

# Una nueva inserción comercial argentina

El papel de la diversificación y la complejización  
para crear más y mejor empleo



# Una nueva inserción comercial argentina

---

**El papel de la diversificación y la complejización  
para crear más y mejor empleo**

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, deben formularse las correspondientes solicitudes a Publicaciones de la OIT (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a [rights@ilo.org](mailto:rights@ilo.org), solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin. En [www.ifrro.org](http://www.ifrro.org) puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

Una nueva inserción comercial argentina. El papel de la diversificación y la complejización para crear más y mejor empleo.

Edición en español

ISBN: 978-92-2-132881-0 (versión impresa)  
978-92-2-132882-7 (web pdf)

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las avale.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Para más información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT, visite nuestro sitio web: [www.ilo.org/publns](http://www.ilo.org/publns)

Para más información sobre esta publicación, contáctese con la Oficina de País de la OIT para la Argentina, Av. Córdoba 950, piso 13, Buenos Aires, Argentina. Visite nuestro sitio web [www.ilo.org/buenosaires](http://www.ilo.org/buenosaires) o escribanos a [biblioteca\\_bue@ilo.org](mailto:biblioteca_bue@ilo.org)

# Una nueva inserción comercial argentina

---

## El papel de la diversificación y la complejización para crear más y mejor empleo

Este trabajo fue elaborado por un equipo de profesionales especializados en desarrollo productivo e industrial, en el marco del proyecto “Una nueva inserción comercial argentina. El papel de la diversificación y la complejización para crear más y mejor empleo” (UIA-OIT). El proyecto contó con la coordinación de Pablo Dragún y Fernando García Díaz (por la UIA) y Christoph Ernst (por la OIT). La elaboración de los diversos capítulos estuvo a cargo de Pablo Dragún, Fernando García Díaz, Daniel Schteingart, Priscila Makari, Guido Zack, Florencia Fares, Martín Gentili y Christoph Ernst.



---

# Tabla de contenidos

---

<b>Introducción</b>	<b>9</b>
Referencias bibliográficas	14
<hr/>	
<b>CAPÍTULO 1.</b>	
<b>La radiografía del mercado de trabajo y el contexto externo</b>	<b>17</b>
I. Breve radiografía del mercado de trabajo argentino	19
II. El contexto externo: auge de las cadenas globales de valor y creciente competencia por los eslabones estratégicos	25
III. ¿Llegaron a un límite las cadenas globales de valor?	28
Referencias bibliográficas	30
Anexo metodológico	32
<hr/>	
<b>CAPÍTULO 2.</b>	
<b>Conjugando la inserción internacional y la dimensión del empleo</b>	<b>35</b>
I. Perfil de especialización y mercado laboral: una fotografía del presente	38
I.1. Ventajas comparativas reveladas y empleo	38
I.2. Saldo comercial, internacionalización de la producción y empleo	42
I.3. Inserción internacional e ingresos laborales	47
I.4. Complejidad económica y empleo	54
I.5. Informalidad laboral por rama y estrato tecnológico	56
II. Tendencias de mediano plazo: salario real, empleo y saldo comercial	60
II.1. Productos primarios	63
II.2. Manufacturas de baja tecnología	66
II.3. Manufacturas de tecnología media-baja	69
II.4. Manufacturas de media-alta tecnología	71
II.5. Manufacturas de alta tecnología	73
III. Conclusiones	75
Referencias bibliográficas	78
Anexo metodológico	79

### **CAPÍTULO 3.**

#### **El desempeño exportador nacional según los clasificadores del comercio exterior 81**

I. Introducción	83
II. Complejidad tecnológica: trabajos de la OCDE y Lall	83
II.1. Evolución de las exportaciones argentinas desde esta mirada	87
III. Intensidad de I+D más taxonomía sectorial de innovación	97
III.1. Evolución de las exportaciones nacionales desde la mirada I+D	100
IV. Clasificación según intensidad (UNCTAD)	109
IV.1. Aplicación para el caso argentino	110
V. Diferenciación de los productos: la clasificación “Micro-D”	114
V.1. Una aproximación a la situación argentina actual	123
VI. Reflexiones finales	129
Referencias bibliográficas	130
Anexo	131

---

### **CAPÍTULO 4.**

#### **La mirada a la inserción internacional desde la complejidad económica 139**

I. Aplicaciones para el caso argentino	145
II. Análisis de las ventajas comparativas reveladas (RCA)	151
III. Algunas reflexiones	156
Referencias bibliográficas	159
Anexo. <i>Ranking</i> de países por complejidad económica (año 2014)	160

---

### **CAPÍTULO 5.**

#### **Proyectando una inserción internacional inteligente en el corto y mediano plazo 163**

I. Introducción	165
II. Potencialidades de corto plazo: mejor canasta exportadora y nuevos destinos	166
II.1. Sostener y potenciar la diversidad productiva	167
II.2. Potenciar destinos y explorar nuevos mercados	170

III. Potencialidades de mediano plazo: de la estática a la dinámica	182
III.1. El espacio de productos	182
III.2. Representación gráfica del espacio de productos	184
III.3. Las capacidades nacionales en el espacio de productos	188
III.4. Las potencialidades de mediano plazo	191
IV. Reflexiones finales: rumbo hacia una estrategia de largo plazo	195
Referencias bibliográficas	197
<hr/>	
<b>Conclusiones finales</b>	<b>199</b>
Referencias bibliográficas	206



