



Título:

“EL ESCALAMIENTO TECNOLÓGICO CHINO EN LAS CADENAS GLOBALES DE VALOR (CGV)”

Nombre y apellido del autor:

Gustavo Alejandro Girado

Filiación institucional:

Universidad de Buenos Aires y Universidad Nacional de La Matanza

CV abreviado:

Magister en RRH y Lic. en Economía. Profesor-investigador en UBA y UNLaM, Argentina. Docente de posgrado, fue consultor en diversos ministerios y coordinador de Proyecto BID. Con estudios de especialización (en Japón, Taiwán y China), es autor del libro “Comercio Argentina - Asia Pacífico: una carrera de obstáculos”, de capítulos de libros y de numerosos artículos. Expositor y panelista en cursos y seminarios, obtuvo distinciones nacionales (UBA, Fundación de las Américas) y una regional (ONU/Cepal). Actualmente dirige un proyecto sobre el comercio de Argentina con China, es Co-coordinador de la “Diplomatura en Gestión de Negocios con China” (UNC) y dirige Asia & Argentina.

Resumen de contenido:

El trabajo describe brevemente la metamorfosis en la estructura exportadora china desde que se inicia el período de reformas, como sustrato para explicar la inserción de los capitales chinos en las Cadenas Globales de Valor de las empresas transnacionales, que fue el camino que las empresas chinas encontraron para reducir la distancia con la frontera tecnológica a nivel mundial para los productos manufacturados. La incorporación de los capitales chinos en este esquema de producción global les permite tener una menor dependencia tecnológica, aprender y desarrollar la propia.

Palabras clave:

China - exportaciones - inversiones - tecnología - dependencia – aprendizaje

## EL ESCALAMIENTO TECNOLÓGICO CHINO EN LAS CADENAS GLOBALES DE VALOR (CGV)

Desde que China adoptara la estrategia de crecimiento impulsado por las exportaciones, las ventas al exterior de productos cuyo procesamiento se realiza en China antes de ser exportado (independientemente del origen del o los insumos), fue el régimen comercial más importante. En 2012, alcanzaron los US\$ 860 mil millones, o sea casi el 42% de sus exportaciones totales, y durante el período de altas tasas de crecimiento -de 1997 a 2007- fue ligeramente mayor, superando en general el 50% de las exportaciones totales chinas. Las empresas con inversión extranjera jugaron un rol dominante en las exportaciones procesadas y fueron responsables de más del 75% de ellas durante ese período (Ma y Assche, 2011).

A finales de 1970 y principios de 1980, las exportaciones de China aparecen concentradas en aquellas que usan intensivamente materias primas como insumo y diversos productos primarios, como el carbón, el petróleo, los minerales, granos, alimentos y verduras. Esto es coherente con la dotación natural de China en ese momento, a pesar de los esfuerzos del gobierno en la construcción de la industria pesada. También es similar al patrón que sigue la evolución del desarrollo de sus vecinos, antes que se incorporaran a los mercados internacionales. Sin embargo, a diferencia de otras economías de bajos ingresos, la RPC también exportaba algunos productos manufacturados y cierta maquinaria, que representaron entonces aproximadamente el 5% de las exportaciones totales. Esto fue el resultado de muchos años de desarrollo industrial del tipo “estrategia soviética CAD”.

Hacia 1979 los bienes primarios y primarios procesados representaron más del 75% de las exportaciones de China, pero para 2009 los bienes manufacturados ya explicaban más del 95%. Sin embargo, China no tenía suficiente conocimiento propio ni habilidades que fueran compatibles con su ventaja comparativa, como por ejemplo la forma de hacer textiles trabajo-intensivos, prendas de vestir, zapatos y juguetes que fueran exportables. Por lo tanto, los inversionistas extranjeros, entre ellos los chinos de ultramar, trajeron este conocimiento práctico sobre el mercado internacional y enseñó a los trabajadores e ingenieros chinos habilidades prácticas. Los procesos posteriores cambiaron profundamente la canasta exportadora de China a favor de los productos de alta tecnología.

Así las exportaciones de manufacturas chinas pasaron de simples juguetes, textiles y otros productos baratos en los años 1980 y 1990, a otros de mayor valor agregado como maquinaria tecnológicamente más sofisticada, y productos de tecnología de información y comunicación (TIC's) en la década de 2000. Como contraparte, la participación de los productos de baja tecnología, como los textiles y calzados, retrocedió.

De acuerdo a lo recabado por la OCDE (2011), el peso relativo del sector de manufacturas de tecnología media se mantuvo, mientras baja permanentemente la participación de las ventas de sus materias primas. El crecimiento de las exportaciones comenzó al inicio del período de reformas -coincidiendo con la primer oleada de IED, como se describe adelante- y se concentró en un primer momento en aquellas manufacturas más simples para evolucionar posteriormente hacia productos más sofisticados, en un proceso que aún continúa y que también siguieron sus vecinos de la ASEAN, desde la mitad de la década del setenta en adelante, en el siglo XX.

