

Diferencias en la calidad de las exportaciones manufactureras de México y Corea por niveles tecnológicos*

Differences in the quality of manufacturing exports of Mexico and Korea by technology level

*Gerardo Fujii-Gambero
y Michel Betancourt-Gómez***

ABSTRACT

The purpose of this paper is to evaluate comparatively the quality of exports from Mexico and South Korea. The indicators used are the following: domestic value-added (VA) embodied in exports; decomposition of domestic value-added between direct, generated indirectly exporting activities, and indirect, created in those that produce inputs that are embodied in exports; use of domestic VA embodied in exports by the rest of the world, divided between the parts to produce exports and for uses other than exports; domestic employment contained in exports, both for directly and indirectly exporting activities; labor productivity in the export sector in direct and indirect exporting activities; and wages per worker in the export sector, also classified between those that export directly and those that supply inputs to exporting activities. All indicators are broken down by technological level of exports according to the Organisation for Economic Co-operation and Development's (OECD) classification (2011). The data analysis allows us to conclude that, despite the high weight of manufacturing exports, particularly those of high and medium-high technology, in total exports of Korea and Mexico, the quality

* Artículo recibido el 30 de marzo de 2021 y aceptado el 28 de octubre de 2021. Este trabajo ha sido apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México a través del proyecto A1-S-47786. Los contenidos de este artículo son responsabilidad exclusiva de los autores.

** Gerardo Fujii-Gambero, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (correo electrónico: fujii@unam.mx). Michel Betancourt-Gómez, posdoctorante adscrito al proyecto A1-S-47786, Facultad de Economía, UNAM (correo electrónico: michbetan@outlook.com).

of these exports of the former is much higher than those of the latter: domestic VA contained in their exports (as a percentage of exports) is notably higher; they are more integrated into the global value networks of parts and components; domestic linkages, measured by the indirect jobs they generate, are more intense; and labor productivity and, consequently, wages per employee in export activity are three times higher than in Mexico.

Keywords: Domestic value-added in exports; direct and indirect domestic value-added; use of domestic value-added in exports; employment, productivity and wages in exporting sectors. *JEL codes:* F14, F63.

RESUMEN

El propósito de este trabajo es evaluar comparativamente la calidad de las exportaciones de México y Corea del Sur. Los indicadores que se emplean son los siguientes: valor agregado (VA) interno incorporado en las exportaciones; descomposición de éste entre VA interno directo —generado en las actividades directamente exportadoras— e indirecto —creado en las que producen insumos incorporados en las exportaciones—; uso por parte del resto del mundo del VA interno incorporado en las exportaciones, dividido entre el destinado para producir exportaciones y el que es para otros usos diferentes a éstas; empleo interno contenido en las exportaciones, para las actividades tanto directa como indirectamente exportadoras; productividad del trabajo en el sector exportador en las actividades exportadoras directas e indirectas, y remuneraciones por trabajador en el sector exportador, también clasificadas entre las que exportan directamente y las que abastecen de insumos a las actividades exportadoras. Todos los indicadores se trabajan por niveles tecnológicos de las exportaciones, según la clasificación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2011). El análisis de datos permite concluir que, no obstante el elevado peso de las exportaciones de manufacturas, en particular las de tecnología alta y media alta, en el total de exportaciones de Corea la calidad de las mencionadas es muy superior a la de las de México: el VA interno contenido en sus exportaciones (en porcentaje de éstas) es notablemente más elevado; están más fuertemente integradas en las redes globales de valor de partes y componentes; los eslabonamientos internos, medidos por los empleos indirectos que generan, son más intensos, y la productividad del trabajo y, consecuentemente, las remuneraciones por ocupado en la actividad exportadora triplican a las de México.

Palabras clave: valor agregado interno en exportaciones; valor agregado interno directo e indirecto; uso del valor agregado interno en exportaciones; empleo, productividad y remuneraciones en sectores exportadores. *Clasificación JEL:* F14, F63.

INTRODUCCIÓN

Corea del Sur y Taiwán son los últimos casos exitosos de desarrollo económico tardío. En 1970 el producto por habitante de Corea era de 287 dólares, y en 2019 había ascendido a 32 485 dólares (precios corrientes). Una de las fuerzas impulsoras de este dinamismo radica en el comportamiento del sector exportador. En el mismo periodo las exportaciones de bienes pasaron de 0.8 millones a 542 000 millones de dólares (precios corrientes); el coeficiente de exportaciones de bienes lo hizo de 9.1 a 32.6%, y la participación de las exportaciones de manufacturas de tecnología media y alta en el total de exportaciones de bienes era en 2019 de 72.1%. En los mismos años las exportaciones de México ascendieron de 1.4 millones a 460 000 millones de dólares; el coeficiente de exportaciones lo hizo de 3.1 a 36.4%, mientras que las exportaciones manufactureras de productos de tecnología media y alta alcanzaron 65.7% de las exportaciones en 2019. En este lapso el producto por habitante de México se multiplicó en 11.3 veces: de 878 a 9 913 dólares per cápita. O sea, mientras en Corea el dinamismo exportador está correlacionado con el elevado crecimiento de la economía, en México el comportamiento de estas variables ha sido notablemente diferente —la fuente para todos los datos de este párrafo es Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2019)—.

El objetivo del trabajo es calificar la calidad de las exportaciones de dos países que participan intensamente en las cadenas globales de intercambio de bienes y servicios intermedios para la producción. Esto podría constituir una posible explicación de que, ante comportamientos muy activos del sector exportador en ambos países, los resultados en términos de crecimiento hayan sido tan diferentes. Pero el artículo no entrará en temas conectados con el problema de la calidad exportadora, como los canales de transmisión entre calidad exportadora y crecimiento económico, y las políticas industriales que dieron resultados tan contrastantes en materia de calidad exportadora en los dos países.

El trabajo aborda la calidad exportadora en el contexto de la fragmentación internacional de la producción, la cual ha conducido a la intensificación

del intercambio de insumos entre los países, que cruzan varias veces las fronteras antes de transformarse en bienes finales. Esto es particularmente notable en las exportaciones de manufacturas de tecnología alta y media alta. Uno de los instrumentos analíticos recientemente desarrollados con el fin de estudiar el comercio de bienes intermedios para la producción de exportaciones lo conforman las matrices de comercio en valor agregado (VA). Los indicadores de calidad exportadora empleados en el trabajo fueron obtenidos de tales matrices.

La estructura del artículo es la siguiente: la sección I revisa brevemente los hitos fundamentales de la discusión sobre la calidad de las exportaciones; la sección II presenta los indicadores de calidad de las exportaciones que emplea el trabajo, las clasificaciones de éstas y las fuentes de datos utilizadas; la sección III presenta y analiza las diferencias en la calidad exportadora de Corea y México. El trabajo finaliza con el desarrollo de sus conclusiones más importantes.

