

¿CUÁLES PAÍSES SE CONVIERTEN EN PLATAFORMAS DE ENSAMBLE FINAL?

*Ari van Assche**

Durante las últimas dos décadas, China ha emergido rápidamente como una potencia exportadora, provocando temor tanto en los países desarrollados como en aquellos en desarrollo respecto a su creciente competitividad internacional. Es preocupante su alta proporción en las exportaciones mundiales. Durante los últimos veinte años, las exportaciones de China han aumentado a una tasa anualizada de 19%, más de dos veces la tasa de crecimiento de las exportaciones mundiales. Como resultado, su participación en las exportaciones mundiales en 2009 sobrepasó la de Alemania, para volverse el mayor exportador del mundo. Otra inquietud es el cambio en la composición de las exportaciones de China. Mientras que hace quince años era principalmente un exportador de bienes de baja tecnología, como ropa, juguetes y calzado, a fines de la primera década del siglo XXI se ha convertido en el mayor exportador del mundo de productos electrónicos. Esto ha llevado a la preocupación de que China está subiendo rápidamente la escalera tecnológica y siendo competitiva en áreas intensivas en tec-

* Profesor asociado, HEC Montréal, Departamento de Negocios Internacionales. El autor agradece a the Social Science Research Council of Canada el apoyo económico. Correo electrónico: <ari.van-assche@hec.ca>.

nología, donde las economías avanzadas deberían tener una ventaja comparativa.

En el mundo, la percepción de esta elevación en la competitividad de China ha contribuido a aumentar las tensiones políticas con ese país. En 2010, la administración estadounidense ejerció cada vez más presión para que China permitiera una apreciación más rápida del yuan renminbi y rescindiera su estrategia de crecimiento orientado por las exportaciones [Chan, 2010]. En la Unión Europea (UE) se han suscitado tensiones similares, siendo China el blanco principal de medidas comerciales adversas. En 2009, más de la mitad de los casos antidumping y contra subsidios promovidos por la UE se referían a China [China Daily, 2010]. A principios de 2010, India impuso una prohibición temporal a las importaciones de juguetes hechos en China, con lo cual se elevaron las tensiones entre las dos mayores economías emergentes del mundo [Singh, 2010].

Un par de trabajos recientes han cuestionado si la competitividad internacional de China está realmente creciendo tan rápido como sugieren las cifras de exportaciones. Los datos de exportaciones captan el valor bruto de los productos que exporta un país y no el valor agregado que se crea en un país exportador. Para países como China, que *se especializan en actividades de ensamble final*, una gran parte del valor de sus exportaciones refleja, por tanto, el valor de los componentes importados incorporados en las exportaciones, y no el valor producido ahí. En efecto, Upward, Wang y Zheng [2010] y Koopman, Wang y Wei [2008] estiman que sólo alrededor de entre 30 y 50% del valor de las exportaciones de China se genera allí. Más aún, Amiti y Freund [2008], Van Assche y Gangnes [2010], y Ma y Van Assche [2010a] muestran que la creciente complejidad de las exportaciones de China no refleja una sofisticación progresiva de las actividades de producción que tienen lugar en el país, sino más bien una en el nivel de tecnología de los insumos importados incorporados en las exportaciones.

Estudios recientes plantean la cuestión de si hay otros países que operan como *plataformas de ensamble final* para los cuales las expor-

taciones son una medida poco confiable de su competitividad internacional. En este trabajo nos encaminamos a identificar esos países y a investigar cuáles son los factores que los llevan a especializarse en actividades de ensamblado final. El trabajo consta de varias secciones. En una, se cita el ejemplo de China para demostrar que las exportaciones pueden ser una medida poco confiable de la competitividad internacional si un país está especializado en actividades de ensamblado final. Las otras secciones examinan cuáles otros países pueden identificarse como plataformas de ensamble final, y analiza los determinantes clave de la situación de plataforma de ensamble final. En la última, se presentan las conclusiones.

EL MILAGRO DE LA COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL DE CHINA

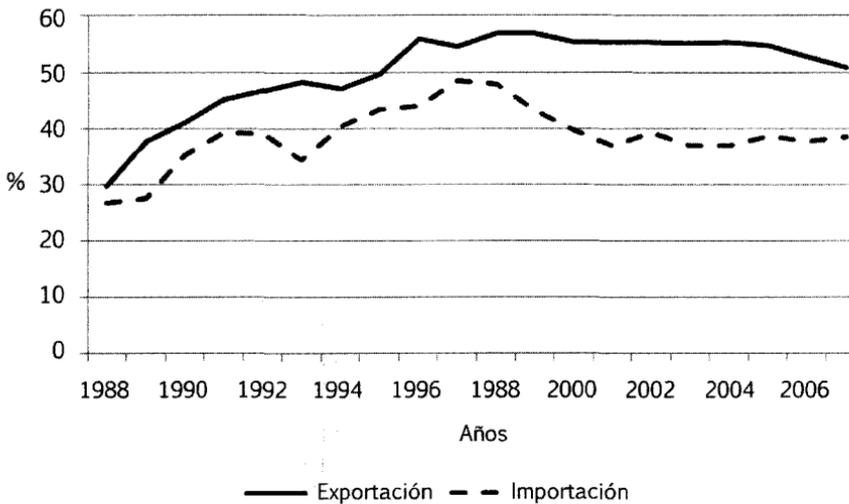
La rápida emergencia de China como una potencia exportadora ha atraído mucha atención tanto en los círculos académicos como en los políticos. En los veinte años pasados las exportaciones de China han aumentado a una tasa anualizada de 19%, más de dos veces la tasa de crecimiento de las exportaciones mundiales. Como resultado, la participación de China en las exportaciones mundiales ha sobrepasado las de Alemania y Estados Unidos para convertirse en el mayor exportador del mundo.