Hacia 1985 los productos primarios y las manufacturas basadas en recursos naturales todavía representaban el 49% de las exportaciones, porcentaje que disminuyó al 12% en 2000 y siguió descendiendo hasta ser casi insignificante. Por el contrario, las manufacturas no basadas en recursos naturales y de bajo nivel tecnológico subieron su peso relativo hasta el 54% del total de las exportaciones en 1990, para luego ir descendiendo a medida que aumentaba la exportación de otras manufacturas de contenido tecnológico relativamente mayor, más sofisticadas (CEPAL, 2015).

Las estructuras primarias para la inserción competitiva de las empresas de capitales chinos, constituyen también algunos de los pilares del proyecto de desarrollo de China. La más evidente es la creación de zonas económicas especiales para atraer capitales extranjeros (y su tecnología asociada), y si bien China empezó a exportar su tecnología a principios de 1980, el mayor crecimiento de esas exportaciones se logró en la década de 1990. Durante 1991-1998, China comercia estos productos con más de 100 países, por un valor acumulado de US\$ 32 mil millones. Los principales receptores de esa tecnología proveniente de China (de residentes chinos, para ser precisos) fueron los países en vías de desarrollo del sur de Asia, América del Sur, Europa y África. En 1998, las exportaciones totales de tecnología de China tenían la siguiente composición: software (5%), juegos completos (set) de equipo (65%), productos de alta tecnología (20%) y servicios técnicos (10%).

Durante esa década, el sector de maquinaria y los sectores de electrónica y energía, constituyeron la mayor parte de las exportaciones de tecnología de la RPC. Representaban el 38% y el 15% del total, respectivamente. Desde 2000, China ha dejado de publicar los datos oficiales sobre la composición de esas exportaciones, pero la evidencia ha demostrado que China sigue siendo muy activa como parte vendedora. De acuerdo con estadísticas de la OCDE, en 2004 China superó a los EE.UU. como el mayor exportador de TIC's.

Resumiendo el proceso, en 1996, el 45% de las exportaciones de bienes correspondía a manufacturas intensivas en mano de obra y solo el 8% a manufacturas que incluían un proceso intensivo en investigación y desarrollo (I+D). En 2008 las primeras descendieron al 27% del total de exportaciones mientras que las segundas duplicaron su presencia hasta el 16% en un claro progreso de escalamiento tecnológico<sup>1</sup>. El contenido de esas ventas también ha cambiado y parece apropiado detenerse aquí un instante.

Ese ascenso de posiciones de la economía china como vendedora de productos más sofisticados, se correlaciona con la inserción de las empresas chinas dentro de las Cadenas Globales de Valor (CGV, desde aquí)<sup>2</sup>, lo que si bien da muestra de su

---

<sup>1</sup>Desde el año 2008, Huawei Technologies ha sido clasificado entre los cinco principales proveedores de equipos de telecomunicaciones globales. La empresa posee más de 600 marcas de todo el mundo y sus exportaciones anuales (de equipos y servicios técnicos) la ponen en el primer lugar entre las empresas chinas de propiedad privada.

<sup>2</sup>El auge de las cadenas globales de valor se considera una de las características más importantes de la acelerada globalización económica de las últimas décadas: la producción de numerosos bienes se ha convertido en un proceso multinacional en el que diferentes fases de la producción se llevan a cabo en plantas situadas en distintas partes del mundo. Tomado de "Fábricas sincronizadas. América Latina y el Caribe en la Era de las Cadenas Globales de Valor", Juan S. Blyde (coord.), BID, 2014. Blyde recuerda allí que también se menciona al proceso como

dinamismo, más habla de su capacidad de adaptación. La integración de sus capitales en esas CGV es el evento que permite comprender el rápido aprendizaje que hace China de productos y procesos, por un lado, y la posterior transformación en la composición del valor incorporado en los productos.

Paralelamente a la creciente interacción en China entre IED y el aumento de las exportaciones, hay una transformación vinculada en la manera en como son producidas las manufacturas por parte de los grandes productores globales. Este cambio drástico aparece cuando la producción de manufacturas en el norte del globo comenzó a fraccionarse en varias etapas y en plantas geográficamente dispersas en el mundo. Hoy en día muchos países -entre ellos diversas naciones en desarrollo- están fabricando y comerciando fragmentos de bienes que antes no producían. Una CGV comprende una serie de tareas necesarias para la entrega de un producto desde su creación a los consumidores finales, incluyendo la investigación y desarrollo, diseño de productos, la fabricación de piezas y componentes, montaje y distribución, que se llevan a cabo por las empresas situadas en varios países.

