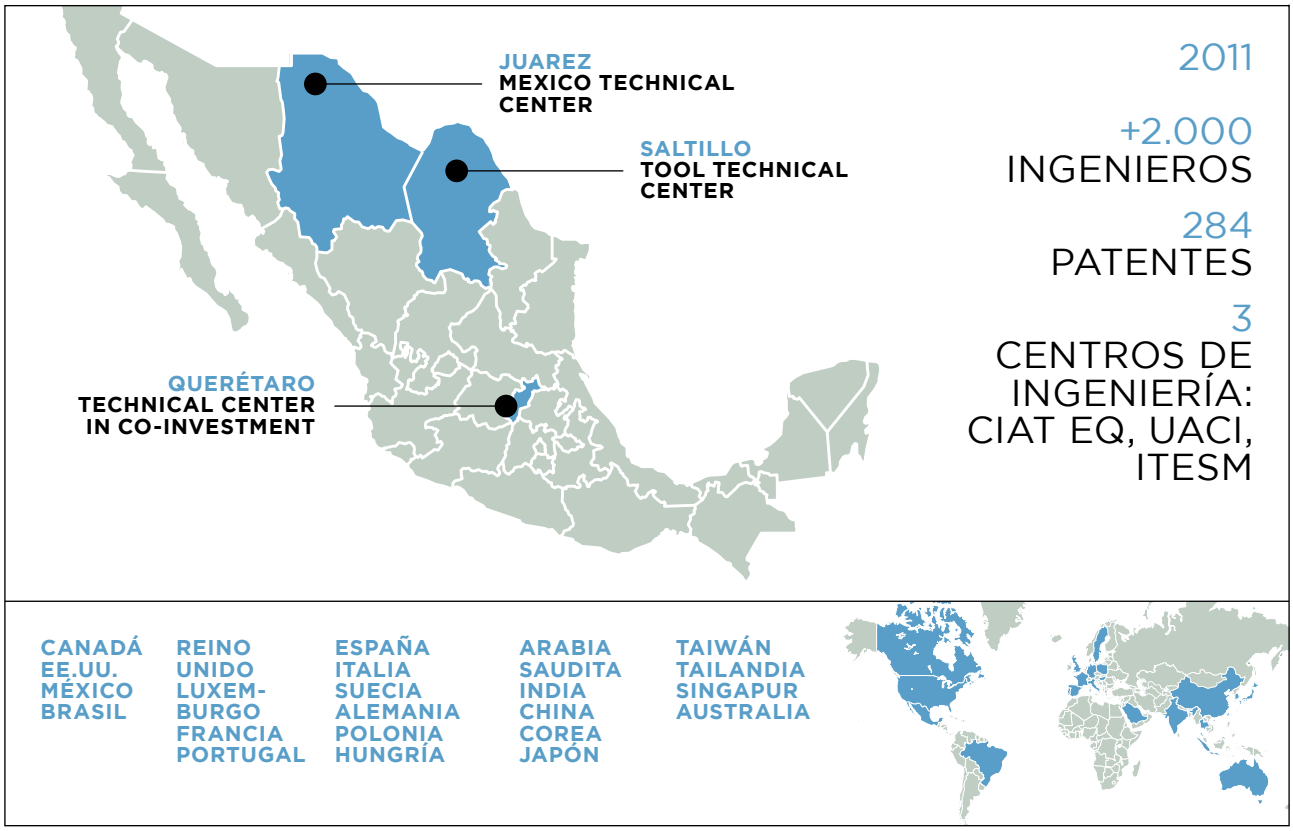


Los requerimientos internacionales y transformaciones constantes a las que se han enfrentado las empresas ensambladoras finales han influido en la dinámica del sector de autopartes, "*...antes, la industria automotriz diseñaba el vehículo, producía la mayoría de sus partes y lo ensamblaba. Las empresas de autopartes tenían funciones muy claras en ese modelo productivo. El primer nivel de proveedores (Tier 1) manufacturaba componentes; el segundo nivel (Tier 2) producía algunas partes sencillas que se integraban al nivel Tier 1; y el tercer nivel (Tier 3) proveía materias primas al nivel Tier 2*". (Medina, 2013). Este modelo cambió sustantivamente, ya que empresas Tier 1 son ahora las que realizan la mayor parte de la I+D, como Delphi, Bosh o Valeo. Incluso empresas Tier 2 y 3 también se ven involucradas en la necesidad de realizar actividades de diseño. Además han surgido empresas especializadas *(outsourcings)* con las que trabajan tanto OEMs como empresas de diferentes niveles de la cadena. Como muestra el *Gráfico 9,* los centro técnicos de Delphi están globalizados y México mantiene un rol central dentro de ellos.

En este sentido, particular relevancia tiene el desarrollo de los proveedores globales. La cadena de valor de la industria automotriz se ha visto transformada al incorporar a grandes empresas de sistemas como Delphi, Visteon o Bosh. Mientras que en 1995 las compañías fabricantes OEM aportaban 40% de la producción de vehículos automotores, en 2014, sólo aportaban 25% de la producción (Ortega, 2014). El establecimiento de proveedores globales en México ha dado paso a la conformación de al menos dos modelos de organización geográfica: el modelo satelital basado en una empresa OEM y sus proveedores cercanos de distintos niveles que le surten justo a tiempo, como el caso

GRÁFICO 9

Centros técnicos de Delphi (2011)



Fuente: Delphi, 2012

de la Ford en Hermosillo, VW en Puebla o Nissan en Aguascalientes. Y el modelo maquila, basado en una aglomeración de proveedores exportadores de distintos niveles, con poca o nula relación comercial dentro del territorio, pero con una importante interacción en el tejido inter-institucional del ecosistema. Por ejemplo, las autopartes de Ciudad Juárez han permitido el desarrollo de un *cluster* de talleres mexicanos de maquinados (Dutrenit, *et al.* 2003). Asimismo, cada vez es más común observar empresas (y trabajadores) *outsourcings* dentro de las plantas armadoras y dentro de los proveedores globales.

Estos modelos organizacionales se encuentran a lo largo de México. Catorce estados y diecisiete localidades mantienen 24 OEMs (incluyendo las inversiones programadas), y más de 2.000 proveedores están localizados prácticamente en todo el país. Trescientos de ellos son empresas Tier 1.

En términos de las actividades de I+D, la globalización de dichas actividades desde mediados de los noventa han tenido un importante impacto en México. Se calcula que alrededor de 30 centros técnicos se encuentran en el país. El empleo generado en centros técnicos y departamentos o áreas de I+D alcanzó en 2009 a 13.126 personas, representando el 2,2% del total ocupado en la industria automotriz (Carrillo y Bensusán, 2015).

Estos cambios en la cadena de valor global han producido que el 20% de las firmas multinacionales en México haga *difusión a la inversa,* es decir, que las innovaciones realizadas por empleados mexicanos en empresas multinacionales sean usadas en las filiales de la misma transnacional en otros lugares del mundo (Carrillo y Bensusán, 2015).

Al igual que la industria aeroespacial, la cadena de suministros de la industria automotriz es una de las más amplias y diversificadas a nivel mundial (Carbajal, 2015). Su complejidad obedece fundamentalmente a tres factores; volumen de escala, alto número de componentes y altos requerimientos de certificación. Para responder a esta complejidad el sector de autopartes –al igual que las OEMs– adaptó el sistema de la *lean production* que implicó, por un lado, la organización de los proveedores en una estructura piramidal de producción basada en diferentes niveles o tiers iniciando con integradores de sistemas, para pasar a componentes especializados y posteriormente componentes básicos. Y por otro lado, la aplicación-adaptación del sistema de gerencia y producción japonés, basado en el justo a tiempo y el control total de la calidad (Abo, 2014).

b) La industria aeroespacial

De acuerdo con Carrincazeaux y Fringant (2007) la industria aeroespacial se ha caracterizado históricamente por una gran reserva, un alto nivel de integración vertical y una jerarquía muy marcada en la cadena productiva. Alrededor de los grandes productores existían varios cientos de pequeñas empresas proveedoras que operaban en un proceso de fuerte control a través de rígidas especificaciones. Los autores señalan que este modelo comenzó a cuestionarse en los años noventa debido a las fuertes transformaciones ocurridas en la industria electrónica y de telecomunicación, resultando por un lado, que los sistemas eléctricos y electrónicos tendrían una función más importante que el fuselaje, y por otro lado, que se organizaran pirámides con pocos proveedores globales que podían operar con mayor autonomía.

El cambio benefició a una categoría particular de actores: los proveedores globales y los subcontratistas especializados (Carrillo y Hualde, 2013). En esta recomposición de la cadena de valor, los armadores delegaron una proporción mayor del diseño, desarrollo y producción de componentes a los proveedores de primer nivel, con una fuerte especialización en cuestiones aeroespaciales. Al mismo tiempo, los proveedores de bienes intermedios y materias primas reforzaron su especialización sectorial para ser capaces de lidiar con la creciente complejidad de las tecnologías implementadas y asegurar la selección. Esta recomposición amplió el espectro de competencias complementarias relevantes, y la producción

aeroespacial dependió cada vez menos de las competencias que tenían empresas de ese sector y cada vez más de empresas de otros sectores (Carrincazeaux y Fringant, 2007).

Por su parte, Soto (2015) menciona que pese a ser una industria global en términos de su mercado, es hacia los años ochenta que su cadena de producción se internacionaliza de forma más contundente. Anteriormente, las OEMs contrataban 20% de servicios externos para la construcción total de la aeronave y actualmente la proporción es cercana al 80% del valor agregado (Brown y Domínguez, 2013). Por lo tanto, en las últimas 2-3 décadas la industria aeroespacial ha externalizado la cadena de valor creando oportunidades para países de menor costo, como México (Bamber y Gereffi, 2013). Lo que ha permitido una mayor especialización de las OEMs en diseño e investigación y una mayor integración de las empresas locales en la cadena de valor global aeroespacial.

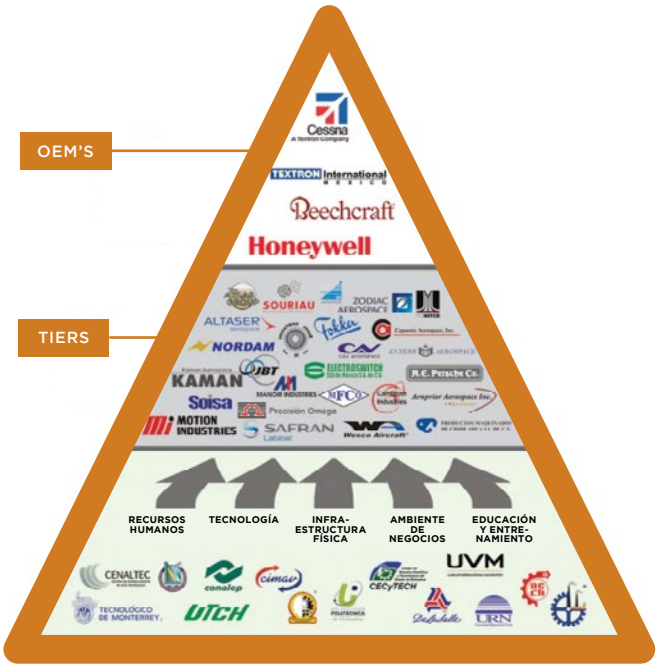
Al igual que la industria automotriz, el sector aeroespacial está organizado jerárquicamente en varios segmentos (Bamber y Gereffi, 2013; Hualde y Carrillo, 2007; Niosi y Zhegu, 2005). De manera simplificada se encuentran tres: en el primero están las empresas de equipo original como Airbus, Boeing, Bombardier y Embraer. En el segundo nivel están las empresas integradoras de sistemas (propulsión, aviónica, estructuras de fuselaje, motor de aterrizaje y sistemas hidráulicos). Y en el tercer segmento están los productores de partes o componentes.

No obstante la similitud con el sector automotriz, la industria aeroespacial está muy concentrada en cada segmento y hay pocos competidores. De acuerdo con Carrillo y Hualde (2013) en el primer segmento se encuentran las OEMs (Airbus, Boeing, Bombardier, Embraer y Eurocopter, por ejemplo) que diseñan aeroplanos y helicópteros, hacen prospectiva de los mercados y contratan subensambles. En el segundo nivel se encuentran fabricantes de sistemas de propulsión (como General Electric, Pratt@Whitney o Rolls-Royce), productos de aviónica (Honeywell y Sextant Avionique) y manufactureros de estructuras de *airframe* y subensambles del motor de aterrizaje y sistemas hidráulicos. En el tercer segmento están pocos productores de subensambles, sistemas hidráulicos y partes del fuselaje. Y en un cuarto nivel se tiene cientos de pequeñas y medianas empresas que producen partes y componentes (Carrillo y Hualde, 2013). Un ejemplo de esta cadena se presenta en el *Gráfico 10*.