Relativamente menos conocido, sin embargo, es que un factor clave del crecimiento de las exportaciones de China ha sido el éxito de su régimen comercial de productos procesados [Branstetter y Lardy, 2006; Amity y Freund, 2008; Ma, Van Assche y Hong, 2009]. Con este régimen, el gobierno chino concede a las empresas exenciones de impuestos sobre materias primas importadas y otros insumos, en la medida en que se utilicen exclusivamente con propósitos de exportación. Muchas empresas han obtenido ventajas con este régimen para integrar a China en sus redes globales de producción, subcontratando en

ese país actividades de ensamblado final, intensivas en mano de obra. En un trabajo reciente, Ma y Van Assche [2010a] usan datos de las estadísticas aduaneras de China para mostrar la gran y creciente importancia de este régimen comercial de productos procesados. Como se expone en la gráfica 1, la proporción de las exportaciones de bienes procesados (es decir, exportaciones realizadas de acuerdo con el régimen de productos procesados) en las exportaciones totales de China se ha elevado de 30% en 1988 a 51% en 2007, en tanto que la proporción de las importaciones de productos procesados en las importaciones totales se ha incrementado de 27 a 28% en el mismo periodo.

La exportación de productos procesados se distingue de la de productos no procesados de dos formas importantes que vemos.

GRÁFICA 1. PROPORCIÓN DEL COMERCIO DE PRODUCTOS PROCESADOS EN EL COMERCIO TOTAL DE CHINA, 1988-2007



Fuente: A. Ma y A. van Assche [2010a], "China's role in global production networks", mimeo.

Primero, las exportaciones de productos procesados dependen más de los insumos importados que las otras exportaciones. Koopman, Wang y Wei [2008] combinaron los datos del comercio en las estadísticas aduaneras de China con el cuadro insumo-producto de ese país para calcular la proporción de componentes internos de las exportaciones chinas de productos procesados y de no procesados. Como se muestra en la gráfica 2, encontraron que en 2006 la proporción de contenidos producidos internamente en las exportaciones de productos procesados era apenas de 18.1%, lo que implicaba que el valor de los insumos importados daba cuenta de 81.9% del valor de dichas exportaciones. A la inversa, la proporción del contenido producido internamente en las exportaciones de productos no procesados ascendía a un mucho más alto 88.7%, lo que significa que los insumos importados sólo representaban 11.3% del valor de exportación.

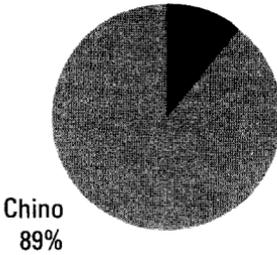
En segundo lugar, las exportaciones de productos procesados se concentran en categorías de tecnología más alta que las de productos no procesados. Para demostrarlo, Ma y Van Assche [2010a] emplearon la clasificación de tecnología [Hatzichronoglou, 1997] de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para desagregar las exportaciones chinas en cuatro categorías: de alta tecnología, de tecnología media-alta, de tecnología media-baja y de baja tecnología. En la gráfica 3, se describe la proporción de las exportaciones chinas de productos procesados en el total de las exportaciones para cada categoría tecnológica. Reveladoramente, las de productos procesados son más importantes en las categorías de tecnología más alta que en las de tecnología más baja. En 2007, las exportaciones de productos procesados dieron cuenta de 84.9% de alta tecnología; de 45.6% de las exportaciones de tecnología media-alta; de 26.6% de las exportaciones de tecnología media-baja, y de 29.8% de las exportaciones de baja tecnología.

Estas dos diferencias entre el comercio de productos procesados y el de productos no procesados sugiere que el régimen de comercio exterior de China es efectivamente un sistema dual. En las industrias de

GRÁFICA 2. PROPORCIÓN DE CONTENIDOS INTERNOS Y EXTRANJEROS EN LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PROCESADOS Y NO PROCESADOS DE CHINA

Productos no procesados

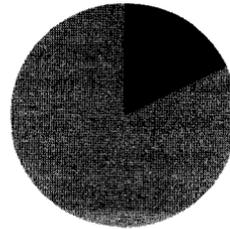
Extranjero
11%



China
89%

Productos procesados

China
18%



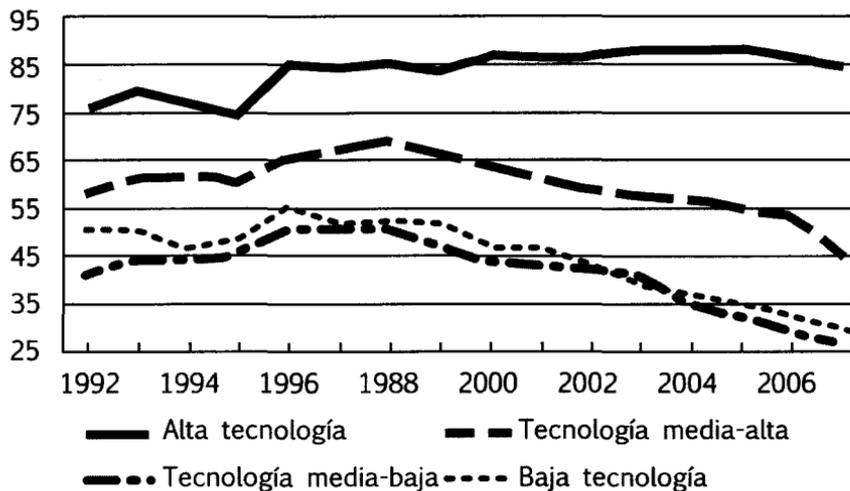
Extranjero
82%

Fuente: R. Koopman, Z. Wang y S. J. Wei [2008], "How much of Chinese exports is really made in China? Assessing domestic value-added when processing trade is pervasive", documento de trabajo 14109, NBER.

más baja tecnología China está menos involucrada en redes globales de producción, y la parte más importante del valor de sus exportaciones se produce localmente. A la inversa, en las industrias de más alta tecnología, las empresas multinacionales utilizaron a gran escala el régimen comercial chino de productos procesados para integrar el país en sus redes globales de producción. En esas industrias, China depende en gran medida de insumos importados, y es responsable principalmente de las actividades intensivas en mano de obra de la parte final del proceso de producción, como el ensamble final.