Dentro de la industria manufacturera, la CGV dificulta al análisis de la participación competitiva de las empresas de los países en desarrollo en las estructuras de producción; lo hacen un ejercicio más complejo, debido a que por ejemplo un importante exportador de productos terminados de media y alta tecnología, incluso aunque cuente con superávit de divisas, puede no tener una parte significativa del valor agregado nacional, si su rango o posición jerárquica en la CGV es la de ser esencialmente ensamblador o sus tareas se encuentren concentradas en bienes de bajo valor agregado—importando componentes más sofisticados y exportando el producto final con la marca de un tercer país, sede de las empresas líderes-. Esto significa que las estadísticas de producción industrial y el comercio, frecuentemente puede ofrecer una visión parcial (o incluso engañosa) acerca de dónde realmente se crea y captura el valor en la economía global (Nogueira de Morais, 2015).

En suma, la participación en las CGV permitiría que las empresas (no las economías, sino sus residentes) capturen algunas de las ganancias asociadas con el bien manufacturado en la cadena sin tener que dominar todas y cada una de sus etapas de producción. Las CGV son muy relevantes y especialmente para las exportaciones chinas, ya que hoy cerca de la mitad de sus exportaciones de manufacturas son producto del ensamblaje dentro de su territorio de partes y componentes importados. Con esta perspectiva, la ventaja comparativa de un país individual no puede establecer la competitividad de los productos fabricados a lo largo de una CGV en la cual se inserta. Marcas, redes o canales de distribución mundiales, junto a las innovaciones tecnológicas, desempeñan un papel importante en la determinación del resultado comercial.

Evidentemente los resultados no son los mismos para todas las economías, y todo parece depender del lugar que ocupa la economía que tiene en su territorio esa parte de la producción, esto es, si se encuentra en un lugar “aguas arriba” de la cadena, donde se participa con mucho valor agregado, o “aguas abajo”, en donde se encuentran las

---

“fragmentación internacional de la producción, cadenas globales de valor, deslocalización, redes internacionales de producción, segmentación de la cadena de valor agregado (Krugman, 1995), desintegración de la producción (Feenstra, 1998), deslocalización (Leamer, 1996), globalización de la producción y del comercio (Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005) y la gran desagregación (Baldwin, 2006)”.

actividades de ensamblaje/mano de obra intensivas y/o de escasa sofisticación tecnológica. Para las economías en vías de desarrollo, participar o no en una CGV se dispara como un *issue* precisamente a partir de este punto.

El análisis sobre los orígenes geográficos de los insumos importados para procesar dentro del territorio chino, y que se usan para hacer los productos a exportar, muestra que las economías de Asia oriental son los principales orígenes, mientras que las economías del G-7 son los destinos principales (Xing, 2014). El patrón comercial triangular relacionado con el comercio de procesados, parece diseñar una CGV con China ocupando el lugar central.

En el trabajo del MPRA (Zhou y Latorre, 2015) se hace un análisis multinivel trabajando con 4 sectores que reciben IED, a saber: electrodomésticos, maquinaria, productos químicos y textiles, que constituyeron el 62,6% y 52,8% de las exportaciones e importaciones totales de la RPC en 2007, respectivamente<sup>3</sup>. En el trabajo puede verse que el este de Asia provee la gran mayoría de las importaciones chinas que van desde el 70,5% en electrónica, el 46,8% en los productos químicos, con una menor participación en maquinaria -del 36,5%- . El siguiente proveedor más importante de China es Japón, que representa alrededor del 15% de sus importaciones, con la excepción de las máquinas (de las que proporciona el 25,9% de las compras chinas). Tomando en cuenta que 86,3%, 96,9%, 84,5% y 68% de las importaciones chinas totales son de productos intermedios de textiles, productos químicos, electrónica y máquinas, respectivamente, debe haber una sólida red en la que el este de Asia y, en menor medida, Japón, proporcionan productos intermedios para ser procesados en China.

La estructura exportadora china contrasta drásticamente con la de las importaciones. Más del 70% del total de las exportaciones chinas van a los EE.UU., la UE y al RdM<sup>4</sup>. Las importaciones procedentes de este de Asia, que es el siguiente destino de más importancia (después de los tres mencionados) son en su mayoría intermedios. Esto sugiere que la mayoría de los bienes finales chinos van a los EE.UU., la UE y RdM, aunque puede haber también intermedios en aquellas exportaciones chinas para ser procesados en aquellas áreas del mundo. Los datos analizados apuntan a la existencia de una fuerte integración de China con Asia Oriental y de menor intensidad de China con Japón. Ambas regiones proveen la mayor parte de los productos intermedios que son tratados posteriormente en China. Los EE.UU., la UE y RdM no son importantes proveedores de productos intermedios, pero juegan un papel muy importante como mercados de China. La UE es, con mucho, la región con mayor peso en el PIB, las exportaciones y las importaciones.