La industria aeroespacial es una de las mayores creadoras de productos de alta tecnología en el mundo y en consecuencia los gobiernos en México han establecido políticas de atracción de OEMs y aeropartes (Gomis y Carrillo, 2016). El enorme dinamismo del sector ha venido acompañado de un crecimiento en el número de empresas, empleo y exportaciones. Pero de mayor importancia ha sido la diversificación de las funciones en la cadena de valor (subensambles, producción, ingeniería, I+D y MRO) (Gomis y Carrillo, 2016). Al igual que en el automotriz hay centros de I+D

GRÁFICO 10

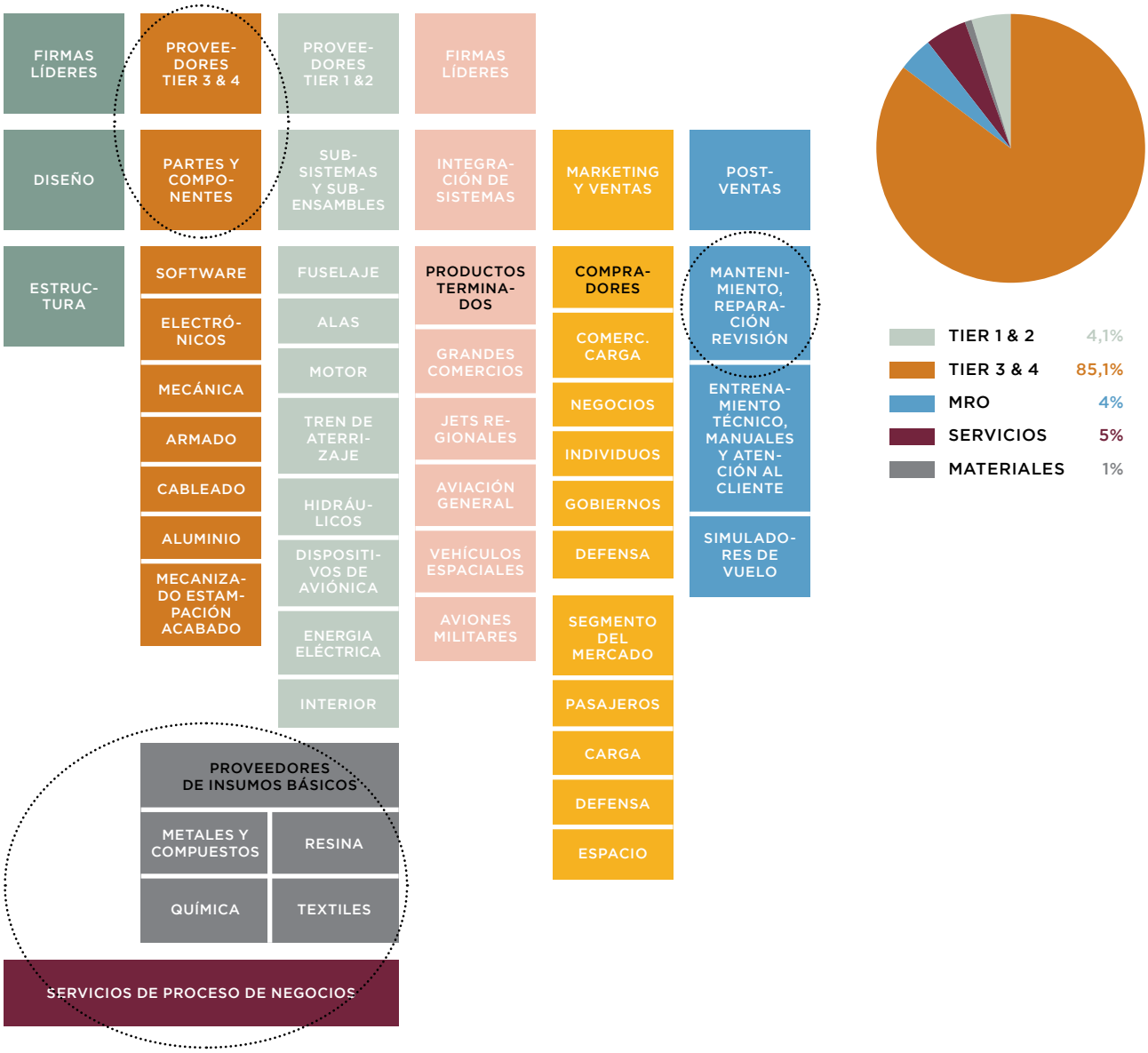
Estructura de la cadena de valor global aeroespacial en Chihuahua



Fuente: Ornelas, Miguel Angel, 2015.

GRÁFICO 11

Cadena de valor global en la industria aeroespacial en Baja California



Fuente: Adaptación de Baber y Gereffi, 2013:8; Gomis y Carrillo, 2015.

en el sector aeroespacial. Honeywell en Mexicali es un buen ejemplo de ello. Además están creciendo en número y en capacidades estos centros y cada vez más vinculados a las instituciones de educación superior en México, particularmente en el centro del país con la Universidad Aeronáutica de Querétaro.

Además de caracterizarse por su dinamismo, el sector aeroespacial se ha distinguido por su complejidad, debido a los altos estándares de calidad requeridos para su cumplimiento, como a las diversas actividades involucradas en el proceso de diseño y manufactura de aeronaves, en el que se involucran a otros sectores industriales.

A pesar que las empresas mexicanas se encuentran participando activamente como proveedores de los tres niveles clave de la industria aeronáutica, diversos estudios (FEMIA, 2012; Hernández, 2015; Gomis y Carrillo 2016) han evidenciado que su participación en la cadena de valor aeroespacial ha estado orientada a actividades de bajo valor agregado y con poca especialización, además, la inserción de las empresas mexicanas a dicha cadena de valor ha estado condicionada por diversos factores y son pocas las que se han logrado insertar (Hernández, 2015). En el caso de Baja California, por ejemplo, un estudio encontró hace diez años que los procesos productivos más importantes eran, en orden de importancia: componentes para maquinaria, arneses y cables, componentes para sistemas de aterrizaje, inyección plástica, intercambiadores de calor, equipo de precisión, reparación de superficies de sustentación, sistemas de audio y video, componentes electrónicos e interiores (Producen, 2006). Más recientemente un estudio de capacidades productivas de las empresas encontró que tres actividades eran las centrales en los *clusters* de Tijuana y Mexicali: arneses y accesorios de cables eléctricos; propulsores, rotores y partes y componentes para motores; y componentes eléctricos y auxiliares *airborne* (Gomis y Carrillo, 2016). Como muestra el *Gráfico 11,* más del 80% de las plantas se encontraban en los niveles Tier 3 y 4, y varios proveedores eran de insumos básicos y servicios de procesamiento, ubicándose de esta manera en un lugar bajo dentro de la cadena de valor.

No obstante que los productos más relevantes son básicamente los mismos y que las empresas ocupan un lugar bajo en la cadena, sí se logra observar un escalamiento en relación a las funciones. Mientras que en 2003 las plantas aeroespaciales en su mayoría eran de manufactura en Baja California (77% del total), las de MRO representaban el 12%, y las de ingeniería y diseño alcanzaban el 10% (Mexico Now, 2007), once años más tarde la estructura se modificó de la siguiente manera: 72% manufactura, 11% MRO y 18% ingeniería y diseño (Gomis y Carrillo, 2016). De esta manera podemos mencionar que aún en *clusters* no dirigidos por firmas OEMs, como en Baja California, se puede observar un proceso de *upgrading* en la cadena de valor en las empresas del sector aeroespacial. Desde luego en regiones como Querétaro este proceso es aún mucho más claro.

3. OPORTUNIDADES Y RETOS PARA LOS SECTORES AUTOMOTRIZ Y AEROESPACIAL

a) Oportunidades

Como sería comprensible hay oportunidades, al igual que retos, que son semejantes para ambos sectores y otros que son de carácter específico. Aquí deseamos resaltar aquellos mas generales.

Quizás la oportunidad más evidente es que en México se han establecido a lo largo de varias décadas empresas multinacionales líderes dentro de las cadenas de valor global: empresas de equipo original, empresas de diseño original, proveedores Tier 1 y 2, manufacturas por contrato y compañías de servicios especializados. Tanto en la cadena del sector aeroespacial, y principalmente en la automotriz, se pueden identificar empresas líderes mundiales. Si se parte de que la globalización económica es producto de la producción internacional y las redes comerciales son organizadas por las firmas multinacionales (Gereffi, 2015), no hay duda de que estas compañías operando en México para el mercado dual (la exportación y el doméstico) tienen no sólo una presencia clave en el país sino –como se argumentó anteriormente– para toda la región del TLCAN.

Una segunda oportunidad relevante, es que están de moda nuevamente, particularmente en los países emergentes, las políticas sectoriales. Las oportunidades de insertarse en CVG han ido de la mano de políticas públicas sectoriales tanto en países desarrollados, pero particularmente en países emergentes como los BRICs y como México. Como señala Gereffi (2015), retomando a Crespi *et al.,* (2014) y a Baldwing (2011), la política sectorial está en auge y se ha revitalizado su debate. Las decisiones estratégicas que toman las empresas multinacionales para reubicar sus actividades productivas, de investigación y diseño, o de postventa a través de la inversión extranjera directa, cada vez más depende de las políticas, los programas y los incentivos que se ofrecen tanto a nivel federal, pero sobre todo en el nivel estatal. Como lo señalamos previamente, conforme el comercio mundial se sobrepone de la crisis económica de 2008-2009, los sectores automotriz y aeroespacial se han convertido en un importante motor del crecimiento en México (cfr. el *Gráfico 2*). En efecto, las diferentes administraciones gubernamentales en este país, desde el TLCAN hasta nuestros días, han favorecido a la industria automotriz, y más recientemente al sector aeroespacial, al considerarlas como sectores clave para el crecimiento económico.

La tercera oportunidad es el aprendizaje tecnológico y el incremento de las capacidades productivas. Gereffi (2015) señala al respecto que la política de atracción tanto de OEMs como de proveedores internacionales, tiene ventajas a la larga: las empresas líderes cuentan con proveedores globales cercanos y con CVG más extensas para toda una variedad de insumos y servicios (desde el diseño, la producción y la logística, hasta la mercadotecnia y la distribución); reducen el riesgo y las barreras de entrada para las pymes, brindan acceso a capacidades y escalas que superan lo que hay disponible en el país, y garantizan que los productos y servicios estén actualizados (Gereffi, 2015).

En efecto, y de acuerdo con este mismo autor, hay tres distintas políticas sectoriales: horizontales, verticales y orientadas a las CVG (Gereffi, 2015). Entre las horizontales sobresalen las de educación y capacitación. Entre las sectoriales las universidades temáticas, los fondos para I+D y el desarrollo de *clusters,* incluyendo instituciones articuladoras (públicas y privadas). Y en el caso de las CVG se encuentra el fomento de la inversión para atraer empresas Tier 1 y 2, así como el desarrollo de proveedores nacionales. Dado que la gobernanza de las CVG depende fundamentalmente de las empresas líderes y de la organización de las industrias internacionales, el nicho donde las regiones y los actores locales pueden tener una mayor injerencia es precisamente en el escalamiento *(upgrading).*

Como ejemplo, en términos de oportunidades más específicas, sobresalen en el sector automotriz –de acuerdo con ProMéxico (2015)–, las siguientes:

> Ampliación de capacidades de diseño y de manufactura avanzada

- Proveeduría de partes: troquelado y estampado, fundición, forja, maquinado, semi-conductores, inyección de plásticos, diseño e ingeniería, alfombras y vestiduras, *die casting,* cables y alambres, componentes eléctricos, tratamientos, ensambles mecánicos, software embebido, etc.

- Escalamientos en los diferentes sistemas y subsistemas de los autos de combustión interna: eléctrico y electrónico, alimentación de combustible, transmisión, tracción, suspensión, enfriamiento, escape, de frenos y seguridad, así como componentes de carrocería, motor y sus partes, y ruedas y neumáticos.

En otras palabras, y de acuerdo con Staritz *et al.* (2011) y Gereffi (2015) las CGV pueden brindar a las pymes un mejor acceso a la información, abrir nuevos mercados y crear oportunidades para el rápido aprendizaje tecnológico. Los estándares internacionales (como las certificaciones y las mejores prácticas) generalmente son superiores a los utilizados en países como México, con lo cual las empresas y las personas adquieren nuevas competencias y aptitudes al participar en las CGV.

b) Retos

Nuevamente, resaltando los obstáculos generales para ambos sectores destacan principalmente el desarrollo regional, es decir, la integración local a las cadenas de valor global. Al respecto, Gomis y Carrillo (2016) señalan dos principales obstáculos a los que se enfrentan las empresas mexicanas para insertarse a la CVG en el sector aeroespacial: los altos costos de la certificación y la falta de confianza de las multinacionales respecto a las empresas mexicanas.

Otros retos de tipo horizontal son la logística (mejora en carreteras, contenedores marítimos y terrestres, tráfico transfronterizo) y los recursos humanos (aumentar la inversión y gestión de la calidad en educación, capacitación y calificación). En particular en el caso del sector automotriz, la expectativa de producir 5,1 millones de unidades en 2020 tiene serias implicaciones en términos de logística, ya que se adicionarán al flujo actual millones de partes y componentes, y en términos de recursos humanos, se elevarán las presiones por contratar trabajadores calificados tanto para las operaciones de manufactura como para las de innovación.

En relación a la política sectorial, Gereffi (2015) menciona que debe reconocerse que muchas de las multinacionales que actúan como líderes en las CVG están reduciendo sus cadenas de suministro de cientos o incluso miles de proveedores en decenas de países de cada continente del mundo, a un número mucho más reducido (tal vez sólo entre 20 y 30) de fabricantes más capaces y ubicados estratégicamente. Unos pocos países están controlando una proporción cada vez mayor de la producción mundial en cada sector (Gereffi, 2015). Este autor señala un importante riesgo ya que estos proveedores globales están atendiendo tanto los mercados domésticos como los de exportación y está creciendo la dependencia hacia los insumos y servicios importados. No obstante, *"El abastecimiento internacional significa que la cadena de valor completa tal vez no se logre nunca, pero también asegura una participación constante en tecnologías de punta, estándares y las mejores prácticas del ramo"* (Gereffi, 2014).

Por último, y no de menos importancia, es el gran reto de vincular el escalamiento económico con lo social, muy especialmente con la calidad en el empleo. (Barrientos *et al.*, 2011; Carrillo, Bensusán y Micheli, 2016). En un estudio reciente de El Colegio de la Frontera Norte se encontró que sólo el 21% de las firmas multinacionales en México eran innovadoras e incluyentes, mientras que el 39% eran innovadoras o incluyentes (pero no las dos a la vez). Lo más revelador fue que el 41% ni innovan ni son incluyentes. Sólo empresas automotrices como MTC de Delphi en Juárez o VW en Puebla, y Honywell y Cesna en Chihuahua en el sector aeroespacial, mantenían una articulación positiva entre innovación e inclusión social (Carrillo, Bensusán y Micheli, 2016).

Después de repasar las ventajas asociadas a las cadenas globales de valor, Gereffi concluye que éstas no son una panacea y que el desarrollo muy rápido o

comprimido motivado por las CVG puede originar nuevos problemas económicos y sociales. Se destacan los siguientes (Gereffi, 2015):

- la atención médica y la educación (Whittaker *et al.*, 2010),
- las barreras al aprendizaje y, con el tiempo, ocasionar un desarrollo desigual,
- los fabricantes por contrato y los proveedores de servicios tienden a obtener menos ganancias y pagar salarios más bajos (Lüthje, 2002),
- los estándares y certificaciones que son una condición necesaria pero insuficiente para el escalamiento económico.

