

# 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        |

## LISTA DE SIGLAS UTILIZADAS

|          |  |
|----------|--|
| AFIP     | Administración Federal de Ingresos Públicos                                    |
| CEPAL    | Comisión Económica para América Latina y el Caribe                             |
| CEPII    | Centro de Estudios Prospectivos y de Información Internacional                 |
| CIIU     | Clasificación Internacional Industrial Uniforme                                |
| COMTRADE | Commodity Trade Statistics Database  |
| ENDEI    | Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación                       |
| EPH      | Encuesta Permanente de Hogares   |
| INDEC    | Instituto Nacional de Estadística y Censos                                     |
| MTEySS   | Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social                               |
| OCDE     | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos                    |
| OCE      | Observatorio de la Complejidad Económica                                       |
| OEDE     | Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial                                  |
| SITC     | Standard International Trade Classification                                    |
| UNCTAD   | Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo                 |
| UNESCO   | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura |
| USPTO    | Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos                                 |

## Introducción

Pablo Dragún

Las mejoras en la estructura ocupacional de los países en desarrollo parecen estar indisolublemente atadas a las posibilidades de crecimiento de largo plazo. La pregunta por el crecimiento refiere, a su vez, a la problemática de la estructura productiva, el avance tecnológico y la inserción internacional.

¿Por qué estos factores son tan relevantes? Esencialmente, porque se trata de los principales obstáculos para transitar un sendero sostenible en el tiempo. En países como la Argentina la restricción externa, que podría entenderse como la incapacidad para generar las divisas necesarias para su desenvolvimiento económico, ha sido un frente recurrente de vulnerabilidad. Incrementar la tasa a la que crece la actividad supone mayor exigencia de divisas, y estas se obtienen exportando.

Las exportaciones cumplen de este modo un doble rol: por un lado, son un componente de la demanda, con contribución positiva al PIB; por el otro, aportan divisas que permiten financiar importaciones y, por ende, el crecimiento (Emery, 1967; Thirlwall, 2000). Asimismo, las exportaciones tienen otras ventajas adicionales, como la posibilidad de lograr economías de escala que abaraten costos unitarios o bien que el contacto con mercados externos (muchas veces más exigentes que el local) incentive a las firmas locales a hacer diversos tipos de *upgrading* (por ejemplo, mejoras de procesos o de gestión) para poder competir (Grossman y Helpman, 1991; Edwards, 1993; Crespo-Cuaresma y Wörz, 2005; Sheridan, 2014).

Estas externalidades pueden extenderse a firmas no exportadoras que interactúan con las exportadoras, permitiéndoles mejorar sus condiciones productivas; también puede ocurrir que las firmas no exportadoras se vean obligadas a competir más con las exportadoras, y que esto las incentive a mejorar sus procesos productivos (Sheridan, 2014).

Ahora bien, ¿de qué depende la capacidad que tiene un país para mejorar su “holgura externa estructural”, es decir, su capacidad para obtener divisas y de este modo permitirse crecer a tasas más elevadas? Una variable clave es la morfología de su estructura productiva y de sus capacidades tecnológicas.

La literatura estructuralista (Cimoli y Porcile, 2011b, 2016; Thirlwall, 1979; CEPAL, 2012) ha hecho especial hincapié en explicar las diferencias de desarrollo entre países avanzados y en desarrollo tomando como causa principal las diferentes capacidades tecnológicas entre tales grupos. Por un lado, los países desarrollados cuentan con

estructuras productivas altamente diversificadas, tecnificadas y sofisticadas, y son los generadores del progreso técnico. Por el otro, los países en desarrollo se caracterizan por estar lejos de la frontera tecnológica y cuentan con estructuras productivas menos sofisticadas. En estos países, la difusión de la tecnología creada en los países avanzados es lenta e irregular, generando como resultado estructuras productivas con altos niveles de heterogeneidad, en las cuales un puñado de sectores se encuentran modernizados y con alta productividad, y el resto de la estructura productiva permanece rezagada en bolsones de baja productividad. Estos sectores de la estructura productiva que no logran beneficiarse de la difusión tecnológica explican buena parte del empleo en las economías en desarrollo, el cual a su vez se caracteriza por elevados niveles de informalidad, bajos salarios relativos y condiciones laborales deficientes.

Estas brechas tecnológicas no se podrían entender sin los marcos institucionales en el que los diferentes países están inmersos. Estos entornos institucionales –compuestos tanto por firmas como por instituciones públicas y privadas– configuran distintos “sistemas nacionales de innovación” o “sistemas nacionales de aprendizaje” (Lundvall, 1992; Freeman, 1995; Metcalfe, 2001; Narula, 2004; Cimoli y Porcile, 2016), que son clave para comprender el modo en que los países difunden y crean tecnologías.

Diversos autores –por ejemplo, de la escuela neoschumpeteriana– han señalado que la relación entre “capacidades tecnológicas” y “estructura productiva” no es unidireccional, sino de retroalimentación mutua (Pavitt, 1984; Yoguel y Barletta, 2015). De tal modo, el “qué” se produce también parece incidir en las probabilidades de que un país acelere su aprendizaje tecnológico. El mecanismo es el siguiente: producir siempre implica una experiencia, y esa experiencia puede generar aprendizajes que incrementan las capacidades tecnológicas de una firma o un país. Los aprendizajes pueden ser de diverso tipo, tales como el *learning by doing* (aprender haciendo), *learning by using* (aprender usando), *learning by interacting* (aprender interactuando con otros agentes, por ejemplo, firmas en la frontera tecnológica) o *learning by exporting* (exportar implica aprendizajes, tales como el conocimiento de mercados externos exigentes, por ejemplo).

Ahora bien, para diversos autores neoschumpeterianos, no todos los sectores están en igualdad de condiciones para favorecer procesos de aprendizaje, en tanto difieren en el ritmo y la oportunidad del cambio tecnológico y en las posibilidades de acumular conocimientos. Un aspecto clave de la teoría microeconómica neoschumpeteriana es que las experiencias de aprendizaje involucran la adquisición de conocimientos tácitos, localizados, idiosincráticos y que brotan muchas veces de mecanismos de prueba y error. El corolario es que las capacidades no surgen de leer manuales, ni tampoco pueden comprarse para ser puestas en práctica de un día para el otro (Cimoli y Porcile, 2016).

De este modo, no es casual que los países desarrollados y los países en desarrollo difieran en el conjunto de bienes y servicios producidos. Las altas capacidades tecnológicas de los primeros permiten fabricar bienes sofisticados, elaborados con mano de obra bien remunerada. En cambio, los países en desarrollo, de bajas capacidades tecnológicas, solo pueden ser competitivos en bienes más simples, intensivos en recursos naturales y con mano de obra de menor calificación (Reinert, 1995; Cimoli y Porcile, 2016).

Desde otro marco teórico, autores como Rodrik (2006) y Hausmann *et al.* (2007, 2011)<sup>1</sup> han llegado a conclusiones similares a partir de análisis empíricos: el “qué” se exporta no es neutral en términos de crecimiento de largo plazo, de modo tal que si los países en desarrollo asimilaban sus canastas exportables a la de los países desarrollados, tenderían a crecer más en el largo plazo.

Ahora bien, no se trata solo de imitar las canastas exportables de los países desarrollados, sino de garantizar que la complejización de estas se dé también en las firmas locales; caso contrario, estaríamos ante un espejismo estadístico, por medio del cual las empresas exportan productos sofisticados, pero con reducidas bases locales. El caso típico de esto es el ensamble o la inversión extranjera desligada del aparato productivo local (Jarreau y Poncet, 2012; Poncet y Starosta de Waldemar, 2012).<sup>2</sup>

Otro argumento a favor del “qué” se produce es que, en general, los bienes más sofisticados tienden a tener una mayor elasticidad ingreso que los bienes simples (Shafaeddin, 2016). De esa manera, un país especializado en estos últimos tendría en el largo plazo una desventaja, ya que sus exportaciones tenderían a crecer menos en términos relativos que si se encontrara especializado en bienes complejos (Cimoli y Porcile, 2016).

Retomando lo señalado más arriba, para que la Argentina pueda “nivelar hacia arriba” su fragmentado mercado laboral, es necesario un crecimiento sostenido del producto per cápita, y que tal crecimiento no se confine a meros enclaves productivos. Y, como decíamos, en ese proceso el *upgrading* de las exportaciones (tanto en cantidad como en calidad, esto es, diversificando las exportaciones hacia productos en los que se

---

1. Ver también Hausmann e Hidalgo (2011), Hidalgo (2009), Hidalgo y Hausmann (2009), McMillan y Rodrik (2011) o Felipe *et al.* (2012).

2. Jarreau y Poncet (2012) y Poncet y Starosta de Waldemar (2012) llegaron a esta conclusión tras analizar el caso chino. Allí vieron que no solo se trata de sofisticar las exportaciones, sino de que tal sofisticación sea llevada a cabo por firmas domésticas embebidas con otras firmas. En contraposición, encontraron que las virtudes de la sofisticación exportadora se diluían fuertemente si esta era llevada a cabo en zonas francas (maquila) o por empresas multinacionales sin mayores conexiones con el entramado local.

embeban altas capacidades tecnológicas locales) desempeña un papel crucial, al ser a la vez componente de la demanda agregada, fuente de divisas y creador de externalidades positivas.

La presente investigación examina las tendencias y perspectivas de la inserción internacional de la Argentina, dimensión en la que el país presenta todavía grandes desafíos. Por un lado, su capacidad para generar divisas no se ha incrementado a la par de sus necesidades. Dada la elevada elasticidad producto de sus importaciones, y las dificultades para potenciar su salida exportadora, los períodos de crecimiento tienden a asociarse a una mayor vulnerabilidad externa (Emery, 1967; Thirlwall, 2000). Por el otro lado, la composición de la canasta exportadora continúa rezagada en términos de capacidades tecnológicas, suponiendo estímulos limitados a la innovación y al empleo de calidad, y encadenamientos productivos por debajo de su potencial. Esto contrasta con lo ocurrido en los países desarrollados, que se insertan al mundo con exportaciones de alto valor agregado, siendo además los principales impulsores del progreso técnico (Cimoli y Porcile, 2011a, 2016; Thirlwall, 1979; CEPAL, 2012).

Superar dichos desafíos –compartidos, por cierto, con otros países de la región– no resulta una tarea sencilla, ya que no se parte de un espacio vacío, sino de una realidad atravesada por múltiples condicionamientos. En el plano interno pueden mencionarse el estado de la técnica, los conocimientos, los recursos naturales y la infraestructura. En el externo, la localización geográfica, los lazos políticos e históricos con otros países, la competencia por los tramos rentables de las cadenas globales de valor (CGV) y el mayor proteccionismo tras la crisis financiera internacional –expresado en el incremento de subsidios a la producción, acuerdos preferenciales o restricciones cuantitativas, sobre todo en los países desarrollados–.

La fuerte volatilidad de la economía argentina ha dificultado el diseño de una agenda productiva y exportadora de largo plazo y ha exigido constante atención sobre las problemáticas de corto plazo. La inserción internacional es un objetivo de largo plazo y, como tal, debe contar con políticas sostenidas en el tiempo a pesar de las dificultades coyunturales; tanto de incentivo a la producción –en particular a aquella con mayor valor agregado y, consecuentemente, asociada a empleo de mayor calidad– como de apertura a mercados internacionales.

A fin de delinear una estrategia de inserción realista y efectiva, resulta de gran relevancia comprender adecuadamente el posicionamiento de la Argentina en el mundo. Buscando aportar en este camino, se visitan a continuación algunas de las características salientes de la inserción internacional del país.

En primer lugar, se repasan las asimetrías entre ventas y compras al exterior en términos de intensidad tecnológica, diferenciación por calidad y complejidad. Posteriormente, se evalúan las posibilidades de mejora, tanto en el corto plazo, diversificando destinos y productos donde ya se cuenta con capacidad para competir, como en el mediano plazo, identificando potencialidades de *upgrading* sectorial.

El análisis efectuado se apoya en dos metodologías de desarrollo reciente, la economía de la complejidad (Hidalgo y Hausmann, 2009) y el espacio de productos (Hausmann y Klinger, 2006), poco exploradas en su aplicación a las naciones de América Latina. Como se verá, a pesar de los claroscuros, la diversidad y la sofisticación del entramado productivo local permiten ser optimistas respecto a las perspectivas futuras de inserción.

## Referencias bibliográficas

- CEPAL (2012). *Cambio estructural para la igualdad*, Santiago de Chile, CEPAL.
- Cimoli, M. y Porcile, G. (2011a). "Global Growth and International Cooperation: A Structuralist Perspective". *Cambridge Journal of Economics*, 35(2), 383-400.
- \_\_\_\_\_. (2011b). "Learning, Technological Capabilities and Structural Dynamics", en J. A. Ocampo y J. Ros (eds.), *The Oxford Handbook of Latin American Economics*. Oxford, UK y Nueva York, USA, Oxford University Press, 546-567.
- \_\_\_\_\_. (2016). "Latin American structuralism", en Reinert, E., Ghosh, J. y Kattel, R. (eds.), *Handbook of Alternative Theories of Economic Development*, Cheltenham, Edward Elgar.
- Crespo-Cuaresma, J. y Wörz, J. (2005). *On export composition and growth*. *Weltwirtsch. Arch.* 141, 33-49.
- Edwards, S. (1993). "Openness, trade liberalization, and growth in developing countries". *Journal of Economic Literature*, 31, 1358-1393.
- Emery, R. F. (1967). "The relation of exports and economic growth". *Kyklos* 20, 470-486.
- Felipe, J., Kumar, U., Abdon, A. y Bacate, M. (2012). "Product complexity and economic development". *Structural Change and Economic Dynamics*, 23(1), 36-68.
- Freeman, C. (1995). "The National System of Innovation in Historical Perspective". *Cambridge Journal of Economics*, 19(1), 5-24.
- Grossman, G. M. y Helpman, E. (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, The MIT Press.
- Hausmann, R. e Hidalgo, C. (2011). "The network structure of economic output". *Journal of Economic Growth*, 16, 309-342.
- Hausmann, R., Hidalgo, C., Bustos, S., Coscia, M., Chung, S., Jimenez, J., Simoes, A. y Yildirim, M. (2011). *The Atlas of Economic Complexity. Mapping paths to prosperity*, Cambridge, Harvard University, Center for International Development, MIT Media Lab.
- Hausmann, R., Hwang, J. y Rodrik, D. (2007). "What you export matters". *Journal of Economic Growth*, 12(1), 1-25.
- Hidalgo, C. (2009). "The dynamics of economic complexity and the product space over a 42 year period". Working Paper n° 189, Cambridge, Harvard University, Center for International Development.
- Hidalgo, C., y Hausmann, R. (2009). "The building blocks of economic complexity". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(26), 10570-10575.
- Jarreau, J., y Poncet, S. (2012). "Export sophistication and economic growth". *Journal of Development Economics*, 27(2), 281-292.
- Lundvall, B. (ed.). (1992). *National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter, Londres.
- McMillan, M. y Rodrik, D. (2011). "Globalization, Structural Change and Productivity Growth". NBER Working Paper 17143, National Bureau of Economic Research.

Metcalf, J. S. (2001). "Institutions and Progress". *Industrial and Corporate Change*, 10(3), 561-586.

Narula, R. (2004). "Understanding Absorptive Capacities in an Innovation Systems Context: Consequences for Economic and Employment Growth", DRUID Working Paper 04-02.

Pavitt, K. (1984). "Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory". *Research Policy*, 13(6), pp. 343-373.

Poncet, S. y Starosta de Waldemar, F. (2012). "Export upgrading and growth: the prerequisite of domestic embeddedness", Fondation Pour Les Études et Recherches Sur Le Développement International, Working Paper n° 57.

Reinert, E. S. (1995). "Competitiveness and its Predecessors: A 500 Year Cross-National Perspective". *Structural Change and Economic Dynamics*, 6, 23-42.

Rodrik, D. (2006). "What's So Special about China's Exports?". *China & World Economy*, 14(5), 1-19.

Shafaeddin, M. (2016). "Competitiveness and development: a Schumpeterian approach", en Reinert, E., Ghosh, J. y Kattel, R. (ed.), *Handbook of alternative theories of economic development*, Cheltenham, Edward Elgar.

Sheridan, B. (2014). "Manufacturing exports and growth: When is a developing country ready to transition from primary exports to manufacturing exports?". *Journal of Macroeconomics*, 42, 1-13.

Thirlwall, A. (1979). "The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 128: 45-53.

\_\_\_\_\_. (2000). *Trade, trade liberalisation and economic growth: theory and evidence*. Afr. Develop. Bank: Econ. Res. Pap., 1-30.

\_\_\_\_\_. (2011). "Balance of Payments Constrained Growth Models: History and Overview", School of Economics Discussion Paper 1111, University of Kent.

Yoguel, G. y Barletta, F. (2015). "¿De qué hablamos cuando hablamos de cambio estructural? Una perspectiva evolucionista-neoschumpeteriana", mimeo.



---

**CAPÍTULO 1**

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

Daniel Scheingart  
Priscila Makari

---

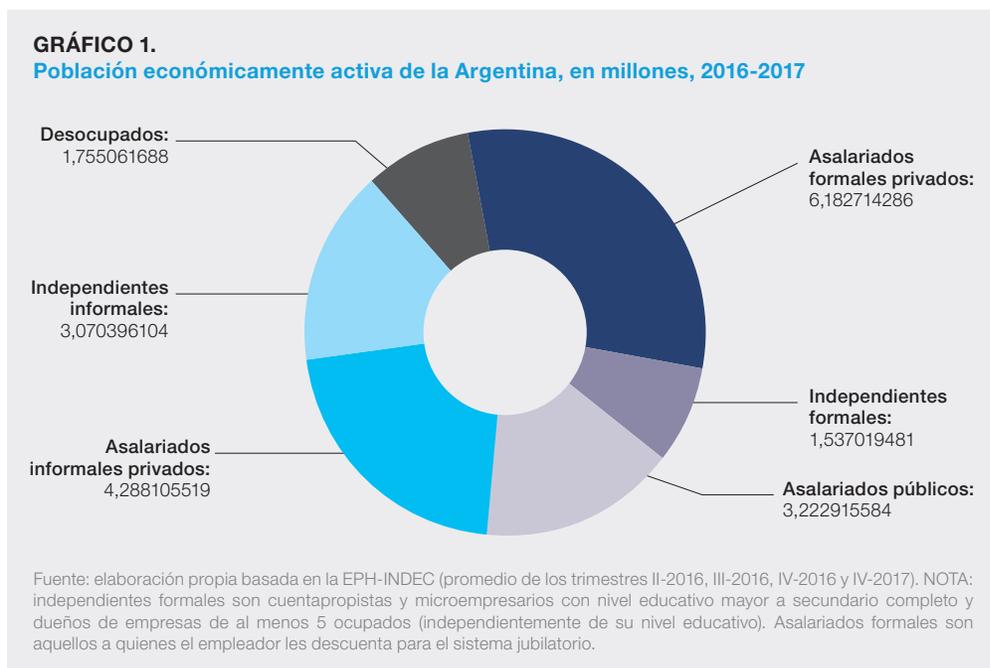


## I. Breve radiografía del mercado de trabajo argentino

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 –cercana 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.

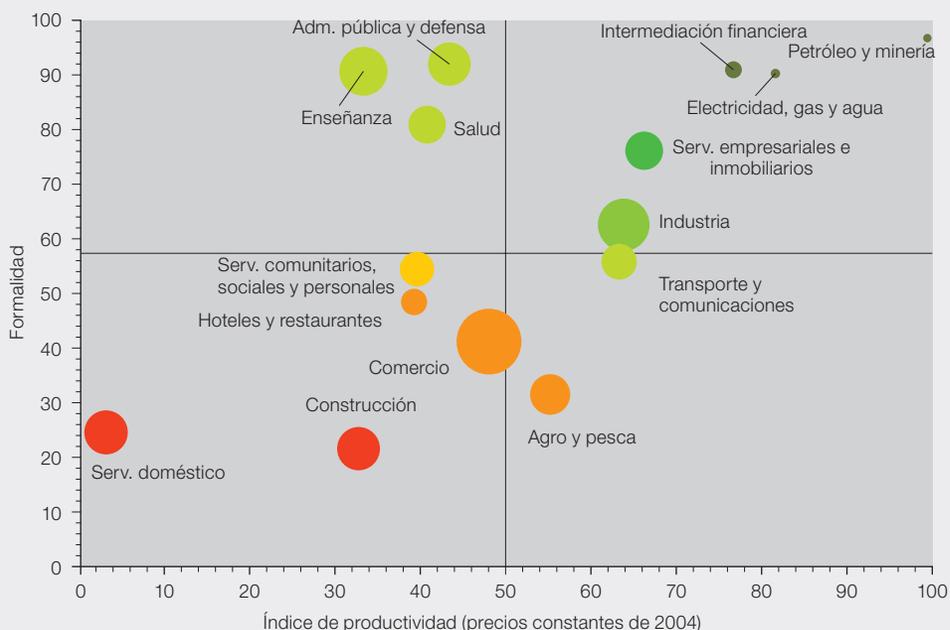
4. En el gráfico previo no se distinguió a los asalariados informales del sector público, que son una clara minoría en el interior de este agrupamiento. En los *Gráficos 2 y 3* sí se los distingue en la variable “Formalidad”.

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>

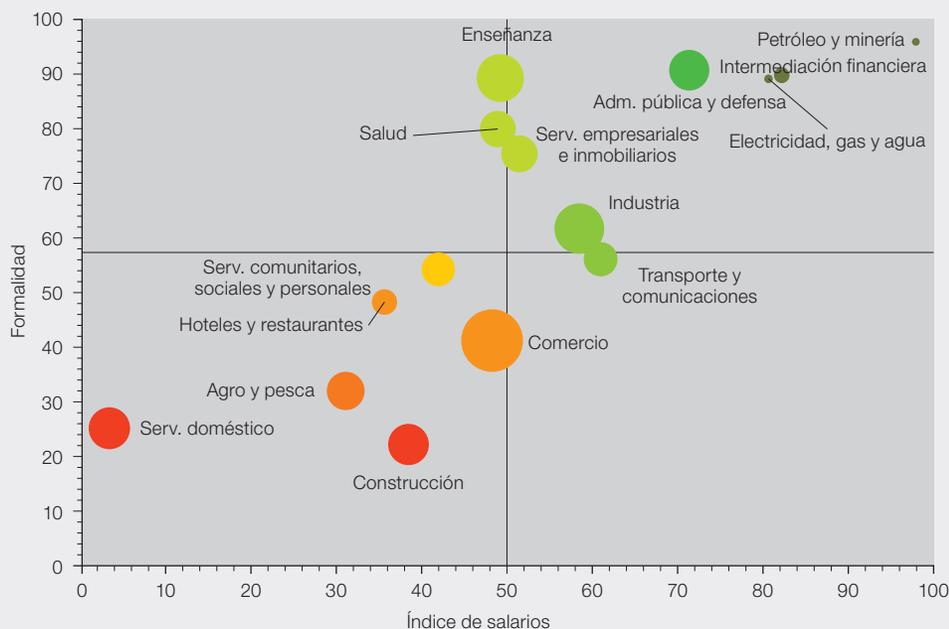
Por el contrario, hay dos ramas que empeoran significativamente su posición cuando tomamos el índice de salarios en lugar del índice de productividad: “Agro y pesca” y “Servicios empresariales e inmobiliarios”. En ambos casos, la razón es la inversa a la que ocurre en sectores en donde el Estado es el 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.

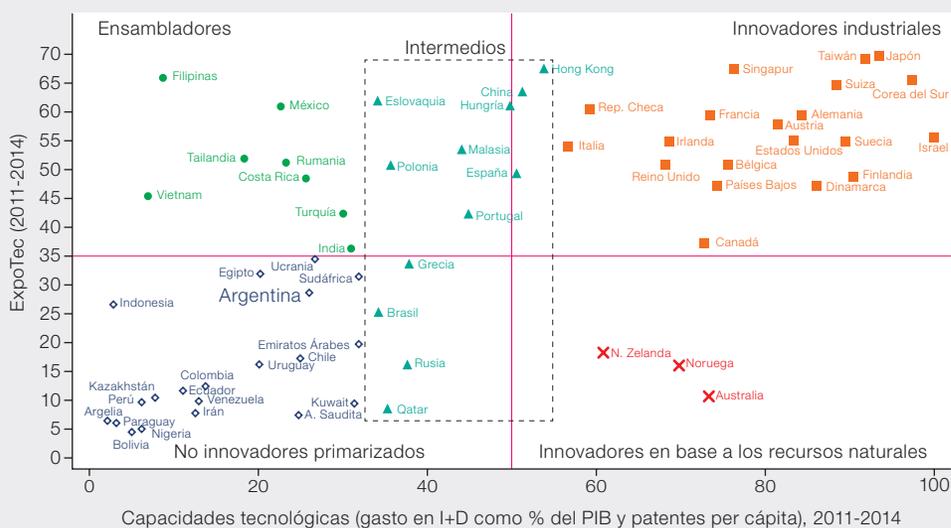
La antítesis de los “innovadores industriales” son los “no innovadores primarizados”, esto es, países cuya canasta exportable está dominada mayormente por materias primas o manufacturas simples, y con bajas capacidades tecnológicas. Aquí están la Argentina, el grueso de los sudamericanos, prácticamente 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?**

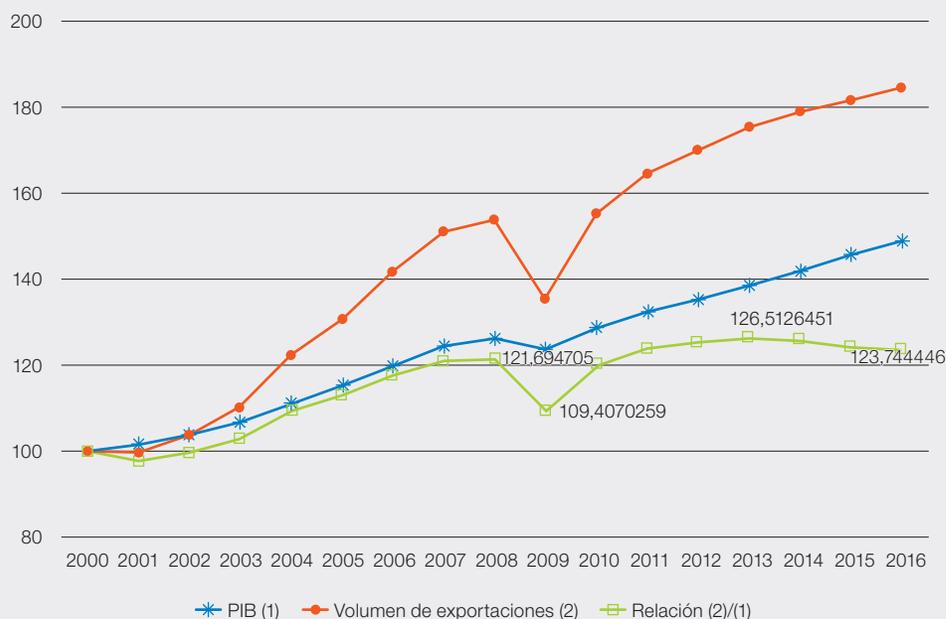
En líneas generales, el período que va desde el fin de la Segunda Guerra Mundial hasta el año 2013 se caracterizó por un crecimiento del comercio internacional que fue mayor al del PIB mundial (salvo años puntuales como 2009, de recesión internacional). Como dijimos, desde los años setenta (y, sobre 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.

**GRÁFICO 5.**  
**PIB mundial y exportaciones mundiales (en volúmenes), 2000=100**



Fuente: elaboración propia basada en UNCTAD.

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



---

**CAPÍTULO 2**

# **Conjugando la inserción internacional y la dimensión del empleo**

Daniel Scheingart  
Priscila Makari

---



El objetivo del presente capítulo es analizar la relación entre el perfil del comercio exterior de la Argentina y el tipo de empleo que generan los distintos sectores. Vale aclarar que el foco estará puesto en los bienes, tanto del sector primario como del manufacturero. Esta decisión metodológica implica varias cuestiones, a saber:

- a. Se dejará en un segundo plano el análisis de los servicios, habida cuenta de que sus estadísticas internacionales de comercio están mucho menos desagregadas que las de bienes (que permite un nivel de desagregación de hasta 6 dígitos según la base COMTRADE).
- b. Se pondrá el foco en el empleo directo generado por cada sector, dejando de lado el empleo indirecto que puede ocasionar. La razón principal de esto estriba en que la última matriz insumo-producto oficial de la Argentina data de 1997, cuando la estructura productiva, tecnológica y del empleo tenía una fisonomía con muchos puntos de diferencia respecto a la actual.

Las principales variables para ser analizadas a nivel sectorial serán: i) índice de ventaja comparativa en exportaciones e importaciones (RCA); ii) nivel de ingresos laborales; iii) evolución del salario real formal; iv) saldo comercial sectorial; v) complejidad económica (según la metodología de Hausmann *et al.*, 2011) e intensidad tecnológica (según la metodología de la OCDE); vi) grado de internacionalización del sector (a partir de exportaciones sobre puesto de trabajo o, cuando fuera posible, exportaciones sobre valor bruto de la producción), y vii) formalidad.

Asimismo, se procuró trabajar al mayor nivel de desagregación posible. Según la información disponible, tal nivel de desagregación es de 4 dígitos en el caso de los datos del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS), y de 2 (o en algún caso 4) dígitos en la EPH.

Cada base de datos tiene sus virtudes y limitaciones. La del OEDE permite el máximo nivel de desagregación posible, con información de empleo y salarios para el período 1996-2016. Al tratarse de registros administrativos en lugar de una muestra, la precisión es máxima y no existe el problema de la subdeclaración de ingresos que sí tienen encuestas como la EPH. Sin embargo, la principal limitación del OEDE es que los registros corresponden a asalariados formales del sector privado, excluyendo al resto de los ocupados (como los asalariados informales, los trabajadores independientes y –si bien de reducida presencia en estos sectores– los asalariados públicos).

En contraste, la base de datos de la EPH cuenta con la virtud de captar el empleo no registrado y el empleo independiente, a la vez que permite el cruce con otros

datos sociodemográficos que las bases de la AFIP y el OEDE no proveen (como nivel educativo, nivel de calificación o conformación del hogar, entre otros) o no lo exhiben públicamente (como género y edad). No obstante, la base de la EPH presenta tres limitaciones: a) al tratarse de una muestra, contiene mayores imprecisiones en los datos, sobre todo cuando se trabaja a mayor nivel de desagregación; b) las personas subdeclaran sus ingresos –sobre todo en los deciles más altos–, lo cual tiende a aminorar la dispersión, y c) el nivel de desagregación de las actividades económicas es menor (dependiendo la rama, puede ser a 2, 3 o 4 dígitos de la CIU o CAES).

El presente capítulo se estructurará en tres secciones. En la primera, se partirá de una fotografía del presente, en la cual se analizarán diversas variables ligadas al perfil de especialización en bienes y el mercado laboral en sus diferentes dimensiones (contribución al empleo, ingresos laborales y formalidad). En la segunda, se procurará analizar tendencias de mediano plazo (desde el pico de la Convertibilidad en 1998) de los sectores productores de bienes, en lo que concierne fundamentalmente a empleo asalariado formal, salario real y saldo comercial. Por último, en la tercera sección se presentan algunas conclusiones.

## **I. Perfil de especialización y mercado laboral: una fotografía del presente**

### *1.1. Ventajas comparativas reveladas y empleo*

El *Gráfico 1* muestra un primer aspecto de la estructura productiva de la Argentina, a 4 dígitos. Por un lado, el perfil de inserción internacional, de modo que mientras más a la derecha se encuentre el sector, mayores serán sus ventajas comparativas reveladas de exportación (RCA\_X) en ese sector. Como es sabido, el índice de RCA\_X muestra el cociente entre la participación del sector en las exportaciones argentinas versus la participación del sector en las exportaciones mundiales. De tal modo, si el índice supera a 1, se considera que el país tiene ventajas comparativas reveladas en el sector, y a la inversa cuando es menor a 1. El eje vertical, por su parte, hace lo mismo pero para las importaciones (RCA\_M). En ambos casos se tomó una escala logarítmica en lugar de lineal para facilitar la visualización. Por último, las burbujas muestran la contribución del sector al empleo asalariado formal según el OEDE, en tanto que el color exhibe el estrato tecnológico del sector según la clasificación de la OCDE.



En tercer lugar, en el cuadrante noroeste tenemos aquellos sectores en donde la participación de las importaciones argentinas es mayor a la media mundial y, a la vez, que no cuentan con ventajas comparativas de exportación. Aquí tenemos al grueso de lo que se conoce como “manufacturas de origen industrial”, en sus tres tipos: de alta, media-alta y media-baja tecnología. Dentro de las de alta tecnología, destaca la importación de equipos electrónicos (como receptores de radio, TV y telefonía) y de medicamentos; dentro de las de media-alta, sobresalen buena parte de las maquinarias y equipos, así como químicos básicos y las autopartes; dentro de las de media-baja, resaltan algunos productos elaborados del metal. Incluso hay productos primarios dentro de este cuadrante, tales como silvicultura, por ejemplo. En total, el cuadrante noroeste da cuenta del 23,3% del empleo formal en ramas productoras de bienes.

Por último, en el cuadrante sudoeste tenemos a sectores con RCA\_X y RCA\_M menores a 1. Destacan ahí diversas manufacturas de baja tecnología (como textiles, indumentaria, calzado, azúcar, productos de la industria editorial, pastas alimenticias, bebidas sin alcohol o tabaco, entre otras); un puñado de otras manufacturas (como carrocerías, productos metálicos de uso estructural, hierro y acero o cemento y cal), y productos primarios (petróleo crudo y gas natural u hortalizas y legumbres). En su conjunto, el cuadrante sudoeste explica el 37,9% del empleo formal en bienes.

En la *Tabla 1* podemos ver una información complementaria a la del *Gráfico 1*. Como es de prever, el cuadrante sudeste explicó el grueso de las exportaciones de bienes de la Argentina en 2014 (63,4%), aunque apenas el 3,8% de las importaciones.

Por el contrario, el cuadrante noroeste da cuenta del 58,5% de las importaciones. Llama la atención que este cuadrante, si bien explica menos del empleo formal que el sudoeste, contribuye más a las exportaciones (12,2% contra 8,6%), lo cual habla de una relativa menor dependencia del mercado interno (más dólares exportados por puesto de trabajo).

**TABLA 1.**  
**RCA y participación en empleo, exportaciones e importaciones, Argentina, 2014**

| Cuadrante  | Share en empleo formal | Share en exportaciones | Share en importaciones | Sectores más importantes en empleo formal   | Sectores más importantes en exportaciones                                      | Sectores más importantes en importaciones  |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|---|--|--|
| Noreste  | 6,3%                   | 15,8%                  | 12,2%                  | Autos, químicos, golosinas  | Autos, químicos  | Autos, químicos  |
| Sudeste  | 32,5%                  | 63,4%                  | 3,8%                   | Agroindustria   | Aceites, cereales y oleaginosas, metales no ferrosos, lácteos, carnes          | Metales no ferrosos  |
| Noroeste   | 23,3%                  | 12,2%                  | 58,5%                  | Metalmecánica, medicamentos, hilados textiles, autopartes   | Autopartes, medicamentos, plásticos, química básica, petróleo refinado         | Autopartes, medicamentos, aviones, química básica, petróleo refinado   |
| Sudoeste   | 37,9%                  | 8,6%                   | 25,5%                  | Prod. plásticos, calzado, indumentaria, prod. de panadería, bebidas sin alcohol   | Petróleo crudo y gas natural, hierro y acero                                   | Petróleo crudo y gas natural, hierro y acero, prod. plásticos, computadoras  |
| Total  | 100,0%                 | 100,0%                 | 100,0%                 |   |  |  |
| Sectores con ventajas comparativas (RCA_X > a 1) | 38,8%                  | 79,2%                  | 16,0%                  | <i>Ver primeras dos filas</i>   | <i>Ver primeras dos filas</i>  | <i>Ver primeras dos filas</i>  |
| Sectores potenciales (RCA_X entre 0,50 y 1)      | 13,0%                  | 8,0%                   | 17,6%                  | Autopartes, prod. de panadería, hierro y acero, prod. plásticos   | Hierro y acero, química básica, autopartes, plásticos                          | Autopartes, hierro y acero, química básica   |
| Sectores latentes (RCA_X entre 0,25 y 0,50)      | 21,9%                  | 9,3%                   | 30,0%                  | Prod. plásticos, bebidas sin alcohol, pastas, petróleo crudo y gas natural, medicamentos, hilados textiles, maq. agrícola | Prod. plásticos, petróleo crudo y gas natural, medicamentos, petróleo refinado | Prod. plásticos, petróleo crudo y gas natural, petróleo refinado, medicamentos, maquinaria agrícola                      |
| Sectores rezagados (RCA_X menor a 0,25)          | 26,3%                  | 3,5%                   | 36,4%                  | Elaborados del metal, electrodomésticos, calzado, muebles, indumentaria   | Ninguno que participe con más del 0,3%   | Aviones, trenes, electrodomésticos, elaborados del metal, maquinarias y equipos, instrumentos de precisión, electrónicos |

Fuente: elaboración propia basada en COMTRADE y OEDE-MTEySS.

En la *Tabla 1* también se analizan los sectores de bienes solamente según su índice de RCA\_X. Todos los sectores con índice de RCA\_X mayor a 1 (cuadrantes noreste y sudeste) explican casi el 80% de las exportaciones, poco menos del 40% del empleo asalariado formal y un 16% de las importaciones. Luego, hemos definido como sectores “potenciales” a los que tienen un RCA\_X entre 0,5 y 1 (sombreados en el gráfico previo). Estos sectores –entre los que se incluyen autopartes, hierro y acero, química básica, productos plásticos o incluso del complejo agroindustrial, tales como productos de panadería– dan cuenta del 13% del empleo, del 8% de las exportaciones y del 17,6% de las importaciones. Se trata de sectores donde efectivamente existen capacidades acumuladas y masa crítica para poder ahorrar divisas (sea por mayores exportaciones y/o menores importaciones) y, a su vez, generar más empleo.

En tercer lugar tenemos a sectores “latentes” (con RCA\_X entre 0,25 y 0,50, también sombreados en el gráfico), los cuales explican poco más de un quinto del empleo formal, casi un 10% de las exportaciones y un 30% de las importaciones. Aquí tenemos a ramas en donde existen atisbos de posibilidades para una mayor internacionalización y/o para sustituir importaciones, como medicamentos, productos de plástico, bebidas sin alcohol, pastas alimenticias, petróleo crudo y gas natural, petróleo refinado o maquinaria agrícola. No todos estos sectores son deficitarios: por ejemplo, bebidas sin alcohol o pastas alimenticias son superavitarios, ya que si bien las exportaciones son reducidas, las importaciones son prácticamente nulas.

Por último, tenemos a los sectores “rezagados” (con RCA\_X menor a 0,25), que presentan severas limitaciones para poder exportar e internacionalizarse. Si bien estos sectores representan el 36,4% de las importaciones, contribuyen a poco más de un cuarto del empleo formal en bienes. Aquí sobresale buena parte del complejo metalmecánico, electrodomésticos, electrónica de consumo, indumentaria, calzado y muebles. Asimismo, las principales importaciones se explican por bienes de capital de distinto tipo. Los dos aportes principales de los “rezagados” son la contribución al empleo formal y, además, el ahorro de divisas vía sustitución de importaciones. Sin embargo, la reducida competitividad externa de este estrato hace que su supervivencia resida en un tipo de cambio muy depreciado o bien el uso de mecanismos de administración del comercio, los cuales terminan teniendo impacto en el precio que pagan los consumidores locales por ese tipo de mercancías.

### *1.2. Saldo comercial, internacionalización de la producción y empleo*

Una arista adicional de análisis, complementaria de la anterior, es la relación entre el saldo comercial sectorial, el grado de internacionalización de la producción (si el sector es mercado-internista o mercado-externista) y la contribución al empleo.

En el *Gráfico 2* se visualizan estas variables para el año 2016, a 2 dígitos de desagregación. Este menor nivel de desagregación –comparado con otros gráficos, que lo hacen a 4 dígitos– fue necesario para poder establecer el ratio “exportaciones sobre valor bruto de la producción (X/VBP)”, habida cuenta de que las estadísticas oficiales solo proveen datos de VBP a 2 dígitos. A su vez, este menor nivel de desagregación permitió estimar no solo el empleo asalariado formal (como surge del OEDE), sino también el resto del empleo (asalariado informal y no asalariado), gracias a la información provista por la EPH.

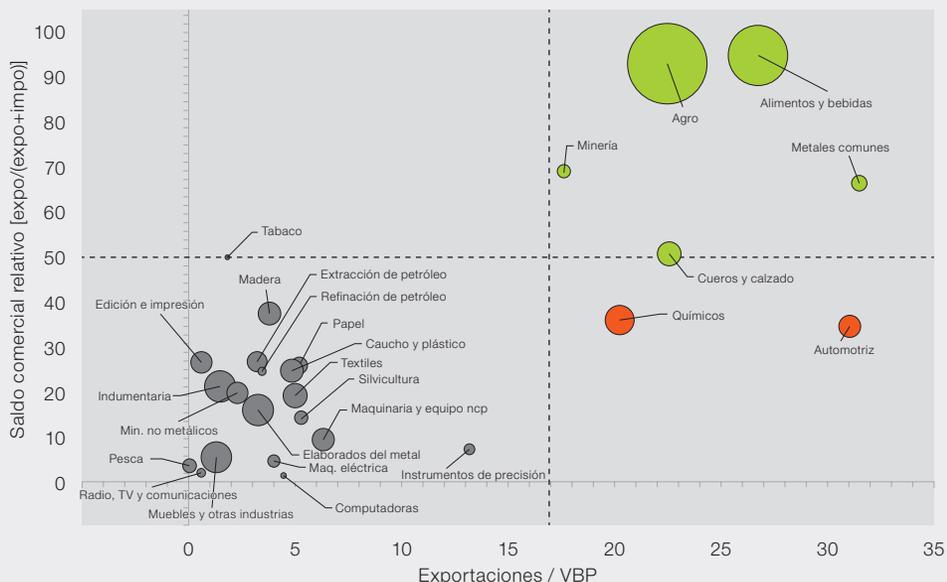
En el eje horizontal tenemos el ratio “X/VBP”, que muestra cuán importante es el mercado externo en el sector. Si el valor es 30, esto implica que de cada 100 dólares comerciados por el sector, 30 son exportaciones (y 70 van al mercado interno). Un valor bajo implica que el sector es más mercado-internista, y a la inversa.