El papel de China como plataforma de ensamble final (y especialmente en los sectores de alta tecnología) hace que las exportaciones

GRÁFICA 3. PROPORCIÓN DE EXPORTACIONES DE PRODUCTOS PROCESADOS EN EL TOTAL DE EXPORTACIONES DE CHINA, POR NIVEL DE TECNOLOGÍA (%)



Fuente: A. Ma y A. van Assche [2010a], "China's role in global production networks", mimeo.

sean una medida poco confiable de la competitividad internacional del país. Para observarlo, hay que considerar el siguiente ejercicio llevado a cabo por Ma y Van Assche [2010a], quienes demostraron que, cuando se observa el total de las exportaciones de China, la evidencia de la creciente competitividad internacional de este país en las industrias de alta tecnología es aparentemente convincente. En el cuadro 1 se desagregan las exportaciones por categoría tecnológica para analizar sus cambiantes patrones de especialización de las exportaciones entre 1992 y 2007.

Para medir la especialización de las exportaciones de un país (y su competitividad internacional) a través de las categorías tecnológicas, los economistas emplean con frecuencia el índice de ventaja compa-

rativa revelada (VCR).¹ Un valor del VCR de exportación que excede la unidad implica que un país tiene una proporción superior al promedio en esa categoría tecnológica, sugiriendo así que tiene una ventaja comparativa revelada. A la inversa, que el VCR sea inferior a la unidad implica que el país tiene una desventaja comparativa revelada.

Entre 1992 y 2007, la especialización en las exportaciones de China ha cambiado significativamente. En 1992, China tenía un patrón de especialización consistente con su estatus de país en desarrollo, con exportaciones de baja tecnología que significaban 53.3% de sus exportaciones; sólo tenía una ventaja comparativa revelada ($VCR > 1$) en las exportaciones de baja tecnología. Entre 1992 y 2007, sin embargo, el crecimiento de las exportaciones chinas ha sido particularmente grande en las categorías tecnológicas más altas. Las exportaciones de alta tecnología crecieron 21.2% al año; las exportaciones en tecnología media-alta 18.3% al año; las de tecnología media-baja 15.9% al año, y las de baja tecnología 8.3%. Como resultado, hacia 2007, el patrón de especialización de las exportaciones de China había avanzado drásticamente, puesto que las exportaciones de tecnología alta y media-alta eran más de la mitad de las exportaciones del país. En consecuencia, China no sólo tenía una VCR en las exportaciones de baja tecnología, sino también la había obtenido en las exportaciones de tecnología media-alta y alta.

Ma y Van Assche [2010a] argumentan que esta trayectoria de avance tecnológico que se percibe en las exportaciones chinas es en buena medida un espejismo estadístico inducido por su régimen comercial dual. Como hemos visto en la gráfica 3, 85% de las exportacio-

¹ El índice de ventajas comparativas reveladas de las exportaciones se calcula como la proporción de dos proporciones, la de las exportaciones de cada subsección exportadora de la economía de un país, respecto del total de exportaciones de esa economía, en relación con la proporción de las exportaciones mundiales de cada sección correspondiente respecto del total de exportaciones mundiales. El índice revela el patrón de especialización de las exportaciones de una economía en relación con los patrones mundiales. Cuanto más grande es el VCR de un sector, más se especializa una economía en las exportaciones de ese sector en relación con los patrones mundiales de especialización.

nes chinas de alta tecnología están en el régimen comercial de productos procesados, lo que implica que dependen de insumos importados en mayor medida que las exportaciones de las categorías tecnológicas más bajas.² Como resultado, la creciente sofisticación de las exportaciones chinas puede no reflejar la de las actividades de producción en el país, sino más bien el nivel tecnológico cada vez más elevado de los insumos importados incorporados en las exportaciones de China. Para mostrarlo, examinan la cambiante composición de las exportaciones de productos no procesados de China. Esto es, excluyen cualquier exportación que haya sido clasificada como comercio de productos procesados.

Como hemos visto en la gráfica 2, las exportaciones de productos no procesados reflejan con más precisión las actividades internas de producción que las exportaciones de productos procesados, con casi 90% del valor de sus exportaciones producido en China. En el cuadro 2, las exportaciones de productos no procesados de China se desagregan de acuerdo con su intensidad tecnológica. Los datos en el cuadro sugieren que el esquema de especialización de China —una vez ajustado con el comercio de productos procesados— concuerda con su desarrollo económico. Tanto en 1992 como en 2007 China tenía una ventaja ($VCR > 1$) en las dos categorías tecnológicas más bajas y una desventaja ($VCR < 1$) en las dos categorías tecnológicas más altas. Estas cifras contradicen la idea que sugiere que la competitividad internacional de China está desplazándose rápidamente de los productos de baja tecnología a los de alta tecnología.³

² Este resultado se refuerza por el hecho de que Koopman, Wang y Wei [2008] también calculan que la proporción de contenidos producidos internamente en las exportaciones de China es especialmente bajo en las industrias de alta tecnología, como computadoras, aparatos electrónicos y equipos de telecomunicación.

³ Este hallazgo empírico ha sido confirmado por Van Assche y Gangnes [2010], quienes han trabajado con datos de la producción de electrónicos compilados por Reed Electronics Research, más que con los datos del comercio internacional, para medir el grado de sofisticación de las actividades productivas chinas.