En el caso del sector automotriz, algunos de los retos específicos que conviene resaltar son los siguientes:

- No están suficientemente presentes las energías alternativas (*i.e.* eléctricos, híbridos) ni sus trayectorias (de vehículos eléctricos al hidrógeno, de biodiesel a solares, de híbridos a gas natural) (ProMéxico, 2015). La combustión interna llena casi por completo la producción y comercialización en México.
- Hay una articulación débil de industrias de energías limpias con la producción y servicio de vehículos y movilidades eléctricos y de otro tipo de sistemas de propulsión alternativos (Covarrubias, 2014).
- Hay una articulación débil entre los *clusters* (incluso a nivel estatal, como en Baja California) y en el desarrollo de los mismos (incipiente en Puebla).
- La información es deficiente para la toma de decisión (sobre multinacionales, directorios, empleo, etc.).

Y en el caso del sector aeroespacial diversos factores están afectando su dinamismo desde hace una década: a) los precios de los combustibles en un escenario de escasez del petróleo y sus derivados, b) la saturación del tráfico aéreo y de las infraestructuras –principalmente los aeropuertos–, y c) las transformaciones tecnológicas para reducir la contaminación derivadas de la lucha contra el cambio climático (Carrillo y Hualde, 2013).

A MANERA DE CONCLUSIÓN

Es ineludible el dinamismo y la importancia económica de los sectores automotriz y aeroespacial en México. Ambas industrias están integradas a cadenas de valor global con un alto regionalismo en Norteamérica. La presencia de empresas líderes mundiales, tanto ensambladoras de equipo original como Tier 1 y 2, es contundente en estos sectores. Si bien se trata de industrias de manufactura, las firmas realizan una amplia gama de actividades y funciones de la cadena de valor. Su posicionamiento mundial y, sobre todo, regional, ha crecido de manera sostenida a lo largo de varias décadas. Las ventajas de contar con estas industrias son numerosas, y se pueden resaltar la generación de empleo, el aprendizaje tecnológico, la formación de capacidades locales, la constitución de *clusters* regionales, la mexicanización y autonomía en la capacidad de decisión de las gerencias, el enriquecimiento en el trabajo derivado de los estándares internacionales y el desarrollo de proveedores mexicanos, aunque aún incipiente.

Lo anterior permite asegurar que el desarrollo de las industrias automotriz y aeroespacial han seguido un proceso de escalamiento *(upgrading)* industrial o económico. No obstante, poner las campanas a replicar sería riesgoso. Hay importantes retos que no es claro se estén superando. Entre otros, podemos mencionar los siguientes: las empresas vinculadas a las CVG no siguen un proceso lineal de *upgrading* y sólo abarcan alrededor del 25-30% de las empresas exportadoras en México (Carrillo y Gomis, 2014) y a menos del 20% de los trabajadores (INEGI). La tendencia de la manufactura avanzada en México (Industria 4.0 en Alemania, Industria 5.0 en Japón, Made in China 2025) caracterizada por la convergencia tecnológica de varios sectores, se encuentra aún rezagada frente a los países desarrollados. Alcanza al 30% de las empresas multinacionales, pero es probable que se trate de situaciones parciales más que de trayectorias sólidas. El regreso de empresas que se fueron a China, el aumento de la IED y la *clusterización* son procesos en ascenso, pero abarcan a pocos sectores específicos, y se basan fundamentalmente en bajos costos, bajos salarios y son débiles los eslabones locales y la

coordinación de los ecosistemas es frágil. Finalmente, aún son mayoría las empresas multinacionales ni innovadoras ni incluyentes.

BIBLIOGRAFÍA

Abo, Tetsuo (2014). *Researching international transfer of the Japanese-style management and production system: Hybrid factories in six continents,* Asian Business & Management, No. 5, pp. 5-35.

Alvares, Lourdes y Carrillo, Jorge (2016). *¿Cómo la crisis del 2008-09 afectó la reestructuración de la industria automotriz en la región del TLCAN?* en C. Calderón (coord.) TLCAN, Tijuana, El Colef (en prensa).

Baldwin, Richard (2011). *Trade and industrialisation after globalisation's 2nd unbundling: How building and joining a supply chain are different and why it matters.* Cambridge, MA, Agencia Nacional de Investigación Económica, Documento de Trabajo 17716, diciembre. Acceso electrónico: http://www.nber.org/papers/w17716.

Bamber, Penny y Gereffi, Gary (2013). *Costa Rica in the Aerospace Global Value Chain: Opportunities for Entry & Upgrading.* Durham, NC: Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University. Available at: http://www.cggc.duke.edu/gvc/project.php?proj1/4180.

Barrientos, Stephanie; Gary Gereffi y Arianna Rossi (2011). *Economic and social upgrading in global production networks: A new paradigm for a changing world.* International Labour Review, núm. 150, vol. 3-4, pp. 319-340.

Bombardier (2014). *Bombardier: más de 20 años en México.* Querétaro, México.

Brown, Flor y Dominguez, Lilia (2013). *Industria aeronáutica en México y su experiencia en la cadena global de valor,* en XV Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica: Las nuevas condiciones y espacios para el desarrollo científico, tecnológico e industrial y la cooperación internacional, Porto, 27-31 octubre 2013.

Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión (2005). Evolución del sector manufacturero de México 1980-2003, México, D.F., Centro de Estudio de las Finanzas Públicas. Disponible en: http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0022005.pdf, consultado el 7 de julio de 2016.

Carbajal, Yolanda (2015). Evolución, condiciones actuales y retos del sector automotriz en México y en el Estado de México, Estado de México, Universidad Autónoma del Estado de México.

Carbajal, Yolanda; Almonte, Leobardo y Mejía Pablo (2013). *Efectos de la industria automotriz en la dinámica productiva en cuatro regiones de México,* en *Smart Regions for a Smarter Growth Strategy,* Oviedo, Universidad de Oviedo, 21 y 22 de noviembre.

Carrillo, Jorge y Bensusán, Graciela. *El debate sobre innovación y progreso sociolaboral. Algunos resultados sobre las multinacionales en México,* Conferencia Internacional *Multinacionales frente al Desarrollo Tecnológico y el Empleo*, Instituto de Investigaciones Económicas-COLEF, México, Octubre 22-23, 2015.

Carrillo, Jorge, Bensusán, Graciela y Micheli, Jordy *(coordinadores). ¿Es posible innovar y mejorar laboralmente?* Estudio de trayectorias de empresas multinacionales en México, Ed. UAM-Azcapotzalco, México, 2016 (en dictamen).

Carrillo, Jorge y Plascencia, Ismael (2016). *Convergencia Tecnológica en las Maquiladoras de México: un caso paradigmático* en M- Cassalet (coord.) Convergencia tecnológica en México, FLACSO, México, (en prensa).

Carrillo, Jorge; Villavicencio, Daniel; de los Santos, Saúl y Plascencia, Ismael (2016). *Made in Mexico. Desafíos para la ciencia y la innovación en la frontera norte,* El Colegio de la Frontera Norte y Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, Tijuana (en prensa).

Carrillo, Jorge y Gomis, Redi (2014). *Empresas multinacionales en México: ¿innovación con inclusión social?* en Alejandro Foxley y Barbara Stallings (editores), Economías Latinoamericanas. Cómo avanzar más allá del ingreso medio, Center for Latin American & Latino Studies & CIEPLAN, Santiago, Chile, 2014, pp.391-427.

Gomis, Redi y Carrillo, Jorge (2016). *The role of multinational enterprises in the aerospace industry cluster in Mexico: The case of Baja California* en Competition & Change (en prensa) (SAGE Article Number: 656511).

Carrillo, Jorge y Hualde, Alfredo (2013). *¿Una maquiladora diferente?: Competencias laborales y profesionales en la industria aeroespacial en Baja California* M. Cassalet (ed.) La industria aeroespacial. Complejidad productiva e institucional, México, FLACSO, pp.163-197.

Carrillo, Jorge, Lung , Yanick y Van Tulder, Rob *(Editores)* (2004). *Cars, Carriers of regionalism?,* Palgrave-Macmillan/GERPISA, London/New York, 309 p. (ISBN 1-4039-2144-X).

Carrincazeaux, Cristophe y Frigant, Vincent (2007). *The Internationalization of the French Aerospace Industry: To What Extent Were the 1990s a Break with the Past?,* Competition and Change, vol. 11, núm. 3 (septiembre), pp. 261-285.

Covarrubias, Alex (2014) *Explosión de la Industria Automotriz en México: De sus encadenamientos actuales a su potencial transformador*, Análisis, no. 1, Hermosillo, marzo.

Crespi, Gustavo, Fernández-Arias, Eduardo y Stein, Ernesto *(eds.)* (2014). *Rethinking Productive Development: Sound Policies and Institutions for Economic Transformation.* Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C

Dutrénit, Gabriela; Vera-Cruz, Alexandre y Gil, José Luis (2003). *Estadísticas del Sector de Maquinados Industriales en Ciudad Juárez 2001-2002. Características de mercado tecnológicas y empresariales,* México: Aidat y UAM.

Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial (2012) *Pro-Aéreo 2012-2020 Programa estratégico de la Industria Aeroespacial,* México, FEMIA y Secretaría de Economía.

Gereffi, Gary (2014). *Global value chains and international competition.* Antitrust Bulletin, núm. 56, vol. 1, p. 37-56.

Gereffi, Gary (2015). *Global value chains, development and emerging economies,* United Nations University, UNU-MERIT, Working Paper Series 2015-047.

Gomis, Redi y Carrillo, Jorge (2016). *The role of multinational enterprises in the aerospace industry clusters in Mexico: The case of Baja California,* Competition and Change (en prensa).

Hernandez Chavarria, Juana (2015). *Las empresas mexicanas en la cadena de valor de la industria aeronáutica,* tesis de doctorado, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, México.

Hualde, Alfredo y Carrillo, Jorge (2007). *La industria aeroespacial en Baja California. Caracteristicas productivas y competencias laborales y profesionales.* Tijuana, Baja California: El Colegio de la Frontera Norte.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014). La industria automotriz en México 2014. Series Estadísticas sectoriales, México, INEGI, disponible en: http://www.amdamex.mx/images/industriaautomotriz14.pdf, consultado el 7 de julio 2015.

Lüthje, Boy. (2002). *Electronics contract manufacturing: Global production and the international division of labor in the age of the Internet.* Industry and Innovation, núm. 9, vol. 3, pp. 227-247.

Mundo Ejecutivo (2012) *Autos vendidos en EU, 1 de cada 4 hecho en México,* en Mundo Ejecutivo, sector Industria, 20 de marzo 2012. Disponible en: http://mundoejecutivo.com.mx/economia-negocios/2012/11/20/autos-vendidos-eu-1-cada-4-hecho-mexico, (consultado el 16 de agosto 2012).

Niosi, Jorge y Majlinda, Zhegu (2005). *Aerospace clusters: Local or global knowledge spillovers?* Industry & Innovation vol. 12, no.1, pp. 5–29.

Ornelas, Miguel Angel (2015). *Acciones de Formación Profesional y Recursos Humanos para Beneficio de los Clusters Aeroespaciales de Mexico* (Ponencia), Conferencia Internacional Principales retos del sector aeroespacial en México, Brasil y Canadá, COLEF/PITT-TEC/ENAH, Chihuahua, Mayo 13-14.

Ornelas, Sergio (2015) *Mexico´s Auto Industry Goes turbocharge,* MEXICONOW, pp.21-38.

Ornelas, Sergio (2016) *Mexico´s Auto Industry Roars.* Electronics Disrupt Auto Sector, MexicoNow, pp. 23-36.

Ortega, Miguel (2014). *Maximizando el desempeño de la cadena de valor,* en Revista Enfasis Logística, publicado 10 de julio. Disponible en: http://www.logisticamx.enfasis.com/articulos/70076-maximizando-el-desempeno-la-cadena-valor-.

Price Waterhouse Coopers (2014). *Doing Business in Mexico.* Automotive Industry, México, PWC.

Producen (2006). *México y la industria aeronáutica global. Una publicación para entender, obtener información y generar estratégia.* Producen-Centro de inteligencia Estratégica. Edición 2005-2006, Tijuana (documento interno)

ProMexico (2014). *National Flight Plan. Mexico's Aerospace Industry Roadmap 2014.* México, DF, ProMexico. Available at: http://www.promexico.gob.mx/documentos/mapas-de-ruta/Roadmap-Aerospace-2014.pdf (consultado el 26 de octubre de 2015).

ProMexico (2015) *The Mexican Automotive, A success history with a promising future,* México, D.F. ProMexico, Available at: https://www.promexico.gob.mx/documentos/revista-negocios/pdf/abr-2015.pdf (consultado el 26 de octubre de 2015).

Sanchez, Axel (2016) *México rompe record histórico de producción y exportación automotriz en 2015* en El Financiero, sección Empresas, 11 de enero de 2015. Disponible en: http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/mexico-rompe-record-historico-de-produccion-y-exportacion-automotriz-en-2015.html.

Secretaría de Economía (2012) *Industria Aeronáutica en México.* México, DF: Secretaría de Economía, Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología, disponible en: http://www.economia.gob.mx/files/Monografia_Industria_Aeronautica.pdf (consultado en 14 de julio de 2015).

Soto, Enrique (2015) *Innovación y desarrollo en el sector aeroespacial: un análisis comparativo de los casos de Canadá y México,* en Jorge Carrillo y Oscar Conteras, Experiencias estatales y transfronterizas de innovación en México, Tijuana, El Colef/COMECSO.

Staritz, Cornelia, Gereffi, Gary y Cattaneo, Olivier *(eds.)* (2011). *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development,* núm. 4 (1-3). Número especial, *Shifting end markets and upgrading prospects in global value chains.*

Vargas, María y Vargas, Josue (2014). *Competencias profesionales demandadas en el sector aeroespacial,* Tijuana, Colección Centro de Investigación y vinculación estratégicas, Ediciones ILCSA (ISBN: 978-607-95975-2-8).