Por su parte, el eje vertical muestra el saldo comercial relativo del sector: de cada 100 dólares comerciados, cuántos son exportaciones y cuántos importaciones. Un valor de 50 implica equilibrio comercial sectorial, en tanto que un valor de 80 significa que las exportaciones cuadruplican a las importaciones, y a la inversa. Lógicamente, si el valor está entre 50 y 100, eso supone que el sector en cuestión es superavitario, y viceversa. Por último, el tamaño de la burbuja muestra la contribución del sector al empleo total (incluyendo asalariados informales y no asalariados).

Quedan delimitados así cuatro cuadrantes. Los cuadrantes de la derecha tienen un “X/VBP” mayor a la media de los sectores productores de bienes (17% en 2016), en tanto que los cuadrantes de la mitad superior son superavitarios. En primer lugar, el cuadrante noreste (burbujas en verde) se compone de cinco sectores a 2 dígitos: “Agro”, “Alimentos y bebidas”, “Metales comunes” (se incluye oro), “Minería” y “Cuero y calzado”. Esta última rama es, en rigor, exportadora y superavitaria por cuero más que por calzado, como se verá luego. Resulta también muy clara la enorme importancia del complejo agroalimentario (agro más alimentos y bebidas) en la generación de empleo de este cuadrante (el 91% del total) e incluso en los sectores productores de bienes (51%). Dado que la informalidad y el trabajo independiente son más elevados en el agro que en el resto de los sectores, la importancia del complejo agroalimentario cae al 42% si tomamos solo el empleo asalariado formal privado.

**GRÁFICO 2.**

**Orientación de la producción, saldo comercial relativo y contribución al empleo en sectores productores de bienes (a 2 dígitos), 2016**



Fuente: elaboración propia basada en COMTRADE, INDEC, OEDE-MTEySS y EPH. El tamaño de la burbuja muestra la contribución al empleo total, en tanto que su color indica la pertenencia a un cuadrante. Nota: se expandió el empleo asalariado formal privado del OEDE-MTEySS al total del empleo a partir del coeficiente “empleo asalariado formal privado sectorial / empleo total sectorial” previsto por la EPH. Se tomó el promedio 2011-2017 para tal coeficiente, con vistas a disminuir el error muestral.

El cuadrante sudoeste se caracteriza por ser deficitario y más mercado-internista que la media. Allí tenemos al grueso de los sectores productores de bienes a 2 dígitos, aunque con ciertas heterogeneidades internas. Por ejemplo, la electrónica de consumo (“Computadoras” y “Radio, TV y comunicaciones”) se encuentra cercana al vértice sudoeste, con un saldo relativo cercano a 0 y una pequeña contribución al empleo. Algo similar ocurre en el caso de “Pesca”, aunque aquí cabe resaltar que debe tomarse con cautela tal dato, habida cuenta de que la industria del pescado procesado –que se cuenta en “Alimentos y bebidas”– sí es superavitaria y exportadora, gracias, por ejemplo, a los langostinos congelados. Por su lado, sectores como “Tabaco” presentan un virtual equilibrio comercial, en tanto que “Madera” no se encuentra demasiado lejos de serlo. En su conjunto, el cuadrante sudoeste explica el 39% del empleo total de los productores de bienes.

Por su parte, el cuadrante sudeste muestra a dos sectores con una significativa capacidad de internacionalización, pero que son deficitarios: “Químicos” y “Automotriz”. En efecto, esto es consistente con lo visto en el gráfico de RCA\_X y RCA\_M, en donde ambos sectores se destacaban por tener guarismos superiores a 1 en ambas variables.

Estas dos ramas explican el 6% del empleo en los sectores productores de bienes. Por último, nótese que, a este nivel de desagregación, el cuadrante noroeste (mercado-internistas y superavitarios) está desierto.

Ahora bien, el problema de trabajar a 2 dígitos es que hay agrupamientos que encubren enormes heterogeneidades internas, como la industria alimenticia. Por eso hemos optado por replicar la idea del gráfico previo, pero a 4 dígitos. El problema es que, a ese nivel de desagregación, no se cuenta con estadísticas de VBP ni de empleo asalariado informal o no asalariado.

Como alternativa hemos hecho lo siguiente. En primer lugar, hemos tomado datos de empleo asalariado formal del OEDE, dejando de lado el resto de las categorías ocupacionales. En segundo orden, hemos creado un indicador que es un *proxy* de “X/VBP”, y que es “dólares exportados por asalariado formal”. La medida que hemos escogido es un *second best* y su principal problema es que sectores de alta productividad relativa (con alto valor agregado por ocupado) tenderán a tener un índice más alto –*ceteris paribus*– que los de menor productividad relativa.

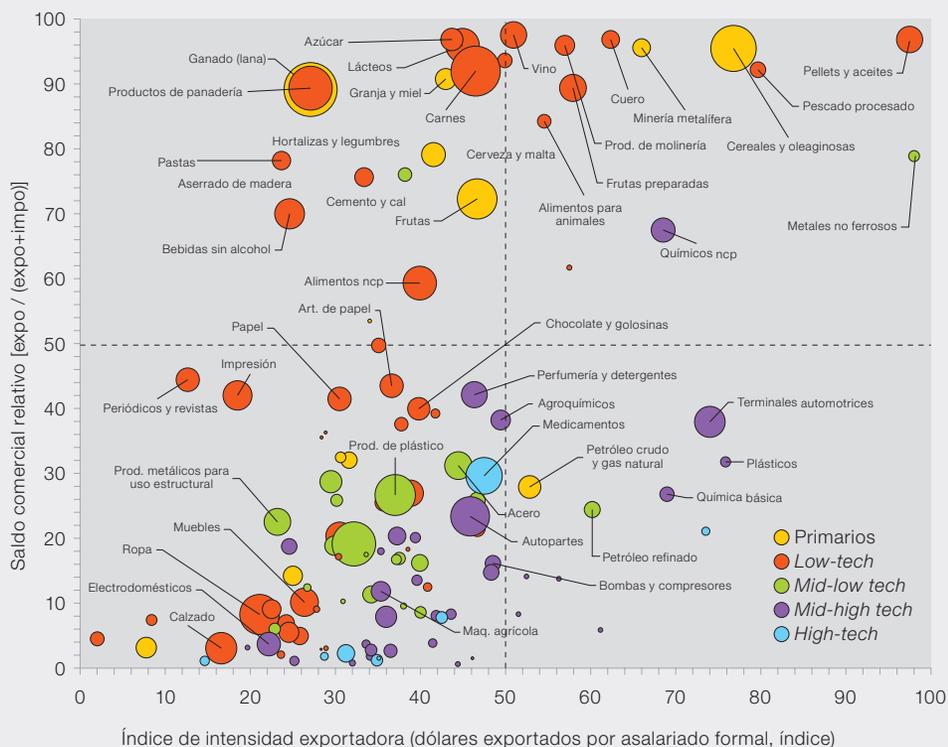
En el *Gráfico 3* tenemos entonces un intento de desagregar al máximo el gráfico previo. El eje horizontal es un índice de intensidad exportadora (dólares exportados por asalariado formal), que va de 0 a 100, en donde 50 es la media de los sectores productores de bienes, 0 es el sector de menor intensidad exportadora y 100 el de mayor intensidad exportadora.<sup>10</sup> El eje vertical es, nuevamente, el saldo comercial relativo, en tanto que el tamaño de las burbujas es la contribución al empleo formal asalariado. En este caso, la mayor apertura nos permitió agregar la clasificación de intensidad tecnológica de la OCDE, representada por el color de la burbuja.

---

10. Ver más adelante el “Anexo metodológico” para la construcción del índice.

**GRÁFICO 3.**

**Índice de intensidad exportadora, saldo comercial relativo y contribución al empleo asalariado formal en sectores productores de bienes (a 4 dígitos), 2016**



Fuente: elaboración propia basada en COMTRADE y OEDM-MTEySS.

Varias cuestiones interesantes saltan a la luz en el *Gráfico 3*. En primer lugar, la mencionada heterogeneidad en el complejo agroalimentario argentino. Si bien la enorme mayoría de las ramas de este complejo son superavitarias, hay heterogeneidades importantes en cuanto a la presunta importancia de los mercados externos en la producción local. Por ejemplo, la industria aceitera se encuentra en el extremo noreste del gráfico, lo cual pone de manifiesto el marcado carácter mercado-externista y la virtual ausencia de importaciones en el rubro.

Nótese también la privilegiada posición de “Pescado procesado” y “Cereales y oleaginosas”. En el cuadrante noroeste –que, recordemos, estaba desierto en el gráfico previo– encontramos rubros como “Bebidas sin alcohol”, “Pastas” o “Productos de panadería” (todos con RCA\_X menor a 1, como se vio anteriormente). Luego, “Azúcar”, “Lácteos”, “Carnes”, “Granja y miel”, “Cerveza y malta”, “Vino” o “Frutas sin preparar” tienen un índice de intensidad exportadora intermedio, aunque todos son claramente superavitarios.

La heterogeneidad de las ramas a 2 dígitos también se nota en otros casos. A modo de ejemplo, si bien “Metales básicos” aparecían en el cuadrante noreste en el gráfico previo, aquí podemos notar una fuerte disparidad entre “Metales no ferrosos” (en el cuadrante noreste gracias al oro no monetario y el aluminio) y “Acero”, claramente deficitario y con una intensidad exportadora algo menor a la media. En la rama química es posible discernir entre “Químicos ncp.” (aquí en el cuadrante noreste), “Química básica” o “Plásticos” (claramente en el sudeste) y “Medicamentos”, “Agroquímicos” o “Perfumería y detergentes” (deficitarios, pero con un índice de intensidad exportadora algo menor a la media). La heterogeneidad intrasectorial también se aprecia en “Cuero y calzado”, que en el gráfico previo aparecía en el cuadrante noreste.

Sin embargo, en el *Gráfico 3* se aprecia claramente que mientras que “Cuero” tiene un saldo relativo cercano a 100 a la vez que está en la mitad derecha, “Calzado” se encuentra próximo al extremo sudoeste, y con características muy similares a “Ropa”.

### *1.3. Inserción internacional e ingresos laborales*

¿Qué vínculo hay entre el modo de inserción internacional y los ingresos de un sector?  
¿Los sectores mercado-externistas son los mejores pagos, y viceversa?

En el *Gráfico 4* se observa que tal relación es, a primera vista, inexistente. En el eje horizontal se muestra el ratio “X/VBP”, en tanto que en el vertical tenemos una medida de ingresos horarios de todos los trabajadores de una rama (a 2 dígitos) determinada (no solo asalariados formales privados). Entre las ventajas que tiene la EPH, además de poder analizar el empleo informal, está también la posibilidad de estudiar las horas trabajadas promedio de cada individuo (ver *Gráfico 5*). Esto permite conocer qué sectores tienen jornadas laborales más intensas y, a su vez, cómo son los ingresos horarios de cada rama. Los números del eje vertical representan cuál es el percentil de ingresos horarios del trabajador promedio de cada rama, según la EPH. Un valor de 50 implica que el trabajador típico de la rama en cuestión posee ingresos horarios similares a la mediana de la economía; un valor más elevado muestra una mejor posición en la escala de ingresos, y a la inversa. Por último, el tamaño de la burbuja muestra la contribución del sector al empleo total.

En el cuadrante noreste tenemos a sectores relativamente mercado-externistas y con ingresos horarios elevados en términos relativos: se trata de “Químicos”, “Automotriz” y “Metales comunes”. “Minería” es un híbrido entre este cuadrante y el sudeste, con ingresos horarios similares a la mediana, de acuerdo con la EPH –pero con jornadas laborales sensiblemente más extensas que el resto, de modo que el ingreso total es significativamente mayor–. Estos cuatro sectores dan cuenta del 8% del empleo total en sectores productores de bienes.

Abajo a la derecha tenemos a sectores con elevados coeficientes de exportación, pero bajos ingresos horarios relativos. Aquí figuran el complejo agroalimentario y “Cuero y calzado”, los cuales representan el 53% del empleo en los sectores productores de bienes.

El cuadrante sudoeste exhibe a sectores mercado-internistas, con bajos ingresos horarios relativos. Aquí tenemos al 26% del empleo en bienes, sobresaliendo “Indumentaria” (con los ingresos horarios más bajos de todos), “Muebles y otras industrias”, “Madera”, “Minerales no metálicos” o “Textiles”. Vale tener en cuenta que estos sectores se caracterizan por presentar una productividad relativa baja (valor agregado por ocupado menor a la media), lo cual es un factor fundamental debajo de sus bajos ingresos horarios.<sup>11</sup> “Elaborados del metal”, si bien forma parte de este cuadrante, posee ingresos horarios muy cercanos al percentil 50.

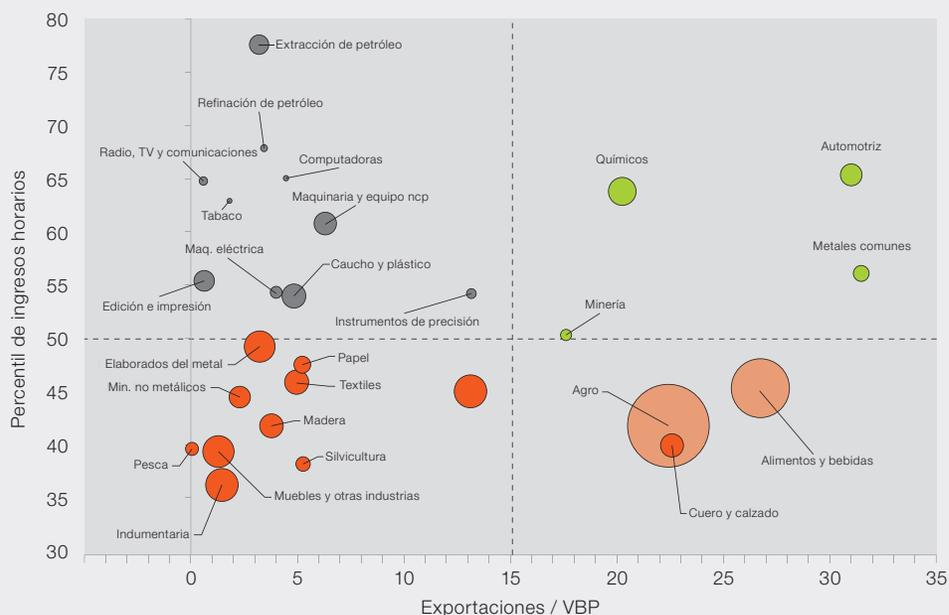
En último lugar, el cuadrante noroeste –altos ingresos horarios y bajo coeficiente de exportaciones– explica el 15% del empleo restante. Allí tenemos a las ramas ligadas a los hidrocarburos (por lejos, las de mejores ingresos horarios relativos), las de electrónica de consumo, “Maquinaria y equipo ncp.”, “Maquinaria eléctrica”, “Edición e impresión”, “Tabaco” e “Instrumentos de precisión”.

---

11. Se recomienda ver Coatz y Scheingart (2016), Porta *et al.* (2014) o Abeles y Amar (2017) para mayor detalle sobre la productividad relativa en el interior de la industria manufacturera argentina. Puede consultarse Scheingart (2017) para la relación entre productividad, estructura productiva, informalidad y pobreza.

**GRÁFICO 4.**

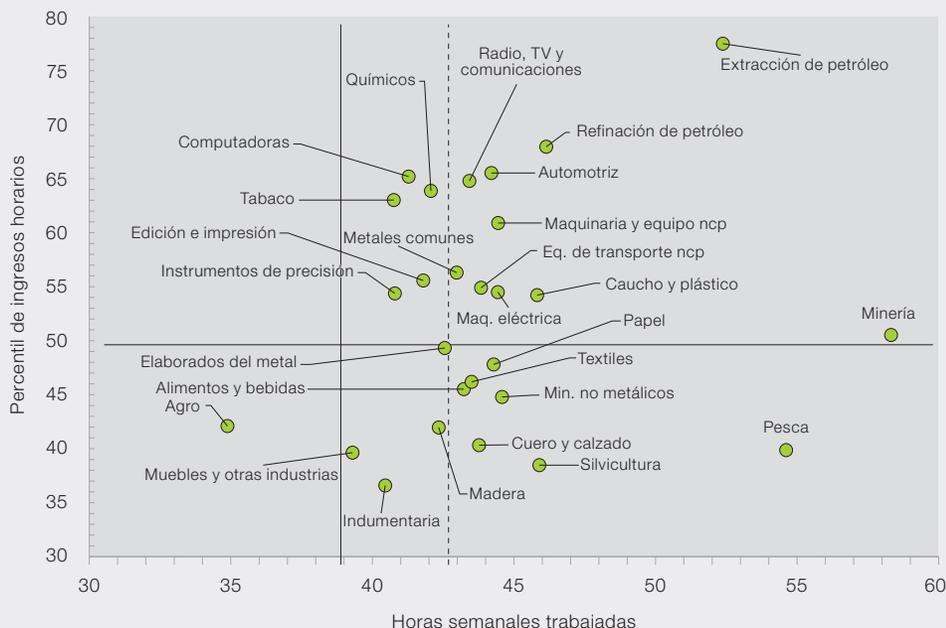
**Orientación de la producción, percentil de ingresos horarios y contribución al empleo en sectores productores de bienes (a 2 dígitos), 2016**



Fuente: elaboración propia basada en COMTRADE, INDEC, EPH y OEDE-MTEySS. El tamaño de la burbuja muestra la contribución al empleo total, en tanto que su color indica la pertenencia a un cuadrante. Nota: se expandió el empleo asalariado formal privado del OEDE-MTEySS al total del empleo a partir del coeficiente "empleo asalariado formal privado sectorial / empleo total sectorial" provisto por la EPH. Se tomó el promedio 2011-2017 para tal coeficiente, con vistas a disminuir el error muestral. Lo mismo se hizo con los ingresos horarios.

El Gráfico 5 es complementario del anterior y cruza la posición que ocupa el trabajador promedio de cada rama en la escala de ingresos horarios y la cantidad de horas trabajadas a la semana, tomando como promedio 2011-2017. Salvo "Agro", todos los sectores productores de bienes a 2 dígitos tienen jornadas laborales mayores a la media de la economía (poco menos de 39 horas semanales, línea vertical continua). En efecto, la jornada laboral promedio en los sectores productores de bienes ronda las 43 horas semanales (línea vertical punteada). En buena medida, esta brecha se explica por dos ramas de servicios con jornadas laborales mucho más cortas: "Enseñanza" y "Servicio doméstico", ambas con muy alta tasa de feminización. De todos modos, aun excluyendo a estos dos sectores, la jornada laboral en sectores productores de bienes es un 4% más larga que el resto, según surge de la EPH. Resulta llamativa la prolongada jornada laboral en sectores primarios tales como "Minería" (casi 59 horas semanales, esto es, un 37% más que la media de bienes), "Pesca" (55 horas) y "Extracción de petróleo" (53 horas). En el caso de "Minería" y "Pesca", eso explica en buena medida por qué su posición en la escala de ingresos totales (ver más abajo en el caso de salarios formales totales) es más elevada.

**GRÁFICO 5.**  
**Percentil de ingresos horarios y horas trabajadas por semana en los sectores productores de bienes, media 2011-2017**



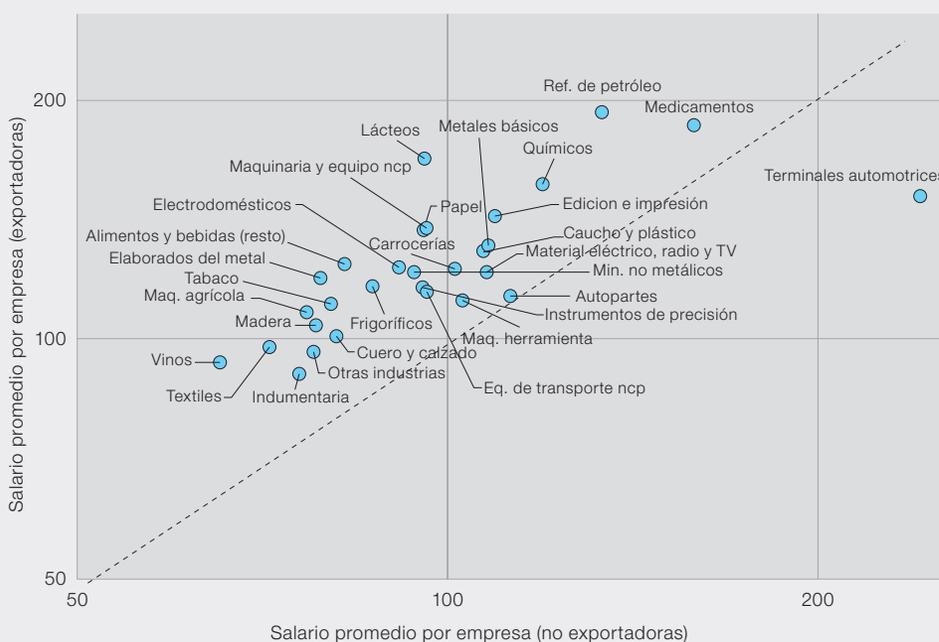
Fuente: elaboración propia basada en EPH-INDEC. Nota: se tomó el promedio 2011-2017 para disminuir el error muestral en ramas con pocas observaciones. La línea vertical continua muestra el promedio de horas semanales trabajadas del conjunto de la economía, en tanto que la línea vertical punteada, el promedio de horas semanales trabajadas en sectores productores de bienes.

Que ramas exportadoras tales como “Alimentos y bebidas” y sobre todo “Agro” tengan ingresos laborales modestos comparados con los demás no debe llevar a la conclusión de que “no hay correlación entre que una firma exporte y el nivel de salarios que paga”. En todo caso, lo que muestra es que no parece haber correlación entre cuáles son las ramas que más exportan y las remuneraciones horarias que pagan tales ramas. Por eso nos hemos provisto de una fuente adicional de información, con datos para el trienio 2010-2012: la Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo y la Innovación (ENDEI) a firmas manufactureras formales de más de 10 ocupados.

En el *Gráfico 6* se consignan dos variables. El eje horizontal muestra el salario promedio por empresa para las firmas que no exportan. El eje vertical hace lo mismo para las firmas que sí exportan. El valor 100 representa el salario medio por empresa de la industria en su conjunto. Del gráfico sobresalen dos cosas: en primer lugar, que en todas las ramas, salvo “Terminales automotrices”, las firmas exportadoras pagan mejores salarios que las no exportadoras. En segundo lugar, que el *ranking* de las ramas que mejores (peores) salarios pagan –independientemente de que las firmas

exporten o no– se mantiene sin grandes diferencias. Que “Terminales automotrices” sea un *outlier* aquí se explica por el hecho de que se relevaron apenas 15 firmas (dado que el universo es muy pequeño), y 2 de esas 15 resultaron no exportadoras. Vale tener en cuenta que los datos de salarios por sector que surgen de la ENDEI pueden presentar ciertas discrepancias con los del OEDE-MTEySS y, a su vez, con los de la EPH, habida cuenta de que se trata de tres fuentes de información distintas, con metodologías de relevamiento de datos diferentes entre sí.

**GRÁFICO 6.**  
**Salario por empresa según rama industrial y según la firma sea exportadora o no**  
**(promedio de salario por empresa = 100, promedio 2010-2012)**



Fuente: elaboración propia basada en ENDEI.

Asimismo, como se ve en la *Tabla 2*, según la ENDEI el *gap* salarial entre empresas que exportan y las que no lo hacen se da también para cada estrato de tamaño de empresa. Las pequeñas firmas industriales exportadoras pagan salarios que son 29% mayores a las que no lo hacen; las firmas industriales medianas, un 27% más, y las grandes, un 19% más (última columna).

**TABLA 2.**

**Salario promedio por empresa, según tamaño y capacidad de exportación (promedio de salario por empresa = 100), media 2010-2012**

|              | No exporta (I) | Exporta (II)  | Total (III)   | (II) / (III) | (II) / (I)  |
|--------------|----------------|---------------|---------------|--------------|-------------|
| Pequeña      | 81,66          | 105,62        | 86,78         | 1,22         | 1,29        |
| Mediana      | 97,75          | 124,15        | 107,94        | 1,15         | 1,27        |
| Grande       | 131,30         | 156,52        | 147,22        | 1,06         | 1,19        |
| <b>Total</b> | <b>89,15</b>   | <b>123,83</b> | <b>100,00</b> | <b>1,24</b>  | <b>1,39</b> |

Fuente: elaboración propia basada en ENDEI.

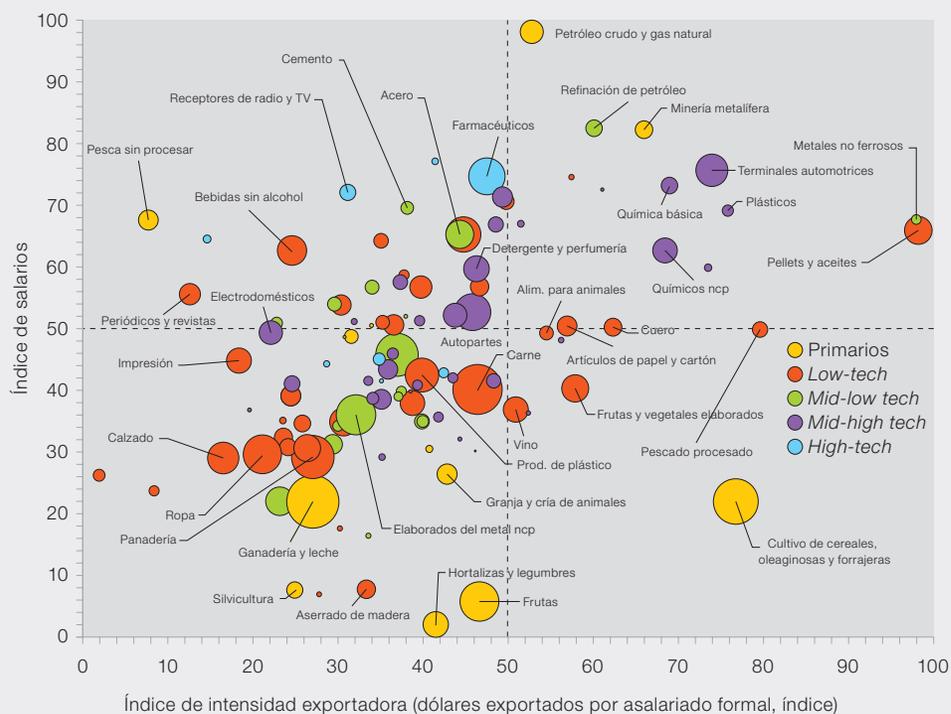
Es decir, hasta ahora hemos visto que los sectores con mayor propensión a exportar no son necesariamente los de mayores ingresos horarios, lo cual se explica en su mayor parte por los bajos ingresos relativos del complejo agroalimentario en su conjunto. Sin embargo, en el interior de cada sector, hemos podido observar –a partir de la ENDEI y confinada a la industria, esto es, excluyendo al sector primario– que las *firmas* con capacidad de exportar sí pagan mejores remuneraciones que las que no lo hacen. Lo mismo se pudo observar para cada estrato de tamaño: tanto en pymes como en grandes empresas, hay una correlación mutua entre poder exportar y las características de la plantilla salarial.

A continuación se procurará extender el análisis a un mayor nivel de desagregación (4 dígitos). Para eso, y al igual que se hizo previamente, nos hemos valido de datos del OEDE-MTEySS en lugar de la EPH (con la limitación de solo trabajar con empleo asalariado formal privado y con salario total en lugar de horario). Asimismo, hemos utilizado “dólares exportados por asalariado privado” como un sustituto de “X/VBP” para ver el perfil de inserción internacional del sector.

En el *Gráfico 7* se consignan cuatro variables: el eje horizontal es el índice de intensidad exportadora (dólares exportados por asalariado privado, normalizado de 0 a 100); el eje vertical es un índice de salarios (siendo 0 la rama productora de bienes de menores salarios, 100 la de mayores y 50 la de la media de los sectores productores de bienes).<sup>12</sup> El tamaño de la burbuja nuevamente es la contribución al empleo asalariado formal, en tanto que su color muestra el estrato tecnológico del sector de acuerdo con la clasificación de la OCDE.

12. Ver más adelante el “Anexo metodológico” para un mayor desarrollo

**GRÁFICO 7.**  
**Índice de intensidad exportadora, índice de salarios formales, contribución al empleo asalariado formal e intensidad tecnológica (OCDE) en sectores productores de bienes (a 4 dígitos), 2016**



Fuente: elaboración propia basada en COMTRADE y OEDT-MTEySS.

El cuadrante noreste (altos salarios y elevados dólares exportados por puesto de trabajo) representa el 10% del empleo asalariado formal de los productores de bienes. Aquí tenemos a sectores primarios intensivos en capital (extractivistas), algunos del complejo químico (química básica, químicos ncp., plásticos), refinación de petróleo, la industria aceitera, metales no ferrosos y las terminales automotrices. El cuadrante sudeste exhibe a sectores de alta propensión relativa a exportar, pero con salarios menores a la media, tales como “Cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras”, “Vino” y “Frutas y vegetales elaborados”. Asimismo, “Alimentos para animales”, “Cuero” y “Pescado procesado” son un híbrido entre los cuadrantes noreste y sudeste. Los sectores anteriormente mencionados –todos ligados a la agroindustria– explican un 8% adicional del empleo en sectores productores de bienes. Dado que nuestro índice “dólares exportados por puesto de trabajo” está en parte “contaminado” por la variable productividad (alto valor agregado por ocupado), es lógico que el corredor “este” del gráfico explique apenas el 18% del empleo.

El grueso del empleo formal (56%) se concentra en el cuadrante sudoeste (bajos salarios relativos y relativamente pocos dólares exportados por puesto de trabajo formal). Allí tenemos a buena parte del sector primario de la Argentina (“Ganadería y leche”, “Silvicultura”, “Granja y cría de animales”, “Hortalizas y legumbres” o “Frutas”, aunque en estos últimos tres casos el perfil exportador es más elevado), y de las manufacturas de baja tecnología (sobresaliendo sectores deficitarios tales como “Calzado” y “Ropa”, o alimentarios como “Productos de panadería” e incluso “Carnes” –aunque aquí el índice de intensidad exportadora es cercano a 50) y media-baja tecnología (“Elaborados del metal ncp.” y “Productos de plástico”).

Por último, el cuadrante noroeste, que explica el 26% restante del empleo formal en bienes, muestra a sectores de altas remuneraciones relativas, pero con relativamente baja inserción exportadora. Destacan aquí manufacturas que la OCDE clasifica de alta tecnología como “Farmacéuticos” y “Receptores de radio, TV y comunicaciones”, de media-alta tecnología (como “Autopartes” o “Detergentes y perfumería”) de media-baja tecnología (como “Acero”) de baja tecnología (como “Bebidas sin alcohol” o “Periódicos y revistas”) e incluso productos primarios como “Pesca sin procesar”.

#### 1.4. Complejidad económica y empleo

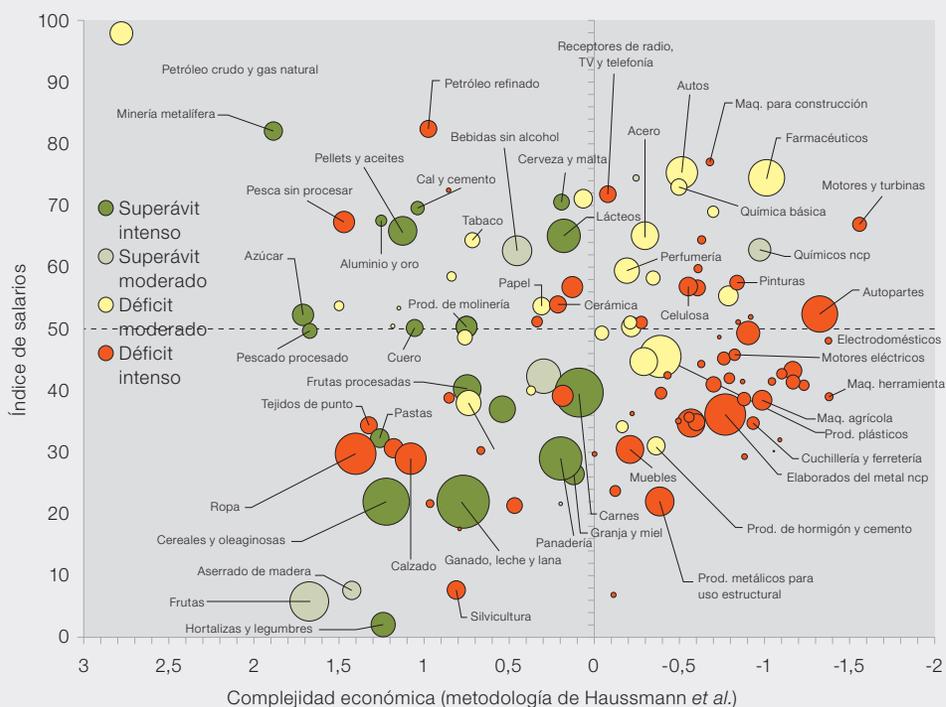
Una arista adicional de análisis, y complementaria de la anterior, es cómo interactúan el índice de complejidad económica de Hausmann *et al.* (2011) con variables ligadas al mercado de trabajo argentino. Esto se despliega en el *Gráfico 8*, en el que nuevamente se muestran cuatro variables: en el eje horizontal tenemos el índice de complejidad económica adaptado a 4 dígitos de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), de modo que las burbujas que estén más a la derecha (izquierda) representarán a sectores de mayor (menor) complejidad según la metodología de Hausmann *et al.* (2011). El eje vertical muestra el índice de salarios formales (idéntico al del gráfico previo), en tanto que el tamaño de las burbujas representa la contribución al empleo asalariado formal. En este caso, y a diferencia de los gráficos anteriores, el color de las burbujas muestra el saldo comercial relativo del sector.<sup>13</sup> En verde oscuro tenemos a sectores con superávit intenso (saldo relativo entre 75 y 100); en verde claro, a sectores con superávit moderado (saldo relativo entre 50 y 75); en amarillo, a sectores con déficit moderado (saldo relativo entre 25 y 50); y en rojo, a sectores con déficit intenso (saldo relativo entre 0 y 25).

13. Recordemos que el saldo comercial relativo es  $X/(X+M)$ .

Resulta muy claro que la Argentina es deficitaria en prácticamente todos los sectores de alta complejidad económica, con la excepción de “Químicos ncp.”. A la inversa, prácticamente todos los sectores en los que la Argentina es superavitaria se encuentran en la mitad izquierda del gráfico. Hay un puñado de sectores de baja complejidad cuyas remuneraciones son superiores a la media, empezando por “Petróleo crudo y gas natural” –el sector de menor complejidad según la metodología de Hausmann *et al.* (2011)– y con mayores salarios en la Argentina; algo similar ocurre con “Minería metalífera”. A la inversa, “Elaborados del metal ncp.”, “Cuchillería y ferretería” o “Productos metálicos para uso estructural” –todos ligados al complejo metalmecánico– tienen elevada complejidad relativa según dicha metodología y, sin embargo, en la Argentina pagan salarios formales inferiores a la media.

Un punto adicional interesante es que en el cuadrante sudoeste conviven sectores superavitarios ligados al complejo agroindustrial con otros claramente deficitarios como “Ropa” y “Calzado”, cuya complejidad y salarios son bajos, aunque con un aporte significativo al empleo.

**GRÁFICO 8.**  
Complejidad económica, salarios, contribución al empleo formal y saldo comercial sectorial, 2016

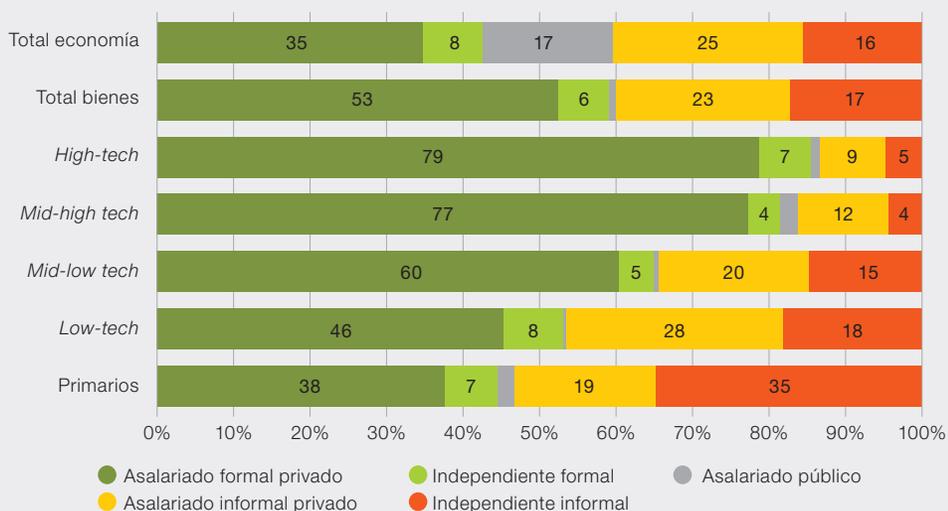


Fuente: elaboración propia basada en COMTRADE y OED-TEySS.

### 1.5. Informalidad laboral por rama y estrato tecnológico

¿Qué relación hay entre la intensidad tecnológica de una rama y el tipo de empleo predominante en ella? Como se puede ver en el *Gráfico 9*, hay un claro vínculo entre ambas variables: los sectores que la OCDE clasifica como de alta tecnología (medicamentos, electrónicos, instrumentos de precisión o aeronaves) alcanzan niveles de formalidad del 87%. Los de media-alta tecnología (automotriz, químicos o maquinarias y equipos) no se quedan demasiado atrás y alcanzan niveles de formalidad del 83%. En los sectores industriales de tecnología media-baja (refinación de petróleo, caucho y plástico, minerales no metálicos o elaborados del metal) la formalidad laboral cae al 66%, cifra que de todos modos es mayor a la del conjunto de los sectores productores de bienes (60%). En tanto, las ramas de baja tecnología (alimentos y bebidas, tabaco, textiles, indumentaria, cuero y calzado, edición e impresión, papel y otras industrias) exhiben una formalidad inferior a la media (55%). Esto se profundiza en los productos primarios (agro, silvicultura, pesca, petróleo y minería), en donde la formalidad no llega al 50%. Un dato adicional que surge del *Gráfico 9* es que la asalarización también cae a menor intensidad tecnológica: en los sectores de alta y media-alta tecnología, la asalarización ronda el 90%; en los de media-baja tecnología, cae al 81%; en los de baja tecnología, al 75% (similar a la media de la economía) y, por último, en los productos primarios, al 58%.

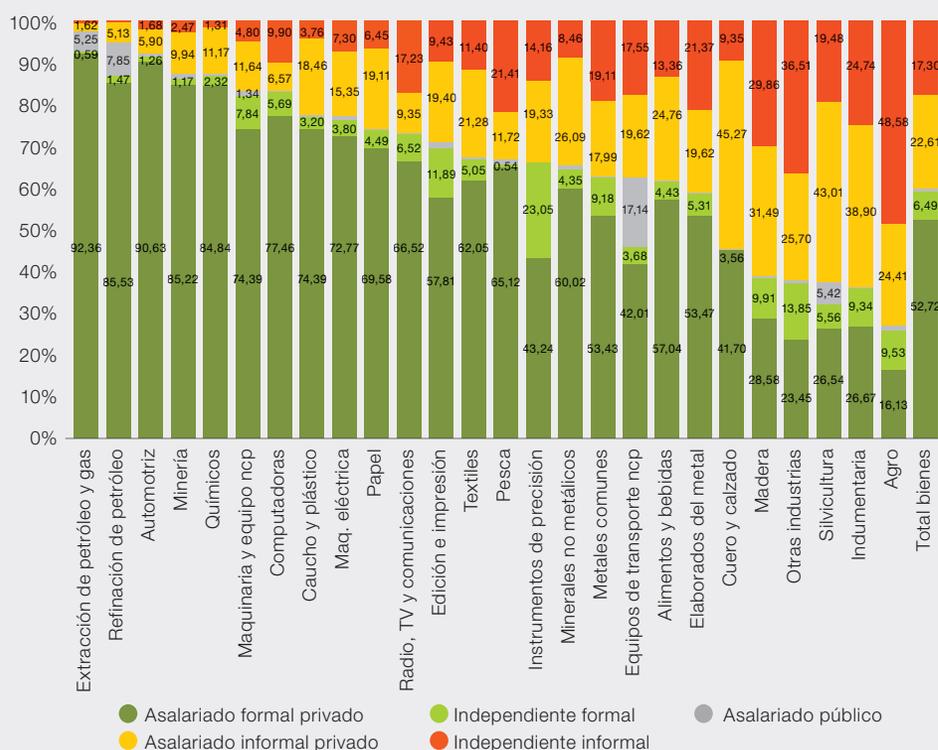
**GRÁFICO 9.**  
Informalidad laboral según estrato tecnológico, promedio 2011-2017



Fuente: elaboración propia basada en EPH-INDEC (promedio 2011-2017). Independientes formales son cuentapropistas y microempresarios con nivel educativo mayor a secundario completo y dueños de empresas de al menos 5 ocupados (independientemente de su nivel educativo). Asalariados formales son aquellos a quienes el empleador les descuenta para el sistema jubilatorio.

Sin embargo, los estratos tecnológicos ocultan heterogeneidades internas, como se puede ver a lo largo de este capítulo. Por eso en el *Gráfico 10* se muestran las categorías ocupacionales por rama, a 2 dígitos. Por ejemplo, “Extracción de petróleo y gas”, que forma parte de “Productos primarios”, tiene niveles de formalidad que rozan el 100%. “Minería”, que también forma parte de este agrupamiento, presenta niveles de formalidad en torno al 87%. Asimismo, “Refinación de petróleo” (dentro de manufacturas de tecnología media-baja) alcanza niveles de formalidad del 95%. En todos los casos, se trata de actividades muy intensivas en capital, con poca presencia de pymes y en donde la elevada productividad relativa (y las facilidades de inspección por parte de las autoridades regulatorias) es el trasfondo de la elevada formalidad. “Automotriz” y “Químicos”, por su parte, alcanzan niveles de formalidad en torno al 90%. En el otro extremo encontramos al agro, indumentaria, silvicultura o madera, con guarismos de formalidad largamente menores al 50%.