---

**CAPÍTULO 1**

# **La radiografía del mercado de trabajo y el contexto externo**

Daniel Scheingart  
Priscila Makari

---

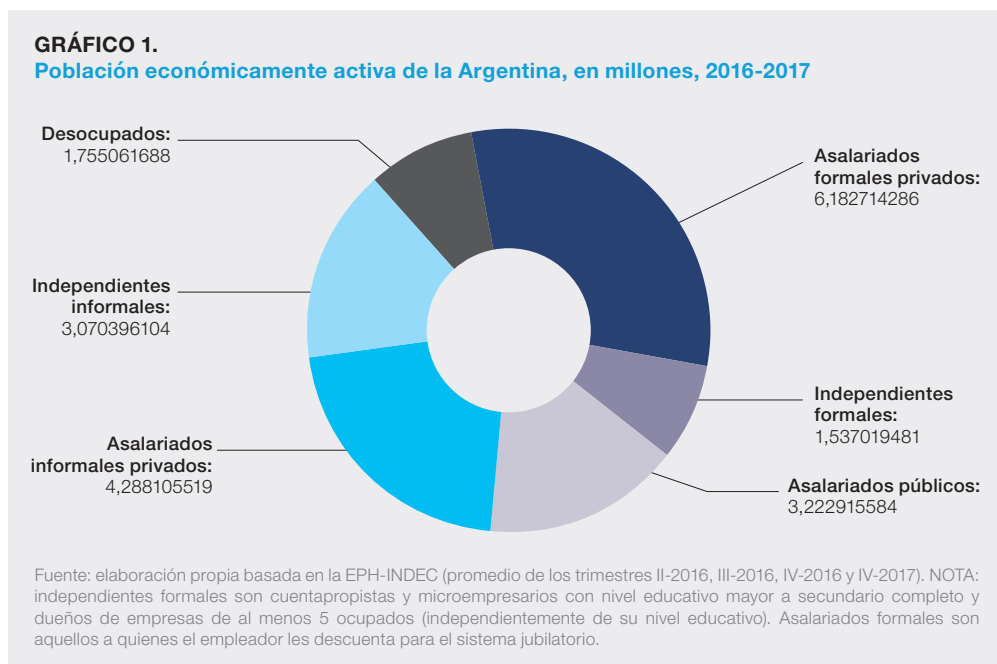


## I. Breve radiografía del mercado de trabajo argentino

En la actualidad, la población económicamente activa (PEA) de la Argentina ronda los 20 millones de personas, lo cual representa alrededor del 45% de una población total cercana a los 44 millones. De esos 20 millones, cerca del 1,8 (esto es, poco menos del 9%) están desocupados y algo más de 18 millones de personas están ocupadas.

Como vemos en el *Gráfico 1*, alrededor de un tercio de los ocupados (6,2 millones) trabaja en relación de dependencia en el sector privado; un 8% son trabajadores independientes formales (cuentapropistas y microempresarios de alto nivel educativo o dueños de empresas de más de 5 ocupados de cualquier nivel educativo); y un 18% adicional lo componen asalariados del sector público (la gran mayoría de ellos, formales). Asalariados formales privados, asalariados públicos e independientes formales componen el núcleo formal del empleo (en torno al 60% de este). El 40% restante lo explican asalariados informales privados e independientes informales (cuentapropistas de bajo nivel educativo y dueños de empresas de menos de 5 personas con bajo nivel educativo).

De este modo, la PEA argentina tiene unos 11 millones de ocupados formales, algo más de 7 millones informales y poco menos de 2 millones de desocupados. Se trata así de un mercado de trabajo en donde 9 de cada 20 integrantes (el 45%) se encuentra en situación de clara fragilidad.



Ahora bien, como vemos en los *Gráficos 2 y 3*, hay una clarísima correlación entre el perfil de la estructura productiva y la productividad, la calidad del empleo (formalidad) y los salarios. En el *Gráfico 2* se consignan tres variables: en el eje horizontal tenemos un índice de productividad de cada rama, tomado a partir del valor agregado por ocupado que surge de la Cuenta de Generación del Ingreso del INDEC referida a 2016. La medida está normalizada, de modo que 0 es el sector de menor productividad de la economía, 100 el de mayor y 50 la media del país.<sup>3</sup> En el eje vertical tenemos la tasa de formalidad promedio de cada rama, tal como surge de datos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) (con los mismos criterios del *Gráfico 1* previo)<sup>4</sup>. Por último, el tamaño de la burbuja muestra la contribución de cada sector al empleo total.

Varios puntos sobresalen en el *Gráfico 2*. En primer lugar, hay una clara correlación entre productividad y formalidad, que se plasma en que la mayoría de las burbujas está situada en la diagonal sudoeste-noreste. Las excepciones aquí son “Enseñanza”, “Administración pública y defensa” y “Salud”, tres ramas con fuerte presencia del sector público y, por ende, con alta formalidad. La baja productividad relativa de estos tres sectores se debe a que, de acuerdo con la metodología de cuentas nacionales, en el sector público no existe excedente bruto de explotación, de modo tal que todo el valor agregado del sector surge de la remuneración al trabajo asalariado.

Nótese que “Petróleo y minería” es la rama de mayor productividad relativa y formalidad –cerca al 100%–, aunque su contribución directa al empleo es pequeña (0,5%, ver *Cuadro 1* más abajo). Algo similar ocurre con “Electricidad, gas y agua” e “Intermediación financiera”, ramas también cercanas el vértice noreste del gráfico. Estas tres ramas juntas dan cuenta de alrededor del 2,5% del empleo en la Argentina. Por su parte, “Servicios empresariales e inmobiliarios” tiene una posición relativa claramente mejor a la media en ambas variables, con una contribución nada despreciable al empleo total (6,4%). Se trata de una rama cuya alta formalidad la explica en parte el cuentapropismo de alto nivel educativo: el 30% de este grupo es explicado por esta rama.

La “Industria” también se encuentra en el cuadrante noreste, con una productividad que es un 73% mayor a la de la media de la economía, con una elevada contribución al empleo (11,6%) y con guarismos de formalidad levemente por encima del promedio de los sectores. Vale notar que la industria manufacturera es profundamente heterogénea en su interior, con algunos muy intensivos en capital, altos salarios y alta formalidad (como, por ejemplo, las industrias metálicas básicas, la refinación de petróleo, el complejo

3. El valor 75 mostraría que la rama en cuestión se ubica “a mitad de camino” entre la media y el máximo y no necesariamente que su productividad es el 50% mayor a la media.