La malinterpretación de la revolución de las cadenas globales de valor

RICHARD BALDWIN
Instituto Universitario de Altos Estudios Internacionales y del Desarrollo, Ginebra

I. INTRODUCCIÓN

La internacionalización de los procesos de producción, en ocasiones denominada *revolución de las cadenas globales de valor (CGV),* generó cambios encadenados. Específicamente, esto significa que:

- el comercio cambió;
- los vínculos entre el comercio, el crecimiento y el desarrollo cambiaron; y
- las opciones de gobernanza del comercio cambiaron.

Estas transformaciones significan que los gobiernos enfrentan un conjunto modificado de relaciones de compensación en lo que se refiere a políticas de comercio y crecimiento.

Este artículo destaca las repercusiones de las medidas que los países pueden tomar:

- fomentar el crecimiento en el nuevo contexto; y
- consolidar la gobernanza del comercio global garantizando que los acuerdos comerciales regionales (ACR) y la Organización Mundial de Comercio (OMC) operen de manera conjunta, en lugar de entrar en conflicto.

En especial, el artículo sostiene que evaluar las nuevas relaciones de compensación exige un razonamiento innovador. Los paradigmas del siglo XX son insuficientes, y a menudo confusos, para analizar los desafíos del siglo XXI.

Según su definición más esencial, la globalización del siglo XX se refiere a productos que cruzan las fronteras; y la globalización del siglo XXI se refiere, además, a fábricas que cruzan las fronteras.

LA VIEJA Y LA NUEVA GLOBALIZACIÓN

El comercio tradicional implica movimientos internacionales de productos que se fabrican en un determinado lugar y se venden en otro. Las políticas de comercio tradicionales se enfocan en tales movimientos, y los acuerdos de comercio internacionales tradicionales buscan reducir esas barreras y, por lo tanto, ayudar a las naciones a vender cosas.

Este pensamiento de la Vieja Globalización, que tuvo sentido durante 175 años, se enfoca en dos aspectos clave.

> En primer lugar, la economía de una nación se conectaba con el mundo principalmente a través de los mercados de productos.

Una mayor globalización se consideraba una intensificación de la competencia en los mercados de productos. Esto afectaba a diferentes sectores de forma diversa. Los sectores más favorecidos de una nación, que podrían denominarse sectores *emergentes,* se beneficiaban, ya que la mayor libertad de competencia les permitía ganar mercados en el exterior. Los sectores menos favorecidos –los sectores *en decadencia*– perdían.

> En segundo lugar, los sectores emergentes y en decadencia estaban asociados a grupos de calificación diferenciados.

Para las naciones ricas, los sectores emergentes tendían a contratar trabajadores calificados y emplear alta tecnología mucho más que los sectores en decadencia. Los ganadores de la globalización estaban relacionados con trabajadores calificados y tecnología avanzada; los perdedores, con trabajadores no especializados y baja tecnología.

Los gobiernos inteligentes se dieron cuenta de que la globalización creaba ganadores y perdedores, pero que los primeros ganaban más de lo que los segundos perdían, de modo que adoptaron políticas para que las ganancias y pérdidas fueran compartidas. Se diseñaron políticas educativas, tecnológicas e industriales para ayudar a que los sectores emergentes crecieran más rápido. Se generaron subsidios, leyes laborales y una política social para mitigar el padecimiento de los sectores en decadencia y de los grupos menos calificados. El modelo europeo de *economía de mercado social* en su totalidad se apoya en esta noción de promover los mercados abiertos y, al mismo tiempo, compartir pérdidas y ganancias.

Es importante señalar que el ritmo de la 1ra divergencia –es decir, la Vieja Globalización– pudo ser controlada en el período posterior a 1945 mediante la reducción gradual de tarifas. Esto dio tiempo para sacar los recursos de los sectores en decadencia y colocarlos en los sectores emergentes.

En resumen, el pensamiento de la Vieja Globalización enseñó a los gobiernos a ver la globalización como un proceso lento y predecible, cuyos efectos económicos influían en los sectores y grupos calificados. Esto cambió cuando la revolución de la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) desencadenó la 2da divergencia –es decir, la Nueva Globalización– así como la energía a vapor había desencadenado la 1ra divergencia.

Nueva Globalización

El surgimiento de las CGV significa que el comercio y la gobernanza del comercio se concentran cada vez más en ayudar a las naciones a fabricar cosas, y no sólo a venderlas.

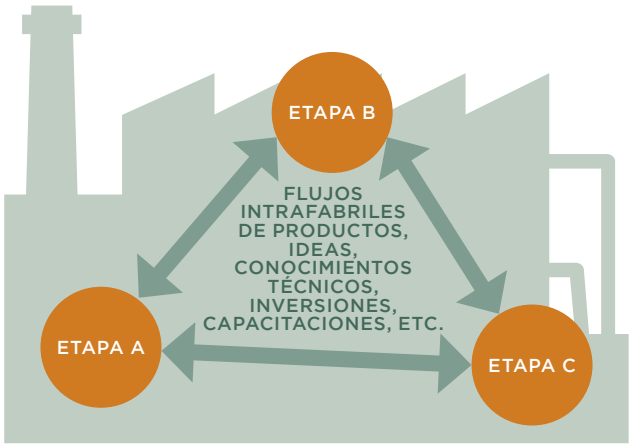
En resumidas cuentas, las CGV deben pensarse como fábricas que cruzan fronteras. Las etapas de producción que anteriormente se organizaban dentro de una sola fábrica, ahora están distribuidas en el ámbito internacional. Esto transformó al comercio.

> Los flujos de productos, personas, ideas, inversiones, capacitaciones, conocimiento técnico, etc. que solían atravesar el interior de las fábricas de los países desarrollados ahora son parte del comercio internacional.

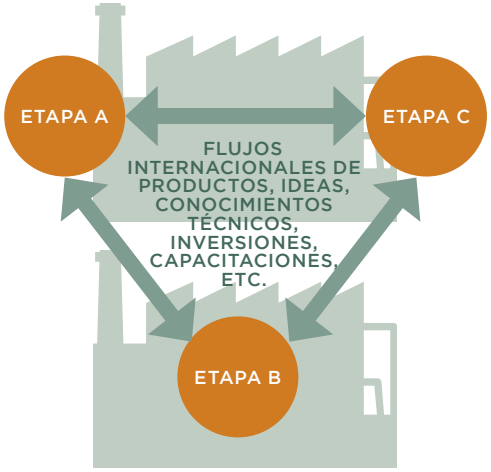
GRÁFICO 1

Las CGV convierten los flujos intrafabriles en comercio internacional

Producción tradicional



Producción con las CGV



Además de ampliar radicalmente la complejidad del comercio internacional, la revolución de las CGV creó nuevos vínculos entre esos flujos, lo cual se ha denominado el *nexo* comercio-inversión-servicio-propiedad intelectual (PI). El contraste se ilustra en el *Gráfico 1*.

CGV, desarrollo industrial y competitividad

Estos nuevos flujos transformaron las perspectivas de desarrollo al abrir un nuevo camino hacia la industrialización.

> Las naciones que se industrializaron durante los siglos XIX y XX debieron desarrollar cadenas de suministro completas antes de volverse competitivas en el nivel internacional.

Las naciones en rápido proceso de industrialización de hoy en día invierten el orden.

> Las CGV permiten que las naciones se vuelvan competitivas mediante su ingreso a las cadenas de suministro; y la industrialización aparece mediante la densificación de la participación en estas redes de producción internacional.

Esto puede suceder mucho más rápido a medida que las CGV eliminan los cuellos de botella. Aunque las CGV abren puertas, no hacen magia. La mayor parte del trabajo arduo debe hacerse en el ámbito interno, con reformas nacionales que favorezcan la inversión, el empleo y el crecimiento.

La otra cara de este nuevo camino hacia la industrialización es un nuevo paradigma de competitividad para las empresas de naciones desarrolladas. Las CGV son una potente y novedosa herramienta para aprovechar las ventajas de dichas empresas, que cambiaron el panorama competitivo.

> Empresas competitivas en el ámbito internacional aprovechan sus conocimientos técnicos específicos estableciendo redes de producción internacionales para producir insumos en las ubicaciones más rentables.

> Empresas que no se han sumado a la revolución de las CGV se esfuerzan para competir con aquellas que sí se han sumado.

Ningún producto de fabricación 100 por ciento nacional puede competir con productos que combinen lo mejor de, por ejemplo, las ventajas comparativas de Estados Unidos, Japón y China. Este es un elemento clave en el nuevo conjunto de relaciones de compensación. **La revolución de las CGV eliminó tanto la sustitución de importaciones para las naciones en desarrollo como las políticas industriales cándidamente nacionalistas para las naciones desarrolladas.**

En resumen, **la revolución de las CGV desnacionalizó la ventaja comparativa.** Comprender esto es la clave para evitar el error de aplicar el pensamiento del siglo XX a los problemas del siglo XXI. El pensamiento desarrollado para el comercio de productos que se fabrican en un determinado lugar y se venden en otro ya no existe en el mundo actual de ventajas comparativas combinadas.

Una diferencia adicional tiene que ver con la controlabilidad. El nuevo paradigma de la globalización se inició con la revolución de las TIC. Su marcha no puede controlarse mediante la liberación gradual de tarifas, como antes. La Ley de Moore lo impulsa de manera implacable. Las empresas y naciones que ignoran la revolución de las CGV se encontrarán tratando de alcanzar a aquellas que combinan las ventajas comparativas nacionales para producir bienes con relaciones precio-calidad de primer nivel.

REPERCUSIONES PARA LAS POLÍTICAS NACIONALES DE CRECIMIENTO Y EMPLEO

Conceptualmente, el crecimiento es simple. Elevar los niveles de vida año tras año exige que haya obreros, agricultores, técnicos y administradores que produzcan mayor valor año tras año. Esto, a su vez, exige más y mejores *herramientas* año tras año. En este sentido, las *herramientas* incluyen:

- capital físico (máquinas, infraestructura, etc.);
- capital humano (habilidades, capacitación, experiencia, etc.); y
- capital de conocimientos (tecnología, desarrollo de productos, etc.).

Las políticas para favorecer el empleo y el crecimiento deben alentar la inversión en capital humano, capital físico y capital de conocimiento, y garantizar que se empleen de manera sensata.

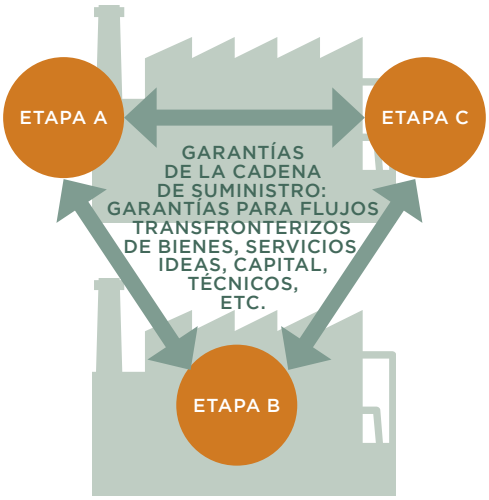
Las CGV complican el diseño de políticas incluso al aprovechar la eficacia de las reformas. Dado que las CGV son fábricas que cruzan fronteras, el pilar comercial de una estrategia de crecimiento del siglo XXI incluye elementos que un pensador del siglo XX podría considerar totalmente ajenos al comercio. Las CGV generan empleo y crecimiento recombinando los capitales humano, físico y de conocimiento de varias naciones, de modo que las políticas que favorecen el crecimiento son distintas de aquellas que corresponden a un mundo donde todas las *herramientas* provienen de fuentes internas.

Para las naciones en desarrollo, fomentar la participación de las CGV implica dos nuevas categorías de garantías (que se ilustran en el esquema que aparece en el *Gráfico 2*):

- Garantías de la cadena de suministro.
  Estas respaldan las conexiones entre las distintas etapas de producción, es decir, el *nexo* comercio-inversión-servicio-propiedad intelectual (PI). Como lo demuestra el reciente estudio del Foro Económico Mundial y el Banco Mundial, la mejora de dos barreras clave de la cadena de suministro –la administración de fronteras, y la infraestructura de transporte y comunicaciones y servicios relacionados– aportaría

GRÁFICO 2

Dos categorías de garantías que respaldan la producción compartida internacional



GARANTÍAS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA: GARANTÍAS PARA ACTIVOS TANGIBLES E INTANGIBLES, CONDICIONES DEL COMERCIO LOCAL, ETC.

enormes beneficios. El PIB global podría aumentar en US$ 2,6 billones; y las exportaciones, en US$ 1,6 billones si las naciones transformaran las políticas nacionales para que alcancen un nivel similar al de las mejores prácticas internacionales.

La segunda categoría es:

> Garantías de la actividad económica.
Las empresas que tienen instalaciones de producción en el exterior –o que desarrollan vínculos de largo plazo con proveedores extranjeros– exponen sus activos tangibles e intangibles a nuevos riesgos. Las amenazas a tales activos dificultan la participación de las CGV y desaceleran el crecimiento concomitante del comercio, las inversiones y el empleo.

Para los gobiernos de economías desarrolladas, establecer estas garantías es clave para aprovechar la competitividad. Un estudio reciente muestra que la inversión extranjera directa (IED) de Estados Unidos hacia el exterior es buena para la producción, el empleo, las exportaciones, y la inversión y desarrollo internos de Estados Unidos (Hufbauer, Oldenski y Schott, 2013).

REPERCUSIONES PARA LA GOBERNANZA COMERCIAL Y LA OMC

Muchas reformas que favorecen el empleo y el crecimiento exigen medidas nacionales únicamente. Algunas de las garantías de la cadena de suministro y de la actividad económica, no obstante, alcanzan su máxima eficacia cuando son aseguradas por acuerdos internacionales. Dado que la OMC estaba ocupada en otras cuestiones, los acuerdos resultantes tomaron la forma de ACR y tratados de inversión bilaterales (TIB) arraigados.

El paquete de disciplinas resultante se ha denominado *regionalismo del siglo XXI*. Este involucra a los TIB y ACR Norte-Sur que incluyeron *disposiciones arraigadas*, y también las reformas de naciones en vías de desarrollo, como recortes tarifarios unilaterales *(Gráfico 3)*.