**GRÁFICO 10.**  
**Informalidad laboral según rama a 2 dígitos, sectores productores de bienes,**  
**promedio 2011-2017**

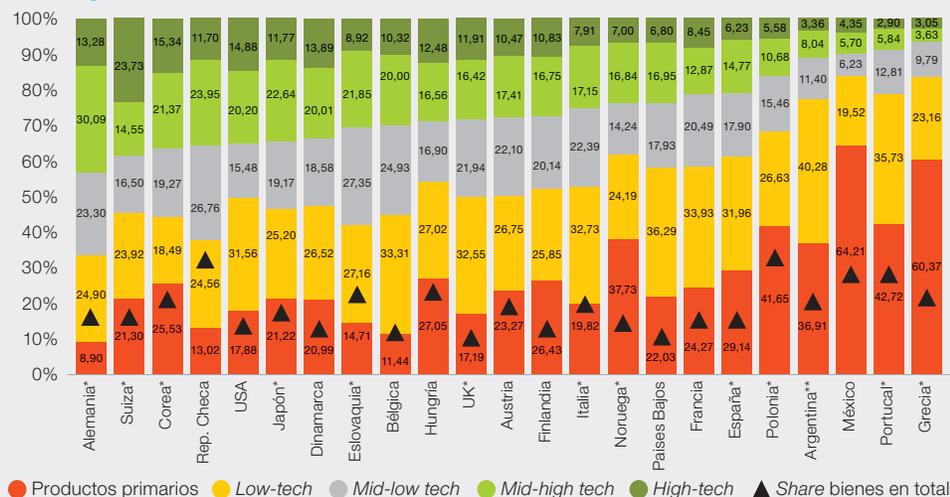


Fuente: elaboración propia basada en EPH-INDEC (promedio 2011-2017). Independientes formales son cuentapropistas y microempresarios con nivel educativo mayor a secundario completo y dueños de empresas de al menos 5 ocupados (independientemente de su nivel educativo). Asalariados formales son aquellos a quienes el empleador les descuenta para el sistema jubilatorio.

### 1.5.1. Comparación internacional

¿Cómo está posicionado el mercado laboral de la Argentina –en bienes– respecto a otros países? En el *Gráfico 11* se muestra la descomposición del empleo en sectores productores de bienes en la Argentina y diversos países de la OCDE. Los países están ordenados según el porcentaje de ocupados que trabajan en sectores manufactureros de media-alta y alta tecnología. En Alemania, el 43% del empleo en sectores productores de bienes se explica por estos dos subgrupos (gracias a su primacía en químicos y bienes de capital), seguido por Suiza (39%, en buena medida merced a medicamentos, instrumentos de precisión y electrónicos), Corea del Sur (36%, por electrónicos, bienes de capital, automotriz y naval), República Checa (36%, por automotriz y electrónicos mayormente), Estados Unidos (35%, por electrónicos, bienes de capital, aeronaves, químicos y medicamentos) y Japón (35%, por bienes de capital, automotriz, naval y electrónicos mayormente). La Argentina (11%), México (10%), Portugal (9%) y Grecia (7%) son los cuatro países con menor porcentaje de empleo en ramas de media-alta y alta tecnología, señal clara de su retraso relativo. La Argentina, a su vez, se destaca como el país donde el empleo en manufacturas de baja tecnología es el más importante de todos (40%). El gráfico a su vez muestra –con el triángulo– cuál es el peso de los sectores productores de bienes en el total del empleo. En Polonia, República Checa y México estos sectores representan en torno al 30% del empleo; caso contrario son el Reino Unido, Francia y los Países Bajos, en donde tal cifra orilla el 10%. En la Argentina, los sectores productores de bienes dan cuenta del 19%, cifra similar a Austria, Italia, Japón o Alemania.

**GRÁFICO 11.**  
Descomposición del empleo en sectores productores de bienes según intensidad tecnológica, circa 2015

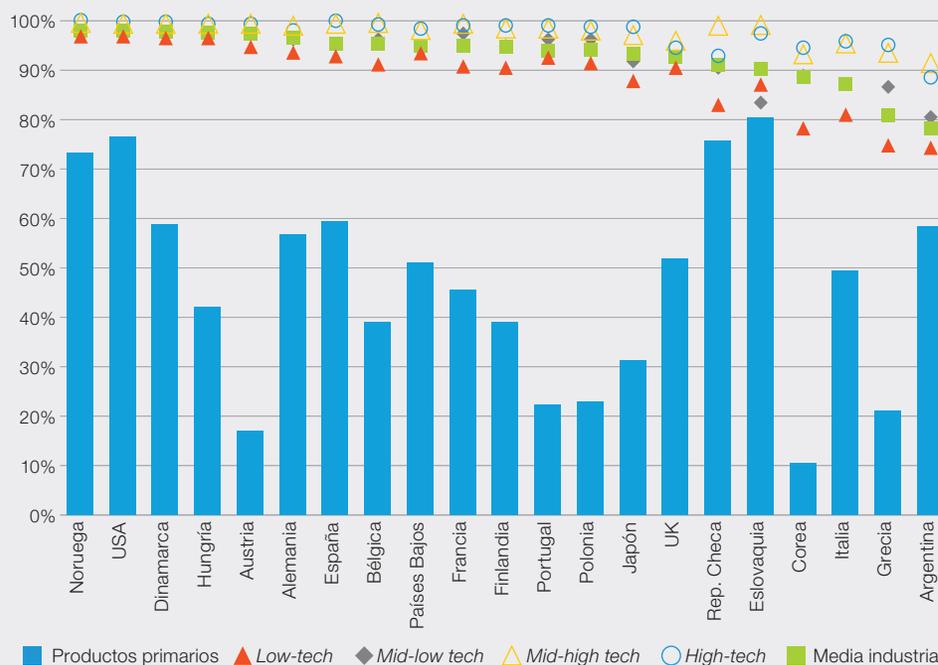


Fuente: elaboración propia basada en OCDEStat, EPH y Cuenta de Generación del Ingreso del INDEC. Los países sin asterisco contienen datos de 2015 y con asterisco, de 2014. Los datos de la Argentina son de 2016.

Un segundo factor a analizar es qué tipo de relación laboral (asalariada o no asalariada) se da, por país, según estrato tecnológico. En el *Gráfico 12* se observa que, a nivel industrial (cuadrado verde), la Argentina tiene una menor tasa de asalarización (77%) que los países de la OCDE (en todos salvo Corea del Sur, Italia y Grecia tal cifra supera el 90%). También puede notarse que en todos los países la asalarización decrece a menor nivel tecnológico y, fundamentalmente, entre el sector primario y el manufacturero. La asalarización en el sector primario argentino (58%) es relativamente elevada comparada con países de la OCDE; en efecto, Corea (10%), Austria (18%) o Japón (31%) son casos cuya baja tasa de asalarización se explica por un empleo agrícola bajo la forma del cuentapropismo y/o del trabajo familiar sin remuneración.

**GRÁFICO 12.**

**Tasa de asalarización según estrato tecnológico en sectores productores de bienes, países seleccionados, circa 2014**



Fuente: elaboración propia basada en OCDEStat y EPH. Los datos de la Argentina son promedio 2011-2017, en tanto que los de la OCDE son de 2014.

## II. Tendencias de mediano plazo: salario real, empleo y saldo comercial

En la presente sección se procurará poner en movimiento algunas de las “fotografías” desplegadas en la sección previa, para analizar la evolución de los sectores productores de bienes desde el pico de la Convertibilidad (1998) hasta el presente.<sup>14</sup>

El *Gráfico 13* muestra la evolución del salario real formal (en pesos constantes de 1998), del saldo comercial relativo y del empleo formal en los sectores productores de bienes, según los estratos tecnológicos de la OCDE. Cada burbuja (que es uno de esos estratos) aparece cinco veces: en 1998 (pico de la Convertibilidad), 2002 (piso de la depresión económica con tipo de cambio real muy depreciado), 2008 (pico previo a la crisis económica de 2009), 2011 (nuevo pico y récord del PIB industrial per cápita de la Argentina<sup>15</sup>) y 2016 (último año disponible).

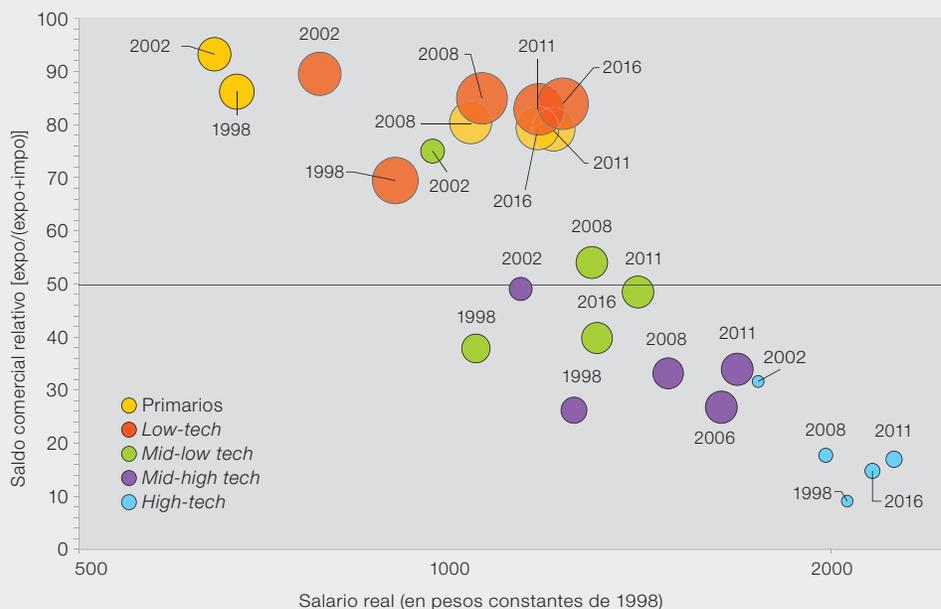
El gráfico muestra varias cosas interesantes: en primer lugar, que los salarios crecen a mayor intensidad tecnológica del sector –aunque con heterogeneidades internas, como se verá luego–; en segundo orden, que el saldo relativo empeora a mayor intensidad tecnológica (salvo entre “primarios” y “low-tech”, en donde el balance es similar). En tercer lugar, nótese cómo entre 1998 y 2002 todas las burbujas se van hacia el noroeste y se achican. Es decir que los salarios reales y el empleo formal de los cinco sectores se comprimen en ese período, a la vez que el saldo comercial mejora drásticamente producto de la fuerte devaluación de 2002 y la profunda recesión, que hizo contraer el PIB en un 18% entre 1998-2002 y, con eso, las importaciones. La etapa 2002-2008 fue muy prolífica en materia productiva y social: el empleo de los cinco sectores se expandió significativamente –superando a 1998–, a la vez que los salarios reales formales crecieron. En todos los casos, salvo “high-tech”, el poder adquisitivo de las remuneraciones fue en 2008 superior al de 1998; no solo eso, los estratos que más mejoraron su poder adquisitivo fueron los peor pagos (“primarios”), lo cual favoreció una mayor homogeneización salarial en el interior de los sectores productores de bienes. Todo esto se dio bajo un contexto externo favorable (auge de la demanda externa producto del dinamismo de la economía mundial y, en particular, de China y Brasil, y mejora de los términos del intercambio) y, a nivel interno, con un tipo de cambio real multilateral muy depreciado en términos históricos.

14. Para un mayor detalle sobre la macroeconomía del período que va de la crisis de la Convertibilidad hasta el presente, ver Frenkel *et al.* (2015), Coatz *et al.* (2015), Amico (2013), Bastian y Soihet (2012), Porta *et al.* (2017) o Kulfas (2016), entre otros.

15. Para mayor información, ver Coatz y Schteingart (2016).

**GRÁFICO 13.**

**Puestos de trabajo formales, saldo comercial relativo y salario real por estrato tecnológico, 1998-2016, años seleccionados**



Fuente: elaboración propia basada en OEDE-MTEySS, COMTRADE, INDEC e IPC Provincias. El tamaño de la burbuja muestra la contribución al empleo formal, en tanto que su color indica el estrato tecnológico según la clasificación de la OCDE.

Asimismo, nótese que, en todos los casos salvo en “primarios”, el saldo relativo en 2008 fue mejor que el de 1998. Es decir que si bien la recuperación económica trajo consigo un deterioro del saldo relativo –como suele ocurrir en estructuras productivas como la argentina, en donde el crecimiento dispara las importaciones–, la elasticidad de tal deterioro fue menor que en la Convertibilidad. Dicho en otros términos, si tomamos las puntas 2008 versus 1998, veríamos que se da algo relativamente extraño en la historia reciente de la Argentina, a saber: a) crecimiento del empleo en los productores de bienes; b) mejora de los salarios reales, y c) mayor crecimiento, punta a punta, de las exportaciones sectoriales que de las importaciones sectoriales. Respecto a esto último, probablemente se hayan combinado dos factores, a saber: i) un mayor dinamismo comercial de Brasil –principal receptor de las exportaciones manufactureras argentinas– y ii) una moderada sustitución de importaciones a nivel local en ciertas ramas, habilitada por la nueva configuración de precios relativos de la posconvertibilidad y por el saneamiento patrimonial de las firmas transables tras la pesificación asimétrica de 2002 (Coatz *et al.*, 2015; Coatz y Schteingart, 2016; Porta *et al.*, 2017).

Entre 2008 y 2011, la economía (y la industria argentina) crecieron nuevamente, alcanzando otro récord. Si bien el empleo formal en los sectores de bienes ya no se mostró tan dinámico como entre 2002-2008 (ver *Tabla 3*), los salarios reales siguieron creciendo, a la vez que el saldo comercial relativo se mantuvo relativamente estable (en “primarios” se deterioró levemente, producto de las crecientes importaciones de hidrocarburos, en “*mid-tech*” subió marginalmente –gracias al auge brasileño y, en particular, a la dinámica del sector automotriz local ante tal auge– y en “*mid-low tech*” se retrajo de manera más considerable, debido a las importaciones exponencialmente crecientes de petróleo refinado).

De este modo, si comparamos 2011 contra 1998, vemos que, si bien el perfil productivo no había cambiado en lo esencial, se había logrado incrementar considerablemente el empleo formal, los salarios reales –y con mayor homogeneidad salarial entre los estratos– y que el saldo relativo fuera más alto en todos los estratos –salvo “primarios”–. En otros términos, la fotografía de 2011 era mucho más saludable que la de 1998 en lo que concierne a estas variables.

**TABLA 3.**  
**Puestos de trabajo formales, saldo comercial relativo y salario real según estrato tecnológico, 1998-2016, años seleccionados**

| Variable   | Estrato       | Valores absolutos |         |         |         |         | Tasa anual acumulativa |         |         |         |
|--|---------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|------------------------|---------|---------|---------|
|  |               | 1998              | 2002    | 2008    | 2011    | 2016    | 1998-02                | 2002-08 | 2008-11 | 2011-16 |
| Puestos de trabajo asalariados formales privados | Primarios     | 312.170           | 284.361 | 436.626 | 446.521 | 443.177 | -2,3%                  | 7,4%    | 0,7%    | -0,2%   |
|  | Low-tech      | 543.095           | 434.967 | 655.151 | 683.093 | 684.443 | -5,4%                  | 7,1%    | 1,4%    | 0,0%    |
|  | Mid-low tech  | 193.563           | 142.430 | 256.517 | 259.596 | 254.280 | -7,4%                  | 10,3%   | 0,4%    | -0,4%   |
|  | Mid-high tech | 186.239           | 128.404 | 240.552 | 253.029 | 250.335 | -8,9%                  | 11,0%   | 1,7%    | -0,2%   |
|  | High-tech     | 38.552            | 35.483  | 55.552  | 62.927  | 69.004  | -2,1%                  | 7,8%    | 4,2%    | 1,9%    |
| Saldo comercial relativo                         | Primarios     | 86,5              | 93,5    | 82,0    | 80,2    | 80,2    | 2,0%                   | -2,1%   | -0,8%   | 0,0%    |
|  | Low-tech      | 69,7              | 89,8    | 83,2    | 81,8    | 82,0    | 6,5%                   | -1,3%   | -0,6%   | 0,1%    |
|  | Mid-low tech  | 37,8              | 75,2    | 54,1    | 48,6    | 39,9    | 18,7%                  | -5,3%   | -3,5%   | -3,9%   |
|  | Mid-high tech | 26,3              | 49,2    | 33,2    | 34,0    | 26,9    | 17,0%                  | -6,3%   | 0,7%    | -4,6%   |
|  | High-tech     | 9,1               | 31,6    | 17,8    | 16,9    | 14,9    | 36,5%                  | -9,1%   | -1,6%   | -2,5%   |
| Salario real formal (en \$ de 1998)              | Primarios     | 668               | 642     | 1.045   | 1.200   | 1.164   | -1,0%                  | 8,5%    | 4,7%    | -0,6%   |
|  | Low-tech      | 896               | 779     | 1.051   | 1.204   | 1.219   | -3,4%                  | 5,1%    | 4,6%    | 0,3%    |
|  | Mid-low tech  | 1.040             | 959     | 1.288   | 1.402   | 1.301   | -2,0%                  | 5,0%    | 2,9%    | -1,5%   |
|  | Mid-high tech | 1.246             | 1.129   | 1.482   | 1.683   | 1.635   | -2,4%                  | 4,6%    | 4,3%    | -0,6%   |
|  | High-tech     | 2.066             | 1.749   | 1.986   | 2.250   | 2.164   | -4,1%                  | 2,1%    | 4,2%    | -0,8%   |

Fuente: elaboración propia basada en OEDE-MTEySS, COMTRADE, INDEC e IPC Provincias.

El período 2011-2016 muestra, por el contrario, una dinámica claramente negativa: el empleo asalariado formal se contrajo en tres de los cinco estratos y tan solo mantuvo un ritmo considerable de expansión en “*high-tech*”, de la mano del régimen promocional de electrónicos en Tierra del Fuego, del impulso estatal a la producción aeronáutica y del buen rendimiento del sector farmacéutico. A pesar de que el PIB per cápita (y, todavía más, el industrial) cayó entre 2011 y 2016, el saldo comercial relativo empeoró significativamente en los tres estratos industriales de mayor complejidad. Lo mismo ocurrió con el salario real formal, que creció solo marginalmente en “*low-tech*” y se retrajo en el resto de los estratos (aunque a una tasa anual mucho más moderada que durante la crisis de la Convertibilidad, ver *Tabla 3*).

De este modo, los datos de la *Tabla 3* y del *Gráfico 13* arrojan un panorama agrídulce: el período 2002-2011 permitió una recomposición parcial del entramado productivo argentino, gracias en buena medida al cambio de régimen macroeconómico que siguió a la Convertibilidad. Hacia 2011, cuando ya afloraban nuevos desafíos (capacidad instalada a tope, apreciación del tipo de cambio real, inflación estructural en torno al 25%, incipiente drenaje de reservas internacionales, déficit energético, insuficiencia de infraestructura y un contexto internacional menos favorable que el de los años previos), se produjo un punto de inflexión que derivó en un quinquenio de declive de las (insuficientes) mejoras productivas logradas.

Dado que cada estrato tecnológico oculta heterogeneidades internas, a continuación se realizará un análisis similar desmenuzando cada uno de ellos.

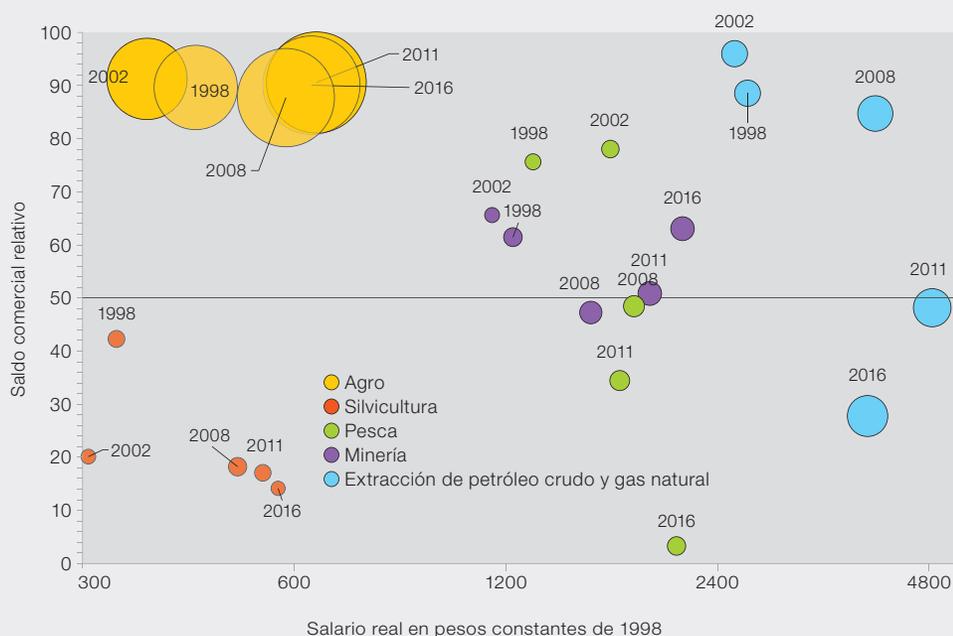
### *II.1. Productos primarios*

El *Gráfico 14* muestra la evolución del salario real formal, saldo comercial relativo y empleo asalariado formal en el interior del agrupamiento “Productos primarios”. Hemos establecido cinco categorías –que coinciden con la apertura a 2 dígitos de la CIIU–: “Agro”, “Silvicultura”, “Pesca”, “Minería” y “Extracción de petróleo crudo y gas natural”. En primer lugar, resulta notorio el predominio en el empleo asalariado formal de “Agro”, seguido luego por “Extracción de petróleo crudo y gas natural” y “Minería”. En tanto, “Pesca” y “Silvicultura” tienen un aporte menor al empleo asalariado formal.

Estos cinco agrupamientos tienen trayectorias diferentes a lo largo del período en cuestión. En primer lugar, “Agro” mantiene un elevado superávit relativo durante el grueso del período, aunque concentra el dinamismo del empleo entre 2002-2008, a partir de cuando esta variable se estanca. En el caso del salario real formal, la onda expansiva se extiende hasta 2011 y a partir de allí se frena. “Extracción de petróleo crudo y gas natural” presenta rasgos particulares: en primer lugar, es notorio cómo

tras 2002 se inicia un fuerte deterioro del saldo comercial relativo, debido a la pérdida del autoabastecimiento en combustibles que registró el país hacia 2011. En paralelo, el sector evidenció una fuerte expansión en materia de empleo, incluso después de 2011 (en 2016 el empleo formal fue 129% mayor al de 1998). En términos salariales, el sector no tuvo grandes retracciones entre 1998-2002 (-1% anual) y se expandió muy fuertemente entre 2002-2011, para registrar una clara contracción entre 2011-2016 (-4,2% anual, ver *Tabla 4*). Una posible razón detrás de esto es que los nuevos puestos de trabajo generados (+3,5% anual) fueron de menores remuneraciones relativas que los preexistentes, alterando el salario medio sectorial.

**GRÁFICO 14.**  
**Puestos de trabajo formales, saldo comercial relativo y salario real en “Productos primarios”, 1998-2016, años seleccionados**



Fuente: elaboración propia basada en OEDC-MTEySS, COMTRADE, INDEC e IPC Provincias.

“Minería” comparte con el sector hidrocarburífero una expansión del empleo por encima de la media durante la posconvertibilidad, de la mano en particular de la extracción de metales. Tras deteriorarse entre 2002-2008, el saldo comercial relativo del sector creció desde entonces. El salario real de la rama, por su parte, se incrementó por encima de la media durante las tres subetapas de la posconvertibilidad. Parte de esto se debe a efecto composición: la minería metalífera (de mejores remuneraciones que la no metalífera) ganó sistemáticamente peso en el empleo del sector, pasando del 25% en 1998 al 45% en 2016.

**TABLA 4.****Puestos de trabajo formales, saldo comercial relativo y salario real en “Productos primarios”, 1998-2016, años seleccionados**

| Variable   | Rama                | Valores absolutos |         |         |         |         | Tasa anual acumulativa |         |         |         |
|--|---------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|------------------------|---------|---------|---------|
|  |                     | 1998              | 2002    | 2008    | 2011    | 2016    | 1998-02                | 2002-08 | 2008-11 | 2011-16 |
| Puestos de trabajo asalariados formales privados | Agro                | 252.837           | 227.159 | 337.646 | 345.140 | 336.033 | -2,6%                  | 6,8%    | 0,7%    | -0,5%   |
|  | Silvicultura        | 10.088            | 8.541   | 13.063  | 11.712  | 9.100   | -4,1%                  | 7,3%    | -3,6%   | -4,9%   |
|  | Pesca               | 9.971             | 12.818  | 16.162  | 15.656  | 13.831  | 6,5%                   | 3,9%    | -1,1%   | -2,4%   |
|  | Minería             | 12.390            | 9.007   | 19.493  | 22.113  | 22.696  | -7,7%                  | 13,7%   | 4,3%    | 0,5%    |
|  | Extrac. de petróleo | 26.885            | 26.836  | 50.262  | 51.901  | 61.517  | 0,0%                   | 11,0%   | 1,1%    | 3,5%    |
| Saldo comercial relativo                         | Agro                | 89,6              | 95,4    | 88,0    | 95,9    | 93,2    | 1,6%                   | -1,3%   | 2,9%    | -0,6%   |
|  | Silvicultura        | 42,4              | 20,1    | 18,2    | 17,1    | 14,1    | -17,1%                 | -1,6%   | -2,2%   | -3,8%   |
|  | Pesca               | 75,7              | 78,0    | 48,2    | 34,5    | 3,2     | 0,8%                   | -7,7%   | -10,5%  | -38,0%  |
|  | Minería             | 61,4              | 65,7    | 47,2    | 50,9    | 62,9    | 1,7%                   | -5,4%   | 2,6%    | 4,3%    |
|  | Extrac. de petróleo | 88,6              | 98,4    | 84,7    | 48,1    | 27,9    | 2,6%                   | -2,5%   | -17,2%  | -10,4%  |
| Salario real formal (en \$ de 1998)              | Agro                | 435               | 370     | 582     | 645     | 632     | -4,0%                  | 7,8%    | 3,4%    | -0,4%   |
|  | Silvicultura        | 329               | 301     | 497     | 540     | 568     | -2,2%                  | 8,8%    | 2,8%    | 1,0%    |
|  | Pesca               | 1.307             | 1.681   | 1.821   | 1.738   | 2.096   | 6,5%                   | 1,3%    | -1,5%   | 3,8%    |
|  | Minería             | 1.227             | 1.146   | 1.579   | 1.915   | 2.133   | -1,7%                  | 5,5%    | 6,6%    | 2,2%    |
|  | Extrac. de petróleo | 2.636             | 2.529   | 4.007   | 4.834   | 3.908   | -1,0%                  | 8,0%    | 6,5%    | -4,2%   |

Fuente: elaboración propia basada en OEDE-MTEySS, COMTRADE, INDEC e IPC Provincias.

“Pesca” se caracterizó por ser el único sector con expansión del empleo formal y el salario real durante el período 1998-2002; tal dinamismo se extendió durante el período 2002-2008. A partir de entonces, se aprecia un claro repliegue en materia de empleo (no así de salario real). En materia de saldo comercial relativo, la trayectoria de “Pesca” es similar a la de “Extracción de petróleo crudo y gas natural”: de un claro superávit comercial a principios del siglo XXI, a exportaciones casi nulas. Vale tener en cuenta que esto no implica *per se* un deterioro de la cadena de valor de la pesca, habida cuenta de que la contracara de esto es una mejora en las exportaciones de pescado procesado –las cuales se computan en “manufacturas de baja tecnología”–<sup>16</sup>. Esto contrasta con el sector hidrocarburífero, en donde el petróleo refinado también sufrió un deterioro del saldo relativo.

Por último, “Silvicultura” es el único de los cinco sectores aquí mencionados en donde el empleo formal en 2016 fue menor a 1998. El sector –con fuerte presencia en Misiones, Corrientes, Chaco y Entre Ríos, que en 2016 explicaron casi el 70% del rubro según el OEDE– apenas registró una oleada expansiva entre 2002 y 2008, para luego expulsar

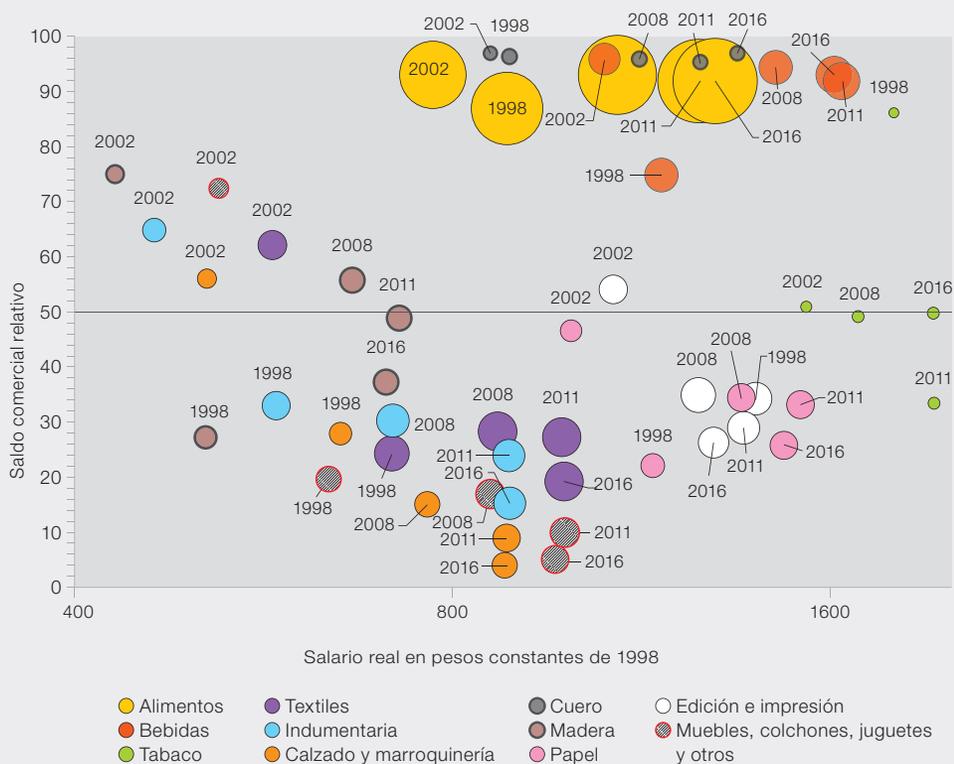
16. En 2016, las exportaciones de “Pescado procesado” alcanzaron los 1.700 millones de dólares. En contraste, las de “Pesca sin procesar” fueron de 1,4 millones. En 1998, tales cifras eran respectivamente de 993 millones y 18 millones de dólares. Es decir, en términos absolutos “Pescado procesado” fue mucho más importante que “Pesca sin procesar” a lo largo de todo el período, y esto se profundizó.

empleo sistemáticamente. El saldo comercial sectorial también se retrajo a lo largo de todo el período (sobre todo entre 1998-2002); en contraste, el salario real formal creció a lo largo de toda la posconvertibilidad.

### 11.2. Manufacturas de baja tecnología

El Gráfico 15 es similar al anterior pero para las manufacturas de baja tecnología (MBT). Hemos diferenciado once categorías en el interior de este agrupamiento: “Alimentos”, “Bebidas”, “Tabaco”, “Textiles”, “Indumentaria”, “Calzado y marroquinería”, “Cuero”, “Madera”, “Papel”, “Edición e impresión” y “Muebles, colchones, juguetes y otros”.

**GRÁFICO 15.**  
Puestos de trabajo formales, saldo comercial relativo y salario real en “Manufacturas de baja tecnología”, 1998-2016, años seleccionados



Fuente: elaboración propia basada en OEDE-MTEySS, COMTRADE, INDEC e IPC Provincias.

Por lejos, el sector más importante dentro de las MBT es “Alimentos”, que en 2016 explicó el 46% del empleo asalariado formal del agrupamiento. Tras contraer el empleo y el salario real entre 1998-2002, la rama mostró variaciones positivas en ambas variables durante la posconvertibilidad, incluso luego de 2011. Asimismo, el saldo comercial relativo del sector se mantuvo en torno al 95% tras 2002. “Bebidas” registró una trayectoria similar en todas las variables mencionadas, aunque partiendo de un nivel salarial mayor.

“Cuero” es otra MBT con saldo relativo en torno al 95% durante todo el período. Sin embargo, se trata de un sector vegetativo en materia de empleo: tras un repunte entre 2002 y 2006, el sector ha expulsado sistemáticamente empleo formal desde entonces (ver *Tabla 5*). Actualmente, el sector tiene menos trabajadores formales que 1998 e incluso 2002. No obstante, el salario real del sector ha crecido persistentemente desde 2002.

El resto de las MBT son hoy día deficitarias. “Indumentaria”, “Calzado y marroquinería”, “Textiles” y “Muebles, colchones, juguetes y otros” (todos sectores de baja productividad relativa) tienen una trayectoria con varios puntos en común: pasaron de un déficit relativo a un superávit con la crisis de la Convertibilidad, y desde entonces tendieron a empeorar su saldo, debido a la expansión económica y la apreciación cambiaria. Mientras que “Indumentaria”, “Calzado y marroquinería”, “Muebles, colchones, juguetes y otros” hacia 2008 ya tenían un déficit relativo mayor a 1998, en “Textiles” no ocurrió eso. Incluso en 2011, el saldo relativo de “Textiles” era mayor al de 1998 (ya no en 2016). En materia de empleo asalariado formal, los cuatro sectores fueron muy dañados entre 1998-2002, tuvieron un rebrote vigoroso entre 2002-2008 y desde entonces difirieron en cuanto a sus recorridos. “Calzado y marroquinería” y “Muebles, colchones, juguetes y otros” siguieron expandiendo el empleo hasta 2011, pero desde entonces revirtieron tal tendencia. “Indumentaria” tocó su techo hacia 2008 y desde entonces experimentó una leve declinación, en tanto que “Textiles” registró un pequeño crecimiento entre 2008-2013 (y desde entonces, expulsión).

“Madera” y “Edición e impresión” tienen una dinámica del empleo similar: fuerte crecimiento del empleo entre 2002-2008 y, desde entonces, retracción sistemática. En el caso de “Edición e impresión”, actualmente el empleo formal (e incluso el salario real) es menor al de 1998 (no así en “Madera”). “Tabaco”, por su lado, tocó su máximo de empleo formal en 2006, en tanto que “Papel” creció hasta 2011 (para luego declinar levemente). En este último sector el saldo comercial relativo fue en 2011 (e incluso 2016) mayor al de 1998.

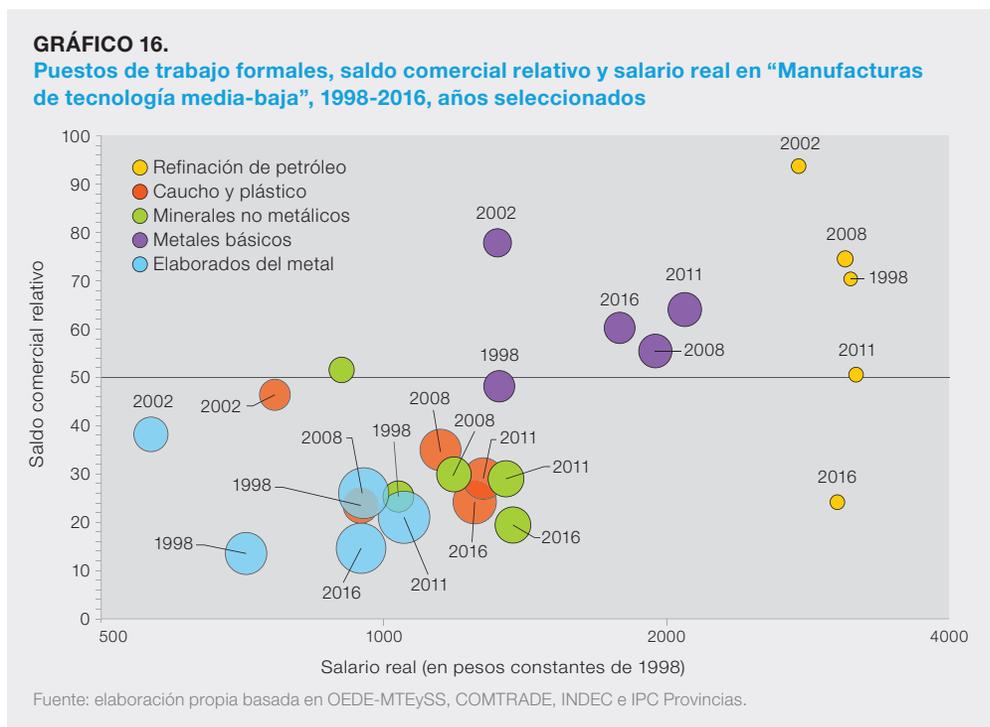
**TABLA 5.**  
**Puestos de trabajo formales, saldo comercial relativo y salario real en “Manufacturas de baja tecnología”, 1998-2016, años seleccionados**

| Variable   | Rama                    | Valores absolutos |         |         |         |         | Tasa anual acumulativa |         |         |         |
|--|-------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|------------------------|---------|---------|---------|
|  |                         | 1998              | 2002    | 2008    | 2011    | 2016    | 1998-02                | 2002-08 | 2008-11 | 2011-16 |
| Puestos de trabajo asalariados formales privados | Alimentos               | 230.123           | 194.148 | 277.138 | 301.174 | 315.878 | -4,2%                  | 6,1%    | 2,8%    | 1,0%    |
|  | Bebidas                 | 47.771            | 43.223  | 54.320  | 56.230  | 60.926  | -2,5%                  | 3,9%    | 1,2%    | 1,6%    |
|  | Tabaco                  | 5.180             | 5.464   | 7.183   | 7.306   | 6.680   | 1,3%                   | 4,7%    | 0,6%    | -1,8%   |
|  | Textiles                | 55.574            | 39.073  | 66.931  | 66.253  | 67.594  | -8,4%                  | 9,4%    | -0,3%   | 0,4%    |
|  | Indumentaria            | 36.993            | 24.614  | 49.595  | 49.410  | 47.287  | -9,7%                  | 12,4%   | -0,1%   | -0,9%   |
|  | Calzado y marroquinería | 25.371            | 17.585  | 29.595  | 36.015  | 31.632  | -8,8%                  | 9,1%    | 6,8%    | -2,6%   |
|  | Cuero                   | 11.469            | 10.776  | 12.796  | 10.796  | 9.273   | -1,5%                  | 2,9%    | -5,5%   | -3,0%   |
|  | Madera                  | 24.693            | 17.997  | 33.062  | 31.025  | 28.158  | -7,6%                  | 10,7%   | -2,1%   | -1,9%   |
|  | Papel                   | 28.087            | 23.607  | 34.337  | 35.129  | 34.990  | -4,3%                  | 6,4%    | 0,8%    | -0,1%   |
|  | Edición e impresión     | 46.038            | 38.554  | 52.006  | 50.399  | 43.722  | -4,3%                  | 5,1%    | -1,0%   | -2,8%   |
| Muebles, colchones, juguetes y otros             | 31.798                  | 19.928            | 38.189  | 39.358  | 38.304  | -11,0%  | 11,4%                  | 1,0%    | -0,5%   |         |
| Saldo comercial relativo                         | Alimentos               | 88,9              | 96,4    | 96,1    | 95,4    | 95,3    | 2,1%                   | -0,1%   | -0,2%   | 0,0%    |
|  | Bebidas                 | 74,8              | 95,7    | 94,4    | 91,9    | 93,0    | 6,4%                   | -0,2%   | -0,9%   | 0,2%    |
|  | Tabaco                  | 86,2              | 50,9    | 49,0    | 33,4    | 49,7    | -12,3%                 | -0,6%   | -12,0%  | 8,3%    |
|  | Textiles                | 24,3              | 62,0    | 28,2    | 27,1    | 19,0    | 26,4%                  | -12,3%  | -1,3%   | -6,9%   |
|  | Indumentaria            | 33,0              | 64,9    | 30,3    | 24,0    | 15,2    | 18,4%                  | -11,9%  | -7,4%   | -8,7%   |
|  | Calzado y marroquinería | 27,9              | 56,0    | 15,1    | 8,8     | 4,0     | 19,0%                  | -19,6%  | -16,4%  | -14,8%  |
|  | Cuero                   | 96,4              | 96,9    | 96,0    | 95,2    | 97,0    | 0,1%                   | -0,2%   | -0,3%   | 0,4%    |
|  | Madera                  | 27,1              | 75,1    | 55,7    | 48,8    | 37,3    | 29,0%                  | -4,8%   | -4,3%   | -5,2%   |
|  | Papel                   | 22,0              | 46,4    | 34,5    | 33,0    | 25,6    | 20,5%                  | -4,8%   | -1,4%   | -4,9%   |
|  | Edición e impresión     | 34,3              | 54,0    | 34,8    | 29,0    | 26,3    | 12,0%                  | -7,0%   | -6,0%   | -1,9%   |
| Muebles, colchones, juguetes y otros             | 19,7                    | 72,3              | 16,9    | 10,0    | 5,1     | 38,5%   | -21,5%                 | -16,1%  | -12,6%  |         |
| Salario real formal (en \$ de 1998)              | Alimentos               | 884               | 772     | 1.083   | 1.258   | 1.297   | -3,3%                  | 5,8%    | 5,1%    | 0,6%    |
|  | Bebidas                 | 1.173             | 1.057   | 1.448   | 1.633   | 1.612   | -2,6%                  | 5,4%    | 4,1%    | -0,3%   |
|  | Tabaco                  | 1.797             | 1.532   | 1.686   | 1.938   | 1.935   | -3,9%                  | 1,6%    | 4,8%    | 0,0%    |
|  | Textiles                | 715               | 574     | 869     | 977     | 982     | -5,3%                  | 7,1%    | 4,0%    | 0,1%    |
|  | Indumentaria            | 579               | 463     | 718     | 887     | 890     | -5,4%                  | 7,6%    | 7,3%    | 0,1%    |
|  | Calzado y marroquinería | 652               | 498     | 763     | 883     | 881     | -6,5%                  | 7,4%    | 5,0%    | 0,0%    |
|  | Cuero                   | 888               | 856     | 1.127   | 1.261   | 1.349   | -0,9%                  | 4,7%    | 3,8%    | 1,4%    |
|  | Madera                  | 509               | 431     | 666     | 724     | 708     | -4,1%                  | 7,5%    | 2,8%    | -0,4%   |
|  | Papel                   | 1.156             | 995     | 1.360   | 1.516   | 1.471   | -3,7%                  | 5,4%    | 3,7%    | -0,6%   |
|  | Edición e impresión     | 1.399             | 1.075   | 1.257   | 1.365   | 1.292   | -6,4%                  | 2,6%    | 2,8%    | -1,1%   |
| Muebles, colchones, juguetes y otros             | 638                     | 521               | 857     | 984     | 965     | -4,9%   | 8,7%                   | 4,7%    | -0,4%   |         |

Fuente: elaboración propia basada en OEDE-MTEySS, COMTRADE, INDEC e IPC Provincias.