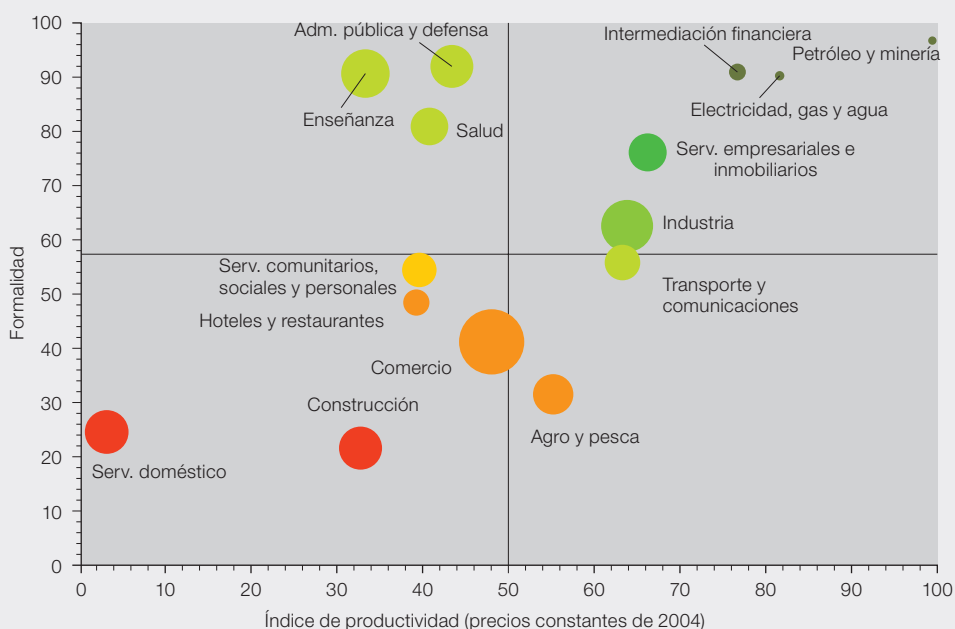
4. En el gráfico previo no se distinguió a los asalariados informales del sector público, que son una clara minoría en el interior de este agrupamiento. En los *Gráficos 2 y 3* sí se los distingue en la variable “Formalidad”.

químico o las terminales automotrices, que tenderían a ubicarse cerca del vértice noreste del diagrama), otros muy intensivos en trabajo no calificado, bajos salarios y alta informalidad (como, por ejemplo, el sector de confecciones, calzado o muebles) y otros con niveles intermedios en estas variables (como la industria alimentaria o el grueso de la metalmecánica) (Coatz y Schteingart, 2016).

La rama de “Transporte y comunicaciones” se encuentra en una posición bastante similar a la de la de la “Industria manufacturera” (ver Gráfico 2), con una formalidad algo menor y una menor contribución al empleo (5,7%).

**GRÁFICO 2.**

**Índice de productividad, formalidad y contribución al empleo según sector de actividad a 1 dígito, 2016**



Fuente: elaboración propia basada en CGI-INDEC y EPH-INDEC.

Nota: el tamaño de la burbuja representa la contribución al empleo total. La tasa de formalidad es el cociente entre los ocupados formales de la rama y el total, siendo formal todo aquel asalariado que le descuentan para el sistema jubilatorio y todo trabajador independiente con nivel educativo mayor a secundario completo y, en el caso de los patrones, quienes tienen un establecimiento con al menos 5 empleados, aunque no tenga tal nivel educativo. Los cuadrantes se definen en función de la media de la economía. Para la metodología del índice de productividad, ver más adelante el “Anexo metodológico”.

Por su lado, “Agro y pesca” figura en el cuadrante sudeste, como un sector con una productividad relativa superior a la media, pero con muy bajos niveles de formalidad (en torno al 30%). Vale notar que este agrupamiento, que en total representa el 7,1% del empleo, también posee heterogeneidades internas: “Pesca” se situaría en el cuadrante noreste, en tanto que el sector agropecuario no pampeano (las llamadas “economías regionales”) claramente en el sudoeste.<sup>5</sup>

Por último, en el cuadrante sudoeste tenemos a sectores de productividad menor a la media y alta informalidad relativa. Allí se encuentran sectores como “Comercio”, que dan cuenta del 17,4% del empleo (la burbuja más grande de todas), con una formalidad apenas por encima del 40%. “Construcción” y “Servicio doméstico” contribuyen cada uno con el 8% del empleo total, con cifras muy bajas de formalidad (en torno al 20-25%) y productividad relativa. Se trata en ambos casos de ramas con alta segmentación de género, habida cuenta de que prácticamente la totalidad de los trabajadores de la construcción son varones, y viceversa con las trabajadoras del servicio doméstico. Estas tres burbujas dan cuenta de un tercio del empleo total y del 54% del empleo informal. Completan el cuadrante sudoeste “Hoteles y restaurantes” (la rama en donde el promedio de edad de los trabajadores es la más baja de todas) y “Servicios comunitarios, sociales y personales”.

**CUADRO 1.**  
**Participación de cada sector en el empleo total, formal e informal, 2016**

Rama	Participación en empleo total	Participación en empleo formal	Participación en empleo informal
Agro y pesca	7,1%	4,0%	11,3%
Petróleo y minería	0,5%	0,8%	0,0%
Industria	11,6%	12,7%	10,0%
Electricidad, gas y agua	0,6%	0,9%	0,1%
Construcción	8,0%	3,1%	14,6%
Comercio	17,4%	12,7%	23,8%
Hoteles y restaurantes	3,3%	2,8%	3,9%
Transporte y comunicaciones	5,7%	5,6%	5,9%
Intermediación financiera	1,5%	2,4%	0,3%
Serv. empresariales e inmobiliarios	6,4%	8,6%	3,5%
Administración pública y defensa	7,8%	12,6%	1,4%
Enseñanza	10,3%	16,3%	2,2%
Salud	6,2%	8,8%	2,7%
Serv. comunitarios, sociales y personales	5,2%	5,0%	5,5%
Servicio doméstico	8,4%	3,7%	14,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia basada en Cuenta de Generación del Ingreso del INDEC y EPH-INDEC.