CUADRO 1. EXPORTACIONES DE CHINA POR NIVEL DE TECNOLOGÍA

	<i>Participación en las exportaciones (%)</i>		<i>Tasa de crecimiento (%)</i>	<i>Índice VCR</i>	
	<i>1992</i>	<i>2007</i>	<i>1992-2007</i>	<i>1992</i>	<i>2007</i>
Alta tecnología	10.4	31.3	21.2	0.6	1.6
Aeronáutica	0.5	0.2	5.8	0.2	0.1
Farmacéutica	1.2	0.7	9.6	0.8	0.2
Equipo de oficina y computación	1.3	12.1	29.8	0.3	3.7
Equipo de radio, televisión y comunicaciones	4.7	14.9	21.6	0.8	1.8
Instrumentos médicos y ópticos de precisión	2.7	3.4	14.7	0.9	1.0
Tecnología media-alta	10.2	21.0	18.3	0.4	0.8
Maquinaria eléctrica	3.5	5.9	16.8	1.0	1.5
Vehículos de motor	0.7	2.7	22.5	0.1	0.3
Químicos	1.3	1.3	13.3	0.5	0.5
Otros equipos de transporte	0.7	0.8	14.2	1.6	2.0
Maquinaria y equipo	3.9	10.3	20.1	0.4	1.1
Tecnología media-baja	10.2	15.1	15.9	0.8	1.1
Construcción y reparación de barcos	0.6	1.0	17.2	1.6	3.1
Productos de caucho y plástico	2.0	2.5	14.7	0.9	1.1
Productos de petróleo	0.4	0.3	12.1	0.3	0.6
Productos de minerales no metálicos	1.9	1.7	12.1	1.4	1.5
Productos de metal	5.3	9.6	17.4	0.7	1.0
Baja tecnología	53.3	26.5	8.3	2.5	1.7
Manufacturas	7.3	5.6	11.2	2.3	2.1
Papel y productos derivados	1.8	1.4	11.8	0.5	0.6
Imprenta y edición	0.2	0.3	14.8	0.3	0.8
Alimentos, bebidas y tabaco	6.4	1.9	4.9	1.1	0.4
Textiles, ropa y cuero	37.5	17.2	7.7	4.5	3.2
Otros	16.0	6.1	6.5	0.7	0.2
<i>Total</i>	<i>100.0</i>	<i>100.0</i>	<i>13.1</i>	<i>1.0</i>	<i>1.0</i>

Fuente: A. Ma y A. van Assche [2010a], "China's role in global production networks", mimeo.

En suma, una vez que se ha tomado en cuenta que China actúa como plataforma de ensamble final para las redes globales de producción de industrias de alta tecnología, hay escasa evidencia de que el país esté logrando una competitividad internacional especialmente fuerte en sectores intensivos en tecnología.⁴ Más bien, la competitividad internacional de China ha sido consistente con su ventaja comparativa en las actividades productivas intensivas en mano de obra [Lin y Wang, 2008].

IDENTIFICACIÓN DE PLATAFORMAS DE ENSAMBLE FINAL

En la sección anterior se ha empleado el ejemplo de China para demostrar que las exportaciones son una medida particularmente poco confiable de la competitividad internacional de un país cuando se trata de plataformas de ensamble final. Identificar tales plataformas no es tarea sencilla. Idealmente, se requeriría información que determine en qué país se localiza cada eslabón de la cadena global del valor, la cual, sin embargo, no está generalmente disponible. Las empresas habitualmente no quieren aportar datos sobre la cadena global de proveedores para sus productos y con frecuencia no saben siquiera el amplio rango de actividades de la cadena del valor que llevan a cabo en las etapas iniciales del proceso sus proveedores o, en las últimas etapas del proceso, sus clientes. Más aún, las instituciones nacionales de estadística no siguen la pista del valor agregado interno de los bienes que comercian sus países, tampoco el uso de esos bienes comerciados, esto es, si se utilizan para la venta a los consumidores finales o si se emplean para un procesamiento ulterior en alguna industria específica, y qué proporción de los productos de esa industria se exportan.

⁴ Los resultados del análisis no implican que las actividades productivas de China no estén avanzando. Más bien, sugieren que esas actividades avanzan de acuerdo con su desarrollo económico.

CUADRO 2. EXPORTACIONES DE PRODUCTOS NO PROCESADOS DE CHINA,
POR NIVEL DE TECNOLOGÍA

	<i>Participación en las exportaciones (%)</i>		<i>Tasa de crecimiento (%)</i>	<i>Índice VCR</i>	
	<i>1992</i>	<i>2007</i>	<i>1992-2007</i>	<i>1997</i>	<i>2007</i>
Alta tecnología	3.9	8.2	22.5	0.23	0.42
Aeronáutica	0.7	0.0	-2.8	0.30	0.02
Farmacéutica	1.8	1.3	14.6	1.28	0.42
Equipo de oficina y computación	0.1	0.4	31.6	0.01	0.14
Equipo de radio, televisión y comunicaciones	0.6	5.0	33.8	0.11	0.60
Instrumentos médicos y ópticos de precisión	0.7	1.4	22.2	0.23	0.41
Tecnología media-alta	8.0	21.4	24.4	0.31	0.84
Maquinaria eléctrica	2.3	5.3	23.3	0.62	1.34
Vehículos de motor	0.4	3.3	33.2	0.04	0.35
Químicos	1.1	1.3	18.2	0.45	0.52
Otros equipos de transporte	0.5	1.3	24.2	1.11	3.13
Maquinaria y equipo	3.7	10.2	24.6	0.39	1.10
Tecnología media-baja	12.0	23.1	21.9	0.91	1.69
Construcción y reparación de barcos	0.1	0.2	20.5	0.37	0.65
Productos de caucho y plástico	0.6	1.9	25.3	0.28	0.85
Productos de petróleo	2.0	0.7	9.3	1.41	1.15
Productos de minerales no metálicos	3.1	3.1	16.9	2.22	2.75
Productos de metal	6.1	17.2	24.8	0.78	1.84
Baja tecnología	48.5	38.2	15.3	2.24	2.51
Manufacturas	2.8	5.7	22.3	0.88	2.08
Papel y productos de papel	2.7	2.2	15.7	0.78	0.94
Imprenta y edición	0.2	0.2	17.1	0.27	0.63
Alimentos, bebidas y tabaco	9.7	3.1	8.9	1.62	0.68
Textiles, ropa y cuero	33.2	27.0	15.5	3.98	5.06
Otros	27.5	9.2	9.3	1.23	0.35
<i>Total</i>	<i>100.0</i>	<i>100.0</i>	<i>84.0</i>	<i>1.00</i>	<i>1.00</i>