I. ANTECEDENTES TEÓRICOS Y EMPÍRICOS

El tema de la calidad de las exportaciones no existe en la teoría del comercio internacional de David Ricardo. En la teoría de las ventajas comparativas, para Portugal es tan buena la exportación de vino hacia Inglaterra como para Inglaterra la exportación de paño hacia Portugal. En el siglo xx la composición de las exportaciones fue una preocupación recurrente de los economistas inquietos por el desarrollo económico. El tratamiento del problema ha seguido varias líneas de argumentación. La primera destaca que la exportación de manufacturas es “mejor” que la de productos primarios. Este planteamiento se ha sustentado desde diversas perspectivas:

- 1) En el largo plazo los precios de los productos primarios tienden a caer en relación con el precio de las manufacturas (Prebisch, 1986).
- 2) La manufactura, a diferencia de la agricultura, favorece la creación de una estructura compleja en virtud de los eslabonamientos intra e intersectoriales hacia atrás y hacia delante que la caracterizan (Hirschman, 1958), lo que favorece la formación de clústeres que estimulan el incremento de la eficiencia de empresas físicamente cercanas (Perroux, 1964).
- 3) Los países especializados en la producción y la exportación de productos primarios, especialmente minerales, son propensos al sín-

drome holandés (Frischtak y Belluzzo, 2014) y, por lo tanto, a ser más inestables.

- 4) Los países exportadores de recursos naturales tienen debilidades institucionales serias que limitan el crecimiento de la economía (Rosser, 2006); tienden a crecer más lentamente que los que tienen una base exportadora diversificada (Auty, 2001) —en particular los grandes exportadores de petróleo—, y son más desiguales (Higgins y Williamson, 1999).

Una línea de razonamiento muy reciente destaca que la composición y la diversificación de las exportaciones influyen sobre el crecimiento y el empleo, ya que una estructura exportadora más compleja y diversificada expande las capacidades productivas (Hidalgo y Hausmann, 2009; Hausmann e Hidalgo, 2011). El *Atlas de complejidad económica*, desarrollado por Hausmann et al. (2011), evalúa la complejidad de la estructura económica de cada país con base en dos criterios centrales: la diversidad de los productos exportados y el número de países que compiten en los mercados mundiales con los productos exportados por un determinado país. La complejidad de la economía de un país es mayor en la medida en que sus exportaciones son más diversificadas, y mientras menor es el número de países que exportan los productos que el país vende al exterior. Según la obra citada, México ocupa el 20° lugar entre 128 países incluidos en el mapa para 2008. Corea, por su parte, ocupa el 12°. A fin de calificar estos datos, mostramos los países que están en el entorno de México y Corea en el *Atlas*. Para el primer país, éstos son Dinamarca (lugar 17), Irlanda (18), Israel (19), Bielorrusia (21), Bélgica (22) y Holanda (23). En el entorno de Corea están Reino Unido (9), Eslovenia (10), Francia (11), Estados Unidos (13), Hungría (14) y Eslovaquia (15). México ocupa el primer lugar por complejidad entre los 21 países de América Latina y el Caribe que incluye el mapa, mientras que Corea está en el tercer lugar entre los 16 países del Este de Asia y del Pacífico incluidos. Por lo tanto, aunque en términos de este indicador la posición de la economía coreana es superior a la de México, este último país tiene un nivel de complejidad similar al de algunas economías altamente desarrolladas.

El comercio de bienes intermedios era ya un rasgo característico en la configuración de la economía mundial del siglo XIX. Algunos países exportaban materias primas para ser transformadas en bienes finales y exportados por la industria inglesa. A partir de la última década del siglo XX se ha profundi-

zado exponencialmente la división internacional del trabajo por productos y procesos, lo que ha conducido a la multiplicación del intercambio de bienes intermedios. Esto fue conceptualizado por la expresión fragmentación internacional (Deardorff, 2001) y, posteriormente, por las de cadenas globales de mercancías o de valor y otras similares (Gereffi y Korzeniewicz, 1994; Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005).

Los factores que impulsan el fortalecimiento de las cadenas globales de valor son, según Amador y Cabral (2014), los siguientes:

- 1) Los cambios tecnológicos que han conducido a una creciente fragmentación de los procesos productivos entre empresas localizadas dentro de un país, la que ha traspasado fronteras nacionales para dar lugar a que en los procesos de producción concurren empresas localizadas en diversos países. Esto ha dado lugar a un intenso intercambio de bienes intermedios.
- 2) La reducción en los costos de transporte y comunicaciones derivada del progreso técnico, lo que ha hecho rentable trasladar partes de las fases de la producción fuera de las fronteras nacionales.
- 3) La liberalización de la economía mundial, misma que ha ido removiéndose las barreras políticas y económicas al intercambio comercial.

Con base en el objetivo del trabajo de calificar la calidad de las exportaciones en el contexto de cadenas globales de intercambio de bienes y servicios intermedios para la producción y en que uno de los instrumentos analíticos desarrollados a fin de estudiar el comercio de bienes intermedios para la producción de exportaciones son las matrices de comercio en VA, las cuales permiten conocer el aporte de los países que participan en las cadenas al valor de las exportaciones, en lo que sigue nos concentramos en presentar una breve reseña de la evolución de las investigaciones sobre el tema fundamentadas en este instrumento contable y que se relacionan con el problema de la calidad de las exportaciones.¹

La densificación de los intercambios entre países en el marco de las cadenas de valor provocó el creciente interés en investigar sus efectos en diversos planos: en lo laboral (Amador y Cabral, 2015); sobre la productividad y la com-

¹ Los trabajos que abordan el tema suman cientos, por lo que, dentro de los límites de este artículo, sólo mencionamos los que, en nuestra opinión, constituyen los hitos de esta línea de investigación.

petitividad (Timmer, Los, Stehrer y Vries, 2013); respecto a las vías para mejorar la posición de las economías en las cadenas de valor (Taglioni y Winkler, 2016), y en torno a las inversiones extranjeras (UNCTAD, 2013). También se han abordado las políticas encaminadas a mejorar la calidad de la inserción en las cadenas globales de valor, como la de escalamiento (Tian, Dietzenbacher y Jong-A-Pin, 2019).