En suma, lo que se aprecia es lo que sucede en la región del AP desde hace pocos años pero con intensidad en lo que va de este siglo XXI, es que en aquella región se está produciendo un proceso que, con epicentro en China, altera y cambia la manera en cómo se manufacturan los productos en el AP: los vecinos de China pasaron a abastecerla con piezas y accesorios que se unen en China donde se confecciona el producto final, terminado, que principalmente se exporta desde China al mundo.

---

<sup>3</sup>Es conocido que un pequeño puñado de grandes empresas multinacionales puede transformar el panorama de la producción países enteros, y ese proceso en la RPC no ha sido la excepción.

<sup>4</sup> EL trabajo divide a los destinos en EE.UU., UE28, Japón, este de Asia y "Resto del Mundo" (RdM).

En términos históricos, el aspecto relevante es que los vecinos de China se “despegan” en gran medida del ciclo de negocios de EE.UU., ya que ahora es la demanda de China la que influye en la demanda agregada regional (por el lado de la variable “exportaciones”), pero a su vez esa demanda china depende -en alto grado- de las políticas de las transnacionales radicadas en su territorio, que son las que explican más de la mitad de las compras y ventas chinas, o sea su sector externo<sup>5</sup>.

China se convierte en el centro de una plataforma de exportación de manufacturas hacia los mercados estadounidense y europeo. Ahora sería la demanda derivada de EE.UU. y la UE la que determina esas producciones; esta fábrica asiática es una compleja red de cadenas regionales de suministro por parte de empresas transnacionales, en las que China ejerce un papel fundamental -integrándose parcialmente en las CGV para hacer partes de productos y procesos-, tanto en términos de origen como de destino. Así las 15 economías del Asia Pacífico constituyen uno de los más importantes focos de comercio intraindustrial (intercambio de bienes en doble sentido que se realiza dentro de las clasificaciones industriales estándar) a nivel mundial.

Por lo anterior China tiene un déficit comercial con sus vecinos -sus principales proveedores- y en general goza de superávit con el resto (ahora incluso con América del Sur), principalmente los EE.UU. y la UE, donde se aprecian balanzas superavitarias en manufacturas con bajo y alto contenido tecnológico. A partir de su intensa actividad económica, China se ha transformado en el eje del dinamismo comercial asiático, también llamada la *fábrica Asia*

Paulatinamente el dominio chino sobre los mercados de productos mano de obra intensivos y de baja tecnología se va debilitando, dando lugar a una maduración productiva que va progresando. El proceso ha traído un lento aumento salarial promedio en el sector manufacturero al interior de China, y la presión salarial en los sectores tradicionales está dando lugar a un traslado de las operaciones que conllevan menor valor agregado, a otras economías de ingresos medios y bajos en Asia oriental y centro-sur, de menor desarrollo relativo (Camboya, Myanmar, Vietnam, Bangladesh, Filipinas, etc.). El aspecto saliente del proceso es que la migración no parece haberse producido con la velocidad que el modelo asiático de desarrollo presentara desde la 2GM hasta ahora, con el tradicional traspaso de actividades entre las economías de la región y presentado al comienzo de este trabajo.

Las economías que reciben la IED china en sus zonas de procesamiento de exportaciones, no desplazaron las exportaciones chinas de los productos de gama baja de base industrial en los mercados internacionales, sino que en los mercados globales de productos trabajo intensivos tradicionales -textiles, vestimentas y calzado deportivo-, las exportaciones chinas siguen siendo competitivas y manteniendo una porción del mercado muy importante, a pesar de los avances de ciertas economías de regiones en desarrollo, especialmente Vietnam e Indonesia en el Asia Pacífico, India y Bangladesh más al sur y Turquía, en Asia central.

---

<sup>5</sup> Era habitual considerar a la gran aspiradora de productos del mundo, EE.UU., como el determinante fundamental de la velocidad de las exportaciones asiáticas, a tal punto que la dinámica importadora norteamericana generaba el impacto fundamental en la demanda agregada asiática y esto colaboraba centralmente para explicar el incremento del producto regional. Esto ya no es así, directamente.

Con respecto de los mercados más sofisticados, de alta tecnología, a medida que Chinase ha movido en la cadena de valor hacia arriba, ha superado de manera significativa el desarrollo de las economías del este del Asia Pacífico en la fabricación y exportación de productos de alta tecnología. Esto es evidente en el mercado de computadoras, equipos de telecomunicaciones y maquinaria eléctrica, incluyendo sus partes y componentes. En maquinaria eléctrica, la mayor competencia proviene de las economías de reciente industrialización de este de Asia (principalmente Corea, Singapur y Taiwán).