5. Para una desagregación de la productividad en el interior del agro argentino, ver Anlló *et al.* (2010).

El *Gráfico 3* incorpora una nueva variable al análisis: los salarios promedio de la rama, en lugar del índice de productividad. La variable “índice de salarios” se construyó del mismo modo que aquella, siendo 0 la de menores remuneraciones de la economía, 100 la de mayores y 50 la media.<sup>6</sup> El *Gráfico 3* es similar al anterior, aunque con algunas diferencias dignas de mención. En primer lugar, las ramas con fuerte presencia del sector público (“Enseñanza”, “Salud” y “Administración pública y defensa”) están sensiblemente mejor posicionadas en el índice de salarios que en el de productividad. La razón ya fue mencionada anteriormente: todo el valor agregado en el sector público equivale a las “remuneraciones al trabajo asalariado”. Cabe señalar que estos datos son la remuneración por puesto de trabajo y, por tanto, no capta los diferenciales de horas trabajadas entre ramas o la posibilidad de que haya ramas en donde un mismo ocupado tiene varios puestos de trabajo.<sup>7</sup>

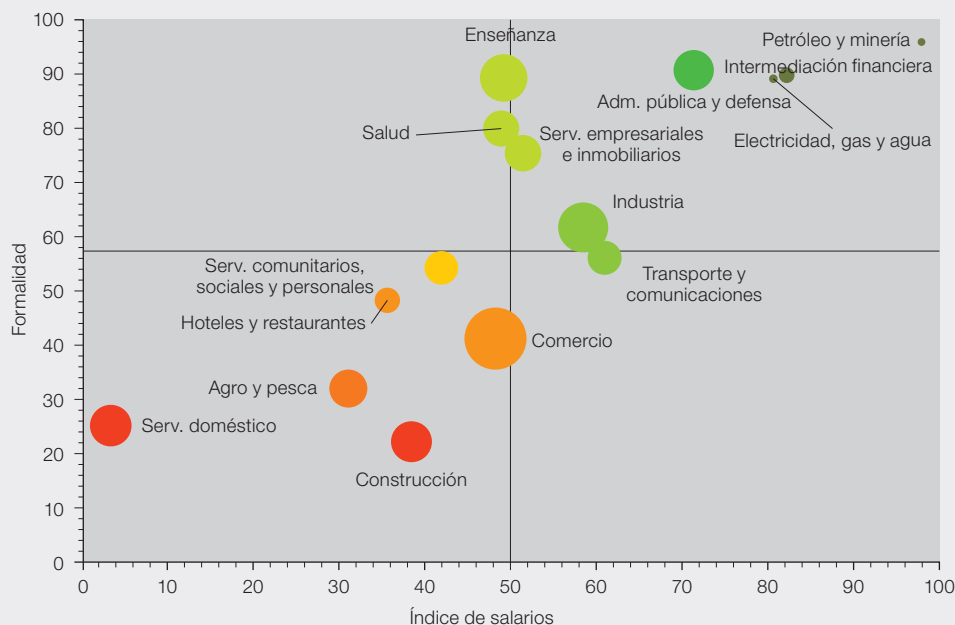
Por el contrario, hay dos ramas que empeoran significativamente su posición cuando tomamos el índice de salarios en lugar del índice de productividad: “Agro y pesca” y “Servicios empresariales e inmobiliarios”. En ambos casos, la razón es la inversa a la que ocurre en sectores en donde el Estado es el principal empleador: el porcentaje del valor agregado explicado por el “excedente bruto de explotación” es marcadamente más alto que en otras ramas.

---

6. Hemos tomado los salarios anuales siguiendo los datos de la Cuenta de Generación del Ingreso del INDEC para el año 2016, esto es, según la remuneración al trabajo asalariado y dividiéndola por la cantidad de puestos de trabajo asalariados. En rigor, esta variable es un *proxy* de los ingresos laborales de la rama, ya que excluye el ingreso de los no asalariados. El problema aquí es que estos aparecen como “ingreso mixto bruto” y, por lo tanto, no se logra diferenciar el ingreso estrictamente laboral del que surge del rendimiento obtenido por el propietario de los medios de producción en su rol de “empresario”.

7. A modo de ejemplo, el sector educativo suele caracterizarse por bajas horas trabajadas en la ocupación principal y por elevados guarismos de pluriempleo. De aplicarse tales ajustes, la burbuja se correría hacia la derecha. Por el contrario, ramas como transporte suelen tener jornadas laborales mucho más extensas que la media. De tomarse salario horario en lugar de salario total como indicador, esa burbuja se correría hacia la izquierda.

**GRÁFICO 3.**  
**Índice de salarios, formalidad y contribución al empleo (sector a 1 dígito, 2016)**



Fuente: elaboración propia basada en CGI-INDEC y EPH-INDEC.

Nota: El tamaño de la burbuja representa la contribución al empleo total. La tasa de formalidad es el cociente entre los ocupados formales de la rama y el total, siendo formal todo aquel asalariado al que le descuentan para el sistema jubilatorio y todo trabajador independiente con nivel educativo mayor a secundario completo y, en el caso de los patrones, quienes tienen un establecimiento con al menos 5 empleados, aunque no tenga tal nivel educativo. Los cuadrantes se definen en función de la media de la economía. Para la metodología del índice de salarios, ver más adelante el "Anexo metodológico".

De los gráficos anteriores se deduce que el desarrollo de largo plazo implica varios procesos simultáneos, a saber: (a) un desplazamiento de mano de obra de los sectores de los cuadrantes sudoeste a la de los cuadrantes noreste (esto es, que las burbujas de las ramas del "noreste" se acrecienten y las otras se "desinflen"); (b) que, a su vez, todos los sectores, y particularmente los más rezagados, puedan desplazarse en dirección noreste, es decir, que realicen *upgradings*; y (c) que la mejora de las productividades sectoriales se haga a tasas más altas que en el resto del mundo, habilitando así a que nuevos sectores domésticos puedan competir con el exterior sin apelar a la baja de salarios y/o la informalidad laboral.



## II. El contexto externo: auge de las cadenas globales de valor y creciente competencia por los eslabones estratégicos

Si el desarrollo implica transformación de la estructura productiva y, en ese proceso, aumentar y diversificar las exportaciones, la pregunta siguiente es: ¿cuál es el telón de fondo sobre el cual podría darse ese proceso? Esto nos lleva, sin duda, a analizar las principales características de una economía mundial crecientemente compleja.