Las nuevas características que ha tomado el comercio en el marco de las cadenas de valor determinan que las estadísticas convencionales del comercio exterior en términos de exportaciones brutas escondan que a la generación del valor de los productos concurren empresas localizadas en diversos países, lo que lleva a cuestionar el reparto del valor de los productos entre los países que participan en las cadenas (Borin y Mancini, 2015; Los, Timmer y Vries, 2016). Esto ha conducido a la construcción de matrices de insumo-producto multipaíses. El trabajo en esta línea comenzó con Hummels, Ishii y Yi (2001), quienes dividen el valor de las exportaciones de un país i según el origen (interno y externo) y según el uso que el resto del mundo le da al VA interno contenido en éstas, para, a su vez, producir exportaciones o para otros usos.² La elaboración de matrices multipaíses que permiten un tratamiento más profundo del tema del reparto del valor sirvió de base para investigar la descomposición del VA de las exportaciones (Koopman, Wang y Wei, 2012) y el comercio en VA (Johnson y Noguera, 2012). Hasta el momento, las divisiones más finas del valor de las exportaciones por origen y uso son las formuladas por Wang, Wei, Yu y Zhu (2017).³

II. INDICADORES, CLASIFICACIONES Y DATOS

1. *Indicadores*

Uno de los criterios que usa este trabajo para evaluar la calidad de las exportaciones de los países estudiados es la descomposición del valor contenido en ellas en los términos de la matriz multirregional elaborada por la Orga-

² La explicación de las matrices de insumo producto multipaíses puede ser consultada en Gereffi, Humphrey, Kaplinsky y Sturgeon (2001).

³ Existe una gran cantidad de trabajos empíricos que estudian el comercio en VA para países individuales y para grupos de países. Entre los referidos a países de América Latina, se encuentran los siguientes: Hernández, Martínez-Piva y Mulder (2014), Vázquez (2017), Castillo y Vries (2018), y Rodil y López (2020).

nización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2018). Otros datos contenidos también en esta matriz útiles para abordar el tema son: empleo contenido en las exportaciones, productividad del trabajo y salarios en los sectores exportadores.

Los indicadores que empleamos son los siguientes:

- 1) Valor agregado interno incorporado en las exportaciones. El valor de las exportaciones tiene dos orígenes: externo e interno. El primero corresponde al valor de los insumos, las partes y los componentes de origen importado que se incorporan en las exportaciones; el segundo, al ingreso generado internamente añadido a los componentes importados para producir los bienes que se exportan. En la medida en que el ingreso interno contenido en las exportaciones sea más elevado, éstas contribuirán más a estimular la demanda interna, parte de la cual será por bienes y servicios producidos en el país, lo que acrecentará su producción. Por el contrario, mientras el VA externo en las exportaciones sea más elevado, mayor será el contenido importado de las exportaciones y más reducida la generación de ingreso interno derivado de las exportaciones, a la vez que el aumento de las exportaciones acarreará el incremento de las importaciones de insumos necesarios para producirlas.
- 2) El VA interno contenido en las exportaciones se divide entre directo e indirecto. El primero equivale a los pagos a los factores productivos que participan directamente en la producción de los bienes exportados, y el segundo, al ingreso contenido en los insumos de producción interna incorporados en las exportaciones. Esto significa que hay dos tipos de empresas exportadoras: las que producen los bienes directamente exportados, y las otras, aunque no sean exportadoras directas, si lo son en forma indirecta por los insumos que producen para las empresas directamente exportadoras. Que el VA interno indirecto sea más elevado indica que existe un eslabonamiento más estrecho entre el sector exportador y el resto de la economía interna. Al contrario, si es pequeño, el sector exportador opera como un enclave.
- 3) Uso por parte del resto del mundo (RDM) del VA interno incorporado en las exportaciones. El RDM puede usar las importaciones provenientes de un determinado país en tres formas: como bienes que satisfacen directamente la demanda interna de los países importadores (bienes finales);

como insumos para producir bienes que se venden en el mercado interno del país importador, y como insumos para producir exportaciones. La parte de las exportaciones de un país que tiene el tercer uso —en conjunto con la descomposición del valor de las exportaciones por origen— es un indicador de la manera en que las exportaciones de un país se insertan en las cadenas de valor. Si un país exporta bienes finales con un elevado contenido importado, su inserción en la cadena de valor será como ensamblador y estará en una posición aguas abajo de la cadena. Si exporta insumos y componentes que los países importadores incorporan en sus exportaciones, estará inserto aguas arriba en la cadena de valor.

- 4) Empleo interno contenido en las exportaciones. Este indicador complementa la división del VA interno contenido en las exportaciones entre directo e indirecto. En el trabajo se emplean dos indicadores: empleo directo —vinculado con las actividades directamente exportadoras— e indirecto —contenido en los insumos que se usan para producir los bienes que se exportan—.
- 5) Productividad del trabajo en el sector exportador. Trabajamos con tres indicadores de productividad: VA interno total, directo e indirecto por trabajador. Este indicador es clave para explicar el nivel de desarrollo de las economías. El coeficiente de correlación entre producto por habitante y producto por trabajador es prácticamente igual a uno, y la relación de causalidad va de la productividad al ingreso per cápita. Igualmente, si la productividad es baja, las remuneraciones no pueden ser elevadas.
- 6) Remuneraciones por trabajador en el sector exportador. Uno de los determinantes clave de las compensaciones que perciben los trabajadores es la productividad del trabajo. En este artículo usamos el indicador de remuneración media anual por trabajador para el conjunto de los ocupados en el sector exportador y para las actividades directa e indirectamente exportadoras. La compensación de los empleados incluye los sueldos y los salarios de los empleados pagados por los productores, así como las contribuciones a la seguridad social.

Para las exportaciones manufactureras, se trabaja con los indicadores por niveles tecnológicos.

2. *Clasificaciones*

En ambos países las exportaciones manufactureras constituyen la mayor parte de las exportaciones de bienes. De 2015 a 2017 aportaban 97.3% de éstas en Corea y 84.9% de las de México (cálculos propios con base en la Base de Datos de Comercio Internacional a Nivel de Producto [BACI]). Por esta razón, enfatizamos en los indicadores de calidad de las exportaciones manufactureras. Las analizamos según nivel tecnológico, para lo cual usamos la clasificación de la OCDE (2011), basada en un estudio de campo para 13 países de la organización que clasifica los sectores por intensidad tecnológica según dos indicadores: gasto en investigación y desarrollo como proporción, en primer lugar, del VA, y en segundo, de la producción bruta de los sectores. Tal clasificación define cuatro niveles de intensidad tecnológica: alta (aeronáutica y aeroespacial; productos farmacéuticos; maquinaria de oficina; contabilidad e informática; equipos de radio, televisión y comunicaciones, e instrumental médico, óptico y de precisión); media alta (industria química, excepto medicinas; equipo de transporte, barcos y maquinaria, y equipo eléctrico y no eléctrico); media baja (caucho, plástico, coque y petróleo refinado; metales básicos y productos de metal, y productos de minerales no metálicos), y baja (madera, celulosa, papel y sus productos; alimentos, bebidas y tabaco; textiles y sus productos, y calzado y productos de cuero).