### II.3. Manufacturas de tecnología media-baja

Hemos dividido al grupo de las manufacturas de tecnología media-baja (MMBT) en cinco categorías, cada una de las cuales equivale a un rubro a 2 dígitos de la CIU: “Refinación de petróleo”, “Caucho y plástico”, “Minerales no metálicos”, “Metales básicos” y “Elaborados del metal”.



Como se ve en el *Gráfico 16*, “Caucho y plástico”, “Minerales no metálicos” y “Elaborados del metal” comparten una trayectoria común: en los tres casos, en 2011 el balance era mejor que en 1998, en un marco de crecimiento de salarios reales y el empleo formal (en rigor, en “Elaborados del metal” la creación de empleo entre 2008-2011 fue mínima, aunque no así en las otras dos ramas, donde promedió el 1,4% anual, ver *Tabla 6*). Ya entre 2011-2016 se registró un deterioro del saldo relativo en todas ellas, con estancamiento en empleo y salarios reales.

“Metales básicos” tiene un recorrido particular, debido a que entre 2008-2011 mejoró su saldo comercial relativo. En efecto, esto se debe a la dinámica de las exportaciones de oro, que se computa dentro de este sector. En lo que concierne al empleo, este sector tocó su techo en 2008 y, sobre todo desde 2011, ha expulsado empleo a un ritmo acelerado (2,4% anual). Asimismo, el salario real también se contrajo significativamente desde entonces (3,1% anual).

Por último, “Refinación de petróleo” tiene una trayectoria similar a la que hemos descripto para “Extracción de petróleo y gas” en lo que concierne a saldo relativo (deterioro significativo desde 2002, pasando de superávit a déficit hacia 2011) y al nivel de los salarios (de los más altos de la economía). Sin embargo, el pico del empleo formal se dio en 2007, lo cual contrasta con su eslabón previo en la cadena de valor, que siguió expandiéndose desde entonces. Asimismo, la dinámica salarial fue menos auspiciosa en este sector: en 2011 apenas se superó el pico de 1998, pero desde entonces ha vuelto a caer (en 2016 fue incluso menor a 2008).

**TABLA 6.**  
**Puestos de trabajo formales, saldo comercial relativo y salario real en “Manufacturas de tecnología media-baja”, 1998-2016, años seleccionados**

| Variable   | Rama                   | Valores absolutos |        |        |        |        | Tasa anual acumulativa |         |         |         |
|--|------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------|---------|---------|---------|
|  |                        | 1998              | 2002   | 2008   | 2011   | 2016   | 1998-02                | 2002-08 | 2008-11 | 2011-16 |
| Puestos de trabajo asalariados formales privados | Refinación de petróleo | 7.629             | 8.952  | 9.935  | 8.849  | 9.173  | 4,1%                   | 1,8%    | -3,8%   | 0,7%    |
|  | Caucho y plástico      | 46.846            | 37.424 | 64.556 | 67.303 | 70.124 | -5,5%                  | 9,5%    | 1,4%    | 0,8%    |
|  | Minerales no metálicos | 36.893            | 24.148 | 44.765 | 46.672 | 45.392 | -10,1%                 | 10,8%   | 1,4%    | -0,6%   |
|  | Metales básicos        | 35.994            | 27.507 | 42.252 | 41.603 | 36.871 | -6,5%                  | 7,4%    | -0,5%   | -2,4%   |
|  | Elaborados del metal   | 66.202            | 44.400 | 95.009 | 95.170 | 92.720 | -9,5%                  | 13,5%   | 0,1%    | -0,5%   |
| Saldo comercial relativo                         | Refinación de petróleo | 69,9              | 93,1   | 74,1   | 50,3   | 24,0   | 7,4%                   | -3,7%   | -12,1%  | -13,8%  |
|  | Caucho y plástico      | 23,3              | 46,1   | 34,7   | 28,9   | 24,2   | 18,6%                  | -4,6%   | -5,9%   | -3,5%   |
|  | Minerales no metálicos | 24,1              | 51,3   | 29,8   | 28,8   | 19,3   | 20,8%                  | -8,6%   | -1,2%   | -7,7%   |
|  | Metales básicos        | 47,8              | 77,4   | 55,0   | 63,6   | 59,8   | 12,8%                  | -5,5%   | 5,0%    | -1,2%   |
|  | Elaborados del metal   | 13,6              | 37,9   | 24,7   | 22,5   | 15,1   | 29,2%                  | -6,9%   | -3,0%   | -7,7%   |
| Salario real formal (en \$ de 1998)              | Refinación de petróleo | 3.144             | 2.765  | 3.097  | 3.183  | 3.040  | -3,2%                  | 1,9%    | 0,9%    | -0,9%   |
|  | Caucho y plástico      | 944               | 766    | 1.147  | 1.276  | 1.248  | -5,1%                  | 7,0%    | 3,6%    | -0,4%   |
|  | Minerales no metálicos | 1.035             | 902    | 1.188  | 1.350  | 1.372  | -3,4%                  | 4,7%    | 4,4%    | 0,3%    |
|  | Metales básicos        | 1.326             | 1.321  | 1.944  | 2.090  | 1.782  | -0,1%                  | 6,7%    | 2,4%    | -3,1%   |
|  | Elaborados del metal   | 713               | 565    | 950    | 1.050  | 945    | -5,7%                  | 9,1%    | 3,4%    | -2,1%   |

Fuente: elaboración propia basada en OEDE-MTEySS, COMTRADE, INDEC e IPC Provincias.

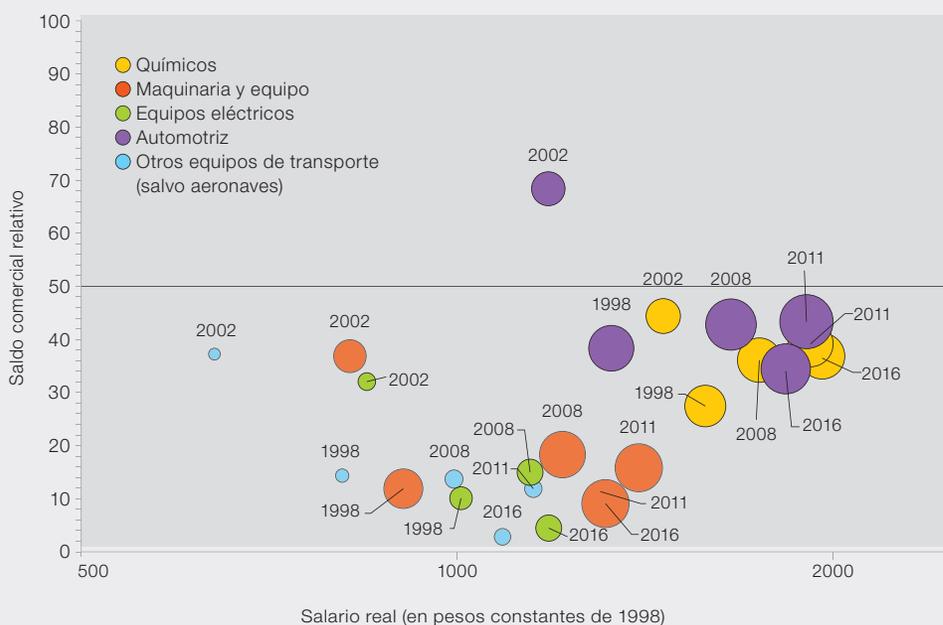
#### II.4. Manufacturas de media-alta tecnología

Las tres principales categorías dentro de las manufacturas de tecnología media (MMAT) son “Químicos”, “Automotriz” y “Maquinaria y equipo”; las otras dos restantes, de menor importancia relativa, son “Equipos eléctricos” y “Otros equipos de transporte (excepto aeronaves)”.

De todas estas ramas, la única que experimentó un superávit en 2002 fue “Automotriz” (Gráfico 17 y Tabla 7). Esta última rama hacia 2008 mostraba un mejor saldo relativo que en 1998 y, aún más, es de los pocos sectores cuyo saldo relativo mejoró (levemente) entre 2008-2011, de la mano del dinamismo brasileño.<sup>17</sup> Desde entonces –y, en parte, por el estancamiento del país vecino–, el saldo relativo se deterioró, y en 2016 fue menor a 1998. En materia de empleo, “Automotriz” registró una de las bajas más intensas entre 1998-2002 (11,9% anual), para luego recuperarse hasta 2012. Desde entonces, el empleo sectorial ha caído año tras año. Algo similar ocurrió con el salario real del sector.

#### GRÁFICO 17.

**Puestos de trabajo formales, saldo comercial relativo y salario real en “Manufacturas de tecnología media-alta”, 1998-2016, años seleccionados**



Fuente: elaboración propia basada en OEDE-MTEySS, COMTRADE, INDEC e IPC Provincias.

17. Para mayor información sobre la relación entre Argentina y Brasil en materia industrial, ver Asef Horno et al. (2016).

Al igual que “Automotriz”, “Químicos”<sup>18</sup> se caracterizó por una clara mejora del saldo relativo entre 1998-2011 (la cual incluso perduró hasta 2016), con expansión del empleo y el salario real hasta 2011. Si bien entre 2011-2016 el empleo sectorial trepó al 2,3% anual (cifra elevada dado el estancamiento industrial), esto se debe en parte a un cambio de clasificación de empresas de agroquímicos en 2012-2013 (antes agrupadas en otra rama). Descontando agroquímicos, el crecimiento del empleo sectorial pasó al 0,7% anual.

“Maquinaria y equipo”, al igual que “Equipos eléctricos”, tuvo una vigorosa recuperación del empleo tras la crisis de la Convertibilidad, y en 2011 presentaba un saldo relativo mejor al de 1998 (ya no en 2016). Por el contrario, en 2008 “Otros equipos de transporte” ya tenía un saldo relativo inferior al de 1998, aunque con prácticamente el doble de puestos de trabajo.

**TABLA 7.**  
**Puestos de trabajo formales, saldo comercial relativo y salario real en “Manufacturas de tecnología media-alta”, 1998-2016, años seleccionados**

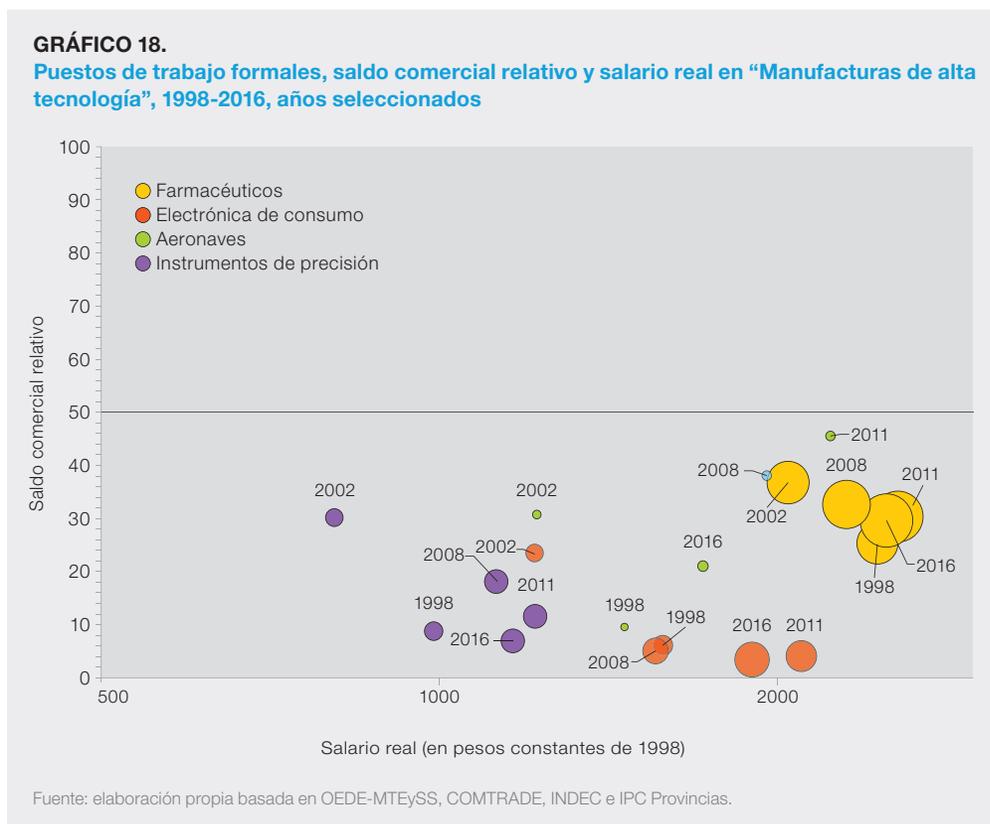
| Variable   | Rama                        | Valores absolutos |        |        |        |        | Tasa anual acumulativa |         |         |         |
|--|-----------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------|---------|---------|---------|
|  |                             | 1998              | 2002   | 2008   | 2011   | 2016   | 1998-02                | 2002-08 | 2008-11 | 2011-16 |
| Puestos de trabajo asalariados formales privados | Químicos                    | 52.402            | 40.885 | 61.103 | 63.435 | 71.112 | -6,0%                  | 6,9%    | 1,3%    | 2,3%    |
|  | Maquinaria y equipo         | 48.664            | 34.202 | 67.522 | 70.249 | 70.616 | -8,4%                  | 12,0%   | 1,3%    | 0,1%    |
|  | Equipos eléctricos          | 16.303            | 10.963 | 21.297 | 22.210 | 21.630 | -9,4%                  | 11,7%   | 1,4%    | -0,5%   |
|  | Automotriz                  | 63.272            | 38.079 | 80.009 | 86.170 | 77.647 | -11,9%                 | 13,2%   | 2,5%    | -2,1%   |
|  | Otros equipos de transporte | 5.598             | 4.275  | 10.622 | 10.966 | 9.332  | -6,5%                  | 16,4%   | 1,1%    | -3,2%   |
| Saldo comercial relativo                         | Químicos                    | 27,4              | 44,2   | 36,2   | 39,1   | 38,1   | 12,7%                  | -3,3%   | 2,6%    | -0,5%   |
|  | Maquinaria y equipo         | 11,7              | 36,8   | 18,3   | 15,7   | 9,1    | 33,1%                  | -11,0%  | -5,0%   | -10,3%  |
|  | Equipos eléctricos          | 10,1              | 32,0   | 14,9   | 11,4   | 4,4    | 33,5%                  | -11,9%  | -8,7%   | -17,4%  |
|  | Automotriz                  | 38,4              | 68,3   | 42,9   | 43,2   | 34,4   | 15,5%                  | -7,5%   | 0,2%    | -4,4%   |
|  | Otros equipos de transporte | 14,3              | 37,2   | 13,6   | 11,8   | 2,8    | 26,9%                  | -15,5%  | -4,5%   | -25,0%  |
| Salario real formal (en \$ de 1998)              | Químicos                    | 1.581             | 1.464  | 1.748  | 1.922  | 1.943  | -1,9%                  | 3,0%    | 3,2%    | 0,2%    |
|  | Maquinaria y equipo         | 906               | 820    | 1.215  | 1.397  | 1.315  | -2,4%                  | 6,8%    | 4,8%    | -1,2%   |
|  | Equipos eléctricos          | 1.008             | 847    | 1.145  | 1.305  | 1.185  | -4,3%                  | 5,2%    | 4,4%    | -1,9%   |
|  | Automotriz                  | 1.330             | 1.184  | 1.660  | 1.907  | 1.835  | -2,9%                  | 5,8%    | 4,7%    | -0,8%   |
|  | Otros equipos de transporte | 809               | 639    | 994    | 1.151  | 1.088  | -5,7%                  | 7,6%    | 5,0%    | -1,1%   |

Fuente: elaboración propia basada en OEDE-MTEySS, COMTRADE, INDEC e IPC Provincias.

18. Aquí se excluye medicamentos, considerados de alta tecnología en lugar de media-alta.

### II.5. Manufacturas de alta tecnología

Por último, en el *Gráfico 18* se muestran las trayectorias de cuatro sectores que pertenecen a las manufacturas de alta tecnología (MAT): “Farmacéuticos”, “Electrónica de consumo”, “Aeronaves” e “Instrumentos de precisión”. Por lejos, la MAT más relevante en términos de empleo es “Farmacéuticos”, que hoy explica alrededor del 60% del empleo del agrupamiento.



Las trayectorias entre estas cuatro categorías son disímiles. “Farmacéuticos” se caracteriza por una suba persistente del empleo desde mediados de los años noventa, salvo durante la crisis de la Convertibilidad, cuando hubo una retracción leve (a diferencia de otros agrupamientos). Incluso durante el período 2011-2016 se produjo un incremento del empleo sectorial al 1,7% anual (ver *Tabla 8*). Asimismo, el saldo relativo del sector en 2011 (e incluso 2016) fue mayor al de 1998. Sin embargo, en materia de salario real, la rama fue poco dinámica y en 2016 fue apenas un 2% mayor al de 1998.

TABLA 8.

**Puestos de trabajo formales, saldo comercial relativo y salario real en “Manufacturas de alta tecnología”, 1998-2016, años seleccionados**

| Variable   | Rama                      | Valores absolutos |        |        |        |        | Tasa anual acumulativa |         |         |         |
|--|---------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|------------------------|---------|---------|---------|
|  |                           | 1998              | 2002   | 2008   | 2011   | 2016   | 1998-02                | 2002-08 | 2008-11 | 2011-16 |
| Puestos de trabajo asalariados formales privados | Farmacéuticos             | 25.085            | 25.053 | 35.684 | 37.793 | 41.022 | 0,0%                   | 6,1%    | 1,9%    | 1,7%    |
|  | Electrónica de consumo    | 6.696             | 4.581  | 10.101 | 15.058 | 17.008 | -9,1%                  | 14,1%   | 14,2%   | 2,5%    |
|  | Aeronaves                 | 1.142             | 1.096  | 1.325  | 1.475  | 2.164  | -1,0%                  | 3,2%    | 3,6%    | 8,0%    |
|  | Instrumentos de precisión | 5.629             | 4.754  | 8.444  | 8.602  | 8.811  | -4,1%                  | 10,0%   | 0,6%    | 0,5%    |
| Saldo comercial relativo                         | Farmacéuticos             | 25,2              | 36,8   | 32,6   | 30,4   | 29,6   | 10,0%                  | -2,0%   | -2,3%   | -0,5%   |
|  | Electrónica de consumo    | 2,9               | 23,4   | 2,9    | 1,7    | 1,4    | 68,3%                  | -29,3%  | -16,1%  | -3,9%   |
|  | Aeronaves                 | 9,5               | 30,7   | 38,1   | 45,5   | 21,0   | 34,2%                  | 3,6%    | 6,1%    | -14,3%  |
|  | Instrumentos de precisión | 8,8               | 30,1   | 17,9   | 11,5   | 6,9    | 36,1%                  | -8,3%   | -13,8%  | -9,8%   |
| Salario real formal (en \$ de 1998)              | Farmacéuticos             | 2.463             | 2.049  | 2.311  | 2.542  | 2.510  | -4,5%                  | 2,0%    | 3,2%    | -0,3%   |
|  | Electrónica de consumo    | 1.585             | 1.216  | 1.562  | 2.106  | 1.905  | -6,4%                  | 4,3%    | 10,5%   | -2,0%   |
|  | Aeronaves                 | 1.464             | 1.222  | 1.963  | 2.237  | 1.722  | -4,4%                  | 8,2%    | 4,5%    | -5,1%   |
|  | Instrumentos de precisión | 990               | 806    | 1.125  | 1.217  | 1.162  | -5,0%                  | 5,7%    | 2,7%    | -0,9%   |

Fuente: elaboración propia basada en OEDE-MTEySS, COMTRADE, INDEC e IPC Provincias.

“Electrónica de consumo” también tuvo una trayectoria muy peculiar. No solo presentó un gran dinamismo tras la crisis de la Convertibilidad, sino que entre 2008-2013 mostró una expansión a tasas de 2 dígitos, algo que no se dio en ningún otro sector industrial. La razón de esto es el régimen promocional en Tierra del Fuego, provincia que explica el 44% del empleo sectorial.<sup>19</sup> Más allá del fuerte crecimiento (relativo más que absoluto, pues se partía de un nivel bajo) del empleo en este sector, el saldo relativo tendió a 0 una vez que la economía argentina superó la crisis de la Convertibilidad.

“Instrumentos de precisión” –el sector MAT de menores remuneraciones– tuvo una trayectoria similar a la de otras ramas industriales: repliegue entre 1998-2002, fuerte renacer hasta 2008 y crecimiento leve del empleo desde entonces. Su saldo relativo fue en 2011 mayor al de 1998, aunque ya no en 2016.

Por último, “Aeronaves” se caracteriza por una trayectoria muy diferente a las demás. El saldo relativo del sector se encuentra muy influenciado por los alquileres de aviones para las compañías de transporte aéreo locales, de modo que cuando se devuelve un avión a otro país se cuenta como exportación. Es por tal razón que en 2011 el saldo relativo del sector fue incluso mayor al de 2002. En materia de empleo, “Aeronaves” tuvo su período más dinámico entre 2011-2015, de la mano del impulso estatal al complejo aeroespacial, con la Fábrica Argentina de Aviones (FAdeA) a la cabeza. Un

19. Datos tomados del OEDE e involucra a las CIU 30 (Maquinarias de contabilidad, oficina e informática) y 32 (Radio, TV y comunicaciones).

dato adicional es que el salario real del sector se contrajo fuertemente entre 2011-2016 (-23%), lo cual probablemente se deba a efecto composición: los nuevos trabajadores incorporados al sector son de salarios relativos menores a los ya existentes.

### III. Conclusiones

A lo largo de este capítulo hemos procurado estudiar el vínculo entre la inserción externa de los sectores productores de bienes en la Argentina y el mercado laboral. Lo analizado permitió ver que la estructura productiva argentina está caracterizada por una heterogeneidad omnipresente, no solo entre sectores, sino también en el interior de estos. Como se ha podido observar, agrupamientos como “Alimentos y bebidas” o los estratos tecnológicos utilizados de acuerdo con las categorías de la OCDE presentan en su interior diferencias importantes en cuanto al perfil de inserción internacional, ingresos, contribución al empleo, productividad, formalidad y trayectorias de mediano plazo.

A partir de tal heterogeneidad es posible trazar algunos rasgos centrales que surgen del análisis. En primer lugar, está claro el perfil del país como exportador neto de productos primarios y manufacturas de baja tecnología e importador neto del resto de las manufacturas. Asimismo, se ha mostrado que tanto la formalidad como los ingresos son crecientes a mayor estrato tecnológico, aunque algo distinto ocurre en materia de empleo, en donde la tendencia es más bien decreciente.

Más allá de estas tendencias generales, es fundamental distinguir matices. Con respecto a los productos primarios, la Argentina se destaca como un importante exportador de cierto tipo de bienes agropecuarios (cereales y oleaginosas, frutas sin procesar o miel) o mineros. Dentro de las manufacturas de baja tecnología, es posible distinguir entre sectores con elevada propensión a exportar y alto superávit comercial (pellets y aceites, cuero, pescado procesado, vino, malta, productos de molinería, frutas preparadas), otros superavitarios pero en donde hay terreno para avanzar en materias de exportaciones (lácteos, productos de panadería, lana, carnes, pastas o bebidas sin alcohol) y otros deficitarios y con baja salida exportadora (calzado, indumentaria, muebles o papel). Asimismo, si bien el complejo agroalimentario tiene ingresos laborales por debajo de la media, en su interior hay excepciones importantes, tales como aceites, bebidas sin alcohol, lácteos o cervezas y maltas. Del mismo modo, si bien la categoría “productos primarios” como un todo muestra salarios y formalidad relativamente bajos, se ha mostrado que en su interior hay grandes heterogeneidades: el sector agropecuario y el petrolero tienen características tecnoproductivas sumamente disímiles.

En el caso de las manufacturas de media-alta tecnología, la Argentina ha logrado capacidades de inserción internacional en diversas áreas del complejo químico y automotriz, las cuales además se caracterizan por niveles de asalarización, formalidad e ingresos superiores a la media de los productores de bienes. Más allá de esta internacionalización, estos sectores son crónicamente deficitarios, aunque comparando entre puntas, hemos visto que entre los picos de 1998 y 2011 las exportaciones sectoriales crecieron más rápido que las importaciones sectoriales.

En bienes de capital –también llamada “industria industrializante”, por su capacidad de generar y difundir el progreso técnico hacia otras ramas (Peirano *et al.*, 2017)–, la Argentina tiene cierta masa crítica, pero su situación relativa es más rezagada que en químicos o automotriz. Prueba de esto es que las dificultades para exportar son mayores –aunque no nulas–, el déficit comercial relativo tiende a ser intenso e incluso los salarios son más intermedios que elevados (lo cual ocurre en químicos y automotriz). Resulta llamativo que la Argentina sea deficitaria en maquinarias ligadas a sus ventajas comparativas estáticas, tales como maquinaria agrícola, maquinaria para la industria alimenticia o maquinaria para la minería. Allí, sin dudas, hay terreno fértil para avanzar.

Las manufacturas de alta tecnología merecen un párrafo aparte: si bien la Argentina es deficitaria en todas estas, hay algunos logros importantes. El principal es la trayectoria del sector farmacéutico, que explica el grueso del empleo en el sector, el cual por cierto es de muy alta formalidad e ingresos relativos. A su vez, el sector farmacéutico es otro que hacia 2011 mostraba un déficit comercial relativo menor al de 1998 –aunque déficit al fin–. El resto de las manufacturas de alta tecnología tuvo sus particularidades: la electrónica de consumo, amparada por el régimen promocional de Tierra del Fuego, fue un sector particularmente dinámico en materia de empleo, aunque con profunda incapacidad para salir a exportar. Asimismo, el fomento a este sector no fue para nada gratuito, tal como lo prueban los sobrecostos de los consumidores de este tipo de mercancías o el costo fiscal del régimen.<sup>20</sup> El sector de “Instrumentos de precisión”, si bien pequeño en la Argentina, presentó una rápida capacidad de respuesta en los años dinámicos de la posconvertibilidad, lo cual se plasmó en empleo y salarios crecientes hasta 2011, y en que en este año el déficit relativo fuera algo menor al de 1998. Por su parte, la industria aeroespacial, si bien diminuta en la Argentina comparada con países como Estados Unidos o Francia, tuvo un crecimiento significativo del empleo en años recientes, de la mano del impulso estatal al sector a partir del entramado entre la Dirección General de Fabricaciones Militares y la Fábrica Argentina de Aviones.

---

20. Para mayor detalle, ver Lavarello y Sarabia (2015), Perrone y Santarcángelo (2016) o Schorr y Porcelli (2014).

Retomando la tipología de sectores “competitivos”, “potenciales”, “latentes” y “rezagados” de principios de este capítulo, podemos concluir que en los cuatro casos hay mucho terreno para avanzar y mejorar. Los primeros, además de contribuir fuertemente al empleo (39%), se caracterizan sobre todo por aportar el grueso de las divisas necesarias para solventar el crecimiento económico del país. Los segundos muestran capacidades para nada despreciables de internacionalizarse, a la vez que aportan al empleo (13%) –en muchos casos, de calidad, productividad relativa y buenos salarios, como química básica o hierro y acero– y al ahorro de divisas. Los sectores latentes, si bien mayormente mercado-internistas, cuentan con ciertas capacidades para exportar, a la vez que también aportan al empleo formal (22%), con buenos salarios e, incluso, con altos niveles de investigación y desarrollo –como puede ser el caso de la industria farmacéutica–. Por último, el principal aporte de los sectores “rezagados” –como indumentaria, calzado, muebles o parte de la metalmecánica– es al empleo (26%) y al ahorro de divisas vía sustitución de importaciones. No obstante, hay mucho por mejorar allí, habida cuenta de que la calidad del empleo suele ser relativamente baja (lo cual se comprueba en elevados niveles de informalidad y bajos ingresos en varios de estos sectores), a la vez que muchas firmas requieren de algún mecanismo de protección (cambiaria o de administración del comercio) para sobrevivir, con consecuencias en el precio final que pagan los consumidores.

Por último, el análisis del período 1998-2016 muestra que la etapa 2002-2011 bien podría definirse como de “industrialización inacabada”, habida cuenta de que durante ese período –y ayudada por una macroeconomía favorable– se expandió el empleo industrial formal (con particular ímpetu hasta 2008), los salarios reales e, incluso, se registró una modesta mejora en el saldo comercial relativo (no así absoluto, desde ya). Por el contrario, la etapa iniciada en 2011 muestra un repliegue en estas variables en la mayoría de los sectores, el cual, si bien no tiene bajo ningún punto de vista las características del crítico período 1998-2002, sí arroja desilusiones varias por haber desaprovechado una oportunidad para acelerar la creación de capacidades en el entramado productivo argentino.

## Referencias bibliográficas

- Abeles, M. y Amar, A. (2017). "La industria manufacturera argentina y su encrucijada", en Abeles, M. Cimoli, M. y Lavarello, P. (eds.), *Manufactura y cambio estructural. Aportes para pensar la política industrial en Argentina*, Santiago de Chile, CEPAL.
- Amico, F. (2013). "Crecimiento, distribución y restricción externa en Argentina". *Circus*, nº 5, otoño.
- Asef Horno, F., Brosio, M., Coatz, D. y Dragún, P. (2016). "Brasil y la industria argentina: una relación asimétrica con oportunidades y desafíos". *Boletín Informativo Techint*, 351, enero-abril.
- Bastian, E. y Soihet, H. (2012). "Argentina y Brasil: desafíos macroeconómicos". *Revista de la UNAM*, vol. 43, nº 171.
- Coatz, D. y Schteingart, 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.
- Coatz, D., Grasso, F. y Kosacoff, B. (2015). *La Argentina estructural: Desarrollo industrial*, Buenos Aires, Ediciones del Consejo Profesional de Ciencias Económicas.
- Frenkel, R., Damill, M. y Rapetti, M. (2015). "Macroeconomic Policy in Argentina During 2002-2013". *Comparative Economic Studies*, 1-32
- Hausmann, R., Hidalgo, C., Bustos, S., Coscia, M., Chung, S., Jimenez, J., Simoes, A. y Yildirim, M. (2011). *The Atlas of Economic Complexity. Mapping paths to prosperity*, Cambridge, Harvard University, Center for International Development, MIT Media Lab.
- Kulfas, M. (2016). *Los tres kirchnerismos*, Buenos Aires, Siglo XXI.
- Lavarello, P. y Sarabia, M. (2015). "La política industrial en la Argentina en la década de los 2000", *Serie Estudios y Perspectivas de la CEPAL*, Buenos Aires, diciembre.
- Peirano, F., Carregal, C. y Peirano, M. (2017). "El complejo productivo de bienes de capital: entre el carácter estratégico, la expansión y los límites estructurales", en Abeles, M., Cimoli, M. y Lavarello, P. (eds.), *Manufactura y cambio estructural. Aportes para pensar la política industrial en Argentina*, Santiago de Chile, CEPAL.
- Perrone, G. y Santarcángelo, J. (2016). "Desafíos y oportunidades del desarrollo de la electrónica de consumo en los países en desarrollo. Lecciones del caso Argentino en 2003-2014". *Revista Redes*, vol. 21.
- Porta, F., Santarcángelo, J. y Schteingart, D. (2014). "Excedente y desarrollo industrial. Situación y desafíos", CEFID-AR, Documento de trabajo nº 59, julio.
- \_\_\_\_\_ (2017). "Un proyecto político con objetivos económicos. Los límites de la estrategia kirchnerista", en Castellani, A. y Pucciarelli, A. (comps.), *Los años del kirchnerismo*, Buenos Aires, Siglo XXI.
- Schorr, M. y Porcelli, L. (2014). "La industria electrónica de consumo en Tierra de Fuego. Régimen promocional, perfil de especialización y alternativas de desarrollo sectorial en la posconvertibilidad", Documentos de Investigación Social del IDAES, nº 26.
- Schteingart, D. (2017). "La estructura productiva: madre de todas las batallas contra la pobreza". *Revista Sociedad*.

## Anexo metodológico

### *Construcción de índices de salarios e intensidad exportadora*

La construcción de los índices de salarios e intensidad exportadora (de 0 a 100) se realizó utilizando la misma fórmula. Primero, se tomaron los valores de salarios o dólares exportados por puesto de trabajo formal por rama 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  $\ln \text{salarios}_x > \ln \text{salarios}_{\text{media}}$ , entonces

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

Donde  $\text{salarios}_x$  es el nivel salarial de la rama “x”,  $\text{salarios}_{\text{media}}$  el de la media de la economía y  $\text{salarios}_{\text{max}}$  el nivel salarial de la rama de mayores salarios de todas.

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

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

Donde  $\text{salarios}_x$  es el nivel salarial de la rama “x”,  $\text{salarios}_{\text{media}}$  el de la media de la economía y  $\text{salarios}_{\text{min}}$  el nivel salarial de la rama peor paga de todas.

La construcción de los índices de salarios de intensidad exportadora se hizo de la misma manera.



---

**CAPÍTULO 3**

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

Guido Zack  
Florencia Fares  
Martín Gentili

---



## I. Introducción

El siguiente capítulo presenta las diversas clasificaciones de actividades y/o productos vinculadas al comercio exterior. Para esto se realizó un seguimiento de los principales organismos internacionales, documentos de trabajo e institutos estadísticos nacionales. Estas clasificaciones difieren en cuanto a sus criterios, que son, a su vez, el resultado evolutivo de la creciente importancia del comercio exterior en el producto mundial. Los criterios adoptados en las clasificaciones de mayor importancia alternan entre los siguientes ítems:

1. Complejidad tecnológica.
2. Intensidad factorial.
3. Productos diferenciados.

Por último, se presentan los datos empíricos para la Argentina para cada una de estas clasificaciones.

## II. Complejidad tecnológica: trabajos de la OCDE y Lall

La tecnología y la innovación son consideradas variables de máximo interés en el proceso del desarrollo económico. La medición de estas variables dentro de un conjunto de sectores y productos da una idea de los diversos grados de desarrollo entre países, especialmente, si evaluamos dicho contenido en sus canastas exportadoras.

Dentro de este grupo, los dos clasificadores más relevantes son el desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en el año 1994, cuya metodología queda formalmente presentada en el trabajo de Hatzichronoglou (1997) y en el de Lall (2000). La primera emplea un criterio lineal para la medición de tecnología incorporada tanto en los sectores (enfoque de sectores) como sobre los productos (enfoque de producto) evaluando la relación entre el gasto en investigación y desarrollo total (I+D) y el total de su producción bruta; o bien, sobre el valor agregado de los sectores/productos.

La segunda, en cambio, utiliza un criterio de mayor complejidad, porque realiza un híbrido entre esta última clasificación, la taxonomía sectorial de la innovación presentada por Pavitt (1984) y aspectos vinculados a las especificidades de los países en desarrollo (PED).

### *Clasificación basada en la intensidad de I+D*

Los primeros intentos de la OCDE acerca de la intensidad tecnológica en el comercio internacional se fundan en una clasificación realizada por los Estados Unidos aplicada, posteriormente, a los países miembros de la OCDE. Este fue el primer antecedente de un *ranking* de países de acuerdo con su participación en la alta tecnología.

En el año 1984, la OCDE construyó otra clasificación a nivel sectorial, basada en once países miembros, cuyo criterio era el de intensidad directa de I+D (cociente de gasto I+D sobre producción bruta y sobre valor agregado) ponderada por sector y país. El resultado es la construcción de tres categorías para la producción industrial: productos de alta, media y baja tecnología.

Diez años después, la OCDE llevó adelante una nueva clasificación basada en el I+D directo e indirecto (incorporado en los insumos y en los bienes de capital) que luego Hatzichronoglou (1997) describió metodológicamente. En relación con la anterior, esta clasificación amplía el criterio para medir la intensidad de I+D a partir de la consideración de tres componentes del gasto en I+D: (i) el cociente gasto directo I+D sobre el valor agregado; (ii) el cociente gasto directo I+D sobre el producto bruto; y (iii) el gasto de I + D más la tecnología incorporada en bienes intermedios y de producción a partir del uso de matrices de insumo-producto. Para esto se toma como base a cada uno de los 22 sectores manufactureros (según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme –CIIU– Rev. 2) de los países miembros de la OCDE en el período 1980-1990, ponderando por participación del sector en la producción o en el valor agregado, valorado por la paridad de poder de compra (PPP) como tipo de cambio. El resultado es la construcción de 4 categorías: baja tecnología, media-baja tecnología, media-alta tecnología y alta tecnología, destacando la apertura del anterior grupo “media tecnología” en dos subgrupos.

La OCDE (2001)<sup>21</sup> presentó la aplicación de esta clasificación empleando únicamente los primeros dos componentes mencionados (la falta de una matriz insumo-producto para dicho período no permitió incluir el I+D indirecto) para el período 1991-1997 basada en el desempeño de los países miembros de la OCDE y siguiendo la tercera revisión de la CIIU. Este trabajo se actualizó con resultados similares en lo que refiere a las actividades comprendidas en cada grupo para el período 1991-1999 (OCDE, 2003).<sup>22</sup> La clasificación resultante se presenta en la *Tabla 1*.

---

21. Fuente: OCDE, disponible en <http://www.oecd.org/sti/inno/stiscoreboard2001.htm>

22. Fuente: OECE, disponible en

<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9203041ec007.pdf?expires=1500049572&id=id&accname=guest&checksum=7A50C7178A4420ED2CC994A001B0203C>

Vale destacar que la diferencia más relevante respecto a la clasificación anterior es el reposicionamiento de “Instrumentos médicos, ópticos y de precisión” (CIIU Rev.3, división 33) dentro de los productos de alta tecnología en lugar de media-alta tecnología.

**TABLA 1.**  
**Clasificación de las industrias manufactureras según intensidad tecnológica**

| Período 1991-1997 |   | CIIU Rev. 3   |
|-------------------|---|---------------|
|                   | Alta tecnología   |               |
| 1                 | Fabricación de aeronaves y naves espaciales   | 353           |
| 2                 | Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática  | 30            |
| 3                 | Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones  | 32            |
| 4                 | Industria farmacéutica  | 2.423         |
| 5                 | Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión   | 33            |
|                   | Media-alta tecnología   |               |
| 6                 | Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques  | 34            |
| 7                 | Fabricación de sustancias y productos químicos  | 24 (exc.2423) |
| 8                 | Fabricación de maquinaria y equipo mecánico n.c.p.  | 29            |
| 9                 | Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p.  | 31            |
| 10                | Fabricación de material ferroviario y otro material de transporte   | 352+359       |
|                   | Media-baja tecnología   |               |
| 11                | Fabricación de otros productos minerales no metálicos   | 26            |
| 12                | Fabricación de coque, productos de la refinación de petróleo y combustible nuclear  | 23            |
| 13                | Construcción y reparación de buques y otras embarcaciones   | 351           |
| 14                | Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo   | 28            |
| 15                | Fabricación de metales comunes  | 27            |
| 16                | Fabricación de productos de caucho y plástico   | 25            |
|                   | Baja tecnología   |               |
| 17                | Fabricación de papel y productos de papel y actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones   | 21+22         |
| 18                | Elaboración de productos alimenticios, bebidas y productos de tabaco  | 15+16         |
| 19                | Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles. Fabricación de artículos de paja y materiales trenzables             | 20            |
| 20                | Fabricación de productos textiles, curtido y adobo de cuero, fabricación de maletas, bolsos de mano, artículos de talabartería y guarnicionería y calzado | 17+19         |
| 21                | Fabricación de muebles, industrias manufactureras ncp. y reciclamiento  | 36+37         |

Fuente: OCDE (2001).

Algunas de las limitaciones mencionadas por los mismos autores son: (a) el grupo de baja tecnología se compone de sectores relativamente agregados, debido al limitado gasto detallado en I+D disponible para estos países; (b) la clasificación hace referencia al conjunto de la zona de la OCDE, lo cual no tiene en cuenta que la asignación a la tecnología de estos grupos puede diferir según el país/región de referencia; y, por último, (c) el contenido tecnológico no puede ser evaluado únicamente por el gasto

en I+D (formal), sino que incluye, además, otros factores, como por ejemplo, personal científico y técnico, patentes, licencias y *know-how*, cooperación técnica estratégica entre empresas, rotación rápida de equipos, entre otros.