Un análisis reciente de la CGV concluye que las importaciones chinas se han trasladado “aguas arriba” en las CGV -se traen componentes más sofisticados-, mientras que las exportaciones en promedio no se han movido “hacia abajo” en la cadena. Esto sugiere que China podría estar llevando a cabo algunas actividades nuevas de alto valor agregado pero no necesariamente ese mayor capital de conocimiento se está derramando en las actividades de menor valor agregado (Chor 2013).

## **EL VALOR AGREGADO CHINO**

Las empresas más grandes de China siguen siendo mayoritariamente estatales. Mientras que la participación de la producción con origen en empresas estatales ha disminuido, el Estado y su presencia en el total del *output* de la economía sigue siendo mayor que en otras economías capitalistas, en gran parte debido a que ciertas industrias todavía permanecen fuera del alcance de la participación de capitales privados.

Fueron y son muchas las herramientas utilizadas por el gobierno como mecanismos para facilitar la creación de empresas chinas líderes en las CGV, que incluyen la gestión de la inversión extranjera directa (IED) y el establecimiento de diferentes mecanismos para la transferencia de tecnología desde empresas multinacionales hacia las empresas chinas (aspecto central del proceso), destinar recursos para investigación de base y el establecimiento de estándares tecnológicos nacionales –utilizando el protocolo de Internet(IP)-, investigación aplicada, y la contratación pública que considerase un alto contenido nacional, centradas en tecnologías endógenas.

Paralelamente a la implementación de políticas para favorecer la internacionalización de empresas chinas, al tiempo que algunas se integraban en segmentos de las CGV para conseguir lo que no tienen *per se* (marca, distribución, comercialización, marketing, etc.), el gobierno chino en 2003 creó la Comisión de Supervisión y Administración de Activos del Estado (SASAC), para transformar las más grandes empresas de propiedad estatal en empresas “líderes nacionales”, en verdaderos estandartes. Como complemento de esa iniciativa, posteriormente el gobierno anunció políticas para promover lo que dio en llamar “innovación nacional/indígena” (“*indigenous innovation*”), pasando luego a identificar varias industrias emergentes como estratégicas, destinadas a recibir reembolsos impositivos y diversos tipos de incentivos financieros. China ha perseguido durante mucho tiempo una política industrial con esas características, lo que incluye instrumentar negociaciones con empresas multinacionales para comprometerlas a transferir tecnología a sus socios chinos, apuntalando así a las empresas estatales en sectores considerados estratégicos.

Las políticas adoptadas posteriormente por el Partido Comunista-desde 2013- dejan entrever que se evaluó su continuidad (previo debate al interior del PCCh), pues de ese

entonces datan las primeras referencias partidarias al mercado en sentido propositivo: en lugar de depender totalmente de las políticas industriales formuladas por el gobierno, el PCCh se manifestó oficialmente diciendo que el mercado "debe ser el factor decisivo para determinar la asignación de los recursos". También sostuvo que debe haber igualdad de condiciones, que la competencia debe promoverse y que todos los monopolios deben ser eliminados, menos los naturales. Esta posición acaba de ser ratificada en el XIII Plan Quinquenal, en el pasado 2015.

Integrarse competitivamente y aumentar la participación en las cadenas globales de producción, han sido algunos de los muchos objetivos de la política industrial de China desde la apertura. Esto significa que otros objetivos asociados con el desarrollismo tradicional, en particular la construcción de "campeones nacionales" en sectores estratégicos -petróleo, acero, construcción, ramas militares, tecnología de la información, etc.-, y el control estricto del sistema financiero por parte del Estado, se han llevado a cabo concomitantemente (Nogueira de Morais, 2015). Si bien pocos países en el nivel de ingreso per cápita de China han desarrollado marcas reconocidas a nivel mundial, varias empresas chinas ya pueden ser consideradas como formando parte de esa categoría "de excelencia"<sup>6</sup>. En diciembre de 2014 el presidente Xi Jinping sostuvo que "China debe confiar en la innovación para lograr un desarrollo económico continuo y saludable".

El valor agregado nacional en las exportaciones mide la dependencia de las importaciones que tienen las exportaciones de un país y la integración vertical de sus industrias con las redes internacionales de producción. Junto con el crecimiento de la cantidad y calidad de las inversiones y exportaciones que salen desde China, entendemos que gran parte de la importancia del proceso se comprende al analizar el grado de valor agregado local, que varía considerablemente según el tipo de empresa de la cual provienen: es menor en las empresas transnacionales y mayor en las empresas chinas.

En general, las exportaciones de productos intensivos en tecnología son las que tienen un menor valor agregado local: desde un 4% para computadoras hasta un 15% para equipo de telecomunicaciones (OCDE, 2010), porque pese a encontrarse acumulando conocimiento, el esfuerzo en investigación y desarrollo de las empresas chinas es todavía inferior al del promedio de las empresas de los países de la OCDE, particularmente en las industrias de alta tecnología<sup>7</sup>(1,5% del PBI versus el 2.2% promedio en esos países), segmento en el que las firmas chinas -básicamente- ensamblan partes.