3. *Datos*

Los datos con base en los cuales se presenta el análisis provienen de la BACI, elaborada por el Centre for Prospective Studies and International Information (CEPII, 2013), y de la OCDE, Trade in Value Added (TIVA), versión 2018. La información de la BACI se presenta en promedios anuales para tres trienios: 2000-2002, 2006-2008 y 2015-2017. La del TIVA se presenta para tres años: 2005, 2010 y 2015.

III. DIFERENCIAS EN LA CALIDAD DE LAS EXPORTACIONES MANUFACTURERAS DE MÉXICO Y COREA

Existen varios rasgos comunes en la calidad de las exportaciones entre ambos países: los niveles altos de diversificación; el elevado peso de las exportacio-

CUADRO 1. *Composición de las exportaciones manufactureras por niveles tecnológicos (porcentaje de las exportaciones manufactureras; medias trianuales)*

Nivel tecnológico	2000-2002		2006-2008		2015-2017	
	Corea	México	Corea	México	Corea	México
Alto	36.4	25.6	33.9	23.3	31.7	22.5
Medio alto	28.6	41.2	34.4	38.1	38.2	49.3
Medio bajo	20.3	7.2	25.6	10.2	24.7	9.1
Bajo	13.4	14	5.2	9.5	4.6	9.9

FUENTE: elaboración propia con base en CEPII (2013).

nes manufactureras; el rápido crecimiento de diversas categorías de exportaciones; el comportamiento similar del índice de precios de las exportaciones y de los términos de intercambio; en los productos que aportan una parte importante de las exportaciones de México, los precios unitarios de los productos exportados por ambos países no son sensiblemente diferentes (UNCTAD, 2019; CEPII, 2013), y la mayor proporción de exportaciones de manufacturas de niveles tecnológicos alto y medio alto en relación con otras. El cuadro 1 muestra la composición de las exportaciones manufactureras por niveles tecnológicos de Corea y México para varios años que cubren del 2000 a 2017. Puede verse que la suma de las exportaciones de tecnología alta y media alta constituye la mayor parte de las exportaciones de manufacturas en los dos países (en 2015-2017, 69.9% para México y 71.8% para Corea); que en Corea las exportaciones de manufacturas de tecnología media baja son considerablemente más importantes que en México, y que en ambos países ha descendido rápidamente la importancia de las manufacturas de baja tecnología en las exportaciones.

En lo que sigue nos concentramos en los aspectos que diferencian el perfil exportador de México y Corea respecto de las exportaciones de manufacturas por nivel tecnológico.

1. *Origen y uso del valor contenido en las exportaciones*

En la sección II.1 señalamos que el valor de las exportaciones de un país puede ser visto desde dos perspectivas: el origen del valor contenido en ellas y el uso que el RDM le da al VA interno encarnado en las exportaciones.

El análisis subsecuente se basa en información que descompone el valor de las exportaciones de Corea y México desde las perspectivas expuestas.

a. *VA interno y externo en las exportaciones*

El cuadro 2 muestra el VA interno contenido en las exportaciones en porcentaje de éstas. Puede verse que para el total no hay diferencias significativas en esta proporción entre los dos países. Tales resultados, por el peso que tienen las exportaciones manufactureras, están muy influidos por la división del VA contenido en esta variedad de exportaciones. En las de Corea el VA interno es más elevado que en las de México, lo que en gran parte se explica por la diferencia en el coeficiente en las exportaciones de manufacturas de tecnología alta y media alta (en las primeras, más de 60% en Corea y, según los años, entre 37 y 42% en México, y en las segundas, en torno a 65 y 53%, respectivamente) y por el peso conjunto que en las exportaciones manufactureras tienen ambas variedades de exportaciones. Sólo en las exportaciones de manufacturas de tecnología media baja el contenido de VA interno en las exportaciones de México supera el de Corea, aunque éstas representan una proporción menor de las exportaciones manufactureras de México. Las diferencias en favor de Corea en el coeficiente de VA interno en algunas categorías de exportaciones significan que, por cada unidad exportada, las de Corea contribuyen más que las de México a la generación de ingreso interno, lo que, como se verá en la sección III.4, incide sobre el nivel de remuneraciones que se pagan en los sectores exportadores de ambos países. Debido al volumen de empleo involucrado en las exportaciones directas e indirectas (sección III.2), estas diferencias conducen a que los efectos sobre la demanda interna de los consumidores sean en Corea más fuertes que en México.

b. *VA interno directo e indirecto contenido en las exportaciones*

Las empresas que directamente se dedican a las exportaciones demandan insumos, los cuales provienen de la economía interna y del RDM. Por lo tanto, la actividad exportadora crea VA en forma directa en las empresas que están exportando, y en forma indirecta en las productoras de insumos para las que se dedican a la exportación, las cuales, por lo tanto, son indirectamente exportadoras.

El cuadro 2 muestra la división del VA interno contenido en las exportaciones entre directo e indirecto como proporción de cada una de las categorías de exportaciones. Puede verse que, respecto del total de exportaciones, no hay diferencias sustanciales en los coeficientes de VA interno directo e indirecto entre los dos países. En Corea el directo ha estado entre 36 y 40% de las exportaciones, y en México, en torno a 40%. El coeficiente de VA interno indirecto ha sido de alrededor de 25% en ambos países. En las exportaciones manufactureras sí hay diferencias sustanciales. En Corea el coeficiente de VA interno directo ha sido de 37% en 2005 y 2015 y de 33% en 2010. En México ha sido sustancialmente más bajo: entre 20 y 25%. En contraposición, el VA interno indirecto en las exportaciones manufactureras de México es más elevado que el de Corea: entre 28 y 30% en comparación con alrededor de 20%, respectivamente. Esto ocurre en todas las variedades de exportaciones de manufacturas por niveles tecnológicos. Buscaremos una explicación para este hecho sorprendente que indicaría que los eslabonamientos internos de la industria exportadora de México son más fuertes que los de la de Corea, en la sección III.3.

c. Uso por parte de los importadores del VA interno contenido en las exportaciones

El cuadro 3 muestra los usos que el RDM da al VA interno contenido en sus exportaciones. Como se mencionó previamente, los usos posibles son tres: para satisfacer directamente la demanda interna del país importador, caso en el cual se trata de bienes finales (VAF); si se trata de importaciones de bienes intermedios, para producir exportaciones (VAX), o para producir bienes que satisfacen la demanda interna del país importador (VADI).