Fuente: A. Ma y A. van Assche [2010a], "China's role in global production networks", mimeo.

Una perspectiva alternativa, indirecta, es analizar los patrones de comercio de los países que operan como plataformas de ensamble. Éstos generalmente se distinguen de los de otros países tanto por el lado de la exportación, como por el de la importación [Gangnes y Van Assche, 2010]. En el lado de la exportación, tienden a exportar desproporcionadamente más bienes de consumo final que el resto del mundo; al mismo tiempo, importan en esa misma medida más bienes. En esta sección utilizamos esos patrones de especialización del comercio para identificar las plataformas de ensamble final. Nuestra fuente de información es la Base para el Análisis del Comercio Internacional del Centro de Estudios Prospectivos y de Información Internacional (CEPII).⁵ Para clasificar los bienes manufacturados comerciados como intermedios o finales, seguimos a Lemoine y Ünal-Kesenci [2004] y a Zebregs [2004] al utilizar la clasificación por grandes categorías económicas de la Organización de las Naciones Unidas. Ésta se establece de acuerdo con cinco categorías de uso principal: bienes primarios, bienes manufacturados, partes y componentes, bienes de capital y bienes de consumo. Al igual que en los estudios ya mencionados, tratamos los bienes manufacturados y las partes y componentes como bienes intermedios, y el resto de las categorías como bienes finales. Entonces, se identifica a los países como plataformas de ensamble final si de forma concurrente tienen una VCR en la exportación de bienes manufacturados finales y una ventaja comparativa revelada en la importación de bienes manufacturados intermedios en los años 2004 a 2007.⁶

En el cuadro 3, se enlistan los quince países que el análisis identifica como plataformas de ensamble final. En concordancia con nuestra argumentación en la segunda sección, un primer hallazgo es que China está entre los quince países enlistados, confirmando así su

⁵ Para una descripción de los datos, véase Gaulier y Zignago [2008].

⁶ Los paraísos fiscales fueron eliminados de nuestro análisis, puesto que sus patrones de especialización comercial son imprecisos. Asimismo, restringimos nuestro análisis a los sectores manufactureros (HS 1-27), pues los bienes manufacturados tienen más probabilidades de producirse en el marco de cadenas de valor globales.

especialización en actividades de ensamble final. De forma interesante, los restantes catorce países están distribuidos geográficamente en cuatro distintos continentes: México, Honduras y la República Dominicana en América; Alemania, Turquía, la República Eslovaca, Hungría y Eslovenia en Europa; Camboya, Sri Lanka, Vietnam y Tailandia en Asia, y Madagascar y Túnez en África.

La mayor parte de las plataformas de ensamble final identificadas corresponden con las expectativas. Está bien establecido que México opera como plataforma de ensamble para los fabricantes estadounidenses de electrodomésticos; Honduras y República Dominicana realizan actividades de ensamblado en textiles; Turquía, Túnez y Europa Oriental ensamblan para empresas europeas, y Camboya, China, Tailandia y Vietnam operan como plantas de ensamblado para empresas asiáticas. Hay tres plataformas de ensamble final, sin embargo, que son tal vez más sorprendentes: Alemania, Sri Lanka y Madagascar. Como uno de los países más ricos del mundo, el público no considera generalmente que Alemania se especialice en ensamble final. Evidencia empírica de Sinn [2006], Danninger y Joutz [2007], por otra parte, muestra que Alemania está en efecto girando hacia una economía de bazar de alta calidad (es decir, una plataforma de ensamble final), con sus exportaciones dependiendo cada vez más de componentes importados y un decrecimiento en el valor agregado interno de su sector exportador. Sri Lanka y Madagascar deben analizarse con más detalle en trabajos futuros.

DETERMINANTES DE LAS PLATAFORMAS DE ENSAMBLE FINAL

Una vez identificada una lista de plataformas de ensamble final, esta sección investiga empíricamente los factores clave que le adjudican un estatus de plataforma de ensamble final. Como base teórica para

CUADRO 3. LISTA DE PLATAFORMAS DE ENSAMBLE FINAL (km)

		<i>Distancia ponderada de las importaciones</i>	<i>Distancia ponderada de las exportaciones</i>
<i>Nivel de ingresos</i>		<i>2007</i>	<i>2007</i>
América		5 279	3 539
México	Ingreso alto-medio	6 468	4 035
Honduras	Ingreso bajo-medio	4 913	3 334
República Dominicana	Ingreso alto-medio	4 457	3 248
Europa		2 243	1 334
Alemania	Ingreso alto	2 713	2 955
Turquía	Ingreso alto-medio	2 530	3 553
República Eslovaca	Ingreso alto	2 329	1 936
Hungría	Ingreso alto	2 499	1 858
Eslovenia	Ingreso alto	1 146	1 334
Asia		4 078	9 583
Camboya	Ingreso bajo	2 204	12 485
Sri Lanka	Ingreso bajo-medio	5 015	10 694
Vietnam	Ingreso bajo-medio	3 602	9 437
Tailandia	Ingreso bajo-medio	5 056	7 734
China	Ingreso bajo-medio	4 514	7 565
África		5 178	6 160
Madagascar	Ingreso alto	8 031	10 716
Túnez	Ingreso bajo-medio	2 325	1 603
Total		3 701	5 499