Para la Argentina, la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT) realizó una compatibilización con esta clasificación y los productos asociados a estas actividades dentro del comercio exterior siguiendo la clasificación de la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM). La *Tabla 2* presenta la siguiente compatibilización:

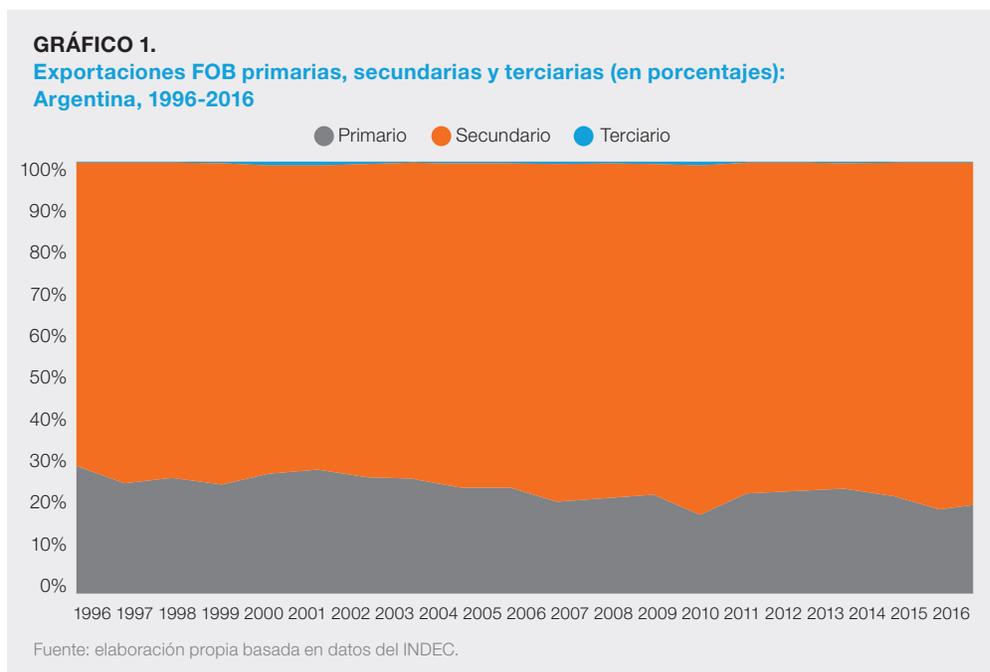
**TABLA 2.**  
**Clasificación según intensidad tecnológica compatibilizada a la NCM**

| Período 1991-1997   | CIU Rev. 3    | NCM  |
|---|---------------|--|
|   |               | <b>Alta tecnología</b>   |
| Aeroespacial  | 353           | Capítulo 88 (Completo)   |
| Farmacéutica  | 2.423         | Partida 2922 en adelante + Cap. 30 (Completo)  |
| Computadoras y máquinas de oficina                            | 30            | Partidas 84869,8471, 8472, 8473  |
| Electrónica y comunicaciones                                  | 32            | Partidas 8517 a 8529 + (8532, 8533, 8534, 8540, 8541, 8542, 8543)                              |
| Instrumentos científicos                                      | 29            | Partidas (8407 a 8468)   |
|   |               | <b>Media-alta tecnología</b>   |
| Maquinaria eléctrica  | 31            | Partidas (8501 a 8509 + 8511 a 8516 + 8530 + 8531 + 8535 a 8539 + 8544 + 8545)                 |
| Vehículos a motor   | 34            | Partidas (8700 a 8710)   |
| Químicos (incluidos a farmacéuticos)                          | 24 (exc.2423) | Capítulos (28 + 31 a 38), Partidas (2901 a 2921) (3901 a 3914)                                 |
| Otros equipos de transporte                                   | 352 + 359     | Capítulo 86, Partidas (8711 a 8716)  |
| Maquinaria no eléctrica                                       | 29            | Partidas (8407 a 8468)   |
|   |               | <b>Media-baja tecnología</b>   |
| Coque, productos refinados del petróleo y combustible nuclear | 23            | Capítulo 27 + Partida 2844   |
| Productos de goma y plástico                                  | 25            | Capítulo 40, Partidas (3916 hasta el final del capítulo)                                       |
| Productos minerales no metálicos                              | 26            | Capítulos (68 + 69 + 70) + Partidas (2520 + 2523)  |
| Construcción de barcos  | 351           | Capítulo 89  |
| Metales básicos   | 27            | Capítulos (72 a 81), Partidas (7107 + 7109 + 7111 + 7113 + 7115)                               |
| Productos fabricados en metal                                 | 28            | Capítulos (82 + 83), Partidas (8401 a 8404)  |
|   |               | <b>Baja tecnología</b>   |
| Manufacturas y reciclaje                                      | 36 + 37       | Capítulos (92 + 95 + 96=, Partidas (7101 a 7106 + 7108 + 7110 + 7112 + 7114 + 7116 + 7118)     |
| Madera, pulpa, productos de papel, impresión y publicidad     | 20 + 21 + 22  | Capítulos (44 a 49)  |
| Alimentos, bebidas y tabaco                                   | 15 + 16       | Capítulos (2 + 4 + 5 + 7 a 9 + 11 + 13 + 15 a 24), Partidas (0302 hasta el final del capítulo) |
| Textil y prendas de vestir                                    | 17 + 18 + 19  | Capítulos (50 a 64) + Capítulo (42 y 43)   |

Fuente: SECyT (2006).

### II.1. Evolución de las exportaciones argentinas desde esta mirada

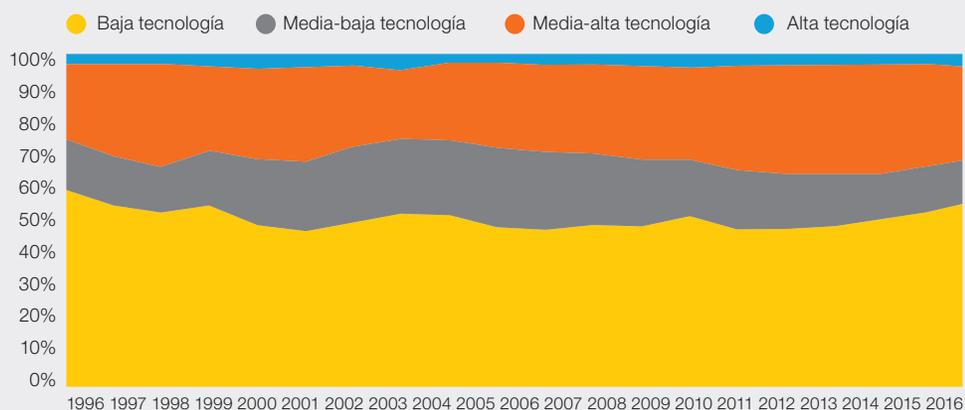
Al analizar la evolución de las exportaciones argentinas para el período 1996-2016, se observa, en primer lugar, que la estructura no se modifica sustancialmente en el tiempo. Las ventas de los productos secundarios dominan, representando un promedio del 73% en el período, mientras que los productos primarios explican el 26% restante y los servicios menos de un 1% (*Gráfico 1*).



En efecto, como se observa en el *Gráfico 2*, en todo el período considerado se evidencia una presencia sesgada hacia la venta de productos de baja tecnología (52% en promedio), aunque su participación cayó del 60% en 1996 hasta un 52% en 2016. Le sigue las ventas de productos de media-alta tecnología, que, por el contrario, aumentaron su participación sobre el total pasando del 22% al 25% comparando punta a punta el período analizado. Luego, aparece la participación del sector productor de media-alta tecnología, al igual que los productos de baja tecnología redujeron su participación del 14% al 12%. Por último, aparecen los productos de alta tecnología cuya venta externa se mantiene en todo el período entre un 3% y 4%.

**GRÁFICO 2.**

**Exportaciones de manufacturas según intensidad tecnológica: Argentina, 1996-2016**

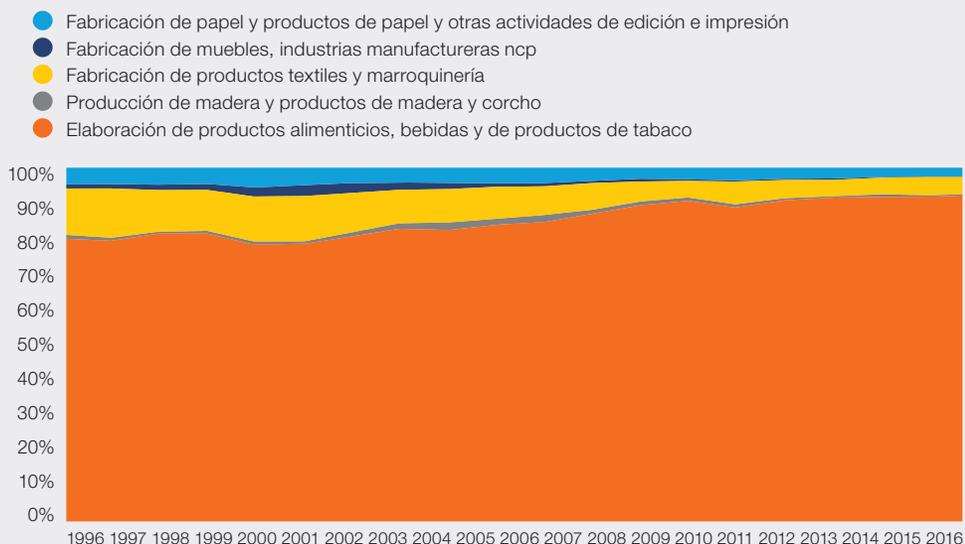


Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

Dentro del grupo de exportaciones de baja tecnología, la “Elaboración de productos alimenticios, bebidas y tabaco” explica –en promedio– 9 de cada 10 dólares exportados, acrecentando su participación de forma continua dentro de este período. Las ventas externas de Fabricación de productos textiles y de marroquinería y de Papel y subproductos representan, en conjunto, la mayor parte restante (*Gráfico 3*).

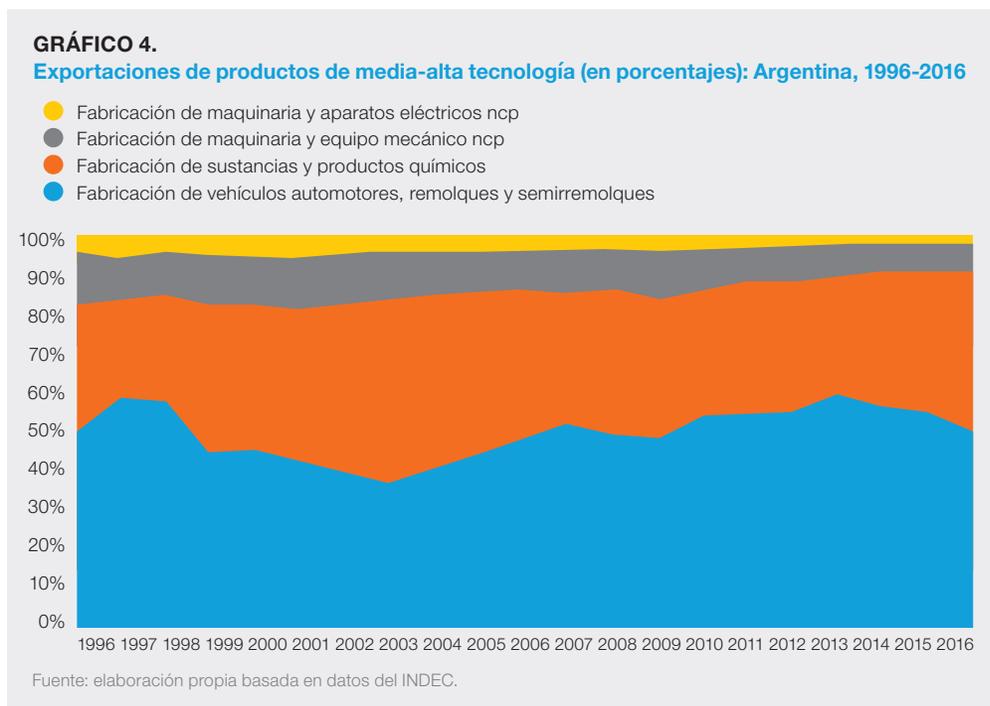
**GRÁFICO 3.**

**Exportaciones de productos de baja tecnología (en porcentajes): Argentina, 1996-2016**



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

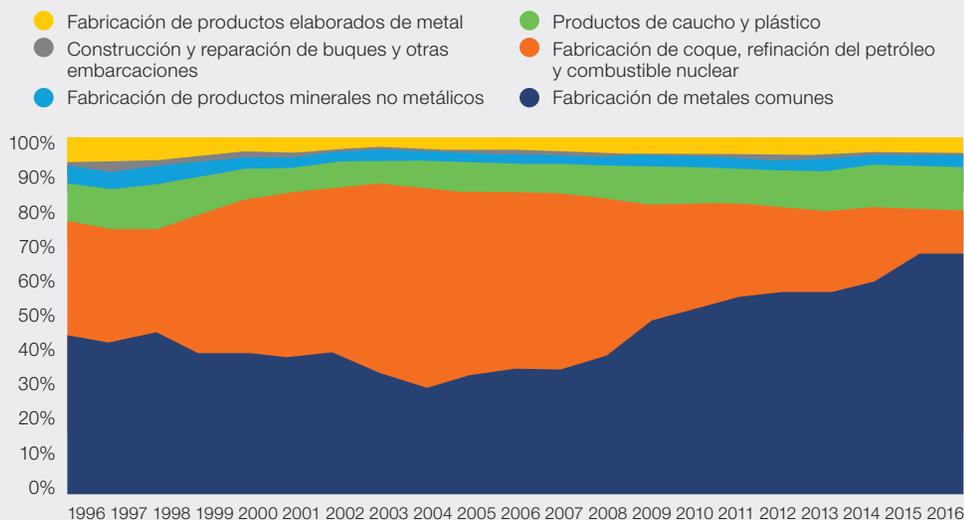
Dentro del grupo de media-alta tecnología, la Fabricación de vehículos automotores es la que mayor peso registra, alcanzando para el último año la mitad del total exportado. También se debe señalar la importancia de la Fabricación de sustancias y productos químicos, cuya participación ha ido aumentando y alcanzó aproximadamente un 42% en el año 2016 (Gráfico 4).



La composición de productos de media-baja tecnología presentó un comportamiento volátil durante el período en cuestión. Como se observa en el Gráfico 5, la Fabricación de metales comunes empezó con una caída en su participación entre el período 1996-2004, pasando de representar el 44% del total a un 30%.

Sin embargo, a partir de ese año su participación creció exponencialmente explicando en el 2016 cerca de un 70%. Por el contrario, la Fabricación de coque, refinación de petróleo y combustible nuclear incrementó su participación en este primer subperíodo alcanzando un 56% del total, para luego disminuir hasta un 13%. Estas variaciones se explican por la evolución de las exportaciones en el sector energético más que por cambios en el desempeño del sector productor de metales comunes.

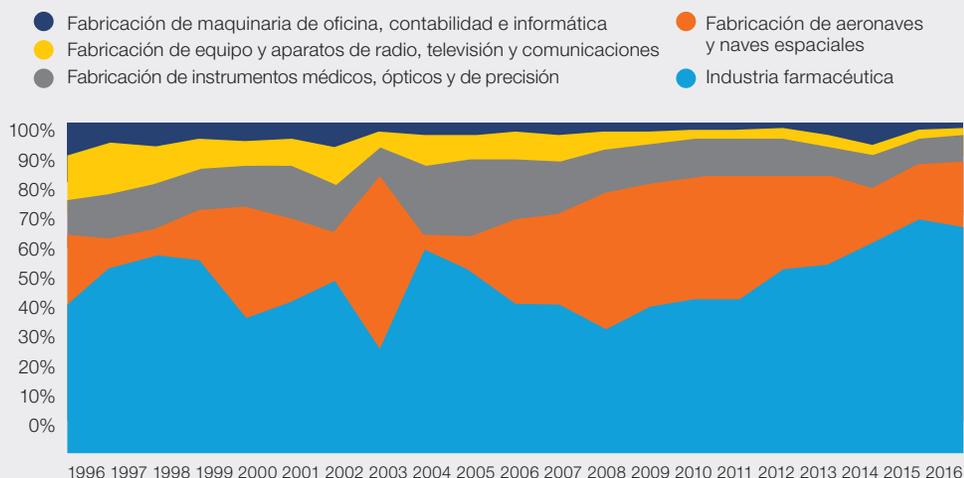
**GRÁFICO 5.**  
Exportaciones de productos de media-baja tecnología (en porcentajes): Argentina, 1996-2016



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

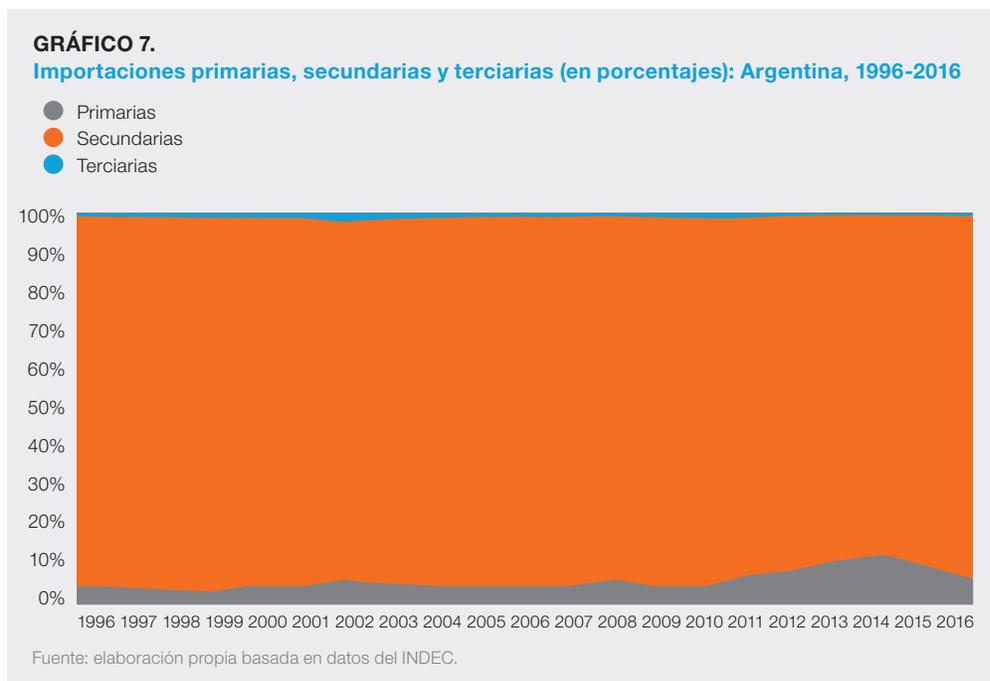
Por último, las exportaciones de productos de alta tecnología se explican en mayor medida por productos farmacéuticos (52% en promedio), aunque su participación en el período fue altamente volátil alcanzando en los veinte años un máximo del 73% (año 2003) y un mínimo del 31% (año 2003).

**GRÁFICO 6.**  
Exportaciones de productos de alta tecnología (en porcentajes): Argentina, 1996-2016



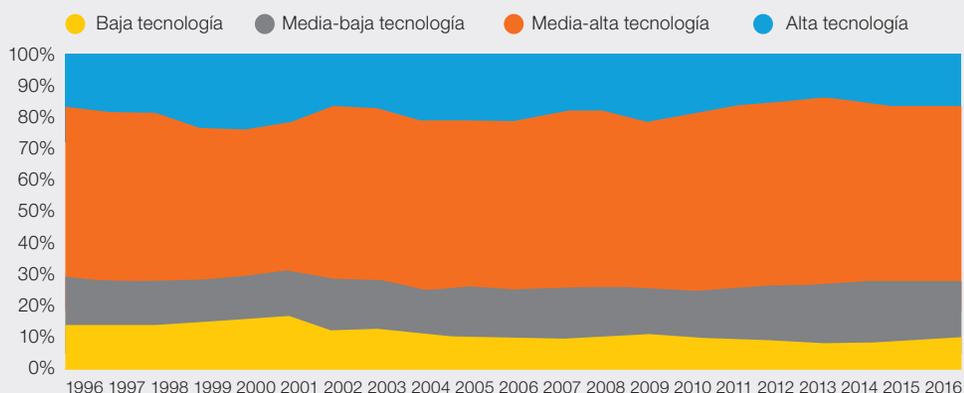
Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

En referencia a las importaciones, la desagregación entre productos primarios, industriales y servicios fue dominada por la segunda categoría con una participación del 92% en el período en consideración. Las compras restantes se explican casi en su totalidad por productos primarios (*Gráfico 7*).



Como se observa en el *Gráfico 8*, las compras externas de productos de media-alta tecnología son el grupo de mayor importancia, sosteniendo su participación en aproximadamente un 54% del total importado de manufacturas. En segundo y tercer lugar quedaron los productos de alta tecnología (18%) y media-baja (16%), mientras que las de baja tecnología son las de menor importancia. Esto contrasta claramente con los datos sobre las exportaciones presentados en el *Gráfico 2*, donde el grupo de baja tecnología es el de mayor peso.

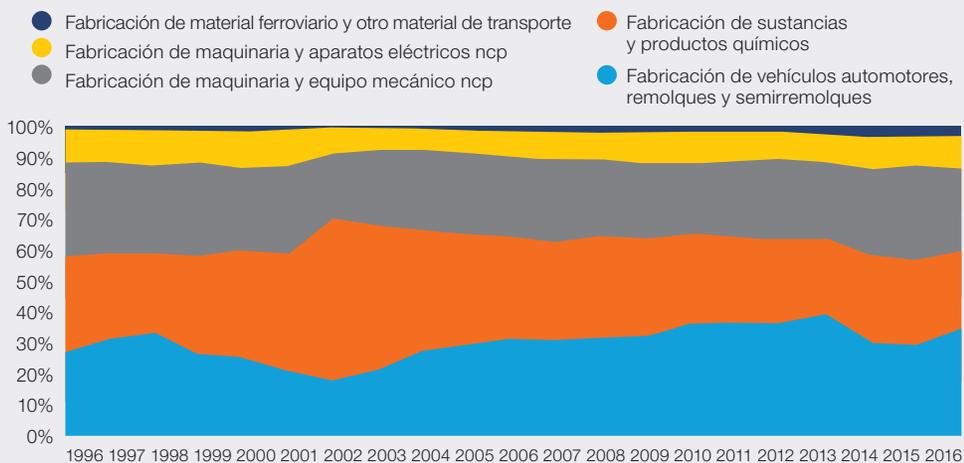
**GRÁFICO 8.**  
**Importaciones secundarias según intensidad tecnológica: Argentina, 1996-2016**



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

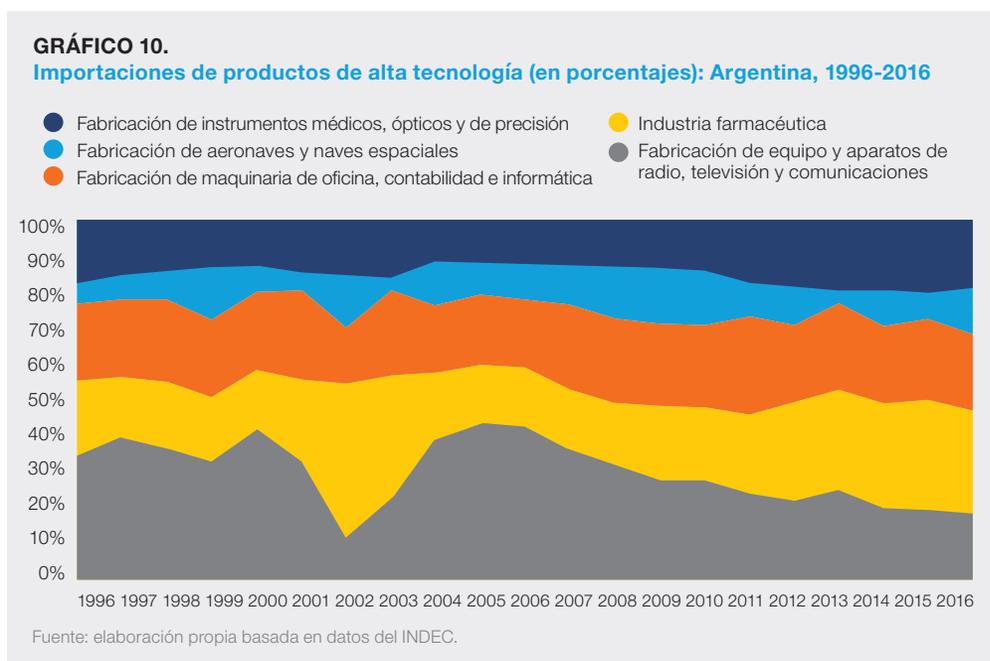
Dentro del grupo de media-alta tecnología, las mayores participaciones se explican por los rubros de Sustancias y productos químicos, Vehículos automotores, remolques y semirremolques, y Maquinaria y equipo mecánico ncp., con participaciones promedio de un 32%, 30% y 26%, respectivamente. En términos dinámicos, es el segundo de estos productos el que registró mayor crecimiento, pasando de representar un 27% en 1996 a un 35% veinte años más tarde. Particularmente, este liderazgo de las compras dentro del rubro automotor coincide con el liderazgo que el mismo rubro registra en las exportaciones, producto del régimen comercial especial existente entre la Argentina y Brasil (Gráfico 9).

**GRÁFICO 9.**  
**Importaciones de productos de media-alta tecnología (en porcentajes): Argentina, 1996-2016**



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

La importación de productos de alta tecnología se explica en un 75% (en promedio) por las compras de Equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones, Industria farmacéutica y Maquinaria de oficina, contabilidad e informática. En términos dinámicos, se destacan las oscilaciones en la participación del primero de estos productos, cuya participación cayó fuertemente con la salida de la Convertibilidad en el año 2002, para luego recuperar su participación hasta el año 2008. El mayor dinamismo de la industria farmacéutica desde 2009 la posicionó durante el año pasado como el sector líder de importación dentro de este grupo, con un 29% del total (*Gráfico 10*).

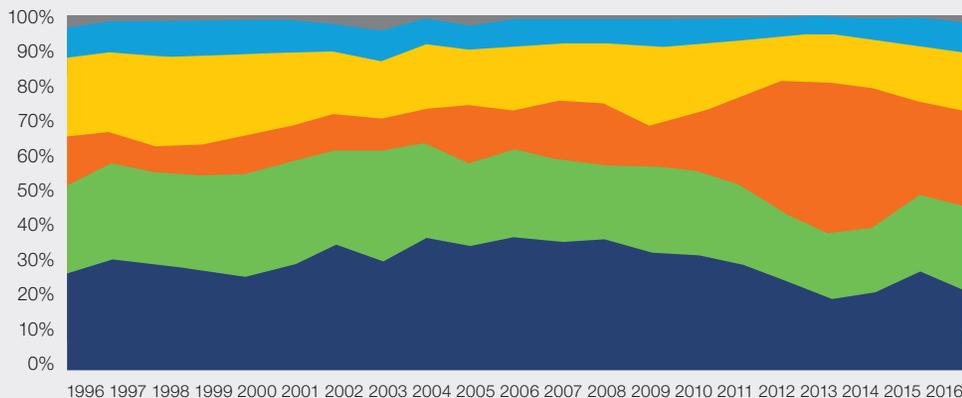


En el año 2016, la participación de productos de media-baja tecnología fue liderada por la Fabricación de productos energéticos, que pasó de explicar un 14% a cerca de un 27% de este grupo, dando fuertes evidencias de la crisis del sector nacional. Tomando los promedios del período, se destacan las participaciones de Metales comunes, Productos de caucho y plástico, Productos elaborados de metal y Minerales no metálicos, con un 30%, 24%, 18% y 17%, respectivamente (*Gráfico 11*).

**GRÁFICO 11.**

**Importaciones de productos de media-baja tecnología (en porcentajes): Argentina, 1996-2016**

- Construcción y reparación de buques y otras embarcaciones
- Fabricación de coque, refinación del petróleo y combustible nuclear
- Fabricación de productos minerales no metálicos
- Fabricación de productos de caucho y plástico
- Fabricación de productos elaborados de metal
- Fabricación de metales comunes



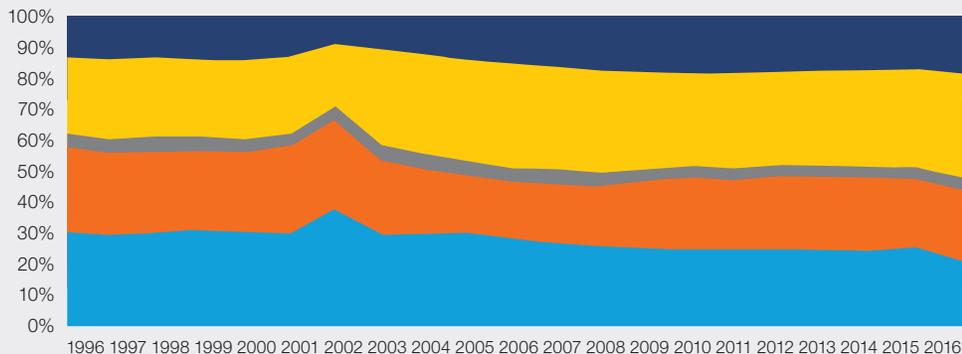
Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

Por último, el conjunto de importaciones de menor participación se explica, principalmente, por las compras de Productos textiles y de marroquinería, Producción de madera y subproductos, y Papel y subproductos, que en promedio representan un 80% del total (Gráfico 12).

**GRÁFICO 12.**

**Importaciones de productos de baja tecnología (en porcentajes): Argentina, 1996-2016**

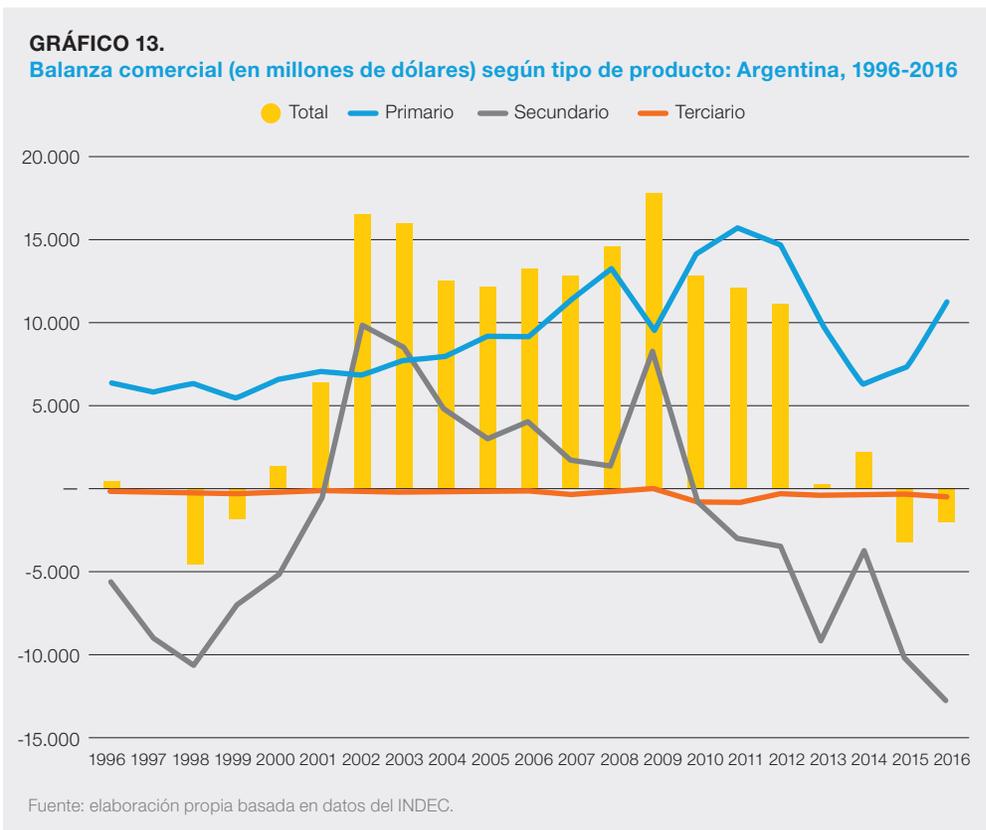
- Fabricación de muebles, industrias manufactureras ncp
- Elaboración de productos alimenticios, bebidas y de productos de tabaco
- Fabricación de productos textiles y marroquinería
- Fabricación de papel y productos de papel y otras actividades de edición e impresión
- Producción de madera y productos de madera y corcho



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

El comportamiento de la balanza comercial desagregado revela, nuevamente, la asimetría que existe entre la canasta exportadora e importadora, aunque, esta vez, en relación con su desempeño. El saldo exportador neto de los productos primarios presentó un superávit para todo el período analizado, con un pico en el año 2011 (15.471 millones de dólares) y un piso en el año 1999 (5.421 millones de dólares).

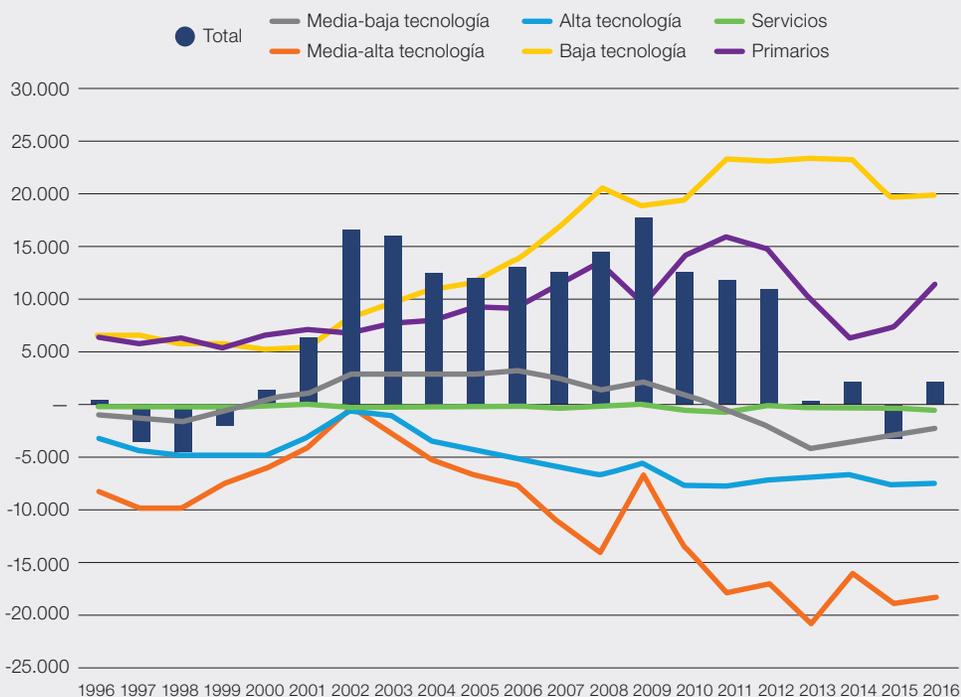
En cambio, los productos secundarios registraron períodos deficitarios para 1996-2001 y 2010-2016, es decir, en once de los veinte años analizados. Sus valores mínimos se alcanzaron en los años 1998 (10.606 millones de dólares) y 2016 (12.778 millones de dólares), y sus máximos en el año 2002 (9.916 millones de dólares) y 2009 (8.334 millones de dólares). Cabe destacar que estos “techos” se alcanzaron durante períodos recesivos, con lo cual se explican principalmente por una caída más pronunciada de las importaciones que por un aumento de las exportaciones.



Si descomponemos el saldo comercial siguiendo la clasificación de la OCDE, es interesante destacar el desempeño de las manufacturas con baja intensidad tecnológica (que incluso dominó el saldo positivo) de los productos primarios (a excepción de los años 1998 y 1999-2001).

También se destaca que los productos de alta y media-alta tecnología fueron deficitarios para todo el período en cuestión, siendo únicamente el rubro de media-baja el que se comportó como el agregado de los productos secundarios presentados en el *Gráfico 14*.

**GRÁFICO 14.**  
Saldo neto (en millones de dólares) según intensidad tecnológica (OCDE): Argentina, 1996-2016



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

### III. Intensidad de I+D más taxonomía sectorial de innovación

Lall (2000)<sup>23</sup> presenta una clasificación que pretende avanzar en la clasificación del comercio exterior según la intensidad tecnológica considerando otros aspectos adicionales al gasto en I+D. Específicamente, también considera la calificación de la mano de obra, la elasticidad demanda ingreso a la que se enfrentan, la existencia de economías de escala, la deslocalización de sus procesos productivos, la existencia de barreras a la entrada, entre otros factores.

La calificación de la mano de obra es un atributo que se espera guarde una relación positiva con el nivel de tecnificación del productos exportados; el mismo signo se espera para la elasticidad demanda ingreso debido a la sofisticación de las demandas a mayores niveles de ingreso; la existencia de economías de escala crecientes no es necesariamente *proxy* de una mayor tecnificación, pero sí define patrones sectoriales que suelen exigir mercados amplios para su rentabilidad; la deslocalización de la producción (vinculada a las economías de escala) suele indicar grados relativamente bajos de tecnificación e insertos en cadenas globales de producción de mayor valor agregado. Por último, las barreras a la entrada, que se espera que tengan una relación positiva con la complejidad tecnológica en la medida que estas se basen en competencia de diseño y/o escala.

Así, integrando la taxonomía sectorial de Pavitt (1984) y la clasificación de intensidad tecnológica según la OCDE, Lall (2000) construye cinco categorías donde reagrupa la información de comercio exterior a 3 dígitos de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI) (Rev. 3):<sup>24 25</sup>

- Productos primarios (PP).
- Manufacturas basadas en recursos (MR).
- Manufacturas de contenido tecnológico bajo (MB).
- Manufacturas de contenido tecnológico medio (MM).
- Manufacturas de contenido tecnológico alto (MA).

---

23. Fuente: [http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSitcRev3Products\\_Ldc\\_Hierarchy.pdf](http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSitcRev3Products_Ldc_Hierarchy.pdf)

24. Originalmente, el documento de Lall (2000) emplea la segunda revisión de la CUCI, pero en la actualidad ya está disponible su compatibilización a la tercera revisión (ver UNCTAD, 2002).

25. Cabe señalar que esta clasificación no es exhaustiva de los productos que integran la clasificación CUCI (Rev. 3) quedando fuera el comercio de las posiciones 351, 883, 892, 896, 961 y 971. No obstante, su participación en las exportaciones e importaciones argentinas durante el período 1996-2016 estuvo por debajo del 2% para la Argentina. Tampoco incluye servicios debido a su baja (aunque creciente) importancia para el comercio internacional.

El primer grupo, PP, no presenta la necesidad de un profundo análisis acerca de su desempeño tecnológico. Dentro de este grupo encontramos desde productos de cereales y oleaginosos hasta cultivos industriales.

Las MR suelen emplear tecnologías simples y ser intensivas en el uso de mano de obra de baja calificación, aunque hay segmentos marginales donde existe un uso intensivo en capital y con mano de obra de mayor calificación (como, por ejemplo, el Petróleo refinado y procesos avanzados en la producción de alimentos). Esta categoría queda dividida, a su vez, en dos subgrupos: manufacturas basadas en recursos naturales (MR1) y en otros recursos (MR2).

El tercer grupo, MB, se caracteriza por productos con tecnologías simples y de amplia difusión, incorporadas en los bienes de capital empleados. La baja capacidad de diferenciación horizontal hace de la competencia de precios su principal instrumento de competitividad. En este sentido, la posibilidad de bajos salarios es un elemento clave para su asignación, siendo un grupo con alta capacidad de relocalización. Hay excepciones en relación con la capacidad de diferenciación horizontal (en calidad) en algunos productos específicos (por ejemplo, en confecciones), pero que son poco frecuentes dentro de los PED. Aquí existen dos subgrupos: textiles, confección y calzados (MB1), y otros (MB2).

El cuarto grupo, MM cuenta entre sus atributos con rendimientos en escala en la producción de bienes de capital e intermedios. La tecnología empleada se integra en un sistema complejo, con participación moderadamente alta de I+D, alta calificación del trabajo y largos procesos de aprendizaje. Aquí los subgrupos involucrados son tres: productos automotores (MM1), intensivos en procesos (MM2) y productos intensivos en ingeniería (MM3). Algunas similitudes y diferencias entre estos son: el primer y el tercer subgrupo exigen un desarrollo de sus conexiones de “proveedor-usuario”; el tercer subgrupo pone el énfasis en el diseño y desarrollo de sus productos, mientras que el segundo se concentra en productos estables (es decir, no sometidos a un proceso de competencia de corto plazo) y no-diferenciables en términos horizontales, dando relevancia a la mejora del proceso productivo en su diseño ingenieril. Las barreras a la entrada son significativas y las posibilidades de deslocalización hacia áreas de bajos salarios son relativamente bajas por el volumen de sus productos y la calificación media necesaria de sus operarios.

El quinto y último grupo, MA, agrupa productos de alto contenido tecnológico, con fuerte inversión en I+D, y con énfasis en el diseño del producto como elemento de competencia. Las estructuras tecnológicas empleadas son de alta complejidad, con personal altamente calificado y se desarrollan bajo un fuerte vínculo entre

firmas y entre las firmas y los institutos vinculados a la producción de ciencia básica (universidades, institutos tecnológicos, entre otros). Los subgrupos aquí son dos: productos electrónicos y eléctricos (MA1) y otros productos de alta tecnología (MA2). Esta desagregación se justifica desde la peculiaridad del primer subgrupo, cuya etapa final de ensamblaje suele requerir mano de obra de menor calificación, lo que genera un proceso de fácil deslocalización en busca de menores salarios (símil al grupo MR).

En la siguiente tabla se presentan los principales productos incorporados en cada una de estas categorías.

**TABLA 3.**  
**Clasificación de productos**

| Clasificación                                      | Ejemplo  |
|--|--|
| Productos primarios                                | Fruta fresca, carne, arroz, cacao, madera, carbón, petróleo crudo, gas   |
| <b>Productos manufacturados</b>                    |  |
| <b>Manufacturas basadas en recursos</b>            |  |
| Manufacturas basadas en recursos naturales         | Carnes/frutas preparadas.<br>Bebidas, productos de madera, aceites vegetales   |
| Manufacturas basadas en otros recursos             | Mineral concentrado, productos de petróleo/caucho, cemento, gemas, vidrio  |
| <b>Manufacturas de contenido tecnológico bajo</b>  |  |
| Textiles, confecciones y calzados                  | Fabricación textiles, ropa, sombreros, calzado, productos, productos de cuero, maletas   |
| Otros productos de baja tecnología                 | Cerámica, partes/estructuras metálicas, muebles, joyas, juguetes, productos plásticos  |
| <b>Manufacturas de contenido tecnológico medio</b> |  |
| Productos automotores                              | Vehículos de pasajeros y autopartes, vehículos comerciales, motocicletas y partes  |
| Intensivos en procesos                             | Fibras sintéticas, productos químicos y pintura, fertilizantes, plásticos, hierro, tubos de ensayo                                   |
| Intensivos en ingeniería                           | Motores y engranajes, maquinaria industrial, bombas y compresores, motores generadores y transformadores eléctricos, barcos, relojes |
| <b>Manufacturas de contenido tecnológico alto</b>  |  |
| Productos electrónicos y eléctricos                | Procesadores de datos, equipos de telecomunicaciones, televisores y transmisores, turbinas, equipos generadores de energía           |
| Otros productos de alta tecnología                 | Farmacéutica, aeroespacial, instrumentos ópticos y de precisión, cámaras   |
| Otras transacciones                                | Electricidad, cine, impresiones, oro, obras de arte, monedas, mascotas   |

Fuente: Lall (2000).

En el mismo documento de Lall (2000) se anexa información sobre la posición en la participación mundial de los 13 principales PED para cada uno de los cuatro grupos (excluye el grupo PP), comparando el año 1985 y 1998 (ver *Cuadro 1* del “Anexo”).

Para el año 1985, la Argentina aparece dentro de este conjunto de países en MR (posición 13 con un 2,8% del total de los PED), en MM (posición 11 con 1,6% del total de los PED) y en MA (posición 13 con 0,7% del total de los PED).

Para el año 1998 su participación aumentó tanto en MR como en MA (posición 11 y 9, respectivamente), aunque perdió presencia entre los principales países de MA. La primera columna, que refleja la participación en las exportaciones manufactureras en su conjunto de los principales PED, no incluye a la Argentina en ninguno de ambos años.