Los mayores contrastes entre Corea y México se dan en relación con el VA generado internamente contenido en insumos que el RDM usa para producir exportaciones o bienes finales, es decir, que satisfacen la demanda final de los países importadores. En cuanto al VA interno que se incorpora en las exportaciones del RDM, en el primer país alrededor de 19% del VA interno contenido en las exportaciones totales está encarnado en insumos que los países usan para producir bienes para exportar, mientras que en México esta proporción está en torno a 9%. Esto significa que el primer país está más integrado que México en las cadenas de valor como proveedor de insumos, partes y componentes incorporados en los productos que se exportan a

CUADRO 2. Valor agregado interno total (T), directo (D) e indirecto (I) en las exportaciones manufactureras por niveles tecnológicos (en porcentaje de las exportaciones de cada tipo señaladas en la columna izquierda)

Exportaciones	2005						2010						2015						
	Corea			México			Corea			México			Corea			México			
	T	D	I	T	D	I	T	D	I	T	D	I	T	D	I	T	D	I	
Total	67	41.4	25.6	65.9	41	24.9	61.5	36.2	25.3	65.8	39.4	26.4	67	40.5	26.5	63.7	39.2	24.5	
Total manufactura	64	37.7	26.3	50	20	30	58.8	32.8	26	52	19.9	32.1	64.1	37.2	26.9	52.9	25	27.9	
Manufacturas por contenido tecnológico	Alta	61.9	41.3	20.6	36.6	16.4	20.2	60.9	38.4	22.5	37.6	12.8	24.8	63.2	43.7	19.5	41.4	21.4	20
	Media alta	68.3	36.3	32	52.3	19.5	32.8	62.4	32.2	30.2	54.5	19.7	34.8	68.2	37	31.2	53.1	24.4	28.7
	Media baja	54.3	32.3	22	59.7	22.8	36.9	44.8	25.3	19.5	65.1	28	37.1	53.1	28.3	24.8	62.2	27.7	34.5
	Baja	73.7	41.4	32.3	60.5	26.2	34.3	69.2	35	34.2	63.9	29.6	34.3	71.4	35.8	35.6	66.6	32.6	34

FUENTE: elaboración propia con base en OCDE (2018).

CUADRO 3. VA interno exportado según uso en el RDM (en porcentaje de las exportaciones totales de cada categoría)

Exportaciones	2005						2010						2015						
	Corea			México			Corea			México			Corea			México			
	VAX	VAF	VADI	VAX	VAF	VADI	VAX	VAF	VADI	VAX	VAF	VADI	VAX	VAF	VADI	VAX	VAF	VADI	
Total	20.6	26.2	41.1	8.3	28.8	37.3	17.8	26	35.8	10.3	28.7	37.3	19.1	26.2	41.2	8.8	32.1	31.8	
Total manufactura	15.8	21.4	31.6	3.2	17.2	15.8	13.1	21.7	27.6	3.9	18.7	17	14.6	20.9	32.6	3.9	21.3	17.7	
Manufacturas por contenido tecnológico	Alta	19	7	10.9	2.2	4.1	2.6	16.9	6.3	8.9	1.5	4.8	2.8	20.5	4.3	10.9	3.6	2.9	4.2
	Media alta	10.6	11.8	11.3	3	7.7	8.1	8.7	13.4	10.6	3.4	9.2	7.7	9.6	14.4	12.5	3	13.6	7.8
	Media baja	21.7	0.8	6.9	8.5	0.8	3.7	16.7	0.8	6.4	12.1	1	5.1	17.4	1	7.5	10.5	0.9	4
	Baja	16.8	1.8	2.4	1.7	4.5	1.4	16.7	1.2	1.7	2.5	3.7	1.3	18.2	1.2	1.7	2.7	3.9	1.7

FUENTE: elaboración propia con base en OCDE (2018).

otros países. Por el peso que en los dos países tienen las exportaciones manufactureras, estos datos están muy influidos por la parte del VA interno integrado en las exportaciones de manufacturas. En Corea esta proporción está en torno a 14% y en México no supera 4%. A su vez, por el peso de las exportaciones manufactureras de niveles tecnológicos alto y medio alto en los dos países, estas proporciones dependen fundamentalmente de lo que ocurre en tales variedades de exportaciones. En las de alta tecnología (más de 30% de las exportaciones manufactureras coreanas y alrededor de 24% de las de México) el VA interno contenido en las exportaciones de Corea que se incorpora en las del RDM está en torno a 18%, mientras que en las de México es de alrededor de 3%. En las de tecnología media alta (35% de las exportaciones manufactureras de Corea y más de 40% de las de México) estas proporciones ascienden a alrededor de 10 y 3%, respectivamente.

Respecto de la parte del VA interno exportado encarnado en insumos que el RDM usa para producir bienes que satisfacen la demanda final del país importador (VADI), también hay diferencias significativas entre ambos países. Como proporción de las exportaciones, Corea exporta sensiblemente más VA interno en insumos usados por los importadores para producir bienes que satisfacen su demanda interna en comparación con México (en 2015, para el total de exportaciones manufactureras, 32.6 frente a 17.7%, respectivamente).

Los hechos de que en México las exportaciones manufactureras de niveles tecnológicos alto y medio alto contengan menos VA interno y de que una menor proporción del VA interno que se exporta sea usado por el RDM para producir exportaciones que en Corea señalan que la posición de ambos países en las cadenas exportadoras globales es diferente: el primer país importa partes y componentes que se ensamblan ahí y dan origen a un bien final que es exportado. O sea, las exportaciones mexicanas se ubican en la parte final de las cadenas exportadoras, que son las que menos VA generan, mientras que las de Corea están en las fases iniciales e intermedias de las cadenas, que son las más ricas en términos de creación de valor.

2. Empleo en el sector exportador

En el cuadro 4 se muestran los datos de empleo total contenido en las exportaciones (columna T), dividido entre empleo directo (D) e indirecto (I). Puede verse que el número total de empleos contenidos en las exportaciones de México supera el de Corea. En 2015 eran 5.3 millones en el primer país

CUADRO 4. Empleo directo e indirecto contenido en las exportaciones (miles de trabajadores)^a

Exportaciones	2005						2010						2015						
	Corea			México			Corea			México			Corea			México			
	T	D	I	T	D	I	T	D	I	T	D	I	T	D	I	T	D	I	
Total	4744	2640	2104	4894	3153	1741	5831	2964	2867	5481	3208	2272	6388	3364	3024	7094	4409	2685	
Total manufactura	3184	1386	1799	3132	1730	1402	3912	1462	2451	3501	1580	1921	4224	1699	2526	4565	2336	2229	
Manufacturas por contenido tecnológico	Alta	916	404	511	679	393	286	1053	401	652	832	345	487	973	409	564	895	485	410
	Media alta	1402	551	851	1310	635	675	1932	674	1258	1479	562	918	2187	840	1347	2192	1004	1187
	Media baja	395	172	223	366	222	144	518	201	318	431	212	219	658	265	394	506	272	234
	Baja	472	259	214	777	479	297	409	186	223	759	462	297	406	185	221	973	575	398

^a T: total; D: directo; I: indirecto.