Fuente: Elaboración propia con datos de la Base para el Análisis del Comercio Internacional.

nuestro análisis empírico, partimos de un modelo reciente desarrollado por Ma, Van Assche y Hong [2009] y Ma y Van Assche [2010a].⁷ Para analizar la especialización de un país en actividades de ensamblado final, derivaron un modelo de equilibrio de la industria en tres países: dos países avanzados con grandes mercados para los productos de la industria y con altos salarios, y una plataforma de ensamble final (FAP, por sus siglas en inglés) que no tiene mercado para los productos de la industria y con bajos salarios. En el modelo, las empresas multinacionales de cada una de las dos regiones avanzadas venden bienes en el mercado de la otra región. Cada empresa puede cumplir una función en el otro mercado en una de dos formas: puede producir sus bienes internamente y exportarlos directamente al otro mercado, o bien, como alternativa, puede exportar indirectamente sus bienes al otro mercado al ensamblarlos en la FAP.

El modelo sugiere que el atractivo de la FAP se ve afectado por dos fuerzas clave. Por un lado, los salarios más bajos en la FAP actúan como fuerza centrífuga que atrae las actividades de ensamblado final hacia la FAP. Por el otro, los costos comerciales de las actividades tanto en la primera parte del proceso productivo como en la segunda actúan como fuerza centrípeta que reduce el atractivo de llevar a cabo las actividades de ensamblado final en una FAP. Específicamente, cuanto más cerca esté una FAP de los proveedores de la primera parte del proceso productivo (acceso a los proveedores) y de los consumidores de la segunda parte del proceso productivo (acceso a los mercados), más atractiva resulta como lugar para las actividades de ensamblado final.

En esta sección, investigaremos empíricamente si la proximidad de un país a las fuentes extranjeras de demanda de mercado (acceso a los mercados) y su vecindad con las fuentes de abastecimiento (acceso a

⁷ Estos modelos se construyen a partir de material publicado sobre inversión extranjera directa en plataformas de exportación, desarrollado por Yeaple [2003], Grossman, Helpman y Szeidl [2006] y Ekholm, Forslid y Markusen [2007].

los proveedores) son los factores que conducen a un país a convertirse en plataforma de ensamble final. Para ello, deseamos hacer la regresión de la siguiente ecuación:

$$p(FAP_i) = \alpha + \beta_1 \ln MA_i + \beta_2 \ln SA_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

En esta ecuación, *FAP* es una variable ficticia que toma valor de 1 si el país es una plataforma de ensamble final y de 0 si no lo es; *MA* mide el acceso de un país a los mercados y *SA* describe el acceso de un país a los proveedores.

Las medidas de acceso a los mercados y a los proveedores no están disponibles directamente. Para calcularlas, es necesario tomar en cuenta la distancia adecuadamente ponderada a las capacidades de mercado y los proveedores de todos los socios comerciales de un país. Para ello, empleamos un procedimiento desarrollado por Redding y Venables [2004] que utiliza la información contenida en los datos de comercio bilateral para aportar estimaciones de la condición de mercados y proveedores y los costos del comercio bilateral. Continuaremos explicando los procedimientos para el cálculo del acceso a mercados y proveedores en las subsecciones siguientes. En la subsección “Resultados” discutimos los que generó la regresión de la ecuación 1.

ACCESO A LOS MERCADOS

Para calcular el acceso a los mercados, estimamos una ecuación de gravedad estándar con el logaritmo de las exportaciones bilaterales de manufactura de bienes finales de un país *i* a un país *j*,

$$\ln(FX_{ij})^8$$

⁸ Esta especificación es más general que el modelo gravitacional estándar, en el cual

$$\ln(FX_{ij}) = \alpha + \beta_i cty_i + \gamma_j ptn_j + \delta_1 \ln(dist_{ij}) + \delta_2 (bord_{ij}) + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

En esta ecuación cty_i representa las variables dummy del país exportador; ptn_j las variables dummy del país socio; $dist_{ij}$ refleja la distancia geográfica entre el país exportador i y el país socio j ; $bord_{ij}$ es una variable ficticia que toma valor igual a 1 si tiene una frontera común; y ε_{ij} es un error estocástico.⁹

Las estimaciones del parámetro de las variables dummy del país socio γ_j aporta el cálculo de las capacidades de mercado de los países socios a los cuales el país i exporta sus bienes manufacturados finales. Más aún, los coeficientes de distancia δ_1 y de frontera δ_2 proveen cálculos de los costos del comercio bilateral entre el país j y los países socios. Esas estimaciones pueden entonces utilizarse para calcular el acceso al mercado como una medida apropiada de distancia-peso de las condiciones de mercado de los países socios, empleando la siguiente ecuación:

$$MA_i = \sum_{j \neq i} (\exp(\gamma_j))^{Y_j} dist_{ij}^{\delta_1} bord_{ij}^{\delta_2} \quad (3)$$

ACCESO A LOS PROVEEDORES

El acceso a los proveedores se calcula de forma similar al acceso al mercado. Para calcular el acceso a los proveedores, primero

las variables dummy de un país y su socio se reemplazan por el ingreso y otras características del país. Hay una serie de observaciones de flujos comerciales bilaterales en cero y, a través de todo lo siguiente, agregamos 1 a todos los flujos comerciales antes de considerar los logaritmos.