El punto que pretendemos subrayar es el que hace a la propiedad del progreso tecnológico mencionado, la titularidad de ese conocimiento. La participación en las exportaciones chinas de la IED radicada en China de origen extranjero, viene disminuyendo sistemáticamente desde el pico del 60% alcanzado en 2005. Tanto las empresas locales como los productores de maquinaria pesada, están jugando un rol creciente en ese cambio, y la contracara del proceso es que aquella IED radicada en China, paulatinamente está focalizándose en el sector servicios dentro de China, mientras

---

<sup>6</sup>Huawei sería una: sus ventas en 2014 fueron US\$ 46.000 millones, de los cuales casi dos tercios eran de origen internacional. Hace negocios en más de 170 países. Se trata de una gran transformación para una empresa que fue fundada hace menos de 30 años y ganó su primer contrato fuera del territorio continental (en Hong Kong) recién en 1997.

<sup>7</sup>Posiblemente este panorama esté cambiando en la medida que las empresas privadas chinas incrementan su participación en las exportaciones, que pasó del 5% del total en 2001 al 30% en 2009.



paralelamente se les va cerrando (y hasta vedando) la posibilidad de acceder a ciertos sectores que han sido designados como estratégicos.

De allí que la fuente de sus innovaciones sigue siendo la IED y el producto de las investigaciones que viene adentro de los insumos importados. El tipo de inversiones en I+D que realizan las empresas chinas en este segmento es el que equivale a las industrias de baja tecnología en los países más avanzados (OCDE, 2011). Sin embargo, la mayor parte de ese dominio debería atribuirse al masivo y creciente mercado interno y al fuerte apoyo del gobierno chino para convertir a China en una "nación innovadora".

Ese eventual liderazgo tecnológico global tiene profundas implicaciones para la economía, la riqueza nacional, la seguridad y el poder. De hecho, la amenaza tecnológica china a las jerarquías existentes, preestablecidas, y hegemonías de posguerra, puede atenuar o incluso invertir las tendencias actuales en el intercambio económico y tecnológico global con China. Los casos de fusiones y adquisiciones están mostrando que el grado en que la transferencia de tecnología a China, se está llevando a cabo a través de una amplia franja de industrias.

En el pasado, las empresas chinas tuvieron que contentarse con la compra de tecnología a través de acuerdos de licencia o *joint ventures* con socios extranjeros. En la mayoría de los casos, estos acuerdos limitaron el uso de esa tecnología para las empresas chinas. Cuando una empresa china adquiere una contraparte en el extranjero directamente, sin embargo, se hace de la tecnología subyacente y puede utilizarla como desee, en su mercado o internacionalmente.

Esas tendencias implican que el compromiso de China con el mundo en la década que viene, en términos comerciales, posiblemente sea llevado a cabo fundamentalmente por empresas chinas participando en los mercados de países en vías de desarrollo. Más importante, los productos de alto valor agregado que importan los países en vías de desarrollo son aquellos en los cuales las empresas manufactureras chinas están tratando de ganar en capacidad. Casi todos los trenes, tractores y camiones exportados por China en 2010 fueron destinados a economías en vías de desarrollo. Esto puede ofrecer a las empresas manufactureras chinas los mercados externos que necesitan para generar escala y tecnología, antes de intentar ingresar en los mercados de la OCDE, muy regulados y exigentes en cuanto a la calidad.

Esto es un marcado contraste con las dos décadas pasadas, durante las cuales las inversiones de las multinacionales en China fueron el factor clave en la integración de China en la economía mundial, explicando gran parte de sus ventas. Así, aunque la ingeniería y las firmas de alta tecnología occidentales todavía no puedan ver una competencia importante en sus propios mercados por parte de las empresas chinas, sí van a enfrentar un gran cambio en sus mercados externos (competencia indirecta). En 2008, por ejemplo, 71,5% de todas las maquinarias importadas por los BRICS (excepto China), vinieron de los países de la OCDE. Esa porción cayó al 63% en 2010, mientras que la participación de China creció del 17,5% al 21,8% en el mismo período.

Ese proceso de mayor penetración y con productos más sofisticados, se aprecia cuando diversas economías en vías de desarrollo, con China a la cabeza, "invaden" paulatinamente los mercados de ciertas categorías de productos en los cuales las economías más desarrolladas siempre predominaron. Si bien la especialización prevalece (estigmatizando, "China = barato" y "desarrollados = sofisticado"), la participación de las

exportaciones combinadas a todo el mundo de EE.UU., Japón y la UE27, en manufacturas, cayó del 63,3% en 2001 al 56,3% en 2010. Ese espacio de mercado fue ocupado, principalmente, por China.