Amenazas a la gobernanza comercial internacional

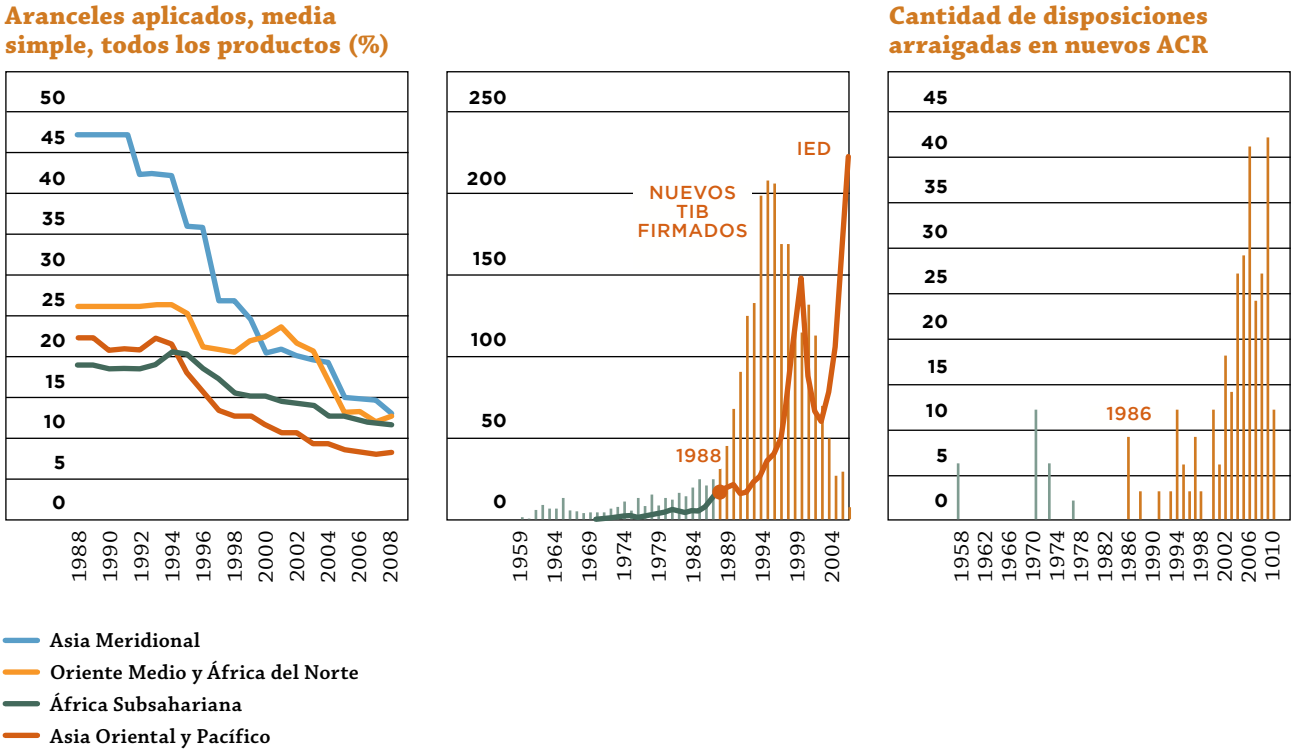
El regionalismo del siglo XXI que respalda las CGV está preparado para ser codificado y armonizado por acuerdos megarregionales, como el Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (ATCE) y la Asociación Transatlántica para el Comercio y la Inversión (ATCI). Sin embargo, con o sin el ATCE y la ATCI, estas evoluciones podrían –aunque no deberían– fragmentar la gobernanza comercial internacional y erosionar el centralismo de la OMC.

A la fecha, tales evoluciones han sido beneficiosas para el comercio mundial. El comercio y la liberalización comercial han prosperado a pesar del gélido avance de la OMC. El actual curso de los eventos, no obstante, parece determinado a socavar el centralismo de dicha organización, con los ACR y acuerdos megarregionales apoderándose de los principales puntos de gobernanza comercial internacional.

Esto es particularmente cierto después de Nairobi, ya que no hay consenso para seguir adelante. Doce años de fracasos (y un muy modesto triunfo) dejan perfectamente en claro que la agenda de Doha 2001 no es lo suficientemente rica como para crear un paquete que sea beneficioso por igual para todos los miembros de la OMC y que además alcance la visión reequilibradora

GRÁFICO 3

El surgimiento del regionalismo del siglo XXI



de Doha. Dada la *arraigada* y masiva liberalización ya emprendida por varios miembros, sería natural ocuparse de estos temas. Sin embargo, un grupo importante de miembros no lo permitirá hasta lograr el reequilibrio propuesto por Doha. Una solución sería agregar la problemática del siglo XXI a la agenda de Doha para crear suficientes relaciones de compensación que permitan una situación en la que todos ganen, pero esto no será posible hasta que las negociaciones del ATCE y la ATCI se concreten o se cancelen.

Sin una iniciativa que, como mínimo, aporte algunas disciplinas sólidas bajo la tutela de la OMC y facilite el desarrollo de nuevas disciplinas dentro de esta organización, las naciones continuarán *abandonando el barco* y optando por el regionalismo. En el mejor de los casos, los Acuerdos de Marrakesh de la OMC suscritos en 1994 conformarían un *pilar* del sistema de gobernanza comercial sostenido por múltiples pilares. Todas las cuestiones nuevas se abordarían fuera de la OMC, en escenarios donde las asimetrías del poder estén menos restringidas. Esto es lo que sucedió con los TIB: establecieron un sistema de disciplinas paralelo.

Pero hay un escenario más sombrío.

La OMC y la *teoría de la bicicleta* judicial

Si la OMC no puede finalizar la Ronda de Doha y actualizar su reglamento de 1994 para que refleje las realidades del siglo XXI, la función judicial de este organismo se verá perjudicada. La ley de la OMC se acepta desde que hay jueces imparciales que interpretan reglas acordadas universalmente. Pero si no se actualizan las reglas, los jueces deberán, cada vez más, dictar sentencias basándose en las sentencias de jueces anteriores. Tomar este camino depara peligros, ya que algún miembro podría eventualmente recla-

mar que una sentencia del Órgano de Apelaciones no se basa en los textos negociados. Esto podría resultar contagioso: después de todo, negar la autoridad del Órgano de Apelaciones es una solución políticamente expeditiva para muchas situaciones difíciles. El centralismo de la OMC podría erosionarse más allá de su punto crítico si las naciones pasan por alto las reglas de este organismo porque todos lo hacen.

Este escenario más sombrío corre el riesgo de retrotraer la gobernanza comercial internacional al acuerdo de las Grandes Potencias del siglo XIX. Por su propia naturaleza, los ACR están sujetos a asimetrías de poder inmensamente mayores que el multilateralismo de la OMC. Si los ACR y sus asimetrías de poder toman el control, el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (AGAAC)/OMC podría quedar registrado en los futuros libros de historia como un experimento de 70 años de duración, en el que el comercio mundial no se basaba en el poder sino en las reglas. Esta posibilidad debería preocupar a todos los líderes mundiales. Los intentos de las actuales Grandes Potencias para imponer reglas a los poderes emergentes allanaron el camino para cometer los máximos disparates de la humanidad: las dos guerras mundiales.

Replanteo del regionalismo

Hay dos formas de reducir la probabilidad de que este escenario sombrío se concrete. Comprender lo que debe hacerse, no obstante, exige evitar la trampa de aplicar paradigmas del siglo XX para pensar en el regionalismo del siglo XXI.

Los ACR del siglo XX se trataban principalmente de preferencias arancelarias. Dado que la preferencia de una nación implica la discriminación de otra, el pensamiento del siglo XX veía a los ACR como generadores de *aliados mercantilistas,* que disfrutaban creando comercio; y *enemigos mercantilistas,* que padecían las desviaciones del comercio. Aun así, los aranceles actuales son bajos en todo el mundo para ítems de gran volumen; y en el caso de productos para los cuales los aranceles aún son elevados, tales productos se omiten en los ACR. Por consiguiente, las disposiciones arraigadas de los ACR a menudo se asemejan a liberalizaciones unilaterales que simplemente están vinculados mediante dichos ACR; el pensamiento creación/desviación del comercio es engañoso o cuestionable en lo que se refiere a diversos aspectos del regionalismo del siglo XXI.

Esta falta de discriminación es intrínseca. Muchas disposiciones arraigadas de los ACR afectan a empresas, servicios, capitales y derechos de propiedad intelectual. La discriminación es técnicamente complicada, ya que resulta difícil definir la nacionalidad de empresas, servicios, capitales y derechos de propiedad intelectual en el mundo de hoy, al menos de forma tal que pueda evitarse una discriminación a bajo costo. En otras palabras, las *reglas de origen* para las disposiciones arraigadas presentan fallas. Es por esto que no debemos pensar en el regionalismo del siglo XXI como un enfoque que se refiere principalmente a la discriminación.

Compulsión por adaptarse

A pesar de la falta de una discriminación dura, el regionalismo del siglo XXI presenta consecuencias para los no miembros. Los ACR y TIB arraigados crean lo que podría denominarse *discriminación suave* o *compulsión por adaptarse.* Cuando la UE firmó el ACR más arraigado de la historia –el Acta Única Europea de 1986–, los pensadores del siglo XX predijeron una *Fortaleza Europea.* Lo que en realidad sucedió fue muy diferente. Hubo escasa *discriminación dura,* pero los no miembros dependientes del mercado de la UE fueron inducidos a adoptar las normas comunes de la UE. Las empresas, que querían un solo conjunto de normas, indujeron a sus gobiernos a imitar las disciplinas del Mercado Único de la UE de manera explícita (acuerdo del Área Económica Europea) o de manera implícita, como en el caso de Suiza.

La pregunta sistémica no es, por lo tanto, la antigua perspectiva creación/desviación de *¿quién pertenece y quién no?,* sino más bien *"¿las reglas de quién se convierten en la norma?, ¿cuáles son los costos y beneficios de*

multilateralizar las normas?, y *¿qué se puede hacer para ayudar a las naciones en vías de desarrollo, para las cuales algunas de estas normas pueden ser inapropiadas?".*

Multilateralización del regionalismo del siglo XXI

Las naciones que participaron en las conversaciones del ATCE y la ATCI son conscientes de esta discriminación suave. El plan para corregirla parece ser el siguiente: la primera conversación tratará sobre la regionalización de las disciplinas arraigadas que actualmente se incluyen en los ACR bilaterales, y las conversaciones posteriores tratarán sobre cómo multilateralizarlas. Este orden crea preocupación entre los no miembros, dado que comienza del mismo modo que un plan muy distinto y muy divisivo: excluir a los no miembros de forma permanente y luego alcanzar la multilateralización mediante la compulsión por adaptarse.

Sugiero que los líderes del G20 cambien el orden para reducir tensiones. ¿Por qué no comenzar hablando acerca de cómo multilateralizar las disciplinas arraigadas y, al mismo tiempo, negociar su regionalización en los acuerdos megarregionales? Esto no vincularía el avance de ningún acuerdo megarregional con el proceso multilateral, pero ayudaría a aclarar qué se necesita para llevar las disciplinas arraigadas a la OMC.

Este enfoque de doble base tendría diversos méritos. La comprensión global del comercio de las CGV y las disciplinas relacionadas está desarticulada y repleta de falacias basadas en el pensamiento del siglo XX. Los debates sobre multilateralización ayudarían a eliminar esas falacias y, a la vez, desarrollarían una comprensión de los desafíos.

Además, el avance de las conversaciones megarregionales sería un impulso para el avance multilateral, y viceversa. Esta clase de enfoque de *foros en competencia* podría ayudar a evitar la fragmentación de la gobernanza comercial y a acelerar la armonización, mientras se reducen las tensiones inherentes al enfoque actual de *pertenecer o no pertenecer.* Finalmente, dado que el éxito de las conversaciones megarregionales está lejos de poder garantizarse, este enfoque podría diversificar el rango de posibles soluciones para las inquietudes de los líderes empresariales acerca de la superposición y entrecruzamiento de las disciplinas bilaterales.

La Nueva Globalización también tiene repercusiones para las políticas de gobierno más amplias.

La política de globalización del siglo XXI y el nuevo paradigma de pensamiento

Dado que el impacto de la Nueva Globalización es individual, repentino e impredecible, los gobiernos prudentes deben ajustar las políticas que fueron desarrolladas para abordar las consecuencias económicas de la primera divergencia. Puesto que es mucho más difícil identificar a los sectores emergentes, deberá procurarse que las políticas educativas, tecnológicas e industriales sean más diferenciadas y ágiles.

Con el nuevo paradigma de la globalización, se reducirá la proporción de trabajadores que tengan un empleo de por vida o que permanezcan en un mismo sector. El reentrenamiento de dichos trabajadores será más importante; saber cómo aprender puede convertirse en un factor tan fundamental para la competitividad del trabajador como el aprendizaje mismo. Los gobiernos inteligentes pueden reducir las molestias de la globalización haciendo que los niños se acostumbren a la idea de que estarán inmersos en un aprendizaje de por vida, y proporcionando las instituciones y los incentivos adecuados para continuar con la educación y el reentrenamiento de habilidades.

También deberán adaptarse las políticas del mercado laboral. Para tomar el ejemplo de Europa, dichas políticas vienen en dos *estilo* básicos: algunas naciones (p. ej., Dinamarca) protege a los trabajadores; y otras (p. ej., España) protege los empleos. Cuando la globalización afectaba las economías de manera gradual y predecible, la distinción era importante, pero no crucial. La individualidad, la brusquedad y la imprevisibilidad del nuevo paradigma de la globalización

hicieron que la flexibilidad adquiriera una importancia muchísimo mayor. Las empresas encerradas en el esquema de trabajadores específicos que cumplen tareas específicas tendrán un incentivo para desplazar una parte mucho mayor de la producción al exterior. La deslocalización *(offshoring)* brinda la máxima flexibilidad para el mercado laboral. Las naciones deben inclinarse por proteger a los trabajadores, y no a los empleos. Lo que es aplicable en Europa, también es aplicable en Norteamérica.