Desde la década de 1970, la fisonomía de la geografía económica mundial sufrió fuertes mutaciones. Un factor clave detrás de tales cambios fue una creciente internacionalización y segmentación de la producción mundial, proceso llevado a cabo mayormente por las grandes empresas multinacionales de los países desarrollados. Esas firmas comenzaron a relocalizar algunos eslabones del proceso productivo –por lo general, los menos sofisticados y con menores barreras a la entrada– hacia otras empresas (*outsourcing*) y otros países (*offshoring*), la mayoría ubicados en regiones en desarrollo tales como el Este y Sudeste Asiático (con China a la cabeza), el Este europeo, México y América Central. Así, la producción mundial pasó a estar cada vez más inscripta en lo que se conoce como “cadenas globales de valor” (CGV), las cuales podrían ser definidas como la secuencia de actividades necesaria para producir un producto, con eslabones dispersos geográficamente (Gereffi y Fernandez-Stark, 2011). De este modo, la agregación “compartida” de valor entre distintos países ha hecho que la nacionalidad de origen de las mercancías se haya vuelto más difusa; la expresión “Designed in California. Assembled in China” de los productos de la marca Apple es quizá una clara muestra de esto último.

El auge de las CGV acarreó varias consecuencias, entre las que se destacan: (a) un creciente peso de las grandes firmas multinacionales, que son las que más han motorizado esta nueva geografía económica global; (b) un fuerte incremento de los flujos de inversión extranjera directa; (c) una notoria suba del comercio de bienes intermedios, que dio lugar a una creciente doble contabilización del comercio global y a mayores coeficientes de valor agregado importado en las exportaciones de prácticamente todos los países;<sup>8</sup> (d) una clara dimensión regional de las CGV, con tres grandes bloques con fuerte comercio intrarregional (América del Norte, Europa y el Este Asiático); y (e) más que nada, una nueva fase de la división internacional del trabajo.

Antes del último cuarto del siglo XX, había una clarísima correlación entre el estar especializado en manufacturas y ser desarrollado. El hecho de que grandes multinacionales manufactureras relocalizaran en países en desarrollo los eslabones

---

8. Al respecto, ver, por ejemplo, Baldwin (2013), Carneiro (2015), Dalle *et al.* (2013) o Milberg y Winkler (2013), entre otros.

de bajas barreras a la entrada, tales como el ensamble, hizo que aparecieran una multiplicidad de países en desarrollo cuya canasta exportadora está hoy dominada por productos industriales. Es por tal razón que el “qué” se exporta, si bien sigue teniendo una elevada correlación con las perspectivas de crecimiento –tal como vimos en la Introducción–, hoy es un predictor más imperfecto de desarrollo económico de lo que era hace medio siglo.

En efecto, en el *Gráfico 4* se consigna una fotografía actual de la geografía económica mundial, basada en Schteingart y Coatz (2015). El eje vertical muestra un indicador, el “ExpoTec”, que es un coeficiente de contenido tecnológico de las exportaciones, de modo tal que los países de más arriba tienden a estar especializados en lo que Lall (2000) denomina manufacturas de tecnología media y alta, por el contrario, los países que se encuentran más abajo poseen canastas exportables centradas en productos primarios, manufacturas intensivas en recursos naturales y manufacturas de baja tecnología. El eje horizontal muestra una segunda variable, llamada “Capacidades tecnológicas”, y que se compone de dos indicadores: (i) el gasto en investigación y desarrollo (I+D) como porcentaje del PIB y (ii) las patentes per cápita de cada país registradas en la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (USPTO).

Del cruce de ambas variables quedan delimitados cuatro cuadrantes. El cuadrante nordeste muestra a países que podríamos llamar “innovadores industriales”, especializados en bienes de media y alta tecnología y con altas capacidades tecnológicas locales; esto es, la I+D local se embebe efectivamente en los productos que exportan. Se trata del grueso de los países desarrollados, de donde provienen la mayor parte de las grandes multinacionales. Dentro de este conjunto de países están, por ejemplo, Estados Unidos, Alemania, Japón, Francia, Reino Unido, Corea del Sur o Suecia, entre otros.

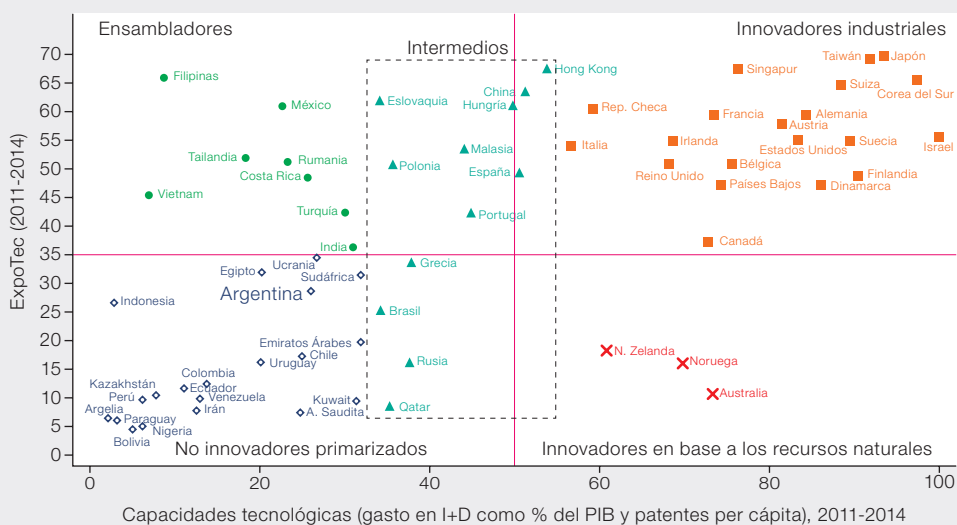
La antítesis de los “innovadores industriales” son los “no innovadores primarizados”, esto es, países cuya canasta exportable está dominada mayormente por materias primas o manufacturas simples, y con bajas capacidades tecnológicas. Aquí están la Argentina, el grueso de los sudamericanos, prácticamente toda el África subsahariana y los países de Oriente Medio. De alguna manera, los “no innovadores primarizados” son el arquetipo de los países subdesarrollados de los cuales hablaba el estructuralismo latinoamericano de la segunda posguerra.