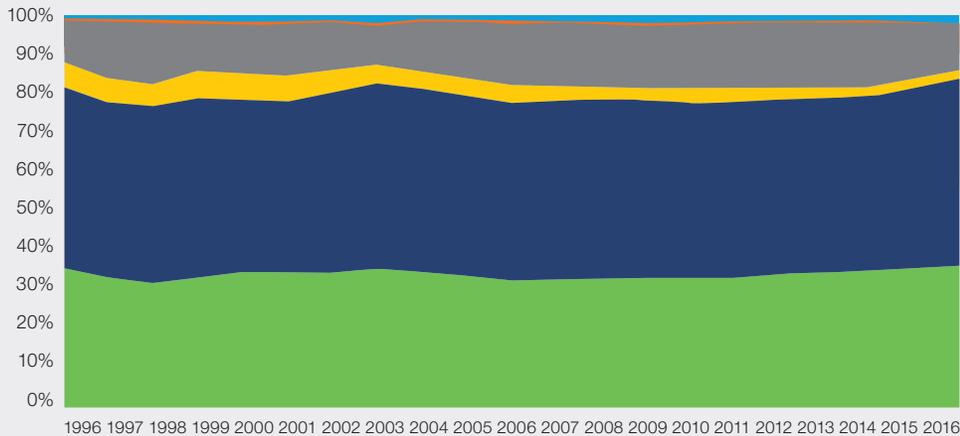
### III.1. Evolución de las exportaciones nacionales desde la mirada I+D

De acuerdo con esta clasificación de Lall (2000), las exportaciones argentinas durante el período 1996-2016 no tuvieron grandes variaciones en su composición, lo que se explica, en mayor medida, por el desempeño de las MR y los PP, que representan (en promedio) un 46% y 34%, respectivamente. Las MM, por su parte, oscilaron su participación entre un 10% y 17%, ubicándose como el tercer grupo de mayor importancia de exportaciones (ver *Gráfico 15*).

**GRÁFICO 15.**

**Exportaciones según la clasificación de Lall (2000): Argentina, 1996-2016**

- Productos primarios
  - Manufacturas de contenido tecnológico bajo
  - Manufacturas de contenido tecnológico alto
- Manufacturas basadas en recursos
  - Manufacturas de contenido tecnológico medio
  - Sin clasificar

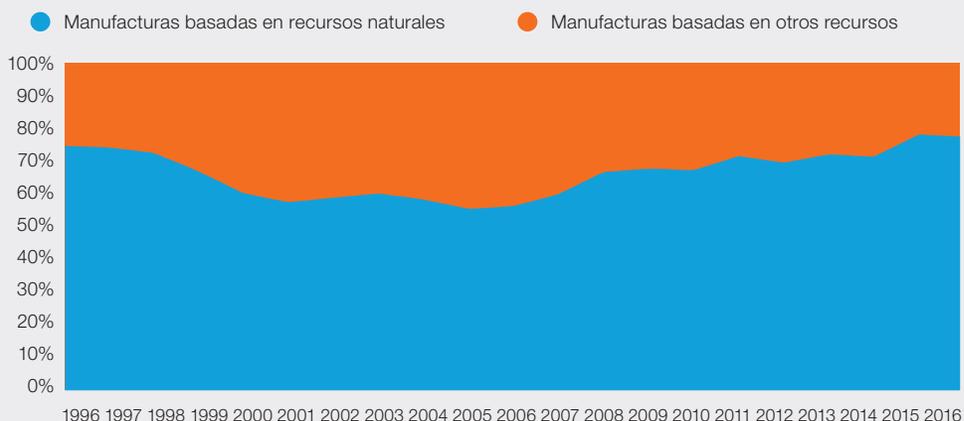


Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

Dentro del grupo líder de las exportaciones, la mayor parte de estas se compone por ventas de productos basados en recursos agropecuarios, lo que representó cerca del 80% para el año 2016. Además, se destaca su crecimiento desde el año 2005 a la actualidad, lo que puede explicarse en parte por la caída del rendimiento del sector petrolero y gasífero del país (ver *Gráfico 16*).

**GRÁFICO 16.**

**Exportaciones de manufacturas basadas en recursos: Argentina, 1996-2016**

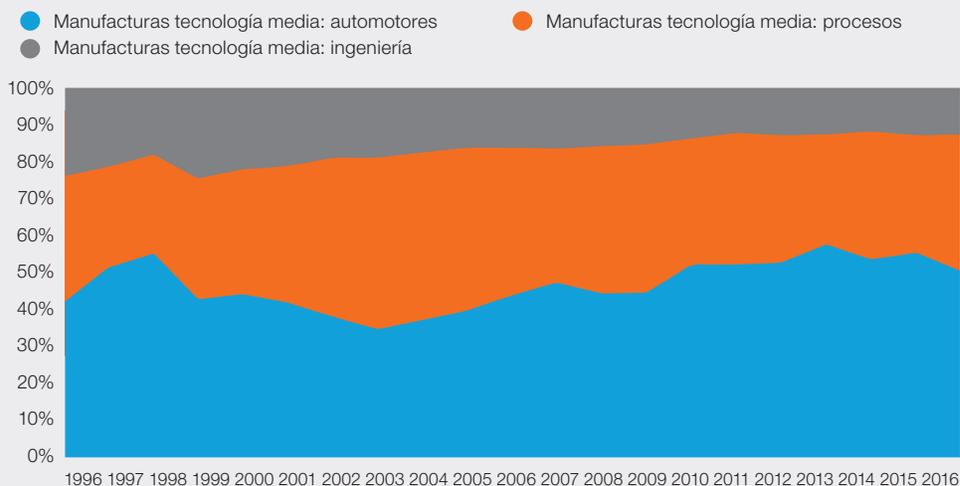


Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

En línea con los resultados expuestos de la OCDE, dentro del grupo exportador más importante –MM– aparece el sector automotriz, cuya participación declinó hasta el año 2003 (cuando alcanzó un mínimo del 10% del total) para luego recuperarse de forma continua (en el año 2016 este subgrupo explicó un 50% del total). Con menor grado de importancia quedaron las ventas de manufacturas intensivas en procesos y en ingeniería, con un 37% y 13%, respectivamente, en el último año (ver *Gráfico 17*).

**GRÁFICO 17.**

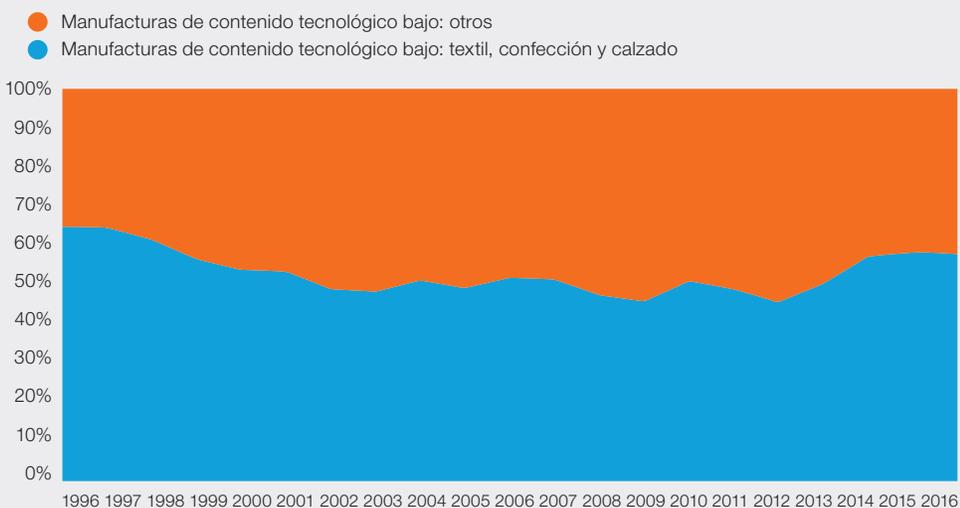
**Exportaciones de manufacturas de contenido tecnológico medio: Argentina, 1996-2016**



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

Las exportaciones del grupo de baja intensidad tecnológica se explican principalmente por las del rubro textil, confecciones y calzado, que, igualmente, declinó levemente su participación para el período analizado pasando de un 65% en el año 1996 a un 58% veinte años más tarde. Dentro del subgrupo “Otros” se destaca la participación de Artículos de plástico, Juguetes, Cuchillería, Productos laminados, entre otros (ver *Gráfico 18*).

**GRÁFICO 18.**  
**Exportaciones de manufacturas de contenido tecnológico bajo: Argentina, 1996-2016**

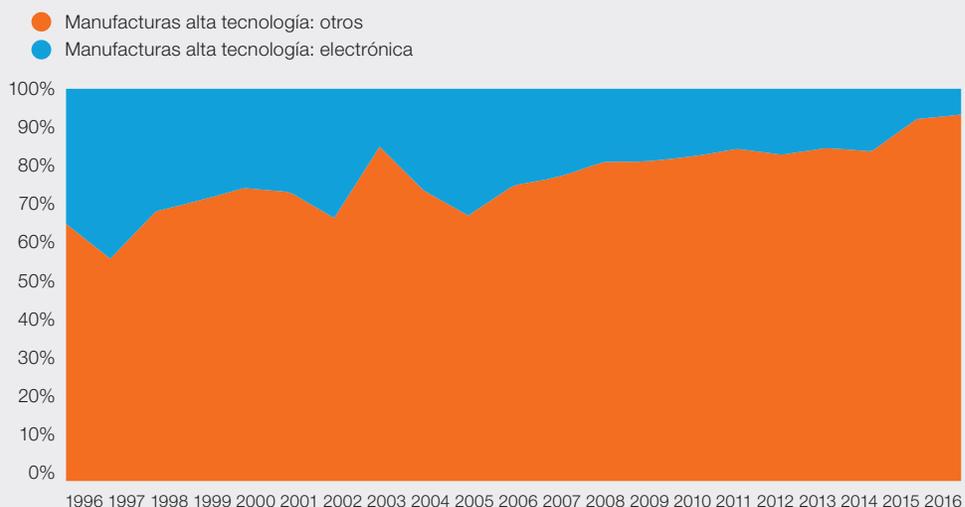


Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

Por último, el grupo de menor relevancia en las exportaciones nacionales se explica de forma creciente por manufacturas de alta tecnología distintas a las vinculadas a los Productos eléctricos y electrónicos (maquinarias y aparatos electrónicos, procesadores de datos, entre otros). Estos últimos incluyen medicamentos (también los veterinarios), productos farmacéuticos y medicinales, y aviones y equipos asociados, como los más relevantes para el caso nacional (ver *Gráfico 19*).

**GRÁFICO 19.**

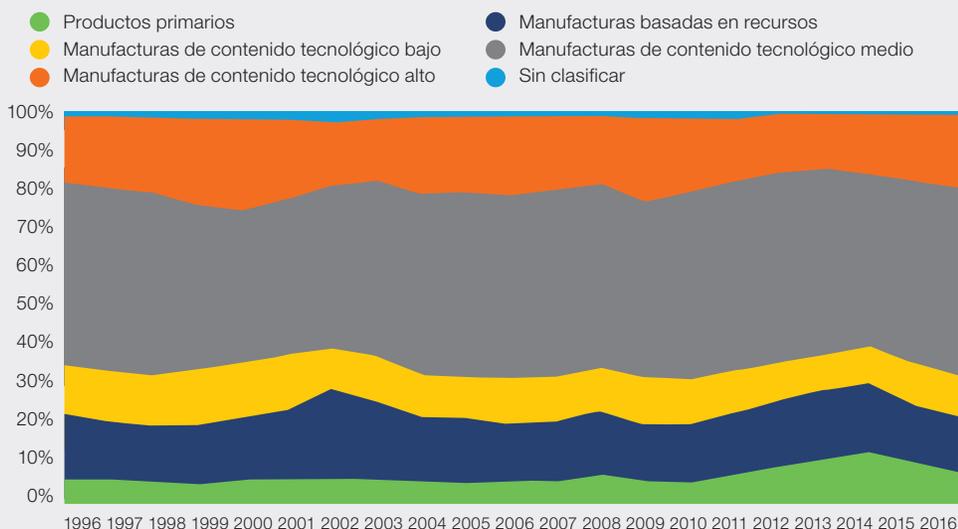
**Exportaciones de manufacturas de alto contenido tecnológico: Argentina, 1996-2016**



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

La canasta de importaciones revela una estructura muy diferente a la que reportan las exportaciones. Como notamos en el siguiente gráfico, las manufacturas de contenido tecnológico medio fueron las de mayor peso durante el período 1996-2016 (50% en promedio). En tanto, las manufacturas basadas en recursos, manufacturas con contenido tecnológico bajo y alto representan, para el mismo período, un 17%, 13% y 12%, respectivamente. Por último, la compra de productos primarios no tiene relevancia en tal conjunto. En términos de evolución, los mayores cambios se observan en el año 2002, con la alteración de precios relativos en detrimento de los tres grupos manufactureros (ver *Gráfico 20*).

**GRÁFICO 20.**  
**Importaciones según la clasificación de Lall (2000): Argentina, 1996-2016**



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

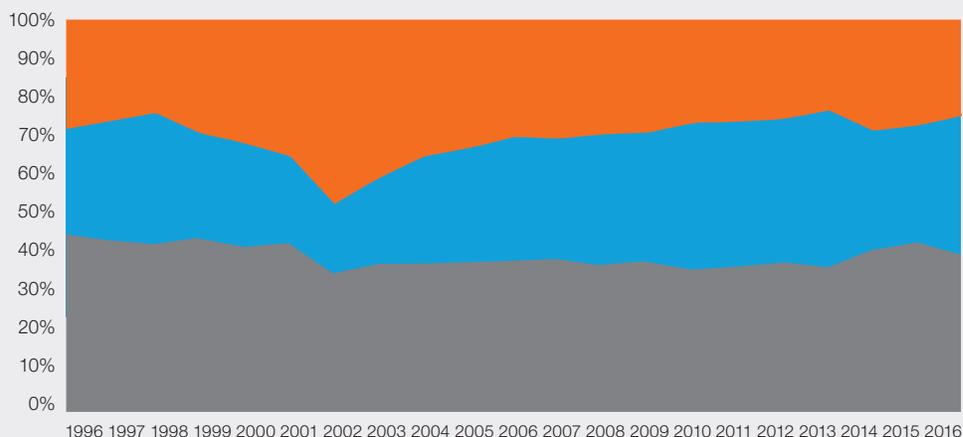
Dentro de la compra externa de productos de contenido tecnológico medio, notamos una mayor participación de las manufacturas intensivas en procesos ingenieriles, aunque con una caída entre el año 1996 y el 2016, pasando de representar el 46% a un 40%. El sector más dinámico fue el automotriz, que aumentó su peso de 26% a 36% en el lapso de veinte años. Recordemos que este sector es el de mayor relevancia dentro del mismo grupo en las exportaciones, siendo, así, el comercio intrasectorial un componente importante del comercio bilateral Argentina-Brasil<sup>26</sup> (ver *Gráfico 21*).

26. El aumento de la participación de manufacturas de tecnología media en el comercio exterior argentino se explica por el fuerte incremento del comercio automotriz entre la Argentina y Brasil, que, entre 1990 y 2011, aumentó alrededor de 16.000 millones de dólares (D'Elia y Berrettoni, 2013).

**GRÁFICO 21.**

**Importaciones de manufacturas de contenido tecnológico medio: Argentina, 1996-2016**

- Manufacturas tecnología media: ingeniería
- Manufacturas tecnología media: procesos
- Manufacturas tecnología media: automotores



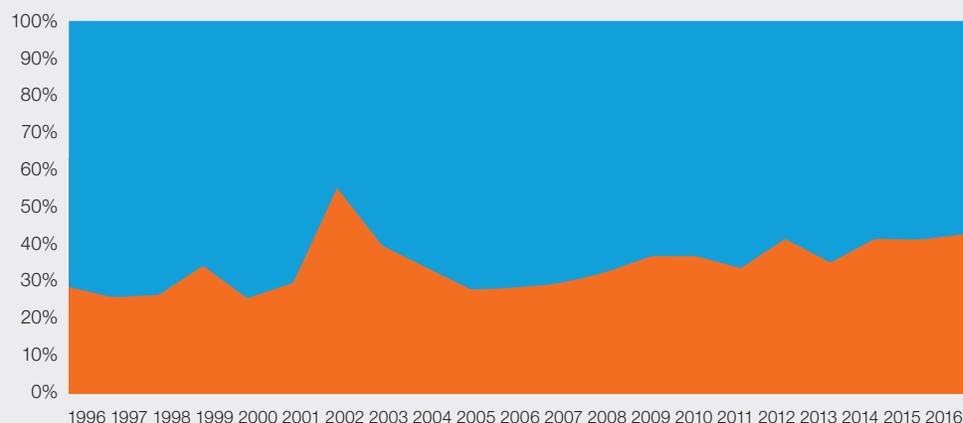
Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

Las importaciones con alto contenido tecnológico fueron dominadas casi en su totalidad por la compra de Productos eléctricos y electrónicos durante el período de referencia. Esto es, máquinas procesadoras de datos, medicamentos, productos de telecomunicaciones, entre otros (ver Gráfico 22).

**GRÁFICO 22.**

**Importaciones de manufacturas de alto contenido tecnológico: Argentina, 1996-2016**

- Manufacturas alta tecnología: otros
- Manufacturas alta tecnología: electrónica

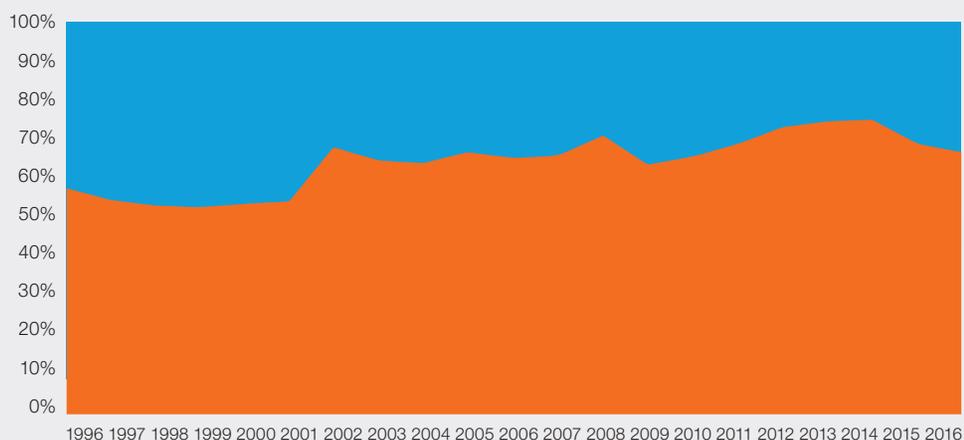


Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

Las importaciones basadas en recursos se explican, principalmente, por manufacturas no agropecuarias; básicamente, por la importación de gas y petróleo refinado, que vino aumentando su participación en los últimos años. Así, en el año 1996 este rubro explicaba un 58% y veinte años más tarde aumentó su participación al 67% del total de este grupo (ver *Gráfico 23*).

**GRÁFICO 23.**  
**Importaciones de manufacturas basadas en recursos: Argentina, 1996-2016**

- Manufacturas basadas en otros recursos
- Manufacturas basadas en recursos naturales



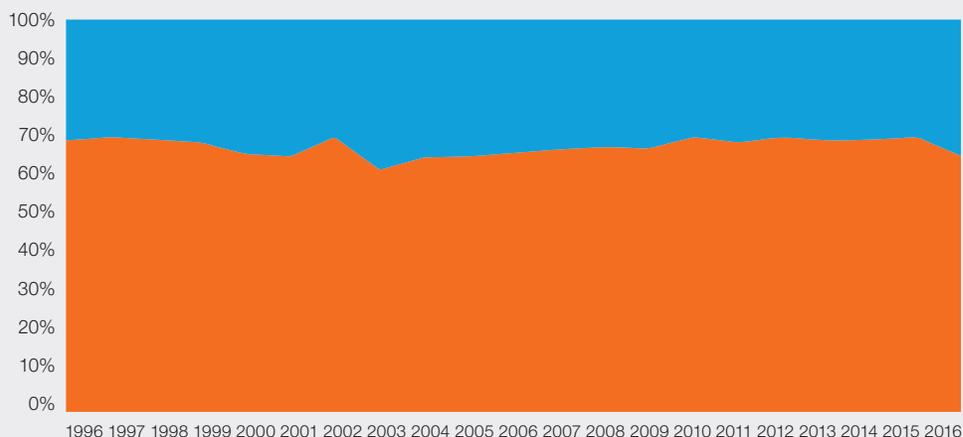
Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

Finalmente, las importaciones del grupo de baja tecnología se explican en aproximadamente un 70% por el rubro “Otros”, que incluye entre los más relevantes los Productos metálicos, Artículos de plásticos, Cochecitos de bebé, Juguetes y Artículos deportivos, Muebles, entre otros, durante todo el período 1996-2016. Lo contrario ocurrió con las exportaciones (*Gráfico 17*), donde los Productos textiles, confecciones y calzados fueron los que registraron mayor peso (ver *Gráfico 24*).

**GRÁFICO 24.**

**Importaciones de manufacturas de contenido tecnológico bajo: Argentina, 1996-2016**

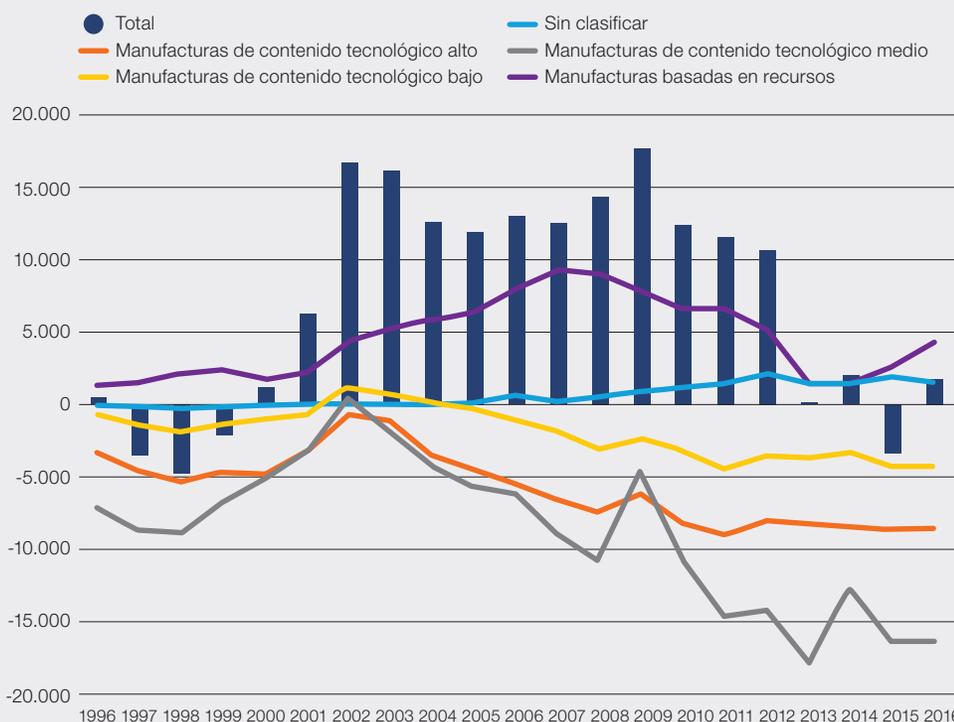
- Manufacturas de contenido tecnológico bajo: textil, confección y calzado
- Manufacturas de contenido tecnológico bajo: otros



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

En el siguiente gráfico se presenta el saldo comercial para esta clasificación, cuya principal diferencia con la información que nos proporciona la clasificación de la OCDE está en descomponer la participación de los sectores de baja tecnología de origen industrial de las manufacturas basadas en recursos agropecuarios y minerales. El saldo comercial positivo creciente de este último contrasta con el saldo negativo del sector de baja tecnología durante el período analizado. De nuevo, son los productos primarios los que presentaron el mayor ingreso neto de divisas y los productos de intensidad media tecnológica los que erogan por la vía comercial la mayor cantidad de divisas.

**GRÁFICO 25.**  
**Saldo neto (en millones de dólares) según intensidad tecnológica (OCDE): Argentina, 1996-2016**



Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

Vale mencionar el trabajo de D'Elía y Berrettoni (2013), quienes, siguiendo esta clasificación, realizaron la evolución de las exportaciones y las importaciones en la Argentina para los períodos 1990-1991, 2000-2001 y 2010-2011 y llegaron a resultados similares a nuestras propias mediciones. En este caso, las dos terceras partes de las exportaciones son PP y MR; mientras que las importaciones se explican, principalmente, por MM con aproximadamente un 40% del total. En términos dinámicos, las exportaciones de MM crecieron en relación con MB si comparamos el período 1990-1991 en relación con 2010-2011, mientras que en las compras externas se redujo la participación de productos primarios y creció la de manufacturas de tecnología media.

#### IV. Clasificación según intensidad (UNCTAD)<sup>27</sup>

Los efectos de desarrollo de la producción y la exportación de productos difieren según su potencial para la demanda y el crecimiento de la productividad. En general, se acepta que este potencial es limitado para los productos primarios. Sin embargo, también hay diferencias considerables entre las manufacturas en términos de sus habilidades e intensidad tecnológica y sus potencialidades de productividad.

En este contexto, la oficina de cálculos estadísticos de la UNCTAD, basándose en datos de comercio exterior de las Naciones Unidas ordenados según la CUCI (Rev. 2), reagrupa los productos en cinco categorías de acuerdo con la mezcla de intensidad de los siguientes cuatro atributos: habilidad, tecnología, capital y requisitos de escala en la etapa final del producto. La agrupación de productos utilizada refleja percepciones comunes con respecto a la intensidad de habilidades y tecnología de sus procesos de producción. Dado que la mayor aplicación del capital humano y de la tecnología tiende a aumentar la productividad del trabajo, cabe esperar que esa clasificación proporcione una guía razonablemente buena para las diferencias sectoriales en el potencial de crecimiento de la productividad (UNCTAD, 2002).

De forma similar a los grupos constituidos en el clasificador de Lall (2000), las categorías resultantes son las siguientes:<sup>28</sup>

- A. Productos primarios.
- B. Manufacturas intensivas en trabajo y recursos.
- C. Manufacturas intensivas en tecnología y trabajo de baja calificación.
- D. Manufacturas intensivas en tecnología y trabajo de media calificación.
- E. Manufacturas intensivas en tecnología y trabajo de alta calificación.

El primer grupo (A) comprende los productos primarios, incluyendo alimentos procesados, pero sin combustibles. El segundo grupo (B) abarca las industrias de uso intensivo de mano de obra y de recursos con un bajo nivel de capacitación, tecnología y capital, o donde se puede hacer uso de las habilidades y tecnologías indígenas (es decir, tecnologías cuya conformación es de origen nacional en cuanto a la combinación de recursos y conocimientos autóctonos) adquiridas a través de la producción artesanal anterior (textiles, ropa y calzado; juguetes y artículos deportivos; productos de papel y madera; y productos minerales no metálicos). El tercer grupo (C) comprende sectores

27. UNCTAD (2002), disponible en [http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSitcRev3Products\\_Tdr\\_Hierarchy.pdf](http://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSitcRev3Products_Tdr_Hierarchy.pdf)

28. Al igual que en la clasificación anterior, se omiten los servicios por su escasa relevancia en el comercio exterior argentino.

con un nivel bajo a medio de requisitos de habilidad, tecnología, capital y escala (hierro y acero, productos metálicos fabricados, equipos de transporte distintos de los vehículos y aeronaves, e instalaciones sanitarias y equipo de fontanería). El cuarto grupo (D) se compone de sectores con exigencias de nivel medio a alto en relación con los cuatro criterios de intensidad (productos de caucho y plástico, maquinaria no eléctrica, maquinaria eléctrica y vehículos de motor de carretera). Finalmente, en el último grupo (E) se encuentran los sectores que en general son más exigentes en los términos descriptos (productos químicos y farmacéuticos, equipos informáticos y de oficina, equipos de comunicación y semiconductores, aeronaves y equipos asociados, instrumentos científicos, relojes y equipos fotográficos).

A pesar de las similitudes tangibles con la clasificación de Lall (2000), las diferencias son significativas. En primer lugar, en Lall el número de subgrupos consolidados asciende a diez, en tanto que en la clasificación según intensidad los grupos son solamente cinco. La mayor cantidad de unidades permite una mayor precisión en el interior de esas categorías, aunque también son de menor flexibilidad en cuanto a alteraciones según países y/o su evolución en el tiempo. En segundo lugar, debe tenerse en cuenta que: (a) la alta productividad no es sinónimo de alta habilidad e intensidad tecnológica de la producción; y (b) que la productividad está influida por una serie de factores además de la mezcla de insumos y tecnología. Por último, esta clasificación, al igual que la de Lall (2000), no es exhaustiva, aunque los productos que quedan marginados, si bien coinciden en algunos casos, son algo mayores.<sup>29</sup>

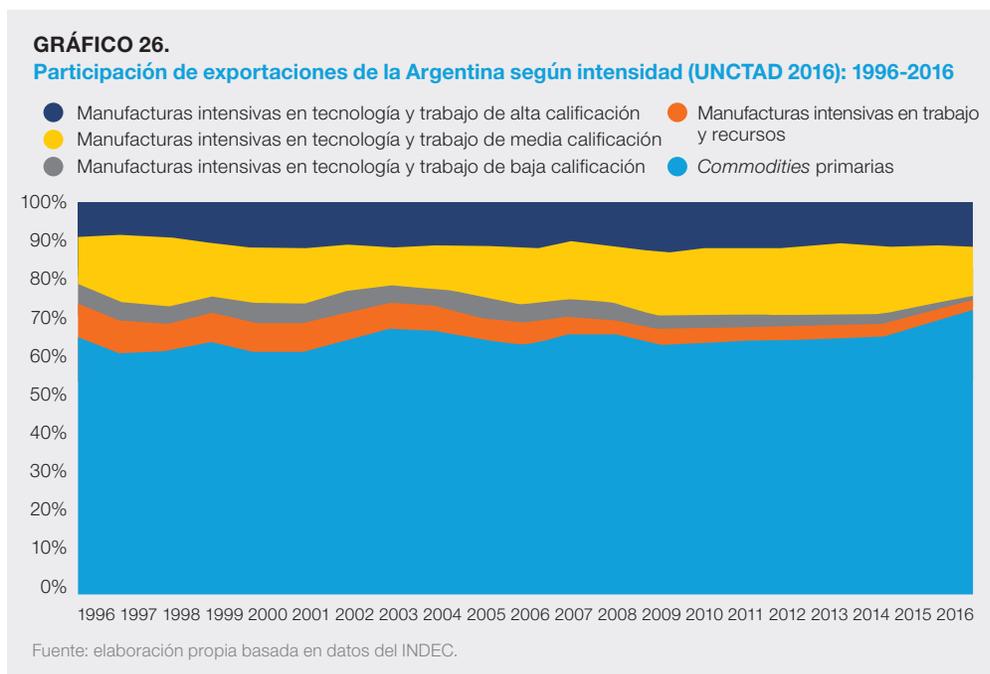
#### *IV.1. Aplicación para el caso argentino*

Las exportaciones argentinas durante el período 1996-2016 expresan una concentración en las ventas del grupo A con una participación promedio del 65%. Recordemos que dentro de este grupo se incluyen las exportaciones de los productos primarios y sus manufacturas, abarcando los productos alimenticios, pero excluyendo los combustibles. Dentro del resto de las exportaciones se destaca la presencia de los productos de media y alta calificación laboral e intensivos en tecnología con un 14% y 10%, respectivamente (ver *Gráfico 26*). El bajo desempeño de las restantes categorías (manufacturas de baja calificación laboral e intensivas en trabajo, y aquellas

---

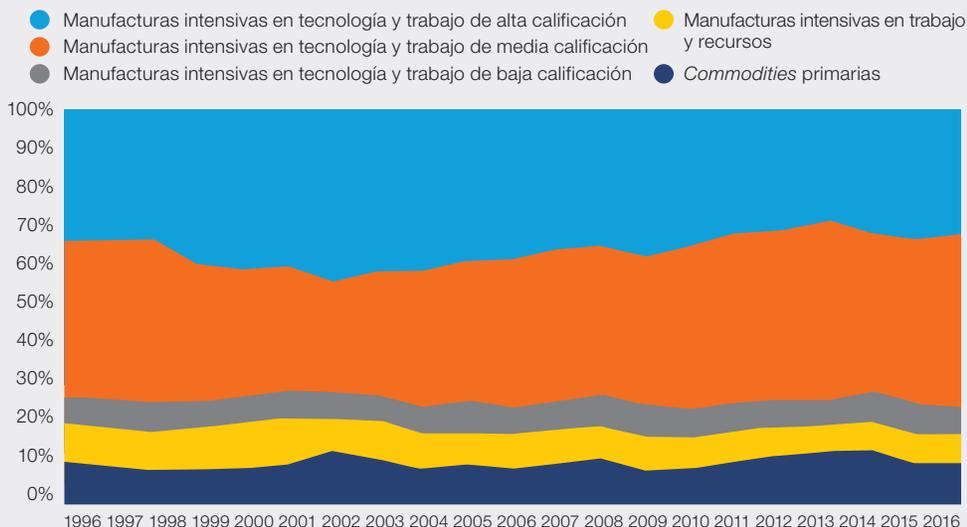
29. Estos capítulos son: CUCI 286 (minerales y concentrados de uranio y torio), CUCI 333 (petróleo crudo), CUCI 351 (corriente eléctrica), CUCI 675 (aros y tiras de hierro y acero), CUCI 688 (uranio y torio), CUCI 911 (paquetes postales), CUCI 931 (transacciones especiales y mercancías no clasificadas), CUCI 961 (moneda distinta de la moneda de oro) y CUCI 971 (oro). Algunos otros artículos que tampoco se consideran porque el análisis cubre únicamente el comercio de productos no combustibles son los siguientes: SITC 322 (carbón), SITC 323 (coque y briquetas), SITC 334 y 335 (productos petrolíferos) y SITC 341 (gas).

intensivas en trabajo y recursos) se debe en parte a que no se está incluyendo la venta de productos energéticos (y derivados), así como tampoco la venta de la Industria alimenticia (que abarca los productos de la soja).



Las importaciones, por su parte, revelan un comportamiento muy disímil al de las exportaciones (ver *Gráfico 27*). Los grupos líderes en cuanto a participación fueron los productos de media y alta calificación e intensivos en tecnología, representando en el promedio del período un 38% y 35%, respectivamente (ver *Gráfico 27*). Las *commodities* primarias fueron marginales, en este caso, explicando solamente un 11%, mientras que la participación de las compras de los otros dos grupos fueron aún menores. En términos dinámicos, al igual que las exportaciones, no presentaron gran variación. Quizás el dato más relevante fue el crecimiento en la participación de los productos de calificación media, que pasaron de representar un 39% en el año 1996 a un 44% en 2016.

**GRÁFICO 27.**  
**Participación de importaciones de la Argentina según la clasificación de la UNCTAD (1996): 1996-2016**

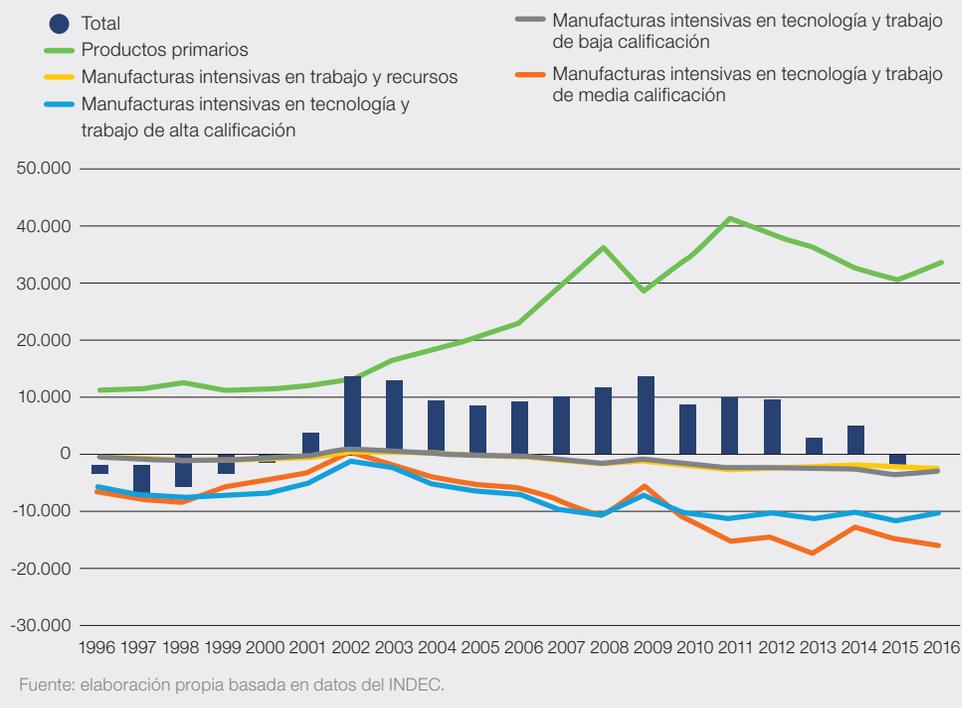


Fuente: elaboración propia basada en datos del INDEC.

El saldo comercial empleando esta clasificación repite lo que expone en las clasificaciones anteriores, esto es, el desempeño neto comercial de los productos presenta una relación negativa a medida que pertenece a un proceso productivo con una mayor complejidad tecnológica (en este caso, incorporando la calificación de la mano de obra necesaria; ver *Gráfico 28*).

**GRÁFICO 28.**

**Saldo neto (en millones de dólares) según la clasificación de la UNCTAD (1996): Argentina, 1996-2016**



A modo de síntesis, podemos mencionar que la Argentina no estaría alterando su canasta exportadora en favor de los sectores potencialmente más dinámicos como sí sucedería con otros países en desarrollo (OCDE, 2002).

Por el contrario, hay una leve mayor participación de los productos primarios, que pasaron de representar en veinte años de un 66% a un 72%. No obstante, es curiosa la relativa elevada participación que tiene la venta externa de productos con alta y media calificación e intensivas en tecnología en relación con los grupos de manufacturas intensivas en trabajo y recursos, y aquellas de baja calificación intensivas en tecnología. Los productos que más se destacan en aquellos grupos son las ventas de motores de vehículos personales y otros, productos químicos diversos, medicamentos, autopartes de vehículos, fertilizantes, entre otros.

Por último, en relación con las importaciones, bastaría con cruzar la información de esta clasificación con alguna que diferencie entre aquellas compras para el consumo final y aquellas para el consumo intermedio, de modo de aproximar qué valor tiene la alta participación de la compra de productos de alta y media calificación.

## V. Diferenciación de los productos: la clasificación “Micro-D”

Además de las clasificaciones analizadas en las secciones precedentes, resulta interesante considerar la clasificación realizada por Bernini *et al.* (2016, 2017), que no diferencia los bienes según su intensidad tecnológica, sino más bien según su calidad. Este criterio de clasificación se basa en que, de manera cada vez más predominante, la sofisticación de la demanda, leída esta como la refinación de los gustos y las preferencias, es moneda corriente en las economías más desarrolladas, como las de los países que conforman la OCDE.

En efecto, cuanto más desarrollada es una economía, mayor es la diversidad de los gustos y las preferencias que tienen los consumidores, y mayor también es la competencia entre las empresas para captar *share* en esos mercados. Los consumidores expresan sus deseos en las elecciones de marcas, diseños o servicios postventa en busca de autenticidad y las empresas esgrimen distintas estrategias en pos de atender a estos mercados cada vez más exigentes. Las estrategias competitivas pueden clasificarse en tres tipos bien diferenciados: liderazgo en costos, diferenciación y segmentación de mercados (Porter, 1980).

El posicionamiento de un producto es el lugar que este ocupa en la mente de los consumidores y la identificación que los consumidores hacen con respecto a atributos importantes, como por ejemplo, la calidad. Las estrategias de diferenciación se basan principalmente en lograr que los consumidores puedan distinguir un producto de otro por sus atributos específicos, es decir que valoran el *branding*, el diseño, los servicios asociados, la tecnología, las redes de distribución, la durabilidad, la confiabilidad, la seguridad, etc. En general, esta estrategia implica fijar precios más altos y orientar el producto hacia los consumidores de mayor poder adquisitivo o que valoran más el producto. Los bienes son percibidos por los consumidores como únicos, lo cual genera cierta fidelidad y los vuelve menos sensibles al precio, pero, a su vez, la idea de la exclusividad iría en contra de conseguir una gran participación en el mercado. Una alternativa podría ser tener una estrategia de segmentación del mercado y, en el nicho en donde la empresa opera, aplicar la diferenciación (Porter, 1980; Álvarez, 1999; Kotler y Armstrong, 2012; Hill y Jones, 2005). Las estrategias de diferenciación pueden ser horizontales o verticales, las primeras hacen referencia a productos competidores de una misma calidad y las segundas a productos de distintas calidades.

En este sentido, la competitividad de los productos no se apoya exclusivamente en su complejidad tecnológica, sino que, a través de la diferenciación de productos, las empresas también pueden obtener valiosas ventajas competitivas. Esta línea siguen los trabajos realizados por Bernini *et al.* (2016, 2017), en los cuales se considera que

las exportaciones de productos “deseables” son aquellas de productos diferenciados, tanto horizontal como verticalmente, que pueden ser o no tecnológicamente complejos, pero que van dirigidos sobre todo al consumidor final mediante estrategias de posicionamiento. Desde el punto de vista del desarrollo económico, competir en los mercados saturados requiere cierta capacidad de *management* y desarrollo tecnológico en el proceso productivo por parte de las empresas. Cuanto mayor sean las exportaciones “deseables” en el sentido de Bernini *et al.* (2016, 2017), mayor es el grado de desarrollo productivo alcanzado por las empresas y se refleja en la complejidad e integridad de la estructura productiva de la economía.

La clasificación propuesta por Bernini *et al.* (2016, 2017) se denomina Micro-D ya que lo que buscaron los autores fue alcanzar el máximo nivel de desagregación de las partidas arancelarias (por eso la palabra “micro”) y determinar si ese producto o esos productos son diferenciados (D). A criterio de los autores, América Latina no cuenta con las capacidades tecnológicas para poder elaborar productos de gran intensidad tecnológica, ya que deberían competir con empresas con una gran ventaja en términos de progreso técnico y *know-how*. Tampoco podrían en aquellos mercados de productos de media-baja intensidad tecnológica, ya que la estrategia de las empresas en esos mercados es el liderazgo por costos, debido principalmente a los bajos salarios.