La política industrial también es mucho más difícil es un *panorama laboral* fragmentado, sin ataduras e impredecible. Incluso si la política identificara una actividad que valiera la pena promover, ¿cómo podemos estar seguros de que la producción de dicha actividad permanecerá en la nación que la promovió? Los gobiernos inteligentes deben dilucidar la movilidad que tienen y podrían tener diversos factores en el ámbito internacional. Tanto los factores móviles como los inmóviles tienen importancia; ambos contribuyen a la renta nacional. Pero los buenos empleos creados en el ámbito local tienen un efecto multiplicador en dicho ámbito que los buenos empleos creados en el exterior no poseen (Moretti, 2010). Esto indica que una consideración importante para la política debe ser la *adherencia* de los ingresos que afecta.

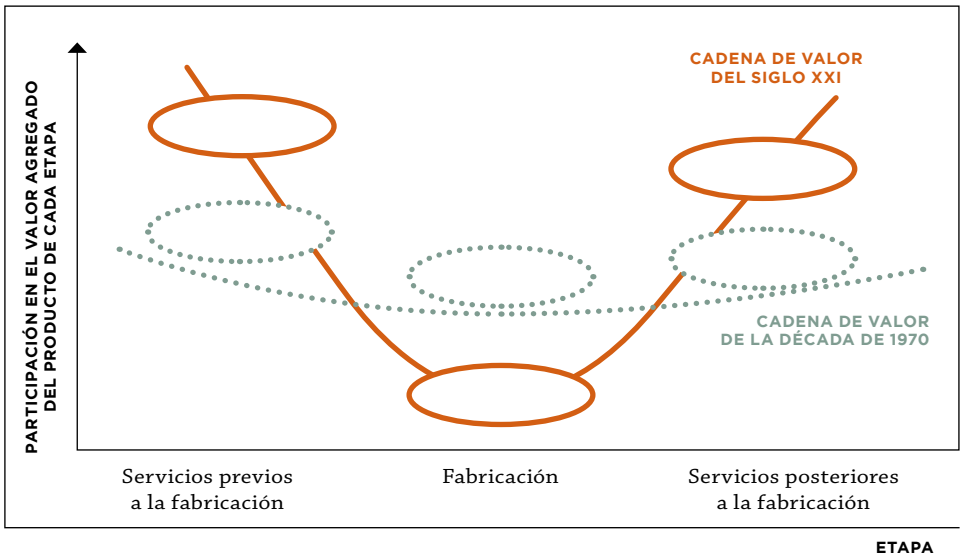
La *curva de sonrisa* y las ciudades como fábricas del siglo XXI

La segunda divergencia creó ganadores y perdedores en el nivel de la etapa de producción, más que en nivel del sector. Por lo visto, las etapas relacionadas con la fabricación de bienes han sido perdedores sistémicos en las naciones ricas y ganadores sistémicos en los mercados emergentes. En las naciones ricas, los ganadores tienden a ser los servicios previos y posteriores a la fabricación: como diseño, comercialización, administración de cadenas de suministro complejas, servicios de venta minorista, y servicios de posventa.

Los gobiernos deben comprender por qué, en las naciones ricas, las participaciones en el valor agregado se desplazaron a lo largo de la cadena de valor, y cómo esto convirtió a algunos empleos que anteriormente eran *buenos* en *malos* (Baldwin y Evenett, 2013). El concepto clave es la así llamada *curva de sonrisa*.

GRÁFICO 4

La curva de sonrisa, etapas buena y mala en la cadena de valor



Debido a la segunda convergencia, algunas etapas se traslasdaron hacia el exterior; otras no. Es de destacar que la distribución del valor agregado a través de la cadena de valor se alejó de las etapas de fabricación deslocalizadas. La afirmación estándar es que la curva de sonrisa pasó de ser plana (los empleos a lo largo de toda la cadena eran *buenos*) a tener forma de U, y las etapas de fabricación –especialmente el armado final– ahora reciben participaciones de valor mucho menores que bajo el viejo paradigma de la globalización *(Gráfico 2).*

La economía de la curva de sonrisa es simple (Baldwin, 2013). La fabricación agrega valor de formas que pueden reproducirse y trasladarse fácilmente. Dado que las empresas de las naciones ricas tienen una amplia variedad de opciones de dónde colocar la producción deslocalizada, la fabricación se transformó en un *commodity.* Los servicios previos y posteriores a la fabricación, no obstante, no se devino en *commodity.* Tales servicios requieren aglomeraciones de trabajadores talentosos que interactúen de manera rápida y flexible para producir valor que sea difícil de copiar. Las técnicas de producción masiva funcionan bien para la fabricación, pero no para los servicios previos y posteriores a esta. En las naciones ricas, los empleos en fábricas se han convertido en empleos *malos,* y los servicios previos y posteriores a la fabricación han pasado a ser *buenos* empleos. Apple en Estados Unidos y Nokia en Finlandia son buenos ejemplos.

En lo que se refiere a políticas, el punto clave es que las ciudades se han convertido en las fábricas del siglo XXI de las naciones ricas. Los gobiernos inteligentes deben comenzar a pensar en la política urbana como parte de su política industrial y de globalización. Los empleos fabriles *buenos* para trabajadores con escasa calificación son cosa del pasado en las naciones ricas. Estos trabajadores compiten con robots en su país y con China en el exterior. Los *buenos* empleos –los que no se desvían hacia el extranjero de manera repentina e impredecible– estarán en ciudades que aglomeran grupos de talento amplios y sólidos.

RESUMEN Y COMENTARIOS FINALES

La revolución de las cadenas globales de valor (CGV) cambió el comercio, y esto ocasionó cambios en los vínculos entre comercio, crecimiento y desarrollo, en los vínculos entre comercio y competitividad, y en las opciones de gobernanza comercial. Este artículo destaca las implicaciones de las políticas relativas a comercio y crecimiento que los países pueden adoptar para fomentar el crecimiento y reforzar la gobernanza comercial internacional. Sobre todo, la revolución de las CGV exige un pensamiento renovado, ya que los paradigmas del siglo XX son insuficientes o engañosos cuando se aplican a los desafíos del siglo XXI.

Nuevo paradigma de pensamiento En resumen, la globalización del siglo XX se refiere a productos que cruzan fronteras, ya que se fabrican en un lugar determinado y se venden en otro; el sistema comercial ayudó a las naciones a vender cosas. La globalización del siglo XXI también se refiere a fábricas que cruzan fronteras, de modo tal que los flujos intrafabriles de productos, conocimientos técnicos, inversiones, capacitación, ideas y personas hoy constituyen el comercio internacional. El sistema comercial ahora ayuda a las naciones a *hacer cosas y no solo a venderlas.*

Las CGV también desnacionalizaron la ventaja comparativa, y esto cambió las opciones disponibles para las naciones desarrolladas y en desarrollo. En lugar de construir la cadena de suministro completa en el ámbito nacional para volverse competitivas en el ámbito internacional (a la manera del siglo XX), las naciones en desarrollo se suman a las CGV para ser competitivas y luego se industrializan para densificar su participación. La otra cara es el cambio en las opciones de competitividad de las naciones desarrolladas. Las empresas competitivas en el nivel internacional unen ventajas comparativas nacionales para crear componentes en la ubicación más eficaz en función de los costos. Las empresas/naciones que evitan las CGV deben luchar para competir. En resumen, las CGV eliminaron la sustitución de importaciones para las naciones en desarrollo y también las políticas industriales cándidamente nacionalistas para las naciones desarrolladas.

Políticas de crecimiento Las políticas de crecimiento funcionan alentando la inversión en capital humano, físico y de conocimientos. Las CGV cambiaron las relaciones de compensación, dado que las políticas deben captar tales relaciones en diversos países para mantener la competitividad. Por lo tanto, la *dimensión comercial* de la política de crecimiento incluye elementos que los pensadores del siglo XX pueden considerar irrelevantes, concretamente, políticas que garanticen la articulación de la cadena de suministros internacional, así como políticas que aseguren los activos tangibles e intangibles de empresas extranjeras. Pueden implementarse diversas políticas para favorecer el crecimiento y las CGV de manera unilateral.

Sistema comercial Algunas de las políticas para favorecer las CGV se incluyen junto con acuerdos comerciales regionales (ACR) *arraigados,* y estos ahora se unen a los acuerdos megarregionales (p. ej., ATCE). Este *regionalismo del siglo XXI* –es decir, ACR que ayudan a las naciones a fabricar y a vender bienes– ha beneficiado al comercio internacional. Pero dada la falta de consenso sobre cómo avanzar ahora con la Ronda de Doha, este texto de reglas comunes regionales parece estar a punto de socavar el centralismo de la OMC, posiblemente más allá del punto crítico en el que las naciones pasan por alto las normas de esa organización porque todos los hacen.

Las CGV como fenómeno tecnológico no comercial Desde una perspectiva objetiva, el impacto radicalmente diferente que se muestra en el *Gráfico 1* deriva del hecho de que la Nueva Globalización en realidad se refiere a los conocimientos técnicos, y no al comercio. Incluso pensar en ella como un fenómeno comercial sería engañoso.

La segunda convergencia significa que las empresas de naciones que poseen tecnología avanzada recombinan sus conocimientos administrativos, técnicos y de comercialización específicos de la empresa con la mano de obra de naciones en desarrollo. Después de todo, las etapas de deslocalización *(offshoring)* deben engranarse de manera fluida y evolucionar conjuntamente con el resto de la red de producción. La motivación en el nivel corporativo es aprovechar el valor del conocimiento técnico específico de la empresa combinándolo con los bajos salarios de las naciones en desarrollo. El comercio y la inversión son simplemente síntomas de este fenómeno.

Para expresarlo de otro modo, la Vieja Globalización se basaba en permitir que las naciones explotaran su ventaja comparativa; la Nueva Globalización está haciendo algo similar, pero los flujos masivos de conocimientos técnicos de Norte a Sur también están modificando la competitividad de las naciones. En esencia, la Nueva Globalización está remodelando el perfil internacional de la tecnología: un mundo en el que los límites coincidían con las fronteras nacionales se convirtió en otro mundo donde el conocimiento técnico fluye dentro de las CGV pero a través de las fronteras internacionales.

BIBLIOGRAFÍA DE RESPALDO

Enabling Trade: Valuing Growth Opportunities, 2013. Estudio realizado por Bain & Company y el Banco Mundial, en colaboración con el Foro Económico Mundial. http://www3.weforum.org/docs/WEF_SCT_EnablingTrade_Report_2013.pdf

Baldwin, Richard (2000). *Regulatory Protectionism, Developing Nations, and a Two-Tier World Trade System,* Brookings Trade Forum, págs. 237-293. http://muse.jhu.edu/journals/btf/summary/v2000/2000.1baldwin.html

Baldwin, Richard (2011). *21st Century Regionalism: Filling the gap between 21st century trade and 20th century trade rules,* OMC Staff Working Paper, ERSD-2011-08. http://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ersd201108_e.pdf

Baldwin, Richard (2014). *Multilateralising 21st century regionalism,* documento de respaldo de la OCDE. http://www.oecd.org/tad/tradedev/Multilateralising%2021st%20century%20regionalism.pdf

Grossman, G. y Rossi-Hansberg E. (2006). *The rise of offshoring: It's not wine for cheese anymore,* documento de respaldo para la Conferencia de Jackson Hole. http://www.kansascityfed.org/Publicat/sympos/2006/PDF/8GrossmanandRossi-Hansberg.pdf

Hufbauer, G.; Oldenski L. y Schott J. (2013). *Outward Foreign Direct Investment and US Exports, Jobs, and R&D: Implications for US Policy,* Peterson Institute of International Economics, Washington DC. http://bookstore.piie.com/book-store/6680.html

Moretti, Enrico (2012). *The New Geography of Jobs,* Princeton University Press.

Timmer, Marcel; Bart Los; Robert Stehrer y Gaaitzen De Vries (2013). *Rethinking competitiveness: The global value chain revolution,* http://www.rieti.go.jp/en/special/p_a_w/033.html

World Trade Report (2011). *The WTO and preferential trade agreements: From co-existence to coherence,* Secretaría de la OMC, Ginebra. http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr11_e.htm

¿Cadenas de valor o redes de valor?

BOLETÍN INFORMATIVO TECHINT
EN BASE A LA CONFERENCIA DE
RICARDO HAUSMANN
Director del Centro para el Desarrollo Internacional
Harvard University

I. INTRODUCCIÓN

Cuando Adam Smith escribió *La Riqueza de las Naciones* en 1776, el ingreso per cápita en la economía probablemente más rica en ese momento, Holanda, era alrededor de cuatro veces mayor al que existía en los países más pobres. Dos siglos más tarde, Holanda era 40 veces más rico que China, 24 más que la India y 10 más que Tailandia.

Pero en las últimas tres décadas, la tendencia divergente que existía en el crecimiento de las economías, esto es, que las economías más ricas se hiciesen cada vez más ricas y ensancharan la diferencia con las más pobres, se revirtió; al menos en algunos casos. Actualmente, el ingreso per cápita de Holanda es sólo 11 veces mayor al de la India y apenas 4 veces más grande que el de China y Tailandia.

Sin embargo, en otros casos, las diferencias tienden a acentuarse más que a desvanecerse. Mientras en 1980, Holanda era 5,8, 7,7 y 15 veces más rico que Nicaragua, Costa de Marfil y Kenia, respectivamente; en 2012, era 10,5, 21,2 y 24,4 veces más rico.

Entonces ¿cómo podríamos explicar este desarrollo a priori complejo? ¿Qué es lo que diferencia a estas últimas economías de China, la India y Tailandia?

I. LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO TÁCITO

Hemos visto que el mundo creció y que este crecimiento se dio principalmente porque mejoró la tecnología; no por la acumulación de capital y/o porque se haya trabajado con más tierra sino por el avance de la tecnología.

México es extremadamente desigual, y por ejemplo, se observa que mientras en Estados Unidos el estado más rico es dos veces más rico que el estado más pobre, en México esta diferencia es de nueve veces. Incluso dentro del estado más pobre, Chiapas, las diferencias son gigantescas.