FUENTE: elaboración propia con base en OCDE (2018).

CUADRO 5. Productividad del trabajo en el sector exportador (miles de dólares por trabajador)^a

Exportaciones	2005						2010						2015						
	Corea			México			Corea			México			Corea			México			
	T	D	I	T	D	I	T	D	I	T	D	I	T	D	I	T	D	I	
Total	45.4	50.4	39.1	29.8	28.8	31.7	55.6	64.4	46.5	36.3	37.1	35.1	64.3	73.8	53.7	34.5	34.2	35.1	
Total manufactura	53.1	71.9	38.6	23.2	16.8	31.1	66	98.5	46.6	30.6	26	34.4	77.2	111.5	54.2	32.7	30.2	35.3	
Manufacturas por contenido tecnológico	Alta	62	93.7	36.9	21.7	16.8	28.5	75.4	125.1	45	27.5	22.6	31	94.7	155.9	50.4	30.5	29.1	32.2
	Media alta	52.8	71.4	40.8	26.6	20.4	32.4	65.3	96.6	48.6	34.5	32.8	35.5	75.1	106	55.8	37.2	37.3	37.1
	Media baja	62.5	85.4	44.8	27.1	17	42.6	73	106.4	51.8	42.6	37.2	47.7	78.2	103.7	61.1	37.2	30.8	44.6
	Baja	29	29.8	28.1	16.9	11.8	25	37	41.2	33.5	19.8	15.1	27.2	44.7	49.2	41	22	18.2	27.5

^a T: total; D: directo; I: indirecto.

FUENTE: elaboración propia con base en OCDE (2018).

frente a 4.3 millones en el segundo. La relación entre empleos directos e indirectos en ambos países es muy diferente. En México, por cada empleo directo, se generan 0.81 indirectos, coeficiente que en Corea asciende a 1.43. Esto lleva a que en México el empleo directo generado por exportaciones supere el indirecto (2.9 frente a 2.4 millones), mientras que en Corea la relación es la inversa (1.8 frente a 2.5 millones). En los dos países la mayor parte de los empleos contenidos en las exportaciones corresponde al sector manufacturero (4.6 y 4.2 millones en México y Corea, respectivamente). Pero la relación entre empleos directos e indirectos no es la misma: en México es de 0.9 y en Corea, de 1.49 empleos indirectos por cada empleo directo. Por niveles tecnológicos de la manufactura exportadora, la mayor parte del empleo generado corresponde a los de tecnología alta y media alta. En las primeras, en México están contenidos 895 000 empleos y en Corea, 972 000. El coeficiente de empleo indirecto y directo es de 0.85 y 1.38, respectivamente. En las exportaciones de manufacturas de tecnología media alta el empleo contenido es de 2.1 millones en los dos países. Ésta es la única variedad de exportaciones en México en la que se genera más empleo indirecto que directo. El coeficiente entre ambas variables asciende a 1.18, en Corea es de 1.60.

Estos datos son el reflejo de las diferentes posiciones de ambos países en las cadenas de valor. Si México está localizado hacia la parte final de la cadena con un elevado contenido importado en sus exportaciones, éstas integrarán mucho empleo directo, y si la posición de Corea está más hacia arriba y el va externo en sus exportaciones es menor, el efecto multiplicador de las exportaciones sobre el empleo indirecto será más elevado.

3. Productividad del trabajo en el sector exportador

El cuadro 5 muestra los datos de productividad del trabajo en los sectores exportadores. La productividad se ha calculado como el cociente entre VA interno incorporado en las exportaciones y el número de ocupados involucrados en estas actividades. Se muestran tres indicadores de productividad: los ocupados directos en la producción de exportaciones (columna D); los ocupados en los sectores donde se producen insumos que se incorporan en las exportaciones (columna I), y los trabajadores directos e indirectos involucrados en la producción de exportaciones (columna T). En general, la brecha de productividad entre los dos países es enorme y con tendencia a

ampliarse. En 2005 la productividad conjunta en Corea era de 45.4 miles de dólares por trabajador, y la de México, de 29.8 miles de dólares. En 2015 los datos eran de 64.3 y 34.5 miles de dólares, respectivamente. Para la manufactura exportadora, el diferencial en favor de Corea era aún más amplio. En 2005 en Corea ascendía a 53.1 y, en México, a 23.2 miles de dólares. En 2015 los datos respectivos eran de 77.2 y 32.7 miles de dólares por trabajador. O sea, si en el primer año la relación de productividades entre ambos países era de 2.28 en favor de Corea, en 2015 se había ampliado a 2.36. Por el peso que en los dos países tienen las exportaciones de manufacturas de niveles tecnológicos alto y medio alto, es pertinente comentar los datos de estos sectores. Respecto de las primeras, en 2005 la productividad por trabajador en Corea y México era de 62 y de 21.7 miles de dólares, respectivamente. En 2015 los datos correspondientes ascendían a 94.7 y 30.5. Para las exportaciones de manufacturas de tecnología media alta, en el mismo orden, los datos fueron de 52.8 y 26.6 (2005) y 75.1 y 37.2 (2015) miles de dólares. Las brechas de productividad entre ambos países son igualmente amplias en las actividades directamente exportadoras, pero mucho más cerradas en las que exportan en forma indirecta. Por ejemplo, en 2015 la productividad manufacturera que exporta directamente alcanzó en Corea 111.5 y en México 30.2 miles de dólares por trabajador, mientras que los datos para la exportación indirecta eran de 54.2 y 35.3 miles de dólares, respectivamente.

La competitividad de precios de una economía está determinada por sus costos laborales unitarios, los que dependen de dos variables: el salario por trabajador y la productividad del trabajo. Si la productividad es baja, la única forma de lograr que la economía sea competitiva es a través de la contención de los salarios. El incremento de los salarios depende del incremento de la productividad del trabajo. En caso de que esto no ocurra, el país sólo puede ofrecer niveles bajos de remuneraciones para sostener su base exportadora (véase sección III.4).