⁹ Los datos de flujos de comercio bilateral, distancia y fronteras son de CEPIL.

se estima una ecuación de gravedad estándar con el logaritmo de las importaciones bilaterales de bienes manufacturados intermedios del país j desde el país i , $\ln(IM_{ij})$:

$$\ln(IM_{ij}) = \kappa + \lambda_i ptn_i + \mu_j cty_j + v_1 \ln(dist_{ij}) + v_2 (bord_{ij}) + u_{ij} \quad (4)$$

Las estimaciones del parámetro de las variables dummy del país socio λ_1 aportan el cálculo de las capacidades de proveer bienes de los países socios i , de los cuales el país j importa bienes intermedios. Más aún, los coeficientes de distancia δ_1 y de frontera δ_2 proveen cálculos de los costos del comercio bilateral entre el país j y los países socios. Pueden entonces utilizarse las estimaciones del parámetro de las variables dummy de los socios, distancia y fronteras, para obtener una predicción del valor del acceso a los proveedores:

$$SA_j = \sum_{i \neq j} (\exp(ptn_j))^{\hat{\lambda}_i} dist_{ij}^{v_1} bord_{ij}^{v_2} \quad (5)$$

RESULTADOS

El cuadro 4 muestra nuestros cálculos de la ecuación de ensamble final que se presenta en la ecuación 2 para los años 2004 a 2007. En la primera columna, se expone una regresión de la probabilidad de ser una plataforma de ensamble final con el logaritmo de la predicción de acceso a los proveedores, utilizando una función probit. El coeficiente estimado del acceso a los proveedores es positivo y estadísticamente significativo en 1%, sugiriendo que los países localizados más cerca de

una concentración de proveedores extranjeros tienen mayor posibilidad de convertirse en plataformas de ensamble final. En la segunda columna, se expone una regresión de la probabilidad de ser una plataforma de ensamble final con el logaritmo de la predicción de acceso al mercado. El coeficiente estimado de acceso al mercado extranjero es positivo y estadísticamente significativo en el nivel de 1%. En la tercera columna, adicionamos como variables independientes tanto el logaritmo de la predicción de acceso a los mercados como el logaritmo de la predicción de acceso a los proveedores. El coeficiente estimado de acceso a los proveedores es significativo y positivo, mientras que el coeficiente estimado de acceso a los mercados inesperadamente es significativo y negativo.

Una posible razón para el signo negativo en el acceso a los mercados es que la economía mundial está enfrentando cada vez más una división entre la ubicación de las capacidades de proveedores y la concentración de las de mercado. Con el rápido crecimiento económico de Asia Oriental, las de los proveedores se han ido desplazando gradualmente de Occidente al Oriente. Debido a las tasas de ahorro relativamente altas en Asia Oriental, sin embargo, las capacidades de mercado de esta región se han rezagado. Como resultado, las de proveedores se están concentrando cada vez más en Asia Oriental, mientras que las de mercado permanecen agrupadas en las naciones avanzadas de Occidente. Esto ayuda a explicar los grandes déficit de cuenta corriente de Estados Unidos y algunas otras economías avanzadas occidentales, en combinación con el gran superávit en cuenta corriente de los mercados emergentes asiáticos, como China [Prasad, 2009; Petri, 2010; Fondo Monetario Internacional, 2010; Suominen, 2010]. Si las plataformas de ensamble final se concentran alrededor de los grupos de proveedores, pero venden a los lejanos grupos de mercados, ello explicaría el signo negativo del coeficiente de acceso a los mercados.

Para evaluar mejor si la creciente división entre la ubicación de la capacidad de proveer y la del mercado puede explicar los resultados de la regresión, hicimos la regresión de la ecuación 1 de forma sepa-

rada para cada continente geográfico. Con resultados similares a los mencionados, encontramos que para la submuestra asiática y africana el coeficiente de acceso a los proveedores es positivo, mientras que el coeficiente de acceso a los mercados es negativo. Esto en efecto sugiere que las plataformas de ensamble final en Asia y África están ubicadas principalmente cerca de los proveedores de insumos locales en

CUADRO 4. ACCESO A LOS MERCADOS Y A LOS PROVEEDORES
Y PLATAFORMAS DE ENSAMBLE FINAL.

<i>Variable dependiente: p (plataforma de ensamble final)</i>			
	(1)	(2)*	(3)
Acceso a los proveedores	0.374*** (0.078)		0.904*** (0.209)
Acceso al mercado		0.240*** (0.080)	-0.561*** (0.200)
Variable ficticia anual (<i>year dummy</i>)	Sí	Sí	Sí
Constante	Sí	Sí	Sí
Observaciones	840	840	840
Logaritmo de pseudoprobabilidad	-319.33	-325.11	-315.17
Prueba Wald χ^2	24.02***	9.93**	30.31***

Resultados de la regresión de mínimos cuadrados ordinarios, 2004-2007

Nota: Los errores estándar robustos se muestran entre paréntesis.

* Significativo en 10 por ciento.

** Significativo en 5 por ciento.

*** Significativo en 1 por ciento.

Fuente: Elaboración propia.

Asia, en tanto que venden a los lejanos mercados occidentales. A la inversa, para la submuestra europea y americana, los coeficientes de acceso a los proveedores y de acceso a los mercados son lo contrario. En concordancia con el argumento de la división, esto sugiere que las plataformas de ensamble final occidentales obtienen sus componentes en lugares lejanos, como Asia, mientras exportan sus bienes finales a mercados cercanos en Occidente.