Estas diferencias se explican por la tecnología, pero no sólo debemos asociar ésta a herramientas, equipos, ideas, recetas, libros, manuales sino a otro componente de la tecnología: el *know how* que no existe en libros ni documentos, sino en el cerebro humano. El *know how* no involucra comprensión (Rafael Nadal sabe responder un servicio aunque no tiene la menor idea de lo que su cerebro hace cuando lo hace y si nos lo explica, lo más probable es que ello no mejore nuestro juego).

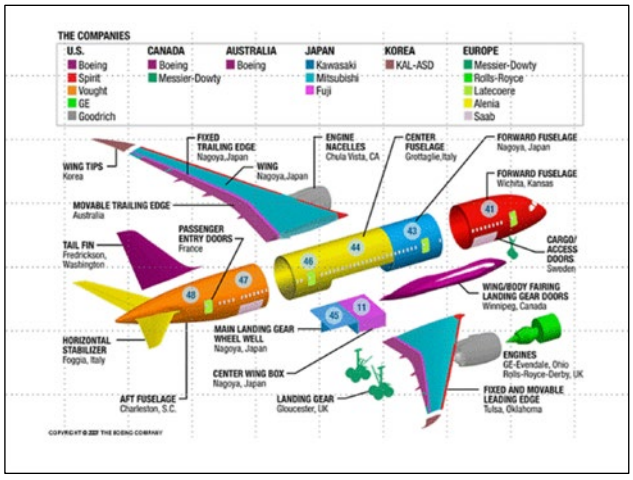
La tecnología exige no sólo *know how,* sino *know how* colectivo, esto es de equipos complementarios, de gente que sabe de distintas cosas y que trabajan juntas. Por eso las empresas tienen gente que sabe de finanzas, de marketing, de producción, de manejo de RRHH, etc. y no necesita un equipo de gente donde todos sepan todas estas cosas para operar.

La pregunta es: ¿cuántas personas tengo que juntar para hacer no mil productos de una variedad sino el primero de la misma?

La familia ecuatoriana de la foto puede hacer los productos que vemos en la foto.

Pero, ninguna familia tiene el conocimiento para hacer ninguno de estos productos:

Y el problema de las GVC es que ningún país tiene todo el conocimiento necesario para hacer este producto:



Este avión lo hace la Boeing que tiene 165.000 trabajadores, con los cuales sólo fabrica el 15% de las partes y piezas del avión. Necesita una red más amplia de *know how* para producir trenes de aterrizaje, turbinas, etc. y esta red es para el primer avión.

En esta empresa se agregan conocimientos distintos y lo que hace a la tecnología moderna es esa necesidad de sumar *know how* distintos.

La Teoría Scrabble del crecimiento económico

Para explicar mejor este tema utilizo una metáfora, la del juego Scrabble.

Las cosas se hacen juntando *know how.* Lo que hace el *know how* puede asimilarse a letras y los productos a palabras. Con pocas letras puede construirse poca variedad de palabras

Con tres letras pueden armarse cuatro palabras, y palabras de tres letras. Con una cuarta letra, pueden hacerse nueve palabras, y palabras de cuatro letras. A medida que hay más letras pueden hacerse más palabras, y palabras más largas.

La metáfora del juego Scrabble sirve para ilustrar que a medida que existe mayor diversidad de capacidades, pueden hacerse más productos, y productos más complejos.

Por ello es necesario que uno pueda identificar en qué es bueno cada país, qué puede hacerse bien en cada país. Se observa, que los países ricos son buenos en muchas cosas, y en cosas que pocos países saben hacer, mientras que los países pobres hacen pocas cosas, y cosas que muchos países saben hacer. El mundo actual se caracteriza por esta situación donde *los países ricos tienen muchas letras* y *los países pobres tienen pocas letras.* Los que tienen muchas letras hacen muchas cosas, y entre ellas cosas difíciles, palabras largas que requieren muchas letras.

Esta situación que es comprobable a nivel de países, también se verificó para el Atlas de Competitividad Económica de México, que permite apreciar la variedad de letras que tiene cada estado. Del mismo se concluye que las razones por las que algunas partes de México son ricas y otras partes de México son pobres es que en unas hay muchas letras, hay mucha diversidad de *know how,* mientras que en otras no. Para solucionar esta divergencia entre regiones es necesario crear organizaciones complejas, que puedan hacer cosas con mayor productividad.

En aras de comprender el proceso simultáneo de divergencia generalizada (es decir de ampliación de la brecha entre países ricos y pobres) en un período y de convergencia selectiva (reducción de la brecha) en otro, es necesario concentrarse en cómo se desarrolló la expansión económica en los últimos 200 años, la cual fue posibilitada gracias a una gran explosión de conocimiento y tecnología que incrementó la complejidad y variedad de bienes y servicios que pueden producirse.

Continuando la analogía con el *Scrabble,* en este proceso de expansión, los bienes y servicios comenzaron a ser crecientemente producidos mediante el ensamblaje de distintas capacidades productivas (tecnologías, inputs y tareas) de igual manera que las letras en el juego son combinadas para formar palabras.

Países con una mayor cantidad de capacidades productivas o, lo que es lo mismo, más *letras,* pueden producir bienes más complejos; combinar las letras para crear *palabras más largas y difíciles.*

Por el contrario, aquellos países que tienen pocas letras carecen de incentivos para acumular más, dado que no pueden hacer muchas más palabras con unas pocas letras nuevas; necesitarían superar una cierta cantidad de letras, de capacidades productivas, para poder realizar palabras complejas.

Por ejemplo, si todas las palabras que se pudiesen crear tuviesen un mínimo de 10 letras, con esa cantidad podría hacerse tan sólo una palabra. Es decir, si

inicialmente se tuviesen sólo 5 letras y se adquiriesen otras 2 nuevas, aún no podría conformarse ni una sola palabra. Por el contrario si se tuviesen 10 letras y se obtuviesen otras 2, el resultado es de 12 factorial dividido 10 factorial, es decir, 132 distintas combinaciones de letras para formar palabras diversas y complejas. El proceso, entonces, exhibe una dinámica exponencial: la interacción de capacidades productivas permite generar más y mejores bienes y servicios.

Para los países pobres, esto implica que partiendo desde una base en la que existen pocas capacidades productivas, es reducido el margen para combinar esos conocimientos y desarrollar productos más complejos. Más aún, no hay siquiera un incentivo para adquirir nuevas capacidades dado que la variedad de bienes que pueden generarse con esas nuevas capacidades es escaso: las combinaciones posibles de letras son reducidas, por ende, pocos productos pueden desarrollarse.

Por el contrario, cuando el stock de capacidades es vasto, las múltiples interacciones que pueden surgir permiten crear productos tanto complejos como variados.

Esto permite explicar una de las razones básicas del proceso de divergencia, al mirar el crecimiento comparado de las economías en la mayor parte del siglo pasado.

La mayor dotación y variedad de capacidades productivas, el mayor número de letras, implica la propiedad de un *know how* diverso o, lo que es lo mismo, de un conocimiento tácito necesario para realizar productos más sofisticados y numerosos.

Dicho conocimiento no es de fácil acceso, no está disponible en libros ni puede trasladarse en compartimientos estancos y cerrados, sino que se encuentra almacenado en pequeñas fracciones en los cerebros de aquellos que necesitan usarlo, razón por la que no es fácilmente transmisible.

Aún más, la mayoría de los productos demandan mayores dosis de conocimiento tácito del que puede existir en una persona, por lo que hacerlos requiere la interacción de grupos de personas con diferentes piezas de conocimiento, lo que yo llamo un *know how* colectivo.

¿Cómo aprenden las personas a hacer trabajos que todavía no existen? ¿Cómo crean y movilizan equipos coherentes en nuevas actividades económicas si el requisito del conocimiento tácito está perdido?

Según el economista recientemente fallecido Steven Klepper, las industrias se enriquecen de este *know how* y tienden así a formar *clusters,* lugares donde se concentra el conocimiento, en ciudades particulares o regiones específicas, simplemente porque las nuevas firmas que se crean están formadas por trabajadores que dejan empresas exitosas y llevan el conocimiento tácito con ellas.

Es más fácil mover cerebros que mover el conocimiento tácito en ellos. Por ejemplo, como lo muestra Frank Neffke, investigador en Harvard, cuando nuevas industrias son lanzadas en ciudades alemanas y suecas, es mayormente porque los emprendedores y las firmas de otras ciudades se trasladan allí, trayendo con ellos trabajadores calificados con experiencia en la industria. Raramente contratan trabajadores locales.

Dado que la movilidad de ese conocimiento tácito es entonces un proceso complejo, que avanza por canales lentos y estrechos, es que se explica que existan diferencias de productividad notables hasta en regiones o ciudades de un mismo país.

Por ejemplo, según un estudio reciente del Centro para el Desarrollo Internacional (CDI) de Harvard, si observáramos la productividad de Nuevo León, en México, advertiríamos que es mayor a la de Corea del Sur. Sin embargo, también podríamos ver que en Guerrero, otro estado mexicano, existe la misma productividad que en Honduras. A pesar de estar a sólo

unos cuantos kilómetros de distancia y dentro de la misma frontera, las diferencias de productividad entre ambos estados son muy grandes.

Como lo muestra el *Grafico 1,* el ejercicio puede ser replicado para los demás estados mexicanos, obteniendo los mismos resultados.

La razón para que exista tal diferencia es que en algunas regiones existe mucha diversidad de conocimiento, una gran combinación de *know how* colectivo que se encuentra presente en organizaciones complejas que facilitan y simplifican la realización de productos de mayor productividad.

Por el contrario, en otras regiones más atrasadas, hay una carencia de esas capacidades productivas imprescindibles lo que impide un desarrollo dinámico de la productividad.

II. EN BUSCA DE LA CONVERGENCIA

Entonces, ¿por qué si la movilidad del conocimiento tácito, del *know how,* es dificultosa, en los últimos 30 años algunos países como China, la India y Tailandia están ahora convergiendo al nivel de los países ricos?

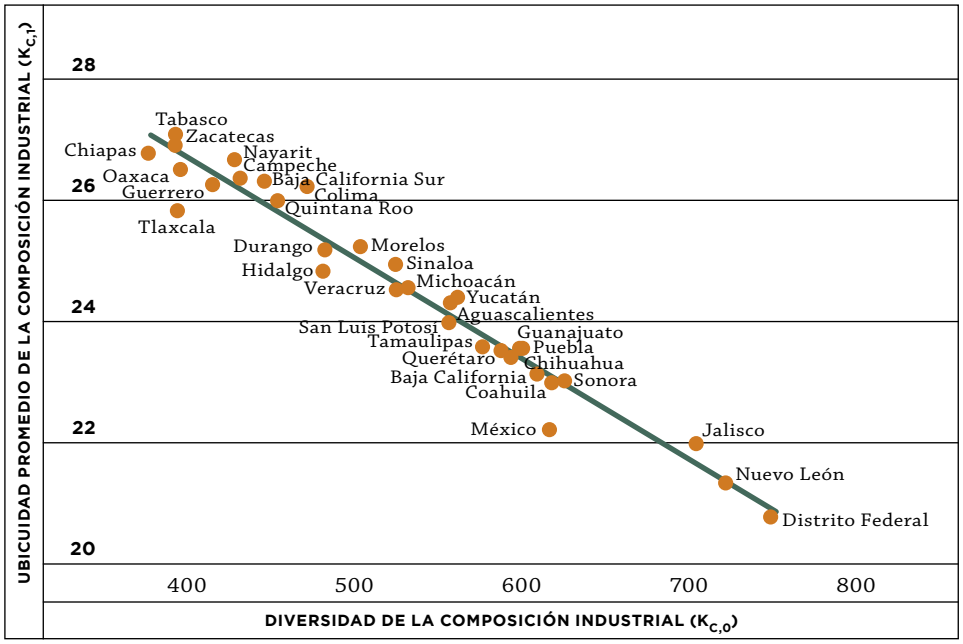
La respuesta se encuentra en que la globalización trajo consigo una tendencia hacia la convergencia. La segmentación del comercio y la aparición de cadenas globales de valor, entendidas como redes mundiales de producción, permitió que los países puedan enfocarse sólo en algunas partes o secciones del proceso productivo sin necesidad de recrear la integridad del producto en sus fronteras.

Eso les permitió ser más productivos en ese segmento específico y al mismo tiempo, concentrar recursos productivos para participar en la realización de otros bienes.

El comercio tuvo aquí un rol preponderante. Facilitó la difusión de tecnología y del conocimiento necesario para realizar bienes más sofisticados.

GRÁFICO 1

Estados mexicanos



Ya no es necesario abarcar todos los segmentos de la cadena de valor de un producto para desarrollarse, basta con especializarse en algunos tramos y adquirir capacidades productivas y conocimiento para moverse a otras más complejas.

De esta manera, las economías más pobres tienen nuevas vías, más rápidas que en el pasado, para alcanzar el PBI per cápita de las más avanzadas.

Los países pueden comenzar el camino del desarrollo realizando productos sencillos para luego añadir capacidades productivas de una manera ciertamente gradual. La posibilidad de aumentar las capacidades productivas de un país para incorporar mayor valor agregado en los productos se ha vuelto entonces un proceso más parsimonioso y progresivo que en el pasado.

Retomando la metáfora del Scrabble, lo que sucedió en los últimos 30 años es que la globalización ha dividido las cadenas de valor, dejando que el comercio se moviese desde *palabras* a *sílabas,* combinaciones fraccionarias de conocimiento. De esta manera, permitió que cada uno de los países en desarrollo pueda especializarse en la producción de sílabas, dado que los diferentes segmentos que forman parte de un proceso productivo pueden realizarse en lugares muy distantes entre sí.

Por lo tanto, las economías en desarrollo pueden participar en el comercio internacional antes, cuando aún tienen un escaso desarrollo de sus capacidades locales para luego ir expandiendo su conocimiento tácito con el tiempo, a través de un proceso de aprendizaje continuo, de formación de nuevas competencias.

III. LA VERDADERA MATERIA PRIMA DE LA RIQUEZA

En este contexto, pueden elaborarse unas reflexiones acerca de cuáles podrían ser los caminos a seguir por las economías en desarrollo, en qué segmentos podrían enfocar sus recursos productivos.