Ahora bien, la existencia de los cuadrantes noroeste y sudeste matizan la idea de una relación lineal entre el perfil de la canasta exportable y el desarrollo económico. El cuadrante noroeste (países especializados en manufacturas de media y alta tecnología, pero con bajas capacidades tecnológicas, los “ensambladores”) es la clara expresión

del auge de las CGV, ya que en los años sesenta estaba virtualmente despoblado. Allí hay países como Filipinas, México, Vietnam, Tailandia, Rumania, Costa Rica o Turquía como claros ejemplos de ensambladores en donde su competitividad no se debe a la posesión de activos estratégicos tales como la I+D, el diseño, la marca o los *know-how* específicos, sino mayormente a la baratura de la fuerza laboral. China hacia el año 2000 también estaba en dicho cuadrante, pero la creación de capacidades tecnológicas locales –por medio de su astuta política industrial y tecnológica– le ha permitido desplazarse muy aceleradamente hacia el este del diagrama. Con menor ímpetu, algo similar ha pasado en algunos países del Este europeo (como, por ejemplo, Polonia o República Checa) o Malasia.

En el cuadrante sudeste tenemos a los “innovadores primarizados”: se trata de países que, si bien están especializados en recursos naturales, han sabido crear sólidas capacidades tecnológicas. Aquí se ubican Australia, Nueva Zelanda y Noruega, que de alguna manera introducen nuevos grados de libertad en la idea de que el “qué se exporta” es absolutamente determinante del desarrollo económico. En todo caso, la clave pasa en crear capacidades tecnológicas locales: tal como vimos al principio de la introducción, el “qué” no parece ser neutral en esto, aunque la determinación lejos está de ser total.

**GRÁFICO 4.**  
**Contenido tecnológico de las exportaciones (ExpoTec) y capacidades tecnológicas, 2011-2014**



Fuente: elaboración propia basada en Schteingart y Coatz (2015), quienes utilizaron información de USPTO, UNESCO, COMTRADE y Banco Mundial.

NOTA: ExpoTec es el contenido tecnológico de las exportaciones, que puede entenderse, aproximadamente, como el porcentaje de las exportaciones de media y alta tecnología según Lall (2000) como porcentaje del total de las exportaciones de bienes. El índice de capacidades tecnológicas surge de combinar dos índices normalizados de 0 a 100 (gasto en I+D como porcentaje del PIB y patentes per cápita). Para mayor información, ver más adelante el “Anexo metodológico”.

Ahora bien, el proceso por medio del cual los países logran desplazarse hacia la derecha del diagrama es sumamente complejo e involucra tanto a factores internos (cómo el sector público y el privado de un país pueden coordinarse para establecer un sistema nacional de innovación dinámico), pero también externos. En efecto, los países compiten entre sí por la especialización en los tramos de mayores barreras a la entrada, que son los que permiten la mayor captura del valor agregado dentro de las CGV (Kaplinsky, 2016). En esa competencia, los Estados despliegan políticas (comerciales, industriales o tecnológicas) que tienen efectos sobre otros.

De la imbricación entre los factores internos y los condicionantes externos podemos entender entonces las trayectorias de largo plazo de los países en clave del *Gráfico 4*. Desde los años sesenta hasta la fecha, son pocos los países que han logrado crear fuertes capacidades tecnológicas y pegar el salto al desarrollo, y prácticamente todos se encuentran en el Este Asiático (fuera de esta región, sobresale el dinamismo de países como Finlandia e Israel, aunque estos ya eran medianamente desarrollados por entonces). En efecto, hace medio siglo, países como China, Corea, Taiwán o Singapur se encontraban próximos al vértice sudoeste del esquema y desde entonces han mostrado un dinamismo inédito, desplazándose primero hacia el noreste y luego hacia el este. Ahora bien, el hecho de que la convergencia tecnológica entre países del mundo sea más una excepción que una regla muestra a todas luces lo difícil que es achicar las brechas con los países desarrollados, los cuales por su parte pretenden mantener su especialización en eslabones con altas barreras a la entrada.

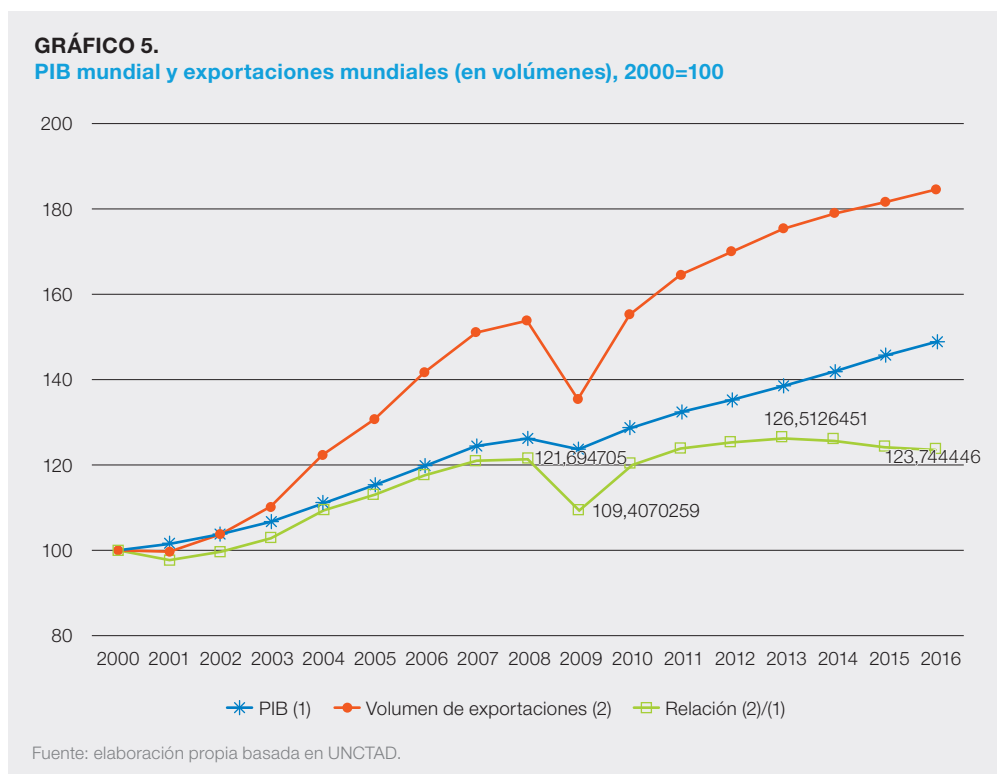
### **III. ¿Llegaron a un límite las cadenas globales de valor?**