Por el contrario, las economías latinoamericanas se caracterizan por ser abundantes en recursos naturales. A partir de esto, Bernini *et al.* (2016, 2017) sostienen que estos países pueden introducirse en los mercados más dinámicos a través de productos basados en recursos naturales pero diferenciados por su elevada calidad. Los autores destacan que las exportaciones “deseables” son una alternativa factible para poder mejorar los saldos comerciales y reducir la volatilidad de estas economías. Por el lado de la economía doméstica, las exportaciones “deseables” pertenecen al sector industrial, que es capaz de contratar mano de obra y recibir mayores ingresos por sus ventas.

En definitiva, el objetivo de Bernini *et al.* (2016, 2017) es demostrar que las clasificaciones más convencionales tienen grandes falencias para identificar productos que pueden resultar muy competitivos, principalmente por su potencial en la diferenciación, sin tener que ser tecnológicamente complejos. Los autores contrastan sus hallazgos con las clasificaciones del INDEC (1996),<sup>30</sup> la OCDE (Hatzichronoglou, 1997)<sup>31</sup> y la de Rauch (1999).<sup>32</sup>

---

30. Utiliza la clasificación por grandes rubros económicos: Productos primarios, Manufacturas de origen agropecuario, Manufacturas de origen industrial y Combustibles y energías.

31. Se basa en el contenido tecnológico de los productos y los diferencia en cuatro categorías: baja, media-baja, media-alta y alta intensidad tecnológica.

32. Distingue entre productos diferenciados, de precio de referencia y homogéneos.

### **Origen de la clasificación Micro-D**

La clasificación Micro-D (Bernini *et al.* 2016, 2017) parte de la clasificación elaborada por Rauch (1999), la cual identifica tres categorías de productos:

- **Productos comercializados en mercados organizados (bienes homogéneos):** productos sin marca ni diferenciación. Tienen comerciantes especializados que centralizan la información sobre su precio y son comercializados en el mercado internacional en un marco aproximado a la competencia perfecta.
- **Productos comercializados con precio de referencia:** productos sin marca sobre los que se fija un precio de referencia, nadie centraliza la información, aunque es potencialmente posible. Puede que sus precios sean publicados en revistas especializadas.
- **Productos diferenciados:** los productos con marca, que resultan ser únicos. Sus mercados suelen organizarse en una competencia monopolística.

Sin embargo, esta clasificación está basada en la desagregación a 4 dígitos de la CUCI (Rauch, 1999) y, como señalan Bernini *et al.* (2016 y 2017), todavía siguen siendo una desagregación que contiene muchos tipos distintos de productos y que no permite, por ejemplo, distinguir qué productos van destinados al consumidor final y cuáles se comercian como insumos. Por eso Bernini *et al.* (2016 y 2017) toman la nomenclatura del comercio exterior de la Argentina en su mayor nivel de desagregación (Sistema MARIA<sup>33</sup>) para solucionar este inconveniente y proponer dos criterios para reconocer productos diferenciados:

- Para los capítulos 1-24 del Sistema Armonizado: “Se utiliza el criterio del tamaño del empaque tanto para productos primarios, como frutas y cereales, como para productos agrícolas manufacturados, como carne refrigerada o congelada, infusiones, aceites y jugos. Detrás de esto subyace la idea de que por medio del tamaño del *packaging* se pueden distinguir qué productos son destinados al consumidor final. Algunas exportaciones de alimentos se clasifican como diferenciadas independientemente del tamaño del empaque, ya que presentan

---

33. El Sistema MARIA (Sistema Informático basado en el Arancel Integrado Aduanero) es el que utiliza la Aduana Argentina para el registro y seguimiento tributario del comercio exterior argentino.

un grado de procesamiento relativamente alto y no se exportan a granel. Estos productos incluyen, por ejemplo, dulce de leche, dulces, *champagne*, preparaciones para alimentación infantil, productos de panadería, pasta, carne empanada y productos congelados utilizando procesos de congelación rápida individual (IQF, por sus siglas en inglés). En el caso de animales vivos, se consideran diferenciados si son de raza pura o para reproducción” (Bernini *et al.*, 2016: 13).

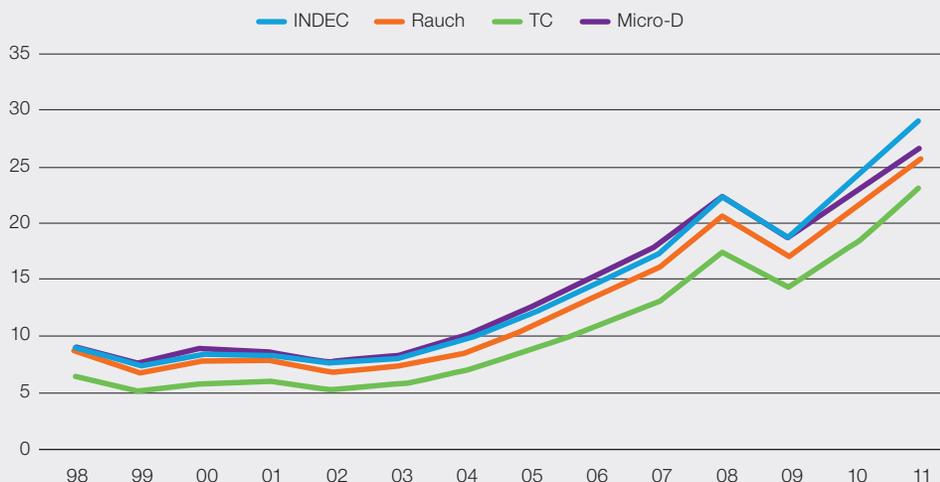
- Para el resto de los capítulos: “La clasificación se organiza al distinguir entre las formas primarias del material y los productos obtenidos de su procesamiento. Los primeros son clasificados como productos no diferenciados y los últimos como productos diferenciados. Específicamente, las formas primarias de minerales, productos químicos, metales, plásticos, caucho, cuero, textiles, vidrio, piedra, madera y papel no son considerados diferenciados, mientras que las manufacturas hechas de estos productos sí son considerados diferenciados” (Bernini *et al.*, 2016: 13-14).

### **Resultados y comparación con otras clasificaciones**

Existe una base de datos de las equivalencias entre la Micro-D y la clasificación de comercio exterior de la Argentina,<sup>34</sup> a partir de la cual se pueden conocer los productos que son considerados diferenciados y compararlas con otro tipo de clasificaciones.

En efecto, los *Gráficos 29, 30 y 31*, obtenidos de Bernini *et al.* (2016), comparan el crecimiento de las exportaciones deseables de la Argentina en dólares corrientes a todos los destinos, entre 1998-2011, según las diferentes clasificaciones mencionadas. Para el INDEC se toman a las manufacturas de origen industrial (MOI), para la OCDE (representado en el gráfico como TC) los productos de alta y media-alta intensidad tecnológica, y para Rauch los productos diferenciados.

34. Las equivalencias se pueden consultar en: <https://sites.google.com/site/alejandrovicondoa/research> (consultado el 08/08/2017).

**GRÁFICO 29.****Exportaciones deseables según clasificaciones.****Todos los destinos: 1998-1999/2010-2011 (en miles de millones de dólares)**Fuente: Bernini *et al.* (2016).

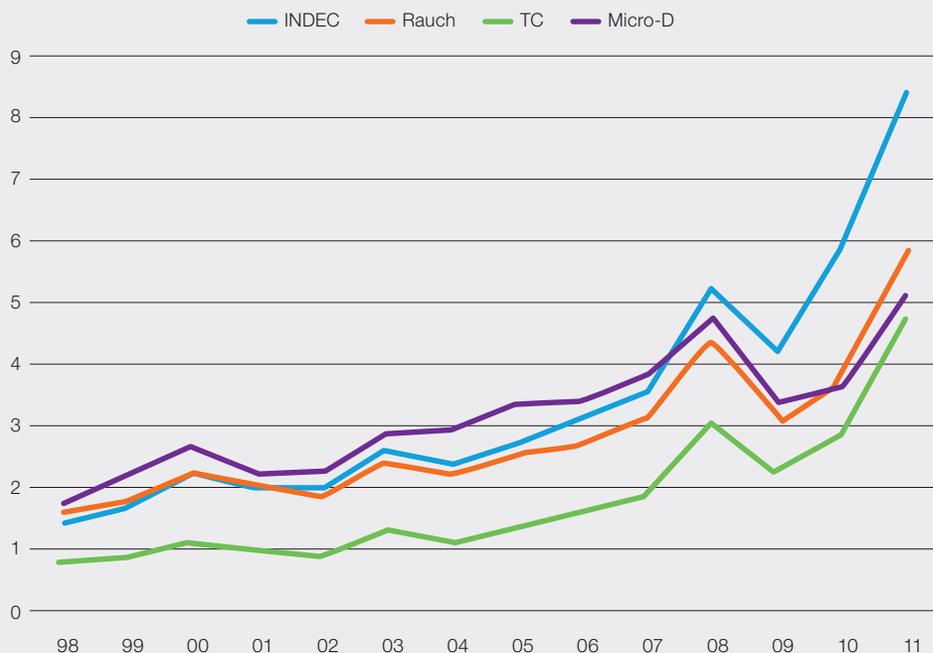
Como revela el *Gráfico 29*, los valores exportados siguen una evolución similar para las cuatro clasificaciones. Esto lleva a los autores a hacer un intento por profundizar la clasificación de las exportaciones deseables. Como se mencionó al comienzo, para eso se puede incorporar información sobre el mercado de destino, dado que los países desarrollados exigen estándares de calidad más elevados para permitir el ingreso de mercaderías a sus mercados. En efecto, para competir en esos mercados las firmas necesitan conocer la idiosincrasia de sus consumidores y adaptar el diseño de sus productos a una demanda más exigente en términos de calidad y cuidado del medio ambiente, así como superar ciertas restricciones al comercio de mayor importancia. De esta forma, se puede considerar a las ventas hacia esos destinos como un *proxy* de la mayor calidad de los bienes producidos por el país exportador y, por lo tanto, también del progreso económico (Bernini *et al.* 2016).

Dicho esto, se vuelven a presentar los valores exportados en el período 1998-2011, pero ahora contemplando solo aquellos que tienen como destino países de la OCDE,<sup>35</sup> manteniendo los criterios de las cuatro clasificaciones mencionados anteriormente. Al conjunto de estas exportaciones deseables, que además se destinan a países desarrollados, los autores las denominan “mejoradas”.

35. Excluidos México, Chile y Corea.

En este caso, las diferencias entre clasificaciones son significativas, especialmente en el crecimiento en los últimos tres años. Para los años 2010 y 2011, las exportaciones a la OCDE representaron alrededor del 25% de las totales. De ellas, las exportaciones mejoradas son el 16%, 20%, 19% y 27% según Micro-D, Rauch, TC e INDEC, respectivamente (Bernini *et al.* 2016). Si bien INDEC y Micro-D siguen trayectorias similares, la distancia entre estas se amplía en los últimos periodos.

**GRÁFICO 30.**  
Exportaciones “mejoradas” (en miles de millones de dólares) según clasificaciones.  
Con destino a la OCDE 1998/2011

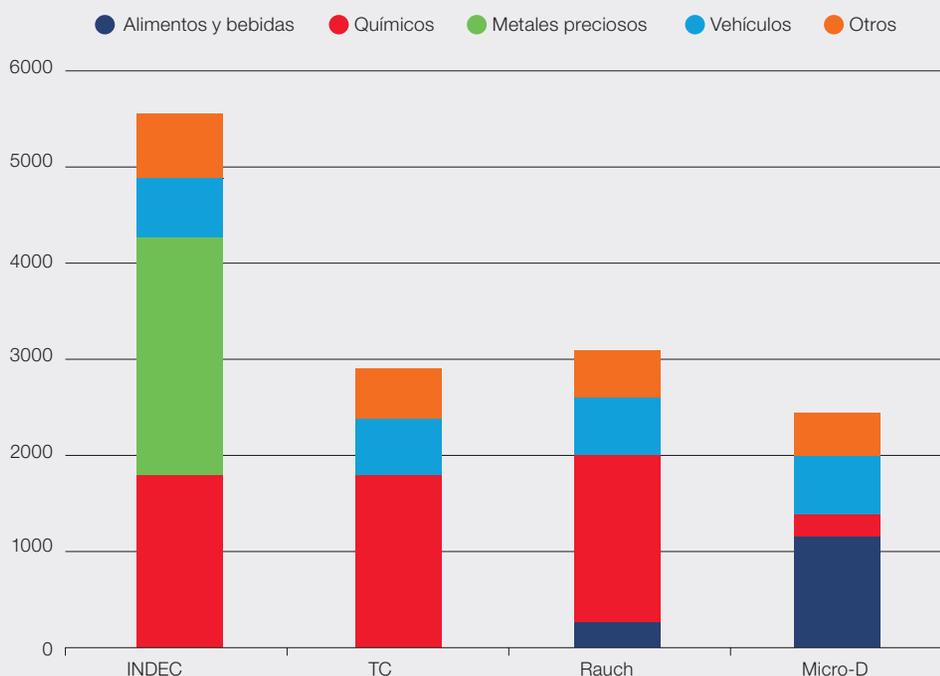


Fuente: Bernini *et al.* (2016).

Profundizando en las categorías de productos que impulsaron el crecimiento según cada una de las clasificaciones, se presenta el *Gráfico 31* con la descomposición del crecimiento en cinco categorías. Bajo la clasificación del INDEC, el principal impulsor del crecimiento son los Metales preciosos, debido esencialmente al oro no elaborado. Tanto para Rauch como para Micro-D este producto no resulta tener un alto grado de diferenciación y para la OCDE no es intensivo en tecnología, por lo cual estas clasificaciones lo descartan.

Además, INDEC, OCDE y Rauch coinciden en que el sector de Productos químicos ha dado un gran impulso al crecimiento de las exportaciones mejoradas. Esto se debe principalmente al biodiésel, que, no obstante, resulta un producto de baja diferenciación para Micro-D. Para esta última, el principal sector contribuyente al crecimiento es Alimentos y bebidas, el cual es despreciado en el resto de las clasificaciones. Finalmente, los rubros de Vehículos y otros no generan discordancias entre las clasificaciones (Bernini *et al.* 2016).

**GRÁFICO 31.**  
**Contribución sectorial al crecimiento de las exportaciones mejoradas**  
**(en miles de millones de dólares): 1998-1999/2010-2011**



Fuente: Bernini *et al.* (2016).

Para profundizar aún más en las diferencias entre Rauch y Micro-D, a continuación se presenta una tabla obtenida de Bernini *et al.* (2016) donde se comparan los cinco productos diferenciados más dinámicos de cada clasificación, con el objeto de ver cuál es la mejora que aporta la identificación de los productos diferenciados de Micro-D. En la primera columna se ubican los productos que coinciden en ambas clasificaciones, en la segunda solo los que se encuentran en Rauch y en la tercera solo los que se encuentran en Micro-D.

Las similitudes entre ambas clasificaciones están dadas por aquellos sectores que son, indiscutiblemente, los de mayor contenido tecnológico o productivamente más complejos. Además, en la segunda columna se observan aquellos productos que, debido a la escasa desagregación de Rauch, han sido considerados como diferenciados, mientras que no lo han sido por Micro-D. Como se mencionó previamente, la principal diferencia se encuentra en el fuerte crecimiento del biodiésel durante todo este período. En palabras de Bernini *et al.* (2016): “El hecho de que las ventas externas de este producto se hayan reducido a la mitad en 2013, luego de que un año antes la UE impusiera un derecho compensatorio del 20% sobre las exportaciones argentinas, es evidencia de su alta elasticidad precio y, por lo tanto, de su baja diferenciación” (Bernini *et al.* 2016: 27, traducción propia).

En la tercera columna, los productos corresponden al rubro Alimentos y bebidas que no se comercializan a granel y que van destinados al consumidor final dado el tamaño de su *packaging*, como ser “carne fresca o enfriada comercializada en paquetes de menos de 5 kilos, vino vendido en botellas de menos de 2 litros y frutas vendidas en bolsas (no a granel)” (Bernini *et al.* 2016: 27).

**TABLA 4.**

**Exportaciones mejoradas con la mayor tasa de crecimiento (en miles de millones de dólares) según Rauch y Micro-D: 1998-1999/2010-2011**

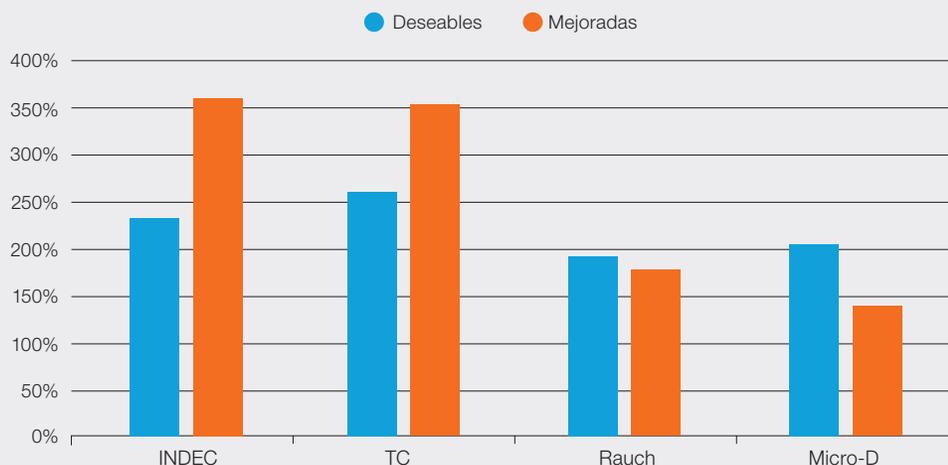
| Rauch y Micro-D                              |             | Rauch, no Micro-D  |                      | Micro-D, no Rauch                 |             |
|--|-------------|--|----------------------|-----------------------------------|-------------|
| Descripción                                  | Crecimiento | Descripción  | Crecimiento          | Descripción                       | Crecimiento |
| Vehículos automotores (transporte de bienes) | 555         | Biodiésel  | 1.503                | Vinos                             | 472         |
| Tubos y perfiles huecos                      | 277         | Frutas, nueces y otras partes comestibles de las plantas | 226                  | Carne bovina (fresca y congelada) | 243         |
| Aeroplanos y aviones                         | 184         | Hormonas   | 56                   | Otras frutas                      | 105         |
| Aceites esenciales                           | 88          | Coque de petróleo  | 34                   | Frutas cítricas                   | 91          |
| Autopartes                                   | 85          | Otras aleaciones de acero en lingotes                    | 34                   | Manzanas                          | 45          |
| Subtotal (5 primeros) Rauch : 3016           |             |  | Total Rauch : 3091   |                                   |             |
| Subtotal (5 primeros) Micro-D : 2176         |             |  | Total Micro-D : 2469 |                                   |             |

Fuente: Bernini *et al.* (2016).

Nota: el subtotal de Rauch es la suma de las dos primeras columnas. El subtotal de Micro-D es la suma de la primera y tercera columna.

A partir de la diferenciación por destinos, las tasas de crecimiento de las exportaciones mejoradas entre 1998 y 2011 son muy diferentes según las distintas clasificaciones (ver *Gráfico 32*). Según el INDEC y la OCDE (TC), el crecimiento de las exportaciones mejoradas fue mayor que el crecimiento total de las exportaciones deseables. En cambio, tanto para Rauch como para Micro-D, estas tasas de crecimiento han sido menores cuando se diferencian por destino, más aún para esta última clasificación (Bernini *et al.* 2016).

**GRÁFICO 32.**  
**Tasa de crecimiento de las exportaciones “deseables” y “mejoradas”**  
**(en porcentajes): 1998-1999/2010-2011**



Fuente: Bernini *et al.* (2016).

En definitiva, la capacidad de agregar valor a través de la diferenciación en la producción de Alimentos y bebidas que es exportada a países con altos ingresos es una relevante manifestación de la transformación productiva en los países abundantes en recursos naturales como América Latina. La falla fundamental de las otras clasificaciones, según Bernini *et al.* (2016), es no considerar estas potencialidades en el momento de definir patrones sectoriales de desarrollo.

En efecto, las otras clasificaciones redundan en los productos de complejidad tecnológica, pero desestiman un amplio espectro de productos que están dirigidos al consumidor final e incluso al consumo suntuoso. La clasificación de Rauch ofrece un buen antecedente para ahondar más en los productos que pueden lograr mayor diferenciación (y que no necesariamente tengan que ser complejos tecnológicamente), pero su escaso nivel de desagregación no permite una diferenciación más profunda. Estos productos, como vinos y carnes de alta calidad, si bien no revisten de una gran complejidad relativa en su proceso productivo, no se puede afirmar que sean homogéneos. Como tales, pueden aportar oportunidades de desarrollo, sofisticar su matriz productiva y ser una fuente de ingreso de divisas para mejorar la balanza comercial en países abundantes en recursos naturales, como la Argentina y los del resto de América Latina, los cuales cuentan con ventajas comparativas no solo estáticas, sino dinámicas y con un potencial aún mayor (Bernini *et al.* 2016).

### V.1. Una aproximación a la situación argentina actual

Los trabajos realizados por Bernini *et al.* (2016 y 2017) abarcaron los años 1998-2011. Los autores remarcan que eligieron dicho período porque a partir de 2011 en la Argentina se aplicaron controles sobre el comercio exterior que podrían volver el análisis más complejo. En lo que sigue se desestima esta observación y se procede a expandir el período bajo análisis entre 1996-2016.

Ante la falta de disponibilidad de datos por parte de los organismos oficiales sobre las partidas arancelarias del Sistema MARIA, se procede a trabajar con los códigos de las partidas arancelarias de la Nomenclatura Común del Mercosur (NCM), que contienen en sus primeros 6 dígitos los códigos del Sistema Armonizado (SA). Esto no debería generar grandes inconvenientes, dado que una versión más reciente del trabajo de Bernini *et al.* (2017) propone una correspondencia de la clasificación Micro-D con la nomenclatura del SA 2007 en pos de facilitar el uso de esta clasificación para otros países.<sup>36</sup> Si bien esta correspondencia es menos desagregada y, por lo tanto, pierde precisión, la correlación de las series de productos diferenciados mediante ambas correspondencias es muy elevada (93%), lo que indica que la pérdida de información no es tan significativa. Asimismo, según los autores, esta clasificación sigue siendo más eficiente que la de Rauch a la hora de identificar los productos diferenciados, dado que el SA tiene un mayor nivel de desagregación que la CUCI a 4 dígitos.

En definitiva, a lo largo de todo el período comprendido (1996-2016), el crecimiento de las exportaciones y de las importaciones totales ha sido muy parejo, a razón del 3% anual promedio. Sin embargo, desde 2011 en adelante el intercambio comercial que la Argentina mantiene con el resto del mundo se ha contraído significativamente, en particular por un efecto precios. Las ventas al exterior han caído a una tasa anual del 5,7%, mientras que las compras de productos extranjeros lo han hecho a razón del 3,8% anual.<sup>37</sup>

Por el lado de las exportaciones, la composición de la canasta está fuertemente dominada por los productos no diferenciados. Esta característica no ha cambiado de manera significativa en los años bajo análisis. La participación de los productos diferenciados alcanzó su máximo en 2009, no obstante lo cual desde entonces la tendencia se ha revertido, volviendo a valores similares a los del inicio del período. Esto es reflejo de la evolución que presentan las exportaciones deseables (productos diferenciados con destino al resto del mundo excluidos países de la OCDE). En efecto,

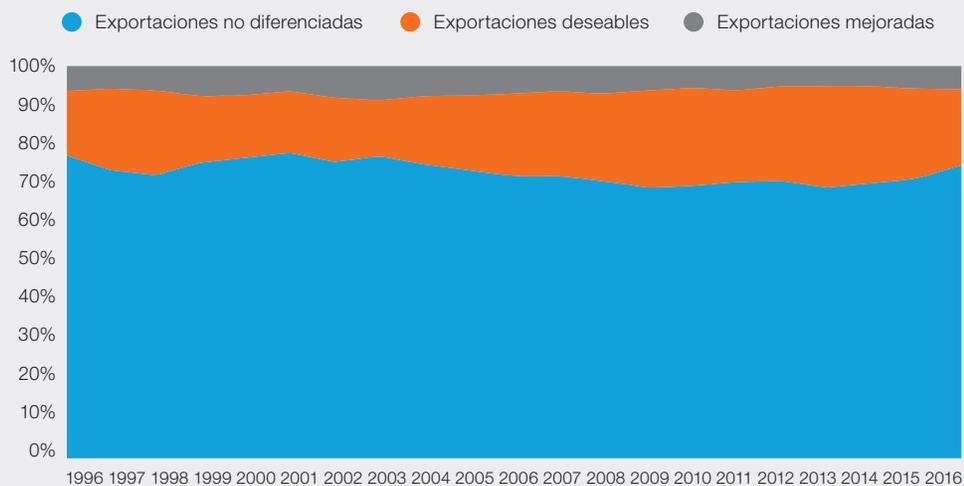
36. Para mayor información del procedimiento seguido, visitar el "Anexo" en línea en <https://sites.google.com/site/alejandrovicondoa/research> (consultado el 08/08/2017).

37. Ver Cuadros 2 y 4 del "Anexo".

para las exportaciones mejoradas (con destino a países de la OCDE), el máximo se alcanzó en 2003 y desde entonces la tendencia de la participación es en favor de los productos no diferenciados.<sup>38</sup> En el interior del grupo de productos diferenciados (Gráfico 33), las participaciones entre los destinados a países de la OCDE y el resto del mundo se mantuvieron relativamente estables durante todo el período, los primeros rondaron el 20-30%, mientras que los segundos el 70-80%.

**GRÁFICO 33.**

**Participación de los valores exportados en el total anual (en porcentajes): 1996-2016**



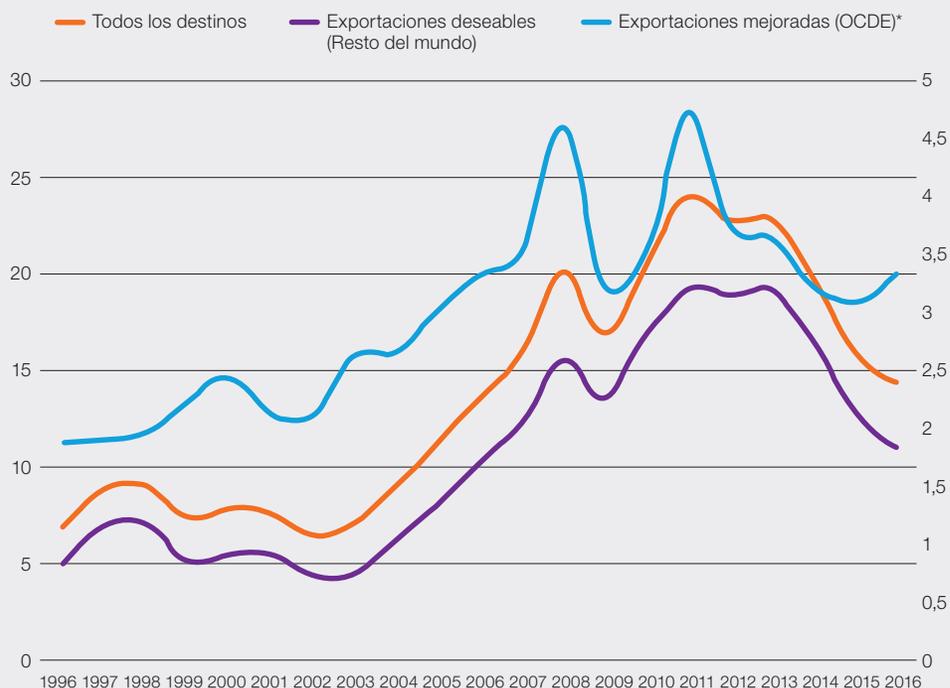
Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini et al. (2017).

Si bien el valor exportado de todos los tipos de productos creció en términos nominales entre 1996 y 2016, desde el 2011 se observa una tendencia a la baja con mayor impulso en los productos diferenciados (-40%) que en los no diferenciados (-25%)<sup>39</sup> (ver Gráfico 34).

38. Ver Cuadro 1 del "Anexo".

39. Ver Cuadro 2 del "Anexo".

**GRÁFICO 34.**  
**Evolución de los valores exportados de los productos diferenciados**  
**(en miles de millones de dólares corrientes) por destinos: 1996-2016**

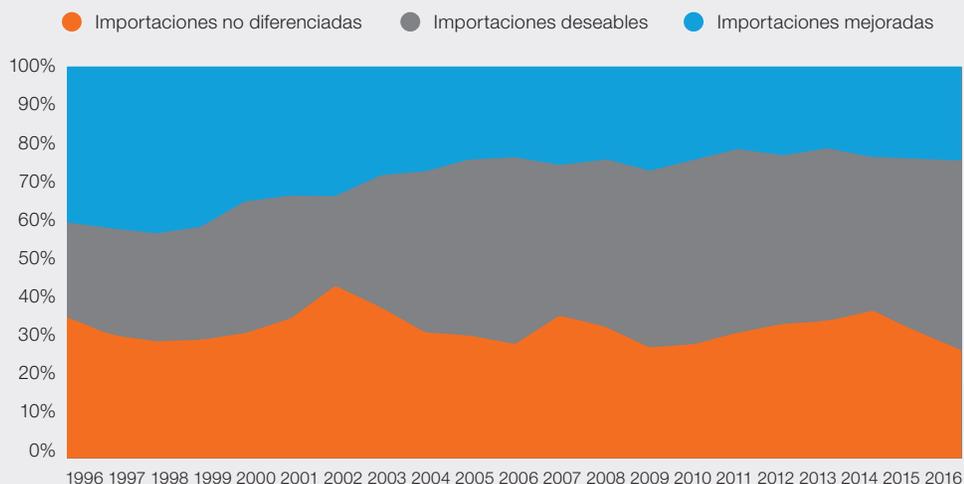


Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini *et al.* (2017).  
 \* Se representa en el eje derecho.

Con respecto a las importaciones, la composición de la canasta es más balanceada que la de exportaciones, con productos diferenciados que representan en promedio las dos terceras partes (ver Gráfico 35). En relación con su evolución, si bien desde el 2009 se puede observar una leve tendencia al crecimiento de la participación de los productos no diferenciados, en 2015 y 2016 las compras al exterior se volvieron a concentrar en bienes de mayor diferenciación.<sup>40</sup> Dentro de la composición de este grupo, las importaciones provenientes de la OCDE tenían una participación que rondaba el 62% en 1996, pero veinte años después esta participación se revirtió, fundamentalmente por la mayor importancia de Brasil y China.

40. Ver Cuadro 3 del "Anexo".

**GRÁFICO 35.**  
**Participación de los valores importados (en porcentajes) en el total anual: 1996-2016**



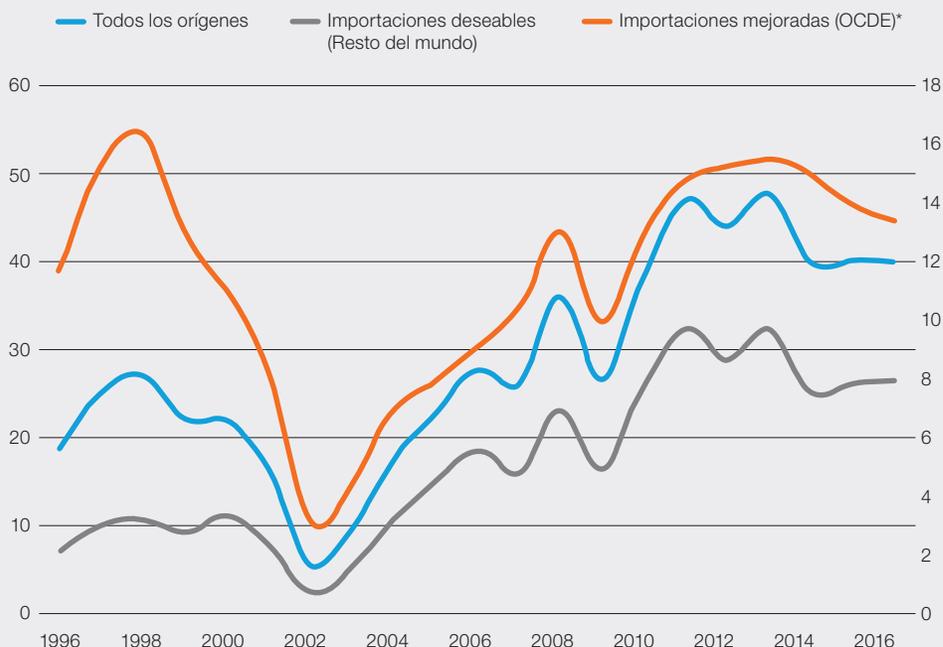
Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini *et al.* (2017).

Como se mencionó anteriormente, entre 2011 y 2016, las importaciones nominales disminuyeron en menor medida que las exportaciones, básicamente por la menor caída en los precios. Los productos diferenciados vieron sus valores reducidos en un 15%, impulsados por ambos orígenes, pero en mayor medida por los provenientes de países que no forman parte de la OCDE, mientras que los no diferenciados cayeron casi un 32%, en forma muy pareja entre ambos orígenes<sup>41</sup> (ver *Gráfico 36*).

41. Ver *Cuadro 4* del "Anexo".

**GRÁFICO 36.**

**Evolución de los valores importados de los productos diferenciados  
(en miles de millones de dólares corrientes) por destinos: 1996-2016**



Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini *et al.* (2017).

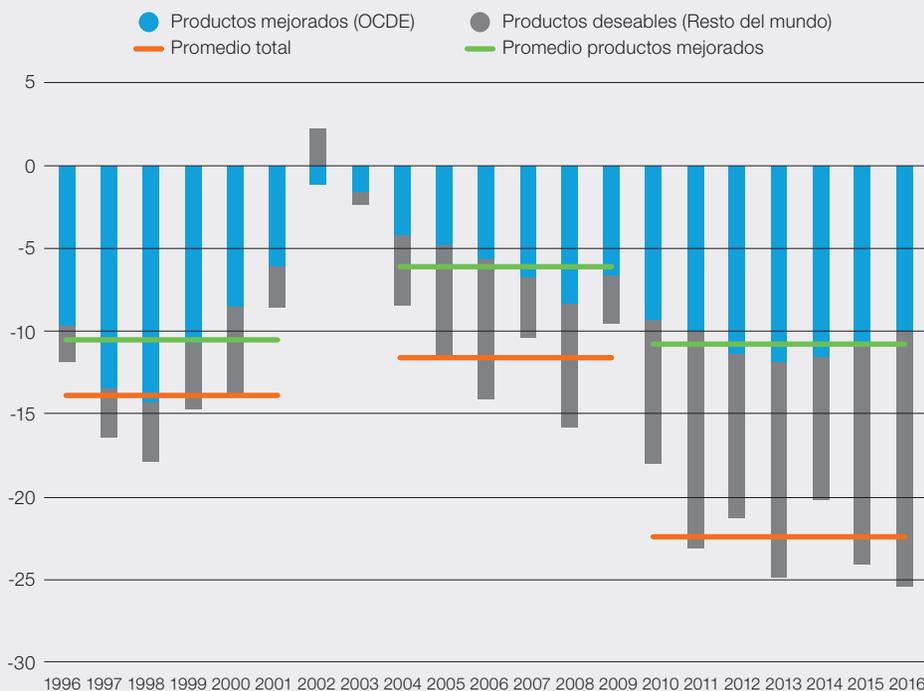
\* Se representa en el eje derecho.

En resumidas cuentas, el comercio exterior de la Argentina se contrajo desde el 2011 en adelante, de manera más marcada en las exportaciones con respecto a las importaciones. De igual forma, la participación de los productos diferenciados creció en las importaciones, pero se contrajo en las exportaciones, especialmente desde 2009. Es decir que la heterogeneidad entre las canastas exportadoras e importadoras es un rasgo que no se ha modificado de manera sustancial en el período comprendido, pero que se ha deteriorado levemente en los últimos años.

A modo de conclusión y para consolidar lo observado anteriormente, el *Gráfico 37* presenta los saldos de la balanza comercial de los productos diferenciados según el país de referencia.

**GRÁFICO 37.**

**Evolución de balanza comercial de productos diferenciados (en miles de millones de dólares corrientes) por países: 1996-2016**



Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini et al. (2017).

Sobresale a simple vista el recurrente déficit comercial en términos de productos diferenciados. A excepción de los años 2002 –que resultó superavitario– y 2003 –levemente deficitario–, el resto del período analizado fue fuertemente negativo en términos de balanza comercial, ya sea con respecto al resto del mundo o a países de la OCDE. El máximo déficit en términos nominales se alcanzó en 2016. El marco temporal comprendido se dividió en tres subperíodos: 1996-2001, 2004-2009, 2010-2016, delimitados por las crisis que se sucedieron en la Argentina (2002-2003 y 2009) y que, como pueden verse gráficamente, determinan tres etapas bien distintivas de la balanza comercial.

El primer período estuvo caracterizado principalmente por la dominancia del comercio de productos diferenciados con los países de la OCDE (siempre con un saldo deficitario). En promedio, el déficit total alcanzaba casi 14.000 millones de dólares corrientes, mientras que el que se mantenía con la OCDE representaba el 75% de este valor. Pasada la crisis de 2002-2003, la primera etapa de recuperación de la actividad económica mostró un retorno a la situación deficitaria de la balanza comercial similar

a los últimos años de la década de los noventa. El déficit total promedió los 11.000 millones de dólares, pero la participación de los países de la OCDE había disminuido de manera significativa al 53,6%.

Finalmente, para el último período, no solo es llamativo que el déficit promedio por cuenta corriente haya sido un 61% mayor a lo sucedido en el período 1996-2001, sino que, además, gran parte de esto se debió a los países del resto del mundo, principalmente de América Latina y Asia. En esta última etapa la dominancia la tuvieron los países que no son miembros de la OCDE.

## **VI. Reflexiones finales**

En el presente capítulo se hizo una caracterización del comercio exterior de la Argentina a partir de distintas clasificaciones de los productos, cuyos criterios principales son la complejidad tecnológica, la intensidad factorial y el grado de diferenciación. La conclusión parece ser la misma para todas las clasificaciones: mientras que las exportaciones del país se concentran en bienes de bajo contenido tecnológico y grado de diferenciación, las importaciones muestran un mayor contenido tecnológico y diferenciación. Este resultado es, sin lugar a dudas, un fiel reflejo de baja complejidad de la estructura productiva argentina.