El ascenso chino en las CGV se refleja en la creciente importancia que tiene China para que las empresas extranjeras localicen en su territorio las actividades de I+D. Aprender de la interacción con actores globales podría conferir diversos beneficios, como por ejemplo mejorar los procesos de producción, alcanzar una calidad alta de manera consistente y/o aumentar la velocidad de respuesta (Humphrey y Schmitz, 2000). Así la adquisición de diversas formas de conocimientos, entre ellos los técnicos y de gestión, y su mayor difusión, constituyen beneficios adicionales del acceso a las CGV y, claro, coadyuva con la pretendida internacionalización de las empresas y productos chinos políticamente definida por el PCCh.

En los sectores de productos en los cuales China se lanza a competir, apoyado en economías de escala y fuertes inversiones, el impacto es considerable. Consultores internacionales sugieren que esos sectores involucran -mayoritariamente- equipos de capital y sus repuestos, reflejando grandes mejoras en los niveles de precisión en productos para cortar metales y algunos procesos metalúrgicos. Hay varios componentes que eran muy difíciles de hacer, para los que se requiere cierto nivel de resistencia, durabilidad y precisión, y ahora están siendo producidos masivamente por nuevas empresas que han aplicado “ingeniería-reversa” sobre productos antes importados<sup>8</sup>.

¿Y cómo han conseguido ser competitivas las empresas chinas en tan poco tiempo? Xing y Jinjarak intentan una respuesta a partir de la estrecha relación que encuentran entre el factor abundante y barato en China, su mano de obra no calificada, y las CGV presentadas, en las cuales se insertan los productos chinos aprovechando la presencia de las marcas globales con matrices tecnológicas difundidas en todo el mundo.

En gran medida, los mercados nuevos y de rápido crecimiento han sido alimentados por las innovaciones tecnológicas y las invenciones de productos. Innovaciones revolucionarias en los sistemas de información y comunicación (TIC) han dado lugar a una variedad de nuevos productos, tales como computadoras portátiles (*laptops*), teléfonos inteligentes y tabletas, demandados por el aumento espectacular de los consumidores más allá de los productos tradicionales. En 2012, los bienes de las TIC's surgieron como los productos de mayor comercialización mundial: las importaciones mundiales de estos bienes alcanzó los us\$ 2 billones, alrededor del 11% del comercio mundial de mercancías. Si no todos, la mayor parte de la propiedad intelectual de los productos de las TIC's son de empresas multinacionales de los países desarrollados. Comparado con ellas, las empresas chinas no serían competitivas. Ya sea que se encuentran limitados por temas de recursos humanos, insuficiente inversión en investigación y desarrollo y relativamente escasa historia de aprendizaje sobre la marcha (“*learningbydoing*”), sería un desafío muy grande para las empresas chinas ir al mercado con productos de su propiedad (de los que tengan la propiedad intelectual) y competir con los líderes tecnológicos.

---

<sup>8</sup> Hasta aquí los analistas han tratado con una porción relativamente chica del comercio mundial. La presencia global de China todavía tiene que hacerse sentir más en el mercado de exportaciones de automóviles (de us\$553 mil millones), en el de productos farmacéuticos-us\$310 mil millones-, y en el de aviones, de us\$85 mil millones, entre otros.

La expansión de las CGV, en cambio, ofrece un camino alternativo para las empresas chinas a participar en los mercados de productos de alta tecnología, beneficiándose con el crecimiento de la demanda de estos productos, sin tener en cuenta sus desventajas. Al participar en alguna parte de esa CGV -de productos de alta tecnología- y que se encuentran especializadas en segmentos de bajo valor agregado, tales como el montaje y la producción de componentes de baja tecnología, las empresas chinas hasta aquí parecen ser capaces de unirse al proceso de creación de valor de esos productos de alta tecnología, y eventualmente crecer junto con las empresas líderes (Xin y Jinjarak).

Esas CGV funcionan así como un vehículo para que los productos "Hecho en China" puedan entrar en los mercados internacionales, en particular en los de altos ingresos. Identifican tres grandes vectores por donde se insertan vía las CGV: marcas, redes de distribución y las innovaciones tecnológicas de las empresas líderes. Su participación les permite -a las empresas chinas- vincular servicios provistos por la mano de obra (poco calificada) con tecnologías avanzadas y marcas reconocidas globalmente.

La heterogeneidad entre países que reciben los productos chinos mencionados, indica también que China ingresa con "su" valor agregado dentro de las exportaciones que se dirigen a los países de bajos ingresos, relativamente en mayor proporción a como lo hacen en los países de altos ingresos. Como cuestión de hecho, las posiciones de liderazgo de China en exportaciones de *laptops* (PCs portátiles), cámaras digitales, teléfonos móviles y otros productos de las TIC's similares, se ha logrado a través de la especialización en tareas de ensamblaje de bajo valor agregado de aquellos productos más que a partir de innovaciones tecnológicas propias. La mayor parte de las exportaciones de China en productos de alta tecnología está fabricada y entregada a través de diversas cadenas de valor mundiales.