En líneas generales, el período que va desde el fin de la Segunda Guerra Mundial hasta el año 2013 se caracterizó por un crecimiento del comercio internacional que fue mayor al del PIB mundial (salvo años puntuales como 2009, de recesión internacional). Como dijimos, desde los años setenta (y, sobre todo, desde los noventa), ese crecimiento del comercio pasó cada vez más a explicarse por la segmentación global de la producción, lo cual dio lugar a una fuerte alza de la participación de los bienes intermedios dentro de los intercambios.

Sin embargo, como podemos ver en el *Gráfico 5*, desde el año 2013 el dinamismo del comercio mundial ha sido menor al de la producción mundial: mientras que las exportaciones mundiales crecieron a razón del 1,7% anual, la producción mundial lo hizo a una tasa del 2,5%. Por el contrario, entre los años 2000 y 2013 las exportaciones mundiales habían crecido al 4,4% anual (5,5% en el período 2000-2008), cuando la producción mundial lo había hecho al 2,5% (3,0% si se toma el período 2000-2008).

¿A qué se debe tal cambio de tendencia? ¿Es que las CGV llegaron a un límite y, por el contrario, ahora empieza cierto reflujó? ¿O se debe a otros factores? Según Degain *et al.* (2017), el crecimiento económico global pos-2012 se está dando con una lógica diferente al de décadas previas, debido a tres razones: (a) un creciente proteccionismo global que emergió tras la crisis financiera global de 2008-2009; (b) un mayor peso de insumos domésticos en lugar de importados en la producción, siendo China el país en donde tal integración nacional viene dándose con mayor dinamismo; y (c) *reshoring* en economías industriales avanzadas como Estados Unidos y Japón.<sup>9</sup>

Si bien todavía es demasiado pronto para obtener alguna conclusión clara de si este patrón es temporario o de más largo alcance, la tendencia de los últimos años parece mostrar un entorno internacional más complejo que el de los años 2000 para que países como la Argentina puedan apostar a una salida exportadora y, en particular, de exportaciones crecientemente sofisticadas.



9. Sobre el *reshoring*, ver Pisano y Shih (2012), Sirkin *et al.* (2011), Ellram (2013), Gray *et al.* (2013, 2017), Gylling *et al.* (2015), Hagerty (2013) o Selko (2013).

## Referencias bibliográficas

- Anlló, G., Bisang, R. y Salvatierra, G. (eds.) (2010). *Cambios estructurales en las actividades agropecuarias. De lo primario a las cadenas globales de valor*, Colección Documentos de Proyectos de CEPAL Buenos Aires.
- Baldwin, R. (2013). "Global supply chains: why they emerged, why they matter, and where are they going", en Elms, D. y Low, P. (eds.), *Global value chains in a changing world*, Ginebra, WTO Publications.
- Carneiro, F. (2015). "Fragmentação internacional da produção e cadeias globais de valor", Texto para discussão 2097, Rio de Janeiro, IPEA.
- Coatz, D. y Scheingart, D. (2016). "La industria manufacturera en el siglo XXI: entre los avatares de la coyuntura y los desafíos estructurales". *Boletín Informativo Techint*, 353, septiembre-diciembre.
- Dalle, D., Fossati, V. y Lavopa, F. (2013). "Política industrial: ¿el eslabón perdido en el debate de las Cadenas Globales de Valor?". *Revista Argentina de Economía Internacional*, nº 2, diciembre.
- Degain, C., Meng, B. y Wang, Z. (2017). "Recent trends in global trade and global value chains", *Global value chain development report 2017: measuring and analyzing the impact of GVCs on economic development*, WTO-IDE JETRO.
- Ellram, L. M. (2013). "Offshoring, reshoring and the manufacturing location decision". *Journal of Supply Chain Management*, 49 (2), 3-5.
- Gereffi, G. y Fernandez-Stark, K. (2011). *Global value chain analysis: a primer*, Carolina del Norte Carolina, Duke University.
- Gray, J., Esenduran, G., Rungtusanatham, M. y Skowronski, K. (2017). "Why in the world did they reshore? Examining small to medium-sized manufacturer decisions". *Journal of operations of Management*, xxx, 1-15.
- Gray, J. V., Skowronski, K., Esenduran, G., Rungtusanatham, M. J. (2013). "The reshoring phenomenon: what supply chain academics ought to know and should do". *Journal of Supply Chain Management*, 49 (2), 27-33.
- Gylling, M., Heikkilä, J., Jussila, K., Saarinen, M. (2015). "Making decisions on offshore outsourcing and backshoring: A case study in the bicycle industry". *International Journal of Production Economics*, 162, 92-100.
- Hagerty, J. R. (2013). "America's toilet turnaround. After years of moving work overseas, remaining factories ramp up U.S. output". *The Wall Street Journal*, 25 de septiembre.
- Kaplinsky, R. (2016). "Global value chains: where they came from, where they are going and why this is important", en Weiss, J. y Tribe, M. (eds.), *Routledge Handbook of industry and development*, Londres-Nueva York, Routledge.
- Lall, S. (2000). "The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98", Oxford Development Studies, *Taylor & Francis Journals*, vol. 28, pp. 337-369.
- Milberg, W. y Winkler, D. (2013). *Outsourcing economics. Global value chains in capitalist development*, Cambridge, Cambridge University Press.
- OCDE (2011). "Global Value Chains: Preliminary Evidence and Policy Issues", DSTI/IND(2011)3, París, OECD, disponible en línea.