CUADRO 5. ACCESO A LOS MERCADOS Y A LOS PROVEEDORES
Y PLATAFORMAS DE ENSAMBLE FINAL, POR REGIÓN

<i>Variable dependiente: p (plataforma de ensamble final)</i>				
	<i>América</i>	<i>Europa</i>	<i>Asia</i>	<i>África</i>
Acceso a los proveedores	-2.669*** (1.018)	-4.759*** (1.827)	1.120*** (0.338)	1.802*** (0.570)
Acceso al mercado	2.797*** (1.040)	5.273** (1.878)	-1.220*** (0.331)	-0.796** (0.353)
Variable ficticia anual (<i>Year Dummy</i>)	Sí	Sí	Sí	Sí
Constante	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	184	156	196	204
Logaritmo de pseudo-probabilidad	-52.28	-68.72	-91.38	-62.06
Prueba Wald X^2	8.65	10.18*	14.40**	10.83*

Resultados de la regresión de mínimos cuadrados ordinarios, 2004-2007.

Nota: Los errores estándar robustos se muestran entre paréntesis.

* Significativo en 10 por ciento.

** Significativo en 5 por ciento.

*** Significativo en 1 por ciento.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIÓN

El objetivo de este capítulo ha sido triple. Primero, llevamos a cabo un estudio de la estructura del comercio de China para demostrar que las exportaciones son una medida poco confiable de la competitividad internacional si un país se especializa en actividades de ensamblado final. En la medida en que las exportaciones de China —especialmente las exportaciones de alta tecnología— dependen fuertemente de insumos importados, ello afecta significativamente al alza la competitividad internacional que se percibe que China tiene en los sectores de alta tecnología. Segundo, llevamos a cabo un análisis empírico para identificar qué países en el mundo son plataformas de ensamblado final. Tercero, evaluamos qué fuerzas conducen a los países a convertirse en plataformas de ensamblado final. Encontramos que las plataformas de ensamblado final de Asia Oriental y África están ubicadas en la vecindad de países con grandes capacidades de proveedores, aunque lejos de los grandes mercados. A la inversa, las plataformas de ensamblado final de Europa y América están ubicadas lejos de los países con grandes capacidades de proveedores, aunque más cerca de los grandes mercados.

BIBLIOGRAFÍA

- Amiti, M. y C. Freund [2008], *An anatomy of China's export growth*, documento de trabajo 4628, World Bank Policy Research.
- Branstetter, L. y N. Lardy [2006], *China's embrace of globalization*, documento de trabajo 12373, NBER.
- Chan, S. [2010], "Pressure grows in U.S. over China's currency", *New York Times*, 16 de marzo, <<http://www.nytimes.com/2010/03/17/business/17yuan.html>>.
- China Daily* [2010], "Trade protectionism charges against China growing", *China Daily*, 13 de enero, <<http://english.people.com.cn/90001/90778/90861/6867155.html>>.

- Danninger, S. y F. Joutz [2007], *What explains Germany's rebounding export market share?*, documento de trabajo 07/24, IMF.
- Ekhholm, K., R. Forslid y J. Markusen [2007], "Export-platform foreign direct investment", *Journal of the European Economic Association*, 5(4): 776-795.
- Fondo Monetario Internacional [2010], *World Economic Outlook: Rebalancing Growth*, Washington, D. C., FMI.
- Gangnes, B. y A. Van Assche [2010], "China and the future of Asian technology trade", Linda Yueh (ed.), *The future of Asian trade and growth: economic development with the emergence of China*, Londres, Routledge.
- Gaulier, G. y S. Zignago [2008], *BACI: A world database of international trade analysis at the product level*, documento de trabajo de CEPII.
- Grossman, G., E. Helpman y A. Szeidl [2006], "Optimal integration strategies for the multinational firm", *Journal of International Economics*, núm. 70: 216-238.
- Hatzichronoglou, T. [1997], *Revision of the high-technology sector and product classification*, documentos de trabajo de Ciencia, Tecnología e Industria, núm. 2, OCDE.
- Koopman, R., Z. Wang y S. J. Wei [2008], *How much of chinese exports is really made in China? Assessing domestic value-added when processing trade is pervasive*, documento de trabajo 14109, NBER.
- Lemoine, F. y D. Ünal-Kesenci [2004], "Assembly trade and technology transfer", *World Development*, 32(5):829-850.
- Lin, J. e Y. Wang [2008], *China's integration with the world: development as a process of learning and industrial upgrading*, documento de trabajo 4799, World Bank Policy Research.
- Ma, A. y A. van Assche [2010a], "China's role in global production networks", mimeo.
- [2010b], "The role of trade costs in global production networks. Evidence from China's processing trade regime", mimeo.

- Ma, A., A. van Assche y C. Hong [2009], "Global production networks and China's processing trade", *Journal of Asian Economics*, 20(6): 640-654.
- Petri, P. [2010], "How will rebalancing demand change production in the Asia Pacific?", mimeo.
- Prasad, E. [2009], *Rebalancing growth*, documento de trabajo 15169, NBER.
- Redding, S. y A. Venables [2004], "Economic geography and international inequality", *Journal of International Economics*, 62(1): 53-82.
- Singh, M. [2010], "India launches a toy trade war with China", *Time*, 6 de febrero, <<http://www.time.com/time/world/article/0,8599,1877543,00.html>>.
- Sinn, H. W. [2006], *The pathological export boom and the bazaar effect: How to solve the german puzzle*, documento de trabajo 1708, Ces-ifo.
- Suominen, K. [2010], *Did global imbalances cause the crisis?*, 14 de junio, <<http://voxeu.org>>.
- Upward, R., Z. Wang y Z. Zheng [2010], *Weighing China's export basket: An account of the chinese export boom, 2000-2007*, documento 2010/14 de la serie GEP Research Paper.
- Van Assche, A. y B. Gangnes [2010], "Electronics production upgrading: is China exceptional?", *Applied Economics Letters*, 17(5):477-482.
- Yeaple, S. [2003], "The complex integration strategies of multinationals and cross country dependencies in the structure of foreign direct investment", *Journal of International Economics*, núm. 60: 293-314.
- Zebregs, H. [2004], *Intra-regional trade in emerging Asia*, documento de trabajo PDP04/01, IMF Policy Discussion.