En la sección III.1.b dejamos abierta la pregunta de por qué el VA interno indirecto en las exportaciones de Corea es, en proporción de las exportaciones, más bajo que el de México. Esto es contradictorio con el hecho destacado descrito en la sección III.2 de que el coeficiente de empleos indirectos por unidad de empleo directo es sensiblemente más elevado en Corea. Intentaremos explicarlo con base en los datos de las exportaciones manufactureras de alta tecnología, la que puede extrapolarse para otros tipos de exportaciones. En 2015 el VA interno indirecto contenido en estas exportacio-

nes representaba 30.9% del total del VA interno encarnado en las exportaciones de productos de alta tecnología de Corea, y 48.3% en México, lo que estaría indicando que los eslabonamientos internos hacia atrás de este sector en el primer país son más débiles que en el segundo. Sin embargo, parte de la explicación radica en la enorme brecha de productividad en contra de los sectores que abastecen de partes y componentes al sector directamente exportador de bienes de alta tecnología de Corea. La productividad del trabajo en los sectores indirectamente exportadores era de 50 400 dólares por trabajador (frente a 155 900 en los directamente exportadores), lo que explica la elevada participación del empleo indirecto (58% del total). En otras palabras, los indicadores de VA interno indirecto como proporción del VA interno, de empleo indirecto respecto del empleo total y de productividad en las actividades indirectamente exportadoras de Corea están muy desalineados. En contraste, en México estos indicadores son los siguientes: productividad de los sectores indirectamente exportadores, 32.2 miles de dólares (frente a 29.1 en la exportación directa); 45.8% del empleo es indirecto, y 48.3% del VA interno contenido en estas exportaciones es indirecto. En conclusión, la estructura del empleo en las exportaciones de México está relacionada con los niveles de productividad. Es la baja productividad relativa de México la que puede explicar la elevada participación del empleo indirecto en sus exportaciones.

Si el VA interno contenido en las exportaciones de un país es más elevado, esto podría ser resultado de un coeficiente de VA interno encarnado en las exportaciones más elevado. Al dividir la productividad del trabajo del sector exportador ($VAIX/L$) entre el valor de las exportaciones (X), se llega a:

$$(VAIX/L) = (VAIX/X)(X/L) \quad (1)$$

Si el coeficiente X/L se mantuviera constante, el aumento del coeficiente $VAIX/X$ se traduciría en el incremento de la productividad del trabajo del sector exportador medida en términos del VA interno generado por unidad de trabajo.

4. Remuneración media anual por trabajador en el sector exportador

Los diferenciales de productividad en el sector exportador se reflejan en las brechas de remuneraciones por trabajador. El cuadro 6 muestra las remuneraciones por trabajador en las actividades directamente exportadoras (D),

CUADRO 6. Remuneración media anual (millones de dólares/miles de trabajadores)

<i>Exportaciones</i>	2005						2010						2015						
	<i>Corea</i>			<i>México</i>			<i>Corea</i>			<i>México</i>			<i>Corea</i>			<i>México</i>			
	<i>T</i>	<i>D</i>	<i>I</i>	<i>T</i>	<i>D</i>	<i>I</i>	<i>T</i>	<i>D</i>	<i>I</i>	<i>T</i>	<i>D</i>	<i>I</i>	<i>T</i>	<i>D</i>	<i>I</i>	<i>T</i>	<i>D</i>	<i>I</i>	
Total	18.7	20.9	15.9	7.7	8	7.2	21.5	24.5	18.4	7.8	7.8	7.9	26.6	30	22.9	7.7	7.7	7.7	
Total manufactura	21.5	29	15.7	8.4	9.4	7.2	24.9	35.7	18.4	8.4	9	7.9	30.9	42.7	23	8.3	8.9	7.7	
Manufacturas por contenido tecnológico	Alta	22.9	31.6	15.9	10.8	13.4	7.2	26.2	38.2	18.8	10.4	13.8	8	32.1	45.1	22.7	10.8	13.1	8
	Media alta	23.2	33.4	16.6	8.4	9.4	7.5	26.3	39.6	19.1	8.6	9.2	8.2	32.6	46.7	23.8	8.6	9.1	8.1
	Media baja	22.1	28.1	17.4	9.3	10.2	8	24.9	33.6	19.5	8.3	7.8	8.7	30.9	40.2	24.6	7.8	7.3	8.4
	Baja	13.2	15.9	10	5.9	5.7	6.2	14.7	18.3	11.7	5.8	5.6	6.2	18.8	22.8	15.5	5.7	5.5	5.9

FUENTE: elaboración propia con base en OCDE (2018).

en las indirectamente exportadoras (I) y para ambos tipos de actividades en conjunto (T). Los datos se presentan en miles de dólares al año por trabajador. Si nos fijamos en los datos de 2015, la remuneración del trabajador coreano para el conjunto de la manufactura es 3.7 veces la del mexicano. En los sectores exportadores de manufacturas de niveles tecnológicos alto y medio alto la relación corresponde a tres o más. Las brechas son igualmente amplias respecto de los sectores directamente exportadores, pero menos en las actividades indirectamente exportadoras, lo que es congruente con los diferenciales de productividad en unas y otras actividades en los dos países. Por último, cabe destacar que los diferenciales de remuneraciones en favor de Corea se han ampliado en el transcurso del tiempo. Para el conjunto de las exportaciones de manufacturas, la relación de remuneraciones entre ambos países era en 2005 de 2.65 y en 2015 se había ampliado, como se señaló anteriormente, a 3.7.

IV. CONCLUSIONES

No obstante el elevado peso que tienen las exportaciones de manufacturas, en particular las de tecnología alta y media alta respecto al total de Corea y México, su calidad en el primer país es nítidamente superior en comparación con las del segundo. El VA interno contenido en sus exportaciones (en porcentaje de las exportaciones) es notablemente más elevado; está más fuertemente integrado en las redes globales de valor por la producción de partes y componentes para el resto del mundo; los eslabonamientos internos, medidos por los empleos indirectos que genera, son más intensos, y la productividad del trabajo y las remuneraciones por ocupado en la actividad exportadora llegan a triplicar las de México.