En principio, cabe remarcar que agregar valor a las materias primas es sólo uno de los caminos hacia la diversificación y la adquisición de capacidades productivas, pero no necesariamente uno largo y fructífero.

Exportar sólo materias primas implica que las ganancias de competitividad se generen exclusivamente a través de una competencia entre países por la baja en los costos de transporte, lo que es ciertamente restrictivo para ampliar la base de capacidades productivas y generar algunas más complejas y diversas.

A la vez, los países no están limitados por las materias primas que tienen. La abundancia interna sólo es una ventaja si es muy costoso mover los bienes primarios de un lugar a otro. Por ejemplo, Suiza no tiene cacao y sin embargo ello no impidió que tenga una posición dominante en el mercado del chocolate. Un caso similar es China, que a pesar de que no produce chips de silicio domina el mercado de la producción de computadoras.

Por lo tanto, existen caminos más prometedores para desarrollar una economía que agregar valor a las materias primas que son abundantes en ella, que refieren a generar nuevas capacidades productivas beneficiándose de los senderos que han sido habilitados por la globalización y la consecuente escisión de los procesos productivos a nivel internacional.

Por ejemplo, en Emiratos Árabes Unidos, se utilizaron las ganancias de la industria petrolera para invertir en infraestructura y servicios en Dubai, transformando la ciudad en un importante centro turístico y de negocios.

Las economías emergentes tienen así la posibilidad de mezclar y combinar nuevas capacidades con aquellas que el país ya posee para entrar en mercados completamente distintos y a la vez distantes.

Entonces, ¿cómo deben pensar los países el progreso?

Según esta perspectiva, las cadenas de valor deben ser percibidas en forma de red. Las economías tienen la opción de volverse nodos en muchas industrias, participar en segmentos productivos de alto valor agregado, como el diseño, marketing y los servicios post-venta en muchas y distintas cadenas de valor al mismo tiempo. Cuanto más diversificación consigan más podrán avanzar en el sendero de la convergencia.

IV. IMPLICANCIAS DE POLÍTICA

Los países desarrollados son ricos porque pueden explotar el progreso tecnológico a través de sus capacidades productivas. Trasladaron el grueso de su fuerza laboral desde la agricultura a las ciudades, donde el conocimiento tácito o el *know how* puede ser compartido más fácilmente. Las familias tienen menos hijos y los educan de forma más intensiva, facilitando aún más el progreso tecnológico.

Según este argumento, los países pobres necesitarían lograr un cambio similar en sus sociedades para volverse ricos: reducir el empleo en las áreas rurales, volverse más urbanos, tener menos hijos y hacer que esos niños permanezcan en las escuelas por un tiempo prolongado. Si lo hacen, las puertas de la prosperidad y el desarrollo sostenible estarán abiertas.

No obstante, comparemos Brasil en 2010 con el Reino Unido en 1960. El primero era 84,3% urbano, tenía una tasa de fertilidad de 1,8 nacimientos por mujer, su fuerza laboral tenía un promedio de 7,2 años de educación formal y los universitarios representaban el 5,2% del total de los trabajadores potenciales. Estos eran mejores indicadores que los que tenía el Reino Unido en 1960, con un 78,4% de población en las ciudades, una tasa de fertilidad de 2,7, una fuerza laboral con un promedio de 6 años de educación formal, y con graduados universitarios que representaban menos del 2% del total de trabajadores potenciales.

Sin embargo, el PBI per cápita a precios constantes era un 140% mayor en Reino Unido en 1960 que en Brasil en el año 2010. Un 80% mayor en Japón en ese momento que en Colombia, un 42% más alto en la antigua Francia que en el actual Túnez, 250% más alto en la antigua Holanda que en el actual territorio de Turquía, un 470% más importante en Italia en esa época que en Indonesia hoy.

El conocimiento tácito en el nuevo mundo globalizado es el elemento clave para resolver el dilema de por qué estos países no pueden converger al nivel de vida de las economías más avanzadas. El nuevo panorama del comercio abre la posibilidad a que sea más fácilmente compartido.

Por ende, las implicancias de política económica son claras. Este camino de desarrollo requiere una apertura fuerte hacia el comercio internacional, de atracción de inversión extranjera directa en nuevas áreas y de adquisición de firmas extranjeras si es posible.

Las estrategias de sustitución de importaciones, tal como se implementaban en los países de América Latina a mediados del siglo pasado, no serían óptimas en el actual contexto de la globalización.

El apegarse a estrategias proteccionistas emplazaría barreras, trabas al acceso al conocimiento y bloquearía el proceso de aprendizaje y generación de nuevas capacidades productivas.

El fomento a la participación en las cadenas globales de valor es una forma alternativa de ingresar así en los procesos de aprendizaje y de adquisición del conocimiento tácito necesario. Conforma una estrategia potencialmente más poderosa que cerrar los mercados a la competencia extranjera y a la vez permite una acumulación parsimoniosa y progresiva de las capacidades productivas, reduciendo el número de capacidades iniciales con las que se necesita contar para ingresar en una industria o un nuevo negocio.

Por otro lado, la estrategia de apertura comercial no implica *laissez-faire*. Por el contrario, requiere de políticas activas en diversas áreas, como educación, infraestructura, investigación y desarrollo, promoción de negocios y el desarrollo de enlaces hacia la economía internacional que complementen y generen un círculo virtuoso de crecimiento del conocimiento.

El mayor acceso a la educación, la presencia más significativa de población viviendo en las ciudades y los menores índices de fertilidad, aspectos todos ellos captados actualmente mediante los indicadores en muchos de los países emergentes, por sí solos son insuficientes para transmitir adecuadamente el conocimiento tácito requerido para ser efectivo en la producción de bienes más complejos. No explican por qué las economías emergentes de hoy son menos productivas que los países ricos en 1960.

Comentarios del Sr. Secretario de Economía de México, Ildefonso Guajardo

Al cierre del Seminario *Las cadenas de valor y el futuro de la manufactura en Norteamérica: el rol de las políticas publicas y el sector privado en la integración regional,* el Secretario de Economía Ildefonso Guajardo Villarreal, compartió su visión sobre las cadenas globales de valor de la manufactura y la importancia de diseñar políticas que promuevan su crecimiento y competitividad, estimulando la integración regional.

Luego de hacer una síntesis del seminario, destacando las temáticas de los diferentes panelistas, el Secretario de Economía fue muy claro a la hora de definir dos retos de la política pública. Primero, la necesidad de trabajar de manera articulada con el sector privado para anticipar las necesidades y características del sector manufacturero en un escenario de plena transformación, capacitar los recursos necesarios, definir la estrategia productiva y proyectarnos hacia el futuro. Segundo, imprimir una capacidad conjunta de creación de valor, que ya está sucediendo pero se debe intensificar.

Se enfatizó la importancia de **concebir al sector manufacturero en un mundo en plena transformación,** que tiene cambios constantes que lo atraviesan: "*mientras estamos reflexionando sobre política pública en un punto del tiempo, la dinámica completa de lo que está pasando se mueve y no podemos permanecer estáticos en el análisis que hacemos, ni sectorialmente ni simplemente estando basados en la estructura tradicional de las cadenas de valor del sector manufacturero (...) el mundo se mueve a una velocidad vertiginosa y hoy el diálogo está concentrado en manufactura 4.0*". Para el Secretario, la política públi-

ca hoy tiene el desafío no sólo de analizar las cuentas tradicionales de la balanza comercial –exportaciones buenas /importaciones malas– ubicándose en el saldo, sino también atender al valor agregado incluido –desde el análisis de las cadenas de valor– y comprender que todo debe leerse en un escenario de transformación, porque la estructura misma del sector manufacturero está revolucionándose. *"El Internet, la conectividad tecnológica entre la manera cómo producimos, la manera cómo el mercado mete la información en la línea de producción en tiempo real, el manejo de* big data *para el diseño de procesos productivos, todo está cambiando radicalmente la manera como entendemos tradicionalmente este sector"*.

Entonces, lo que se destacó es la importancia de concebir estrategias para maximizar el desarrollo de las cadenas en el presente, pero siempre teniendo conciencia de los cambios que se están desarrollando y de la importancia de anticipar eventualidades para proyectar el proceso productivo: *"la robotización, el proceso productivo y la mecanización es una realidad que nos está llegando, y que nos exige evolucionar en la decisión de política pública, tanto en capital humano, en procesos de logística, en procesos de innovación, e incluso en cómo nos ajustamos a los cambios de la demanda en un mercado que requiere información prácticamente en tiempo real"*.

Este escenario alerta sobre la importancia de centrarnos en la **educación,** porque exige una formación de recursos humanos que tenga en cuenta esta estructura de transformación, con un currículum acorde a esta orientación. Tanto universidades públicas como privadas no deben perder de vista este enfoque. Además, requiere de un *esquema de* ***clusterización*** *que trascienda fronteras,* que contemple la integración de las cadenas de valor con centros de investigación y universidades.

Y al ejemplificar la importancia de **conjugar la idea y la visión con la práctica y la acción** para desarrollar proyectos de envergadura que trasciendan las fronteras, el Secretario de Economía analizó el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (o *North American Free Trade Agreement* - NAFTA, por sus siglas en inglés): *"es un gran ejemplo para observar cómo, en el mismo diseño de la política pública de liberalización, tenemos que estar conscientes de cómo la imprimimos y cómo la hacemos, precisamente para ver cómo liberamos los cuellos de botella de todos los sectores (...) Hubo un primer ministro y tres presidentes con visión y luego hubo un operador político que tuvo que heredar un paquete, que fue Clinton, que lo hizo realidad en la parte política. Yo creo que el NAFTA no hubiera ocurrido si no se mezclaban dos cosas: la visión de Bush y la habilidad práctica política de Clinton"*. Y también comentó cómo México tuvo que hacer algunos cambios para adaptarse al NAFTA, como por ejemplo en su marco legal con la reforma a la ley de propiedades industriales, o con la creación de un instituto que vigilaba la libre competencia. Pero no avanzó en otras direcciones que eran fundamentales, como en una reforma energética, que según él hubiese permitido el desarrollo del sector petroquímico de México, que hoy está en déficit simplemente alimentado por importaciones, porque no se puede liberalizar la petroquímica básica. *"Y esto afecta las bases de la cadena de valor: la producción de plástico, de polietileno y de todos los elementos sintéticos de fibras textiles y de la industria del plástico queda limitada en su competitividad en el origen de la cadena"*. Desde su perspectiva hubiesen sido necesarias reformas de fondo impulsadas por el sector público, que no se hicieron. Porque lo primero es tener la idea y visión, pero luego debe haber medidas y acciones que acompañen para que el proceso pueda concretarse. Por eso, lo importante es hacer las reformas necesarias que garanticen un escenario competitivo a la hora de pensar en las cadenas de valor integradas, que le permitan a las pequeñas y medianas empresas acceder a condiciones favorables.

Ahora bien, también se destacó la importancia de **fortalecer la capacidad conjunta de la creación de valor.** Una de las ventajas de las cadenas globales está en su capacidad de establecer talentos y capacidades que puedan ser integrados a diferentes proyectos y procesos productivos. *"Si bien la punta de lanza son empresas globales que generan demanda, lo que sí quedan son las capacidades instaladas para poder ofertar esos talentos y esas capacidades en cualquier tipo de industria y eso nos lo ha demostrado en México la expansión de la industria automotriz a la industria aeroespacial. En México no habría industria aeroespacial si no se hubieran desarrollaron los talentos que se configuraron gracias a la apertura en la industria automotriz",* enfatizó. El foco se pone una vez más en la capacitación, el acceso a la innovación y la distribución de capacidades necesarias para potenciar el resultado de la integración de cadenas productivas: *"cuando analizamos el contenido de qué pone cada quien en las cadenas globales, es muy diferente lo que se aporta al hacer un iphone en la parte asiática y el valor de la propiedad intelectual de lo que realmente queda en la economía norteamericana",* ejemplificó el funcionario tomando un ejemplo mencionado durante el seminario.

Y una vez más, Guajardo Villarreal volvió a señalar la importancia de generar una estructura clara, con las reformas que sean necesarias para promover el accionar y la integración de estas cadenas: *"qué tanto participamos en ellas y qué tanto valor le agregamos, depende justamente de cómo liberalizamos las capacidades internas para permitir a los agentes económicos explotar al máximo esa competitividad".* Para este marco de funcionamiento adecuado son de crucial importancia las políticas que apuntan a una mayor integración continental. Y cuestionó si el Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (*Trans-Pacific Partnership,* TPP por sus siglas en inglés) resultó bueno o malo para México: *"era* no option *para nosotros. El no haber estado en esa negociación hubiese tenido un altísimo costo para México (...) y la mejor prueba nos pasó en la negociación de reglas de origen automotriz. Si México no hubiera estado sentado en esa mesa, Canadá y Estados Unidos hubieran sacado una regla de integración excesivamente baja para el futuro de la integración de las cadenas de valor en América del Norte".*

En el cierre del seminario, mencionó el debate que suele generarse con el sector del acero: *"requiere más protección y discutimos sobre qué tanto es demasiado. Lo que les decimos es que entre más nos vayamos a aceros especializados menos vulnerables están a la competencia de* commodities, *entonces prácticamente el punto del debate permanece sobre estos temas".*

Vemos así cómo, desde su lugar de funcionario público, el Secretario de Economía destaca que el rol de las políticas públicas es el de impulsar o concretar los cambios y reformas estructurales que se requieran, siempre teniendo en cuenta la constante transformación en el sector de la manufactura actual, para promover la integración regional de las cadenas de valor globales. Con la visión y la idea no alcanza, hay que acompañar la implementación de los proyectos con medidas y acciones que les permitan desarrollarse. El objetivo es dar las condiciones para que el crecimiento sostenido suceda, y que México pueda integrarse exitosamente a estas cadenas, contribuyendo a que Norteamérica se convierta en una región altamente competitiva.

Diseño:
Carbonatto IDC
Ucrania 1841,
Valentín Alsina, Buenos Aires
Tel./Fax: 4208 8454 / 4228 5136
www.carbonattoidc.com.ar
info@carbonattoidc.com.ar