OMC y IDE-JETRO (2011). "Trade Patterns and Global Value Chains in East Asia: From Trade in Goods to Trade in Tasks", World Trade Organization and Institute of Developing Economies, Ginebra y Tokio, disponible en línea.

Pisano, G. P. y Shih, W. C. (2012). *Producing Prosperity: Why America Needs a Manufacturing Renaissance*, Boston, Harvard Business School Publishing.

Schteingart, D. y Coatz, D. (2015). "¿Qué modelo de desarrollo para Argentina?". *Boletín Informativo Techint*, 349, mayo-agosto.

Selko, A. (2013). "Federal Initiatives to Support Reshoring". Disponible en <http://www.industryweek.com/expansion-management/federal-initiatives-supportreshoring>

Sirkin, H. L., Zinser, M., Hohner, D. (2011). "Made in America, Again - Why Manufacturing with Return to the U.S". *The Boston Consulting Group Report*.

UNCTAD (2013). *World investment report 2013. Global value chains: investment and trade for development*, Nueva York y Ginebra.

## Anexo metodológico

### Construcción de índices de productividad y salarios

La construcción de los índices de productividad y de salarios (de 0 a 100) se realizó utilizando la misma fórmula. Primero, se tomaron los valores de productividad (valor agregado por ocupado a precios constantes de 2004) y salarios para cada rama para 2016 y se los transformó en logaritmos naturales. Luego se tomó, para cada variable, el valor mínimo, el máximo y el de la media nacional. "0" lo asumió el valor mínimo para cada variable, "100" el máximo y "50" el de la media nacional. Posteriormente, se dividió el resto de las observaciones en dos clases: los que estuvieran debajo de la media y los que estuvieran por encima, y se calculó respectivamente en qué parte del intervalo entre 0 y 50 y 50 y 100 se encontraban. En términos matemáticos:

Si  $\ln \text{productividad}_x > \ln \text{productividad}_{\text{media}}$ , entonces

$$\text{Índice productividad}_x = 50 + 50 \cdot \frac{\ln \text{productividad}_x - \ln \text{productividad}_{\text{media}}}{\ln \text{productividad}_{\text{max}} - \ln \text{productividad}_{\text{media}}}$$

Donde  $\text{productividad}_x$  es la productividad de la rama "x",  $\text{productividad}_{\text{media}}$  la de la media de la economía y  $\text{productividad}_{\text{max}}$  la productividad de la rama de mayor productividad de todas.

Por el contrario, si  $\ln \text{productividad}_x < \ln \text{productividad}_{\text{media}}$ , entonces

$$\text{Índice productividad}_x = 50 - 50 \cdot \frac{\ln \text{productividad}_x - \ln \text{productividad}_{\text{media}}}{\ln \text{productividad}_{\text{media}} - \ln \text{productividad}_{\text{min}}}$$

Donde  $\text{productividad}_x$  es la productividad de la rama "x",  $\text{productividad}_{\text{media}}$  la de la media de la economía y  $\text{productividad}_{\text{min}}$  la productividad de la rama de menor productividad de todas.

La construcción del índice de salarios se realizó exactamente de la misma manera.

Para operacionalizar la especialización productiva de un país hemos tomado la composición de las exportaciones de bienes, para la cual utilizamos un indicador de contenido tecnológico de las exportaciones, al que abreviaremos como ExpoTec. Por su parte, para medir las capacidades tecnológicas hemos usado dos *proxies*: el gasto en I+D como porcentaje del PIB y el número de patentes por cápita.

### ExpoTec

El ExpoTec es una medida resumen de la canasta exportable de bienes de un país, que será descompuesta en función de las categorías de contenido tecnológico de las mercancías realizada por Lall (2000). Esta divide al total de bienes comercializados en seis grupos: productos primarios (PP), manufacturas basadas en recursos naturales (MRRNN), manufacturas de baja tecnología (MBT), manufacturas de media tecnología (MMT), manufacturas de alta tecnología (MAT) y otros. De este modo, el ExpoTec será del 0% si la totalidad de las ventas externas de un país fuesen PP, y del 100% si fueran MAT. Las categorías intermedias fueron ponderadas de la siguiente manera: MRRNN, 25%; MBT, 25%; MMT, 75%. La categoría "Otros" fue excluida de la ponderación. El criterio para la ponderación de las categorías intermedias estriba en la intensidad de gasto en I+D por rama manufacturera para Estados Unidos, Japón y Alemania en 2000. En términos formales, la fórmula del ExpoTec es la siguiente:

$$\text{ExpoTec} = \frac{\left(\frac{PP}{X}\right) \cdot 0 + \left(\frac{MRRNN}{X}\right) \cdot 0,25 + \left(\frac{MBT}{X}\right) \cdot 0,25 + \left(\frac{MMT}{X}\right) \cdot 0,75 + \left(\frac{MAT}{X}\right) \cdot 1}{X - \text{Otros}}$$

en donde "X" son las exportaciones totales de bienes de un país determinado. La fuente de información aquí es COMTRADE.



### *Capacidades tecnológicas*

Para la medición de las capacidades tecnológicas de un país hemos tomado la metodología de Scheingart y Coatz (2015), quienes consideran como indicadores de esta dimensión a variables como el gasto en investigación y desarrollo como fracción del PIB y las patentes aprobadas per cápita registradas en la USPTO. En este trabajo hemos seguido dicho criterio.

De este modo, el índice de capacidades tecnológicas (CT) oscila entre 0 (CT nulas) y 1 (CT máximas). A su vez, este índice está compuesto por los puntajes obtenidos por los países en gasto en I+D como fracción del PIB y patentes per cápita. En estos dos sub-indicadores, el valor “1” lo toma el país con mayores guarismos en un año determinado (Corea en 2014, en el caso del gasto en I+D, e Israel en 2013, en el caso de las patentes per cápita). En ambos casos se trabajó con tratamiento logarítmico de ambas variables.

En lo que concierne al porcentaje del gasto en I+D como porcentaje del PIB, se utilizaron datos de la UNESCO, en tanto que para las patentes per cápita se tomaron datos de la USPTO.