Un gran tema abierto que se deriva de este trabajo es la profundización en las causas que colocan a las exportaciones de México en una posición desventajosa respecto de las de Corea. Una de las más relevantes radica en las diferentes políticas industriales que han aplicado estos países, lo que ha conducido a que la configuración empresarial en el sector exportador de ambos sea muy disímil. La investigación del éxito económico de Corea y Taiwán ha destacado el énfasis puesto en el fortalecimiento de empresas exportadoras nacionales (Amsden y Chu, 2003; Chang, 2007; Studwell, 2013). En México las exportaciones de automotores y productos de la elec-

trónica están dominadas por empresas trasnacionales que se han instalado en el país atraídas por sus bajos salarios relativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amador, J., y Cabral, S. (2014). *Global Value Chains. Surveying Drivers and Measures* (working paper series 1739). Alemania: Banco Central Europeo. Recuperado de: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1739.en.pdf>
- Amador, J., y Cabral, S. (2015). Global value chains, labour markets and productivity. En J. Amador y F. di Mauro (eds.), *The Age of Global Value Chains. Maps and Policy Issues* (pp. 58-67). Londres: Centre for Economic Policy Research. Recuperado de: <http://www.iberglobal.com/files/2016-2/GVCs-ebook.pdf>
- Amsden, A., y Chu, W. (2003). *Beyond Late Development: Taiwan's Upgrading Policies*. Cambridge, Mass.: The MIT Press. Recuperado de: <https://doi.org/10.7551/mitpress/1577.001.0001>
- Auty, R. (2001). The political economy of resource-driven growth. *European Economic Review*, 45(4-6), 839-846. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(01\)00126-X](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(01)00126-X)
- Borin, A., y Mancini, M. (2015). *Follow the Value Added: Bilateral Gross Exports Accounting* (working paper 1026). Roma: Banco de Italia. Recuperado de: https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/temi-discussione/2015/2015-1026/en_tema_1026.pdf?language_id=1
- Castillo, J., y Vries, G. de (2018). The domestic content of Mexico's maquiladora exports: A long-run perspective. *Journal of International Trade and Economic Development*, 27(2), 200-219. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/09638199.2017.1353125>
- CEPII (2013). *International Trade Database at the Product Level (BACI)*. Francia: CEPII. Recuperado de: http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/presentation.asp?id=37
- Chang, H. (2007). *Institutional Change and Economic Development*. Tokio y Londres: United Nations University Press/Anthem Press.
- Deardorff, A. V. (2001). Fragmentation in simple trade models. *North*

- American Journal of Economics and Finance*, 12(2), 121-137. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S1062-9408\(01\)00043-2](https://doi.org/10.1016/S1062-9408(01)00043-2)
- Frischtak, C., y Belluzzo, L. (2014). Produção de commodities e desenvolvimento econômico: Uma introdução. En L. Belluzzo, C. Frischtak y M. Laplane (eds.), *Produção de Commodities e Desenvolvimento Econômico* (pp. 9-20). Campinas: Unicamp.
- Gereffi, G., y Korzeniewicz, M. (eds.) (1994). *Commodity Chains and Global Capitalism*. Westport, Estados Unidos: Praeger.
- Gereffi, G., Humphrey, J., Kaplinsky, R., y Sturgeon, T. (2001). Introduction: Globalization, value chains, and development. *IDS Bulletin*, 32(3), 1-8.
- Gereffi, G., Humphrey, J., y Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78-104. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- Hausmann, R., e Hidalgo, C. (2011). The network structure of economic output. *Journal of Economic Growth*, 16(4), 309-342. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s10887-011-9071-4>
- Hausmann, R., Hidalgo, C. A., Bustos, S., Coscia, M., Simoes, A., e Yildirim, M. A. (2011). *The Atlas of Economic Complexity. Mapping Paths to Prosperity*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Hernández, R. A., Martínez-Piva, J., y Mulder, N. (eds.) (2014). *Global Value Chains and World Trade. Prospects and Challenges for Latin America*. Santiago de Chile: CEPAL/German Cooperation. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11362/37041>
- Hidalgo, C., y Hausmann, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(26), 10570-10575. doi: 10.1073/pnas.0900943106
- Higgins, M., y Williamson, J. G. (1999). *Explaining Inequality the World Round: Cohort Size, Kuznets Curve, and Openness* (working paper 7224). Cambridge, Mass.: NBER. Recuperado de: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w7224/w7224.pdf
- Hirschman, A. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press. Recuperado de: <https://doi.org/10.2307/1235188>
- 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. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(00\)00093-3](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(00)00093-3)
- Johnson, R. C., y Noguera, G. (2012). Accounting for intermediates:

- Production sharing and trade in value-added. *Journal of International Economics*, 86(2), 224-236. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2011.10.003>
- Koopman, R., Wang, Z., y Wei, S. J. (2012). Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive. *Journal of Development Economics*, 99(1), 178-189. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2011.12.004>
- Los, B., Timmer, M., y Vries, G. de (2016). Tracing value-added and double counting in gross exports: Comment. *American Economic Review*, 106(7), 1958-1966. doi: 10.1257/aer.20140883
- OCDE (2011). ISIC Rev 3 Technology Intensity Definition. Classification of Manufacturing Industries into Categories based on R&D Intensities. Recuperado de: <https://www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf>
- OCDE (2018). Trade in Value Added. Recuperado de: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2018_C1
- Perroux, F. (1964). *L'économie du XX^e siècle* (2^a ed.). París: Presses Universitaires de France.
- Prebisch, R. (1986). El desarrollo económico de América Latina y algunos de sus principales problemas. *Desarrollo Económico*, 26(103), 479-502. Recuperado de: <https://doi.org/10.2307/3466824>
- Rodil, O., y López, J. A. (2020). Fragmentación productiva e integración económica en América del Norte: fuerzas centrífugas y centrípetas. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 51(200), 49-75. Recuperado de: <https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2020.200.68317>
- Rosser, A. (2006). *The Political Economy of the Resource Curse: A Literature Review* (working paper 268). Brighton: University of Sussex. Recuperado de: <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/4061>
- Studwell, J. (2013). *How Asia Works. Success and Failure in the World's Most Dynamic Region*. Nueva York: Grove Press.
- Tagliani, D., y Winkler, D. (2016). *Making Global Value Chains Work for Development*. Washington, D. C.: Banco Mundial. Recuperado de: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24426>
- Tian, K., Dietzenbacher, E., y Jong-A-Pin, R. (2019). Measuring industrial upgrading. Applying factor analysis in a global value chain framework. *Economic Systems Research*, 31(4), 642-664. doi: 10.1080/09535314.2019.1610728

- Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R., y Vries, G. J. de (2013). Fragmentation, incomes and jobs: An analysis of European competitiveness. *Economic Policy*, 28(76), 613-661. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/1468-0327.12018>
- UNCTAD (2013). *World Investment Report 2013*. Nueva York y Ginebra: ONU. Recuperado de: https://unctad.org/system/files/official-document/wir2013_en.pdf
- UNCTAD (2019). UNCTADstat. Recuperado de: <https://unctadstat.unctad.org/EN/>
- Vázquez, R. (2017). *El TLCAN y la manufactura mexicana. Desindustrialización y estancamiento*. México: UNAM.
- Wang, Z., Wei, S. J., Yu, X., y Zhu, K. (2017). *Measures of Participation in Global Value Chains and Global Business Cycles* (working paper 23222). Cambridge, Mass.: NBER. Recuperado de: <https://www.nber.org/papers/w23222>