En los últimos años, los productos de alta tecnología son un elemento importante de las ventas chinas al exterior, representando aproximadamente un tercio del total de las exportaciones manufactureras de China. En 2012, China exportó US\$ 600 mil millones en bienes de alta tecnología, un valor más de diez veces mayor al de 2002. Su crecimiento exponencial fue impulsado por el alcance de las cadenas de abastecimiento: la fragmentación internacional de los procesos de fabricación de manufacturas mencionado. Para usar la abundante mano de obra china, muchas multinacionales de alta tecnología han reubicado las instalaciones de fabricación en China o subcontratado (*out sourced*) las tareas de bajo valor agregado con empresas chinas. Según Xing, las empresas con inversión extranjera producen más del 80% de las exportaciones de alta tecnología de China. Más importante aún, el 80% de las exportaciones de alta tecnología de China cae en la categoría de comercio de procesados y tiene relativamente un bajo valor agregado local.

Dado que la mayoría de los componentes clave utilizados en exportaciones de alta tecnología son importados y las empresas chinas realizan tareas especializadas principalmente en tareas de baja calificación, la sofisticación tecnológica de las exportaciones de China está determinada principalmente por las innovaciones tecnológicas de las empresas que son líderes mundiales y no-chinas. Pero eso implica, paralelamente, que los efectos tecnológicos indirectos de las CGV aumentan la sofisticación y competitividad de las exportaciones de procesamiento de alta tecnología que se hacen desde China.

## BIBLIOGRAFÍA

- ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT (2011), “Heavy duty. China’s next wave of exports”, en [http://www.fccihk.com/files/dpt\\_image/5\\_committees/Sourcing/China%20next%20wave%20of%20exports.pdf](http://www.fccihk.com/files/dpt_image/5_committees/Sourcing/China%20next%20wave%20of%20exports.pdf)
- INTERCHINA CONSULTING (2012), “Riding the China Consolidation Wave”, en [www.interchinaconsulting.com](http://www.interchinaconsulting.com)
- ANTRÁS, Pol y CHOR, D. (2013) “Organizing the Global Value Chain”, *Econometrica*, Vol. 81.
- OECD (2011), “China’s Emergence as a Market Economy: achievements and challenges”, en <http://www.oecd.org/china/47408845.pdf>
- OECD (2013 y 2015). “Economic Surveys CHINA”, overview, en <http://www.oecd.org/eco/surveys/Overview%20China%202013-Eng%20modified.pdf> y en <http://www.oecd.org/eco/surveys/economic-survey-china.htm>
- SIRKIN, Harold L., ZINSER, Michael y HOHNER, Douglas. (2011) “Made in America, again. Why manufacturing will return to the U.S.”, The Boston Consulting Group (BCG), en <http://www.bcg.com/documents/file84471.pdf>
- GIRADO, Gustavo Alejandro. (2003) “Comercio Argentina - Asia Pacífico: una carrera de obstáculos”, ed. Corregidor.
- DA MOTTA VEIGA, Pedro y RIOS, Sandra Polónia. (2015) “El capitalismo de estado chino, su agenda de reformas y sus implicancias para América del Sur”, Centro de Estudios de Integración y desarrollo (CINDES), en Boletín Informativo Techint N° 349, mayo - agosto 2015.
- ZHOU, Jing y LATORRE, María C. (2015) “FDI in China and global production networks: Assessing the role of and impact on big world players (East Asia, Japan, EU28 and US)”, Munich Personal RePec Archive (MPRA).
- GEREFFI, G. “International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain”. *Journal of International Economics*, N° 48.
- XING, Yuqing y JINJARAK, Yothin. (2015) “Global Value Chains and China’s Exports to High Income Countries”, National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS), GRIPS Discussion Paper 15-08, Japan.
- MA, Alyson C. y ASSCHE, Ari Van. (2011), “China’s Role in Global Production Networks”, en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2179940>
- XING, Yuqing. (2014), “Measuring value added in PRC’s exports: a direct approach”, ADBI Working Paper 493, Asian Development Bank Institute.
- CEPAL. (2015) “América Latina y el Caribe y China. Hacia una nueva era de cooperación económica”.
- NOGUEIRA DE MORAIS, Isabella. (2015) “China em Transformacao. Dimensoes Economicas e Geopoliticas de Desenvolvimento”, Marcos Antonio Macedo Cintra, Edison Benedito da Silva Filho y Eduardo Costa Pinto (organizadores), cap. 1 “Políticas de Fomento a Ascensão da China nas Cadeias de Valor Globais”, IPEA.