## Referencias bibliográficas

- Álvarez, H. F. (1999). "Las orientaciones estratégicas de la empresa", en Álvarez, H. F., *Fundamentos de la dirección estratégica*, Córdoba (Argentina), EUDECOR, 201-238.
- Bernini, F., Gonzalez, J., Hallak, J. C. y Vicondoa, A. (2016). "The Micro-D classification: A new approach to identifying differentiated exports". *Journal of the Latin American and Caribbean Economic Association* (LACEA).
- \_\_\_\_\_ (2017). "The Micro-D classification: A new approach to identifying differentiated exports". Disponible en [http://economia.uc.cl/wp-content/uploads/2017/07/BGHV\\_MicroD\\_June17.pdf](http://economia.uc.cl/wp-content/uploads/2017/07/BGHV_MicroD_June17.pdf)
- D'Elía, C. y Berrettoni, D. (2013). "El comercio de la Argentina por regiones en el período 1990-2011". *Revista Argentina de Economía Internacional*, 89.
- Hatzichronoglou, T. (1997). *Revision of the High-Technology Sector and Product Classification* (Nº 1997/2), OCDE Publishing.
- Hill, C. y Jones, G. (2005). "La estrategia en el ambiente global", en Hill, C. y Jones, G., *Administración estratégica: un enfoque integrado*, México, McGraw-Hill, 227-257.
- INDEC (1996). "Índices de Precios y Cantidades del Comercio Exterior". INDEC - *Metodología*. Disponible en [https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/metodologia\\_preciosycantidades.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/metodologia_preciosycantidades.pdf)
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2012). "Creación de una ventaja competitiva", en Kotler, P. y Armstrong, G., *Marketing* (14ª ed.).
- Lall, S. (2000). "The Technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-98". *Oxford Development Studies*, 28(3), 337-369.
- OCDE (2001). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard: Towards a Knowledge-Based Economy*, París, Organization for Economic Co-operation and Development.
- \_\_\_\_\_ (2003). *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard*, París, Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Pavitt, K. (1984). "Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory". *Research Policy*, 13(6), 343-373.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Nueva York, Free Press.
- Rauch, J. E. (1999). "Networks versus markets in international trade". *Journal of International Economics*, 48(1), 7-35.
- SECYT (2006). "Industria Manufacturera Argentina. Análisis del comercio exterior según su intensidad tecnológica". Disponible en <http://www.mincyt.gob.ar/estudios/industria-manufacturera-argentina-analisis-del-comercio-exterior-segun-su-intensidad-tecnologica-8045>.
- UNCTAD (2002). *Trade and Development Report 2002*, Nueva York y Ginebra. Disponible en [http://unctad.org/en/docs/trd2002\\_en.pdf](http://unctad.org/en/docs/trd2002_en.pdf)

## Anexo

### CUADRO 1

Principales 13 países exportadores de productos manufacturados de los PED:  
1985 y 1998 (en millones de dólares y porcentajes)

| 1985 | Total manufacturadas |                |              | Basado en recursos |               |              | Tecnología baja |                |              | Tecnología media |                |              | Tecnología alta |                |            |
|------|----------------------|----------------|--------------|--------------------|---------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|------------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|------------|
|      | Pais                 | Exportación %  |              | Pais               | Exportación % |              | Pais            | Exportación %  |              | Pais             | Exportación %  |              | Pais            | Exportación %  |            |
| 1    | Taiwán               | 29,092         |              | Singapur           | 8,267         |              | Taiwán          | 15,382         |              | Corea            | 10,807.1       |              | Taiwán          | 4,704          |            |
| 2    | Corea                | 29,025         |              | Brasil             | 7,741         |              | Corea           | 12,017         |              | Taiwán           | 4,124,1        |              | Singapur        | 4,662          |            |
| 3    | Singapur             | 19,014         | 36.6%        | Venezuela          | 5,874         | 0            | Hong Kong       | 10,063         | 58.7%        | Brasil           | 6249,6         | 51,1%        | Corea           | 3,707          | 57%        |
| 4    | Brasil               | 17,616         |              | Malasia            | 4,631         |              | Brasil          | 3,757          |              | Singapur         | 4445,2         |              | Hong Kong       | 1,362          |            |
| 5    | Hong Kong            | 15,979         | 1            | Algeria            | 3,986         | 38.1%        | Turquia         | 3,076          | 1            | Maico            | 3,600,7        | 69,7%        | Malasia         | 2,320          | 77%        |
| 6    | Malasia              | 8,626          |              | Kuwait             | 3,785         |              | India           | 2,813          |              | Hong Kong        | 3              |              | México          | 1,877          |            |
| 7    | México               | 8,336          |              | A. Saudita         | 3,689         |              | China           | 2,645          |              | Turquia          | 13,594         |              | Brasil          | 8,654          |            |
| 8    | Venezuela            | 7,023          |              | Indonesia          | 2,899         |              | Singapur        | 1,640          |              | Malasia          | 982,1          |              | China           | 3,154          |            |
| 9    | India                | 6,209          |              | Taiwán             | 2,883         |              | Pakistán        | 1,449          |              | Tailandia        | 8,018          |              | Filipinas       | 266            |            |
| 10   | China                | 6,049          | 69.7%        | India              | 2,519         | 57.9%        | Tailandia       | 1,295          | 84.8%        | China            | 738,9          | 85,7%        | India           | 252            | 93%        |
| 11   | Turquia              | 5,790          |              | Corea              | 24,934        |              | México          | 1,097          |              | Argentina        | 7,044          |              | Niger           | 186            |            |
| 12   | A. Saudita           | 4,203          |              | China              | 2,350         |              | Macao           | 786            |              | India            | 624,7          |              | Tailandia       | 172            |            |
| 13   | Algeria              | 4,005          |              | Argentina          | 2,230         |              | Malasia         | 692            |              | Venezuela        | 557,4          |              | Argentina       | 164            |            |
|      | <b>Total</b>         | <b>161,416</b> | <b>76.6%</b> |                    | <b>53,352</b> | <b>66.7%</b> |                 | <b>56,713</b>  | <b>88.8%</b> |                  | <b>39,047</b>  | <b>90.0%</b> |                 | <b>21,852</b>  | <b>95%</b> |
|      | <b>PED</b>           | <b>210,446</b> |              |                    | <b>79,986</b> |              |                 | <b>63,840</b>  |              |                  | <b>43,386</b>  |              |                 | <b>23,019</b>  |            |
| 1998 | Total manufacturadas |                |              | Basado en recursos |               |              | Tecnología baja |                |              | Tecnología media |                |              | Tecnología alta |                |            |
| 1    | China                | 161,681        |              | China              | 163,513       |              | China           | 83,803         |              | Corea            | 46,444         |              | Singapur        | 62,320         |            |
| 2    | Corea                | 120,700        |              | Brasil             | 15,424,7      |              | Taiwán          | 32,101         |              | México           | 45,599         |              | Taiwán          | 38,597         |            |
| 3    | Taiwán               | 105,564        | 40%          | Singapur           | 143,885       | 27%          | Corea           | 25,325         | 51%          | China            | 33,854         | 50%          | Corea           | 36,017         | 47%        |
| 4    | México               | 130,681        |              | Corea              | 13            |              | México          | 19,849         |              | Taiwán           | 29,045         |              | Malasia         | 34,330         |            |
| 5    | Singapur             | 103,489        | 60%          | Malasia            | 110,012       | 40%          | Turquia         | 13,237         | 63%          | Singapur         | 19,326         | 69%          | China           | 33,473         | 71%        |
| 6    | Malasia              | 65,941         |              | A. Saudita         | 103,982       |              | Hong Kong       | 12,031         |              | Brasil           | 14,364         |              | México          | 31,257         |            |
| 7    | Tailandia            | 44,760         |              | Indonesia          | 10,447,6      |              | India           | 15,583         |              | Malasia          | 13,360         |              | Filipinas       | 18,964         |            |
| 8    | Brasil               | 3,882          |              | Tailandia          | 8657,7        |              | Tailandia       | 11,345         |              | Tailandia        | 9,165          |              | Tailandia       | 15,592         |            |
| 9    | Filipinas            | 28,119         |              | India              | 8             |              | Indonesia       | 8,869          |              | Argentina        | 5,266          |              | Hong Kong       | 6,016          |            |
| 10   | Indonesia            | 24,895         | 81%          | México             | 6,977,1       | 66%          | Singapur        | 7,254          | 82%          | Indonesia        | 4,972          | 87%          | Brasil          | 3,193          | 96%        |
| 11   | India                | 25,855         |              | Argentina          | 6             |              | Malasia         | 7,246          |              | Turquia          | 4,871          |              | Indonesia       | 26,063         |            |
| 12   | Hong Kong            | 23,137         |              | Sudáfrica          | 5866,0        |              | Pakistán        | 6,276          |              | Sudáfrica        | 4,145          |              | India           | 1,706          |            |
| 13   | Turquia              | 22,885         |              | Taiwán             | 6             |              | Brasil          | 5,801          |              | India            | 3,764          |              | Turquia         | 1,437          |            |
|      | <b>Total</b>         | <b>877,577</b> | <b>88%</b>   |                    | <b>133</b>    | <b>76%</b>   |                 | <b>246,824</b> | <b>89%</b>   |                  | <b>234,173</b> | <b>92%</b>   |                 | <b>285,506</b> | <b>98%</b> |
|      | <b>PED</b>           | <b>996,968</b> |              |                    | <b>175</b>    |              |                 | <b>277,435</b> |              |                  | <b>254,289</b> |              |                 | <b>290,113</b> |            |

Fuente: Lall (2000).

**CUADRO 2.**  
**Evolución de las exportaciones (en millones de dólares corrientes) según destino y diferenciación**

| AÑO  | Todos los destinos            |                         |                            | Países de la OCDE             |                         |                            | Todos los destinos excluidos países de la OCDE |                         |                            | Participación relativa (Productos no diferenciados / Productos diferenciados) |                             |   | Participación de los productos diferenciados sobre el total según destino |   |
|------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|--|-------------------------|----------------------------|---|-----------------------------|---|---|---|
|      | Todos los productos<br>USD MM | Diferenciados<br>USD MM | NO Diferenciados<br>USD MM | Todos los productos<br>USD MM | Diferenciados<br>USD MM | NO Diferenciados<br>USD MM | Todos los productos<br>USD MM                  | Diferenciados<br>USD MM | NO Diferenciados<br>USD MM | Países de la OCDE<br>USD MM   | Países de la OCDE<br>USD MM | Todos los destinos exc. países de la OCDE<br>USD MM | Países de la OCDE<br>%  | Todos los destinos excluidos países de la OCDE<br>% |
|      |                               |                         |                            |                               |                         |                            |  |                         |                            |   |                             |   |   |   |
| 1996 | 30.5                          | 6.9                     | 23.6                       | 10.1                          | 1.9                     | 8.2                        | 20.4   | 5.0                     | 15.4                       | 3.44  | 4.39                        | 3.09  | 27%   | 73%   |
| 1997 | 33.6                          | 8.9                     | 24.7                       | 10.0                          | 1.9                     | 8.1                        | 23.6   | 7.0                     | 16.6                       | 2.78  | 4.31                        | 2.37  | 21%   | 79%   |
| 1998 | 32.7                          | 9.0                     | 23.7                       | 10.8                          | 1.9                     | 8.9                        | 21.9   | 7.1                     | 14.8                       | 2.62  | 4.55                        | 2.09  | 21%   | 79%   |
| 1999 | 30.1                          | 7.4                     | 22.7                       | 11.6                          | 2.2                     | 9.3                        | 18.5   | 5.1                     | 13.4                       | 3.08  | 4.19                        | 2.60  | 30%   | 70%   |
| 2000 | 33.9                          | 7.9                     | 26.0                       | 12.2                          | 2.4                     | 9.7                        | 21.7   | 5.5                     | 16.3                       | 3.29  | 3.99                        | 2.98  | 31%   | 69%   |
| 2001 | 34.4                          | 7.6                     | 26.8                       | 11.4                          | 2.1                     | 9.3                        | 23.0   | 5.5                     | 17.5                       | 3.52  | 4.37                        | 3.19  | 28%   | 72%   |
| 2002 | 26.8                          | 6.5                     | 20.3                       | 9.4                           | 2.1                     | 7.3                        | 17.4   | 4.4                     | 13.0                       | 3.12  | 3.48                        | 2.95  | 32%   | 68%   |
| 2003 | 31.0                          | 7.1                     | 23.9                       | 10.7                          | 2.6                     | 8.1                        | 20.3   | 4.5                     | 15.8                       | 3.36  | 3.07                        | 3.53  | 37%   | 63%   |
| 2004 | 35.9                          | 9.0                     | 27.0                       | 11.3                          | 2.6                     | 8.7                        | 24.6   | 6.3                     | 18.3                       | 3.01  | 3.29                        | 2.89  | 30%   | 70%   |
| 2005 | 41.9                          | 11.1                    | 30.8                       | 12.8                          | 3.0                     | 9.8                        | 29.1   | 8.1                     | 21.0                       | 2.77  | 3.22                        | 2.59  | 27%   | 73%   |
| 2006 | 48.4                          | 13.5                    | 34.9                       | 14.2                          | 3.3                     | 10.9                       | 34.2   | 10.2                    | 24.0                       | 2.58  | 3.28                        | 2.35  | 25%   | 75%   |
| 2007 | 56.3                          | 15.7                    | 40.6                       | 16.4                          | 3.5                     | 12.9                       | 40.0   | 12.2                    | 27.7                       | 2.58  | 3.66                        | 2.27  | 22%   | 78%   |
| 2008 | 68.6                          | 20.1                    | 48.6                       | 20.2                          | 4.6                     | 15.6                       | 48.5   | 15.5                    | 33.0                       | 2.42  | 3.38                        | 2.14  | 23%   | 77%   |
| 2009 | 54.8                          | 16.9                    | 37.8                       | 15.5                          | 3.3                     | 12.3                       | 39.2   | 13.7                    | 25.6                       | 2.23  | 3.77                        | 1.87  | 19%   | 81%   |
| 2010 | 66.9                          | 20.4                    | 46.5                       | 17.8                          | 3.5                     | 14.3                       | 49.1   | 16.9                    | 32.2                       | 2.28  | 4.08                        | 1.91  | 17%   | 83%   |
| 2011 | 81.2                          | 24.0                    | 57.2                       | 22.2                          | 4.7                     | 17.5                       | 59.0   | 19.2                    | 39.7                       | 2.39  | 3.69                        | 2.07  | 20%   | 80%   |
| 2012 | 77.9                          | 22.7                    | 55.2                       | 19.6                          | 3.8                     | 15.8                       | 58.3   | 18.9                    | 39.4                       | 2.43  | 4.19                        | 2.08  | 17%   | 83%   |
| 2013 | 73.8                          | 22.8                    | 51.0                       | 17.7                          | 3.6                     | 14.0                       | 56.2   | 19.2                    | 37.0                       | 2.24  | 3.87                        | 1.93  | 16%   | 84%   |
| 2014 | 66.5                          | 19.8                    | 46.7                       | 16.4                          | 3.2                     | 13.2                       | 50.1   | 16.6                    | 33.5                       | 2.35  | 4.07                        | 2.02  | 16%   | 84%   |
| 2015 | 55.8                          | 16.0                    | 39.9                       | 14.7                          | 3.1                     | 11.6                       | 41.2   | 12.9                    | 28.3                       | 2.50  | 3.75                        | 2.20  | 19%   | 81%   |
| 2016 | 57.1                          | 14.4                    | 42.7                       | 15.9                          | 3.3                     | 12.6                       | 41.1   | 11.0                    | 30.1                       | 2.97  | 3.80                        | 2.72  | 23%   | 77%   |

Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini et al. (2017).

**CUADRO 3.**  
**Tasas de crecimiento de las exportaciones y variaciones porcentuales anuales**

| Todos los destinos                    |               |                  | Países de la OCDE   |               |                  | Todos los destinos excluidos países de la OCDE |               |                  | Participación relativa (Productos no diferenciados / Productos diferenciados) |                   |  |
|---------------------------------------|---------------|------------------|---------------------|---------------|------------------|--|---------------|------------------|---|-------------------|--|
| Todos los productos                   | Diferenciados | NO Diferenciados | Todos los productos | Diferenciados | NO Diferenciados | Todos los productos                            | Diferenciados | NO Diferenciados | Todos los destinos  | Países de la OCDE | Todos los destinos excluidos países de la OCDE |
| <b>Tasas de crecimiento 1996-2016</b> |               |                  |                     |               |                  |  |               |                  |   |                   |  |
| 3.0%                                  | 3.6%          | 2.9%             | 2.2%                | 2.8%          | 2.1%             | 3.4%   | 3.9%          | 3.2%             | -0.7%   | -0.7%             | -0.6%  |
| <b>Variación porcentual 1996-2016</b> |               |                  |                     |               |                  |  |               |                  |   |                   |  |
| 87.0%                                 | 109.2%        | 80.6%            | 57.6%               | 76.9%         | 53.2%            | 101.6%   | 121.4%        | 95.2%            | -13.7%  | -13.4%            | -11.8%   |
| <b>Tasas de crecimiento 2011-2016</b> |               |                  |                     |               |                  |  |               |                  |   |                   |  |
| -5.7%                                 | -8.2%         | -4.8%            | -5.4%               | -5.8%         | -5.3%            | -5.8%  | -8.8%         | -4.5%            | 3.7%  | 0.5%              | 4.7%   |
| <b>Variación porcentual 2011-2016</b> |               |                  |                     |               |                  |  |               |                  |   |                   |  |
| -29.7%                                | -40.0%        | -25.4%           | -28.3%              | -30.0%        | -27.8%           | -30.2%   | -42.5%        | -24.3%           | 24.4%   | 3.1%              | 31.6%  |

Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini *et al.* (2017).

**CUADRO 4.**  
**Evolución de las importaciones (en miles de millones de dólares corrientes)**  
**según origen y diferenciación**

| AÑO  | Todos los orígenes |                 |                  |                 | Países de la OCDE |                 |                  |                 | Todos los orígenes excluidos países de la OCDE |                 |                  |                 | Participación relativa (Productos no diferenciados / Productos diferenciados) |                   |   | Participación de los productos diferenciados sobre el total según origen |   |
|------|--------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|--|-----------------|------------------|-----------------|---|-------------------|---|--|---|
|      | Diferenciados      |                 | NO Diferenciados |                 | Diferenciados     |                 | NO Diferenciados |                 | Diferenciados                                  |                 | NO Diferenciados |                 | Países de la OCDE   | Países de la OCDE | Todos los orígenes exc. países de la OCDE | Países de la OCDE  | % |
|      | miles de USD MM    | miles de USD MM | miles de USD MM  | miles de USD MM | miles de USD MM   | miles de USD MM | miles de USD MM  | miles de USD MM | miles de USD MM                                | miles de USD MM | miles de USD MM  | miles de USD MM | miles de USD MM   | miles de USD MM   | miles de USD MM                           | %  | % |
| 1996 | 29.3               | 18.7            | 10.6             | 17.0            | 11.7              | 5.4             | 12.3             | 7.0             | 5.3  | 0.57            | 0.46             | 0.75            | 62.4%   | 37.6%             |   |  |   |
| 1997 | 37.0               | 25.2            | 11.8             | 21.0            | 15.3              | 5.7             | 16.0             | 9.9             | 6.1  | 0.47            | 0.37             | 0.61            | 60.7%   | 39.3%             |   |  |   |
| 1998 | 38.5               | 26.9            | 11.6             | 21.8            | 16.3              | 5.5             | 16.7             | 10.6            | 6.1  | 0.43            | 0.34             | 0.57            | 60.6%   | 39.4%             |   |  |   |
| 1999 | 31.8               | 22.1            | 9.7              | 17.5            | 13.0              | 4.5             | 14.3             | 9.1             | 5.3  | 0.44            | 0.35             | 0.58            | 58.8%   | 41.2%             |   |  |   |
| 2000 | 32.1               | 21.8            | 10.3             | 15.3            | 11.0              | 4.3             | 16.8             | 10.8            | 6.0  | 0.47            | 0.39             | 0.56            | 50.5%   | 49.5%             |   |  |   |
| 2001 | 25.2               | 16.1            | 9.1              | 12.0            | 8.3               | 3.7             | 13.2             | 7.8             | 5.3  | 0.56            | 0.45             | 0.68            | 51.4%   | 48.6%             |   |  |   |
| 2002 | 9.7                | 5.4             | 4.3              | 4.9             | 3.2               | 1.7             | 4.7              | 2.2             | 2.5  | 0.79            | 0.54             | 1.16            | 59.3%   | 40.7%             |   |  |   |
| 2003 | 15.4               | 9.4             | 6.0              | 6.5             | 4.3               | 2.2             | 8.9              | 5.2             | 3.8  | 0.64            | 0.53             | 0.73            | 45.2%   | 54.8%             |   |  |   |
| 2004 | 25.7               | 17.4            | 8.3              | 9.9             | 6.9               | 3.0             | 15.7             | 10.4            | 5.3  | 0.48            | 0.44             | 0.51            | 39.9%   | 60.1%             |   |  |   |
| 2005 | 33.1               | 22.6            | 10.5             | 11.5            | 7.9               | 3.6             | 21.6             | 14.8            | 6.9  | 0.46            | 0.46             | 0.47            | 34.8%   | 65.2%             |   |  |   |
| 2006 | 39.1               | 27.6            | 11.5             | 13.0            | 9.0               | 4.0             | 26.1             | 18.5            | 7.5  | 0.42            | 0.44             | 0.41            | 32.8%   | 67.2%             |   |  |   |
| 2007 | 41.2               | 26.1            | 15.1             | 15.0            | 10.3              | 4.8             | 26.2             | 15.8            | 10.3   | 0.58            | 0.46             | 0.65            | 39.3%   | 60.7%             |   |  |   |
| 2008 | 54.2               | 35.8            | 18.4             | 17.9            | 13.0              | 4.9             | 36.4             | 22.8            | 13.6   | 0.52            | 0.37             | 0.60            | 36.3%   | 63.7%             |   |  |   |
| 2009 | 37.0               | 26.4            | 10.6             | 13.1            | 9.9               | 3.2             | 24.0             | 16.5            | 7.5  | 0.40            | 0.32             | 0.45            | 37.5%   | 62.5%             |   |  |   |
| 2010 | 54.4               | 38.3            | 16.1             | 17.9            | 12.9              | 5.0             | 36.5             | 25.4            | 11.0   | 0.42            | 0.39             | 0.43            | 33.6%   | 66.4%             |   |  |   |
| 2011 | 69.5               | 47.0            | 22.5             | 21.8            | 14.7              | 7.1             | 47.7             | 32.3            | 15.4   | 0.48            | 0.48             | 0.48            | 31.4%   | 68.6%             |   |  |   |
| 2012 | 67.1               | 44.0            | 23.2             | 23.2            | 15.2              | 8.1             | 43.9             | 28.8            | 15.1   | 0.53            | 0.53             | 0.52            | 34.6%   | 65.4%             |   |  |   |
| 2013 | 73.7               | 47.7            | 26.1             | 23.7            | 15.4              | 8.2             | 50.1             | 32.2            | 17.8   | 0.55            | 0.53             | 0.55            | 32.4%   | 67.6%             |   |  |   |
| 2014 | 64.5               | 40.0            | 24.5             | 22.4            | 14.9              | 7.5             | 42.1             | 25.1            | 17.0   | 0.61            | 0.50             | 0.68            | 37.3%   | 62.7%             |   |  |   |
| 2015 | 59.2               | 39.9            | 19.3             | 20.1            | 13.9              | 6.3             | 39.1             | 26.1            | 13.0   | 0.48            | 0.45             | 0.50            | 34.8%   | 65.2%             |   |  |   |
| 2016 | 55.2               | 39.8            | 15.4             | 18.4            | 13.4              | 5.0             | 36.8             | 26.4            | 10.4   | 0.39            | 0.38             | 0.39            | 33.6%   | 66.4%             |   |  |   |

Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini et al. (2017).

**CUADRO 5.**  
**Tasas de crecimiento de las importaciones y variaciones porcentuales anuales**

| Todos los orígenes                    |               |                  | Países de la OCDE   |               |                  | Todos los orígenes excluidos países de la OCDE |               |                  | Participación relativa (Productos no diferenciados / Productos diferenciados) |                   |  |
|---------------------------------------|---------------|------------------|---------------------|---------------|------------------|--|---------------|------------------|---|-------------------|--|
| Todos los productos                   | Diferenciados | NO Diferenciados | Todos los productos | Diferenciados | NO Diferenciados | Todos los productos                            | Diferenciados | NO Diferenciados | Todos los orígenes  | Países de la OCDE | Todos los orígenes excluidos países de la OCDE |
| <b>Tasas de crecimiento 1996-2016</b> |               |                  |                     |               |                  |  |               |                  |   |                   |  |
| 3.1%                                  | 3.7%          | 1.8%             | 0.4%                | 0.6%          | -0.3%            | 5.3%   | 6.5%          | 3.3%             | -1.8%   | -1.0%             | -3.1%  |
| <b>Variación porcentual 1996-2016</b> |               |                  |                     |               |                  |  |               |                  |   |                   |  |
| 88.0%                                 | 112.8%        | 44.5%            | 8.0%                | 14.6%         | -6.4%            | 198.5%   | 275.7%        | 95.9%            | -32.1%  | -18.3%            | -47.9%   |
| <b>Tasas de crecimiento 2011-2016</b> |               |                  |                     |               |                  |  |               |                  |   |                   |  |
| -3.8%                                 | -2.7%         | -6.2%            | -2.8%               | -1.6%         | -5.6%            | -4.2%  | -3.3%         | -6.4%            | -3.5%   | -4.1%             | -3.3%  |
| <b>Variación porcentual 2011-2016</b> |               |                  |                     |               |                  |  |               |                  |   |                   |  |
| -20.7%                                | -15.3%        | -31.8%           | -15.8%              | -9.3%         | -29.4%           | -22.9%   | -18.1%        | -32.9%           | -19.4%  | -22.1%            | -18.1%   |

Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini et al. (2017)

**CUADRO 6.**  
**Evolución de la balanza comercial (en miles de millones de dólares corrientes)**  
**según países y diferenciación**

| AÑO  | Todos los destinos                     |                                  |                                     | Países de la OCDE                      |                                  |                                     | Todos los destinos excluidos países de la OCDE |                                  |                                     |
|------|--|----------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------------|
|      | Todos los productos<br>miles de USD MM | Diferenciados<br>miles de USD MM | NO Diferenciados<br>miles de USD MM | Todos los productos<br>miles de USD MM | Diferenciados<br>miles de USD MM | NO Diferenciados<br>miles de USD MM | Todos los productos<br>miles de USD MM         | Diferenciados<br>miles de USD MM | NO Diferenciados<br>miles de USD MM |
| 1996 | 1,2                                    | -11,8                            | 13,0                                | -6,9                                   | -9,8                             | 2,9                                 | 8,1  | -2,0                             | 10,1                                |
| 1997 | -3,4                                   | -16,3                            | 12,9                                | -11,0                                  | -13,4                            | 2,4                                 | 7,6  | -2,9                             | 10,5                                |
| 1998 | -5,8                                   | -17,9                            | 12,1                                | -11,0                                  | -14,4                            | 3,4                                 | 5,2  | -3,5                             | 8,8                                 |
| 1999 | -1,7                                   | -14,7                            | 13,0                                | -5,9                                   | -10,7                            | 4,8                                 | 4,2  | -3,9                             | 8,1                                 |
| 2000 | 1,8                                    | -13,9                            | 15,7                                | -3,2                                   | -8,6                             | 5,4                                 | 4,9  | -5,3                             | 10,3                                |
| 2001 | 9,2                                    | -8,5                             | 17,7                                | -0,6                                   | -6,2                             | 5,6                                 | 9,8  | -2,4                             | 12,2                                |
| 2002 | 17,1                                   | 1,1                              | 16,0                                | 4,5                                    | -1,1                             | 5,6                                 | 12,6   | 2,2                              | 10,4                                |
| 2003 | 15,6                                   | -2,3                             | 17,9                                | 4,2                                    | -1,6                             | 5,8                                 | 11,4   | -0,7                             | 12,1                                |
| 2004 | 10,3                                   | -8,4                             | 18,7                                | 1,4                                    | -4,3                             | 5,7                                 | 8,9  | -4,1                             | 13,0                                |
| 2005 | 8,8                                    | -11,5                            | 20,3                                | 1,3                                    | -4,8                             | 6,2                                 | 7,5  | -6,7                             | 14,2                                |
| 2006 | 9,3                                    | -14,0                            | 23,4                                | 1,2                                    | -5,7                             | 6,9                                 | 8,1  | -8,3                             | 16,5                                |
| 2007 | 15,2                                   | -10,4                            | 25,5                                | 1,4                                    | -6,7                             | 8,1                                 | 13,8   | -3,6                             | 17,4                                |
| 2008 | 14,4                                   | -15,8                            | 30,1                                | 2,3                                    | -8,4                             | 10,7                                | 12,1   | -7,4                             | 19,4                                |
| 2009 | 17,7                                   | -9,5                             | 27,2                                | 2,5                                    | -6,7                             | 9,1                                 | 15,3   | -2,8                             | 18,1                                |
| 2010 | 12,5                                   | -17,9                            | 30,4                                | -0,1                                   | -9,4                             | 9,2                                 | 12,6   | -8,5                             | 21,2                                |
| 2011 | 11,6                                   | -23,0                            | 34,7                                | 0,4                                    | -10,0                            | 10,4                                | 11,3   | -13,0                            | 24,3                                |
| 2012 | 10,8                                   | -21,3                            | 32,0                                | -3,7                                   | -11,4                            | 7,7                                 | 14,5   | -9,8                             | 24,3                                |
| 2013 | 0,1                                    | -24,9                            | 25,0                                | -6,0                                   | -11,8                            | 5,8                                 | 6,1  | -13,0                            | 19,1                                |
| 2014 | 2,0                                    | -20,1                            | 22,2                                | -6,0                                   | -11,7                            | 5,7                                 | 8,0  | -8,5                             | 16,5                                |
| 2015 | -3,4                                   | -24,0                            | 20,6                                | -5,5                                   | -10,8                            | 5,3                                 | 2,1  | -13,2                            | 15,3                                |
| 2016 | 1,9                                    | -25,4                            | 27,3                                | -2,4                                   | -10,0                            | 7,6                                 | 4,3  | -15,4                            | 19,7                                |

Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini et al. (2017).

**CUADRO 7.**

**Tasas de crecimiento de la balanza comercial y variaciones porcentuales anuales**

| Todos los orígenes                    |               |                  |                     | Países de la OCDE |                  |                     |               | Todos los orígenes excluidos países de la OCDE |                     |               |                  |
|---------------------------------------|---------------|------------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------|--|---------------------|---------------|------------------|
| Todos los productos                   | Diferenciados | NO Diferenciados | Todos los productos | Diferenciados     | NO Diferenciados | Todos los productos | Diferenciados | NO Diferenciados                               | Todos los productos | Diferenciados | NO Diferenciados |
| <b>Tasas de crecimiento 1996-2016</b> |               |                  |                     |                   |                  |                     |               |  |                     |               |                  |
| 2,3%                                  | 3,7%          | 3,6%             | -4,8%               | 0,1%              | 4,7%             | -2,9%               | 10,1%         | 3,2%   |                     |               |                  |
| <b>Variación porcentual 1996-2016</b> |               |                  |                     |                   |                  |                     |               |  |                     |               |                  |
| 62%                                   | 115%          | 110%             | -65%                | 3%                | 164%             | -46%                | 652%          | 95%  |                     |               |                  |
| <b>Tasas de crecimiento 2011-2016</b> |               |                  |                     |                   |                  |                     |               |  |                     |               |                  |
| -26,1%                                | 1,7%          | -3,9%            | -36,3%              | 0,1%              | -5,1%            | -14,7%              | 2,8%          | -3,4%  |                     |               |                  |
| <b>Variación porcentual 2011-2016</b> |               |                  |                     |                   |                  |                     |               |  |                     |               |                  |
| -83,8%                                | 10,4%         | -21,2%           | -740,0%             | 0,5%              | -26,8%           | -61,5%              | 17,9%         | -18,9%   |                     |               |                  |

Fuente: elaboración propia basada en el Sistema de Consulta de Comercio Exterior y Bernini *et al.* (2017).



---

**CAPÍTULO 4**

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

Fernando García Díaz

---



Una mirada complementaria a las expuestas en otros capítulos de este proyecto es la de la complejidad económica (en adelante “CE”), propuesta por Hidalgo y Hausmann (2009) y posteriormente desarrollada e implementada por el Observatorio de la Complejidad Económica del Massachusetts Institute of Technology (MIT) y el Atlas de la Complejidad Económica de Harvard, entre otros.

Esta metodología se ha popularizado en los últimos años constituyendo un campo de investigación novedoso en cuanto al tratamiento de la información disponible, aunque relativamente consolidado en la tradición de sus fundamentos, que resultan consistentes con las visiones de *complejidad tecnológica* y de *intensidad factorial*.

La mirada de la CE parte de la idea de que la complejidad del entramado productivo de las naciones guarda relación con su grado de desarrollo y se manifiesta en una creciente diversidad en la producción de bienes y servicios. A su vez, dicha diversidad refleja, en sentido amplio, el nivel de sofisticación de las capacidades técnicas y laborales de un país. Desde este punto de vista, las diferencias internacionales en las medidas agregadas de desempeño económico, como el producto bruto interno (PBI), surgen de capacidades productivas específicas y “no comercializables”. En este sentido, la promoción de la diversificación y complejización productiva mediante la potenciación e incorporación de sectores de mayor sofisticación es uno de los factores que podría incidir en el éxito de una estrategia de desarrollo económico sustentable.

Hidalgo y Hausmann (2009) indican que esta concepción puede rastrearse ya en Adam Smith, uno de los padres de la economía moderna, quien vinculó el progreso de las naciones a la división del trabajo, la multiplicación de las actividades individuales y la complejización de la red de intercambios. También es posible encontrarla en numerosas teorías sobre desarrollo económico: desde la ya clásica visión de la economía del desarrollo en las ideas de, por ejemplo, Albert Hirschman (1958), hasta los enfoques que enfatizan la importancia de las capacidades tecnológicas e innovadoras, inspiradas en Schumpeter (1947a, 1947b) y Veblen, entre muchos otros.

Dado que la complejidad de la estructura económica y los *know-how* asociados no resultan directamente observables, la metodología desarrollada por la CE plantea una cuantificación indirecta a través de la canasta de bienes producidos por cada economía; en particular, de aquellos para los cuales posee *ventajas comparativas reveladas* (RCA) en el comercio exterior.

Conviene aquí abrir un paréntesis para describir el concepto de RCA, uno de los puntos de partida de estos estudios y que posee importancia propia. La idea de ventaja comparativa revelada fue discutida originalmente por Balassa (1965) con el objetivo de

estudiar los impactos sectoriales de la apertura comercial. Ante la carencia de datos comparados sobre las estructuras de costos, que permitirían estudiar la configuración de los determinantes de las ventajas comparativas de cada país, Balassa propuso observar directamente la estructura de la canasta exportadora, suponiendo que esta última es consecuencia de –y, por lo tanto, refleja indirectamente– los factores precio y no-precio subyacentes.

Siguiendo este razonamiento, la *performance* exportadora de cada sector revelará si el país en cuestión posee ventajas comparativas en este. El autor propuso, en particular, comparar la participación sectorial en las exportaciones de un país con la participación de las exportaciones totales de ese país en el mundo, definiendo la existencia de RCA si la primera resultara superior a la segunda; esto es, si las exportaciones del país resultan relativamente intensivas en estos productos.

Desde luego, debe tenerse en cuenta que el concepto mismo de ventajas comparativas ha sido históricamente objeto de controversias, aunque estas últimas han recaído no tanto en su capacidad para describir la realidad productiva de los países en un determinado momento, sino en su utilización como guía o norte para la especialización productiva. En otros términos, las críticas se han dirigido principalmente a la consideración de las ventajas comparativas como entidades estáticas, no sujetas a modificaciones o senderos dinámicos orientados u orientables por los procesos de innovación y por políticas de desarrollo productivo.

Con todo, parece claro que las RCA reflejan de manera bastante adecuada la realidad productiva de cada país *en un momento determinado del tiempo* y, por lo tanto, resultan informativas acerca de sus capacidades concretas al menos en el corto plazo, de aquí su utilidad para el diagnóstico. Además, a través de las técnicas desarrolladas por los exponentes del denominado “espacio de productos” (Hausmann y Klinger, 2006a y 2006b), se sugieren nuevos bienes potencialmente asequibles o “cercaños” a los actualmente producidos, en el sentido de requerir saltos relativamente pequeños en términos de capacidades productivas.

Desde luego, la mirada de las RCA toma a las ventajas comparativas como dadas, ya que nada afirma con respecto a los requerimientos factoriales o tecnológicos de cada producto o sector. Desde este punto de vista, poseer una ventaja comparativa revelada en actividades extractivas o productos primarios resulta estrictamente equivalente a poseerla en tecnologías de frontera.

La metodología de Hidalgo y Hausmann busca complementar este análisis agregando la dimensión de las capacidades requeridas para cada producto, para los que existirá un ordenamiento en cuanto a su sofisticación.<sup>42</sup>

En esto se asemeja a algunas de las alternativas exploradas previamente –puede recordarse la de *intensidad I+D* de la OCDE o la de *intensidad factorial* de Lall (2000)–, que consideran diversos criterios para caracterizar aspectos de interés y clasificar cada uno de los productos exportados.

Sin embargo, y tal y como se verá, a diferencia de estos métodos, la CE no supone una clasificación previa de las exportaciones, sino que esta surgirá a partir del análisis mismo, de la interacción recíproca de los conceptos de “diversidad” y de “ubicuidad”.

En este contexto se entiende que la *diversidad* exportadora de un país es simplemente la cantidad de productos en los que presenta ventajas comparativas reveladas. Por su lado, la *ubicuidad* de un bien será la cantidad de países que poseen ventajas comparativas en él. La diversidad constituye una primera aproximación a la complejidad de la economía, ya que se supone que una estructura productiva más avanzada tendrá más capacidades y, por ende, más productos con RCA. Además, la ubicuidad será una aproximación inversamente proporcional a la sofisticación requerida para producir determinado bien, ya que los productos más sofisticados solo podrán ser elaborados por los países con mayores capacidades, motivo por el cual tenderán a ser menos ubicuos.

No obstante, es posible refinar estas aproximaciones teniendo en cuenta no solo la diversidad y la ubicuidad, sino recurriendo, adicionalmente, a una ponderación recíproca de ambos elementos. A modo de ejemplo: para un país no solo será relevante la cantidad de RCA que ostenta, sino también las características de los bienes en que lo hace. A la hora de cuantificar las capacidades, poseer RCA en bienes menos ubicuos revela mayor complejidad que en aquellos más asequibles.

De manera análoga, las características de los países productores de determinado bien también debieran ser consideradas como un factor de corrección para su ubicuidad. Un producto puede resultar poco ubicuo a nivel global a pesar de no requerir capacidades especiales, como consecuencia de una disponibilidad acotada de los insumos para

---

42. Estrictamente, la canasta exportadora con RCA corresponde solo a una fracción de la producción total, lo cual puede representar una limitación parcial de este tipo de análisis. Esto se justifica considerando que esta será, precisamente, la fracción de la trama productiva que cuenta con las capacidades suficientes para competir en el mercado internacional y, por lo tanto, la vara de comparación más adecuada. Además, no existe información suficientemente desagregada para el total de la producción.

su elaboración; tal es el caso del petróleo y otras actividades extractivas intensivas en recursos naturales. De este modo, a un mismo nivel de ubicuidad, los bienes producidos por países con mayor diversidad productiva deben presumirse de mayor sofisticación que aquellos originados en países que elaboran unos pocos bienes.

Este razonamiento puede repetirse convergiendo finalmente en un índice que ordena a los países por la complejidad implícita de su estructura económica y a los productos por la complejidad de las capacidades que demanda su producción.

Uno de los aspectos de interés de este procedimiento es que no requiere ni de clasificaciones *ad hoc* –influidas en ocasiones por preconceptos– ni de otras fuentes de información. El ordenamiento se deriva y actualiza exclusivamente por la información de las exportaciones, lo que permite asimismo una evaluación dinámica de la sofisticación requerida por cada producto con un elevado nivel de desagregación.

Un segundo aspecto interesante es que a pesar de no partir, como se indicó, de una clasificación *ad hoc* de la complejidad de los bienes exportados, los resultados alcanzados son consistentes con las clasificaciones efectuadas por los métodos más tradicionales, examinadas en las secciones previas. Efectivamente, parece corroborarse la idea de que los bienes manufacturados tienden a ser más demandantes de capacidades que la exportación de materias primas de bajo valor agregado. En este mismo sentido, los países con mayor proporción de RCA en bienes industriales tienden a ser más complejos, con contadas excepciones.

Desde luego, el método también presenta limitaciones, lo cual hace necesario recurrir a otras miradas complementarias, cuantitativas y cualitativas. Entre estas limitaciones se encuentran, por un lado, el hecho de que ante la falta de disponibilidad en los datos no se refleja el intercambio de servicios, cuya importancia se ha incrementado sustancialmente en los últimos años. Además, puede no contar con suficiente grado de detalle para diferenciar la calidad, los procesos productivos y las tecnologías asociadas a algunos bienes, especialmente en relación con la producción primaria. Ambas restricciones tienden a soslayar las distinciones en el grado de desarrollo de los países con exportaciones intensivas en recursos naturales.<sup>43</sup>

A continuación, se exponen los principales resultados de la aplicación de este análisis a la inserción internacional de la Argentina.

---

43. En este aspecto, la mirada de la *diferenciación de productos*, como la clasificación "Micro-D", analizada por Guido Zack, Florencia Fares y Martín Gentili en el capítulo 3 de este trabajo, resulta una complementación de sumo interés.

## I. Aplicaciones para el caso argentino

El análisis subsiguiente surge de la aplicación de la metodología a la información de comercio internacional compilada por el Observatorio de la Complejidad Económica (OCE) del MIT, que abarca el lapso temporal comprendido entre los años 1962 y 2014. La muestra cubre casi la totalidad del comercio global, habiéndose incluido en el análisis un total de 147 países, con una desagregación de productos a 4 dígitos del nomenclador SITC (Standard International Trade Classification) revisión 2.<sup>44</sup>

Vale aclarar que si bien la metodología es esencialmente la misma que la presentada por Hidalgo y Hausmann (2009) e implementada por el equipo del OCE, algunos de los parámetros responden a la implementación propia, de modo que los resultados, aunque semejantes, no son estrictamente comparables.<sup>45</sup>

### *Aspectos generales*

El primer resultado de carácter general es que para el año 2014, último año de la muestra, la Argentina se ubicaba, en términos de complejidad, número 87 dentro del total de 147 países. El perfil de sus exportaciones resultó, por lo tanto, más complejo que el de casi el 41% de las naciones de la muestra –es decir, un percentil de 59%–, situándolas en el rango ocupado por los países de desarrollo medio (el listado completo se presenta en el Anexo).

No resulta sorprendente encontrar que la complejidad de las exportaciones muestra patrones regionales diferenciados (ver *Gráfico 1*). La de los países desarrollados –América del Norte, Europa y Asia– se posiciona entre las más elevadas, liderando el *ranking* países como Japón (1º), Suiza (2º), Alemania (4º), Reino Unido (14º) y Estados Unidos (15º).

También se encuentran entre las economías más complejas las de industrialización tardía del Este Asiático, entre las que se destaca Corea del Sur (3º), seguida por Singapur (6º), Hong Kong (17º) y, algo más lejos, Malasia (30º). China se ubica asimismo entre las más complejas, ostentando el puesto 22º y constituyendo un caso singular que será analizado con mayor detalle posteriormente.

---

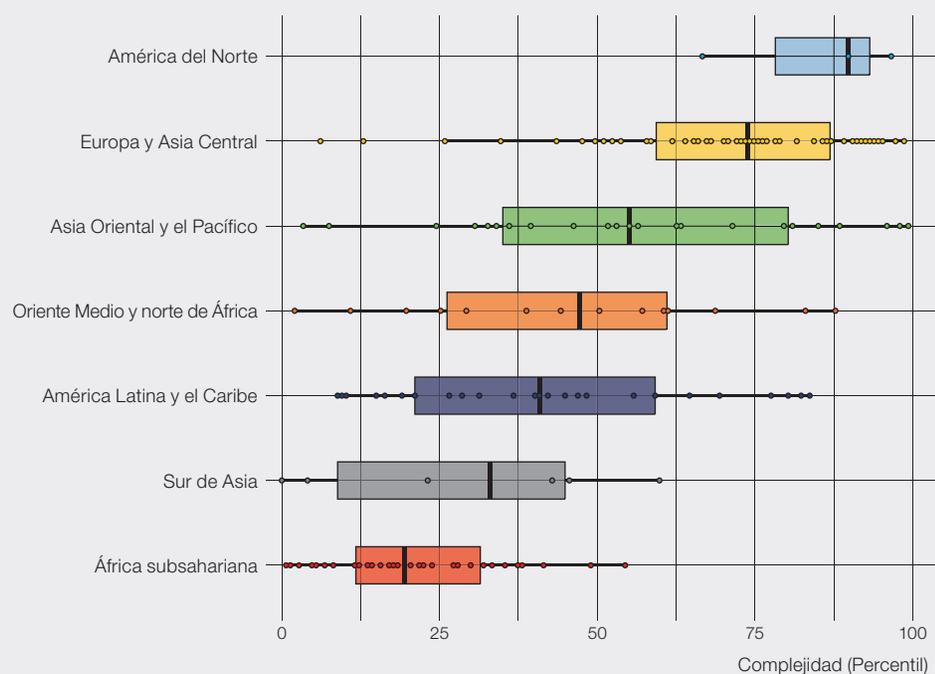
44. Los datos provienen a su vez de The Center for International Data (<http://cid.econ.ucdavis.edu/>) y BACI International Trade Database (<http://www.cepii.fr>), que es un procesamiento de los datos de COMTRADE - Naciones Unidas.

45. Se utilizó el *software* libre R Core Team (2017). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponible en [www.R-project.org/](http://www.R-project.org/)

En el extremo opuesto se ubican los países más rezagados en diversificación productiva, que abarcan en general a economías de bajos ingresos (sur de Asia y África), aunque también a algunas de altos ingresos especializadas en actividades extractivas y exportadoras, por ejemplo, de hidrocarburos.

Además, se constata que efectivamente existe una relación cercana entre el nivel de CE y el PBI per cápita tal y como se exhibe en el *Gráfico 2*. Vale apreciar que los países con fuentes de recursos naturales extraordinarias –particularmente los petroleros, como Qatar y Omán– tienden a hallarse sustancialmente sobre el nivel de producto esperable para economías de complejidad comparable.

**GRÁFICO 1.**  
**Percentil de complejidad económica por regiones (2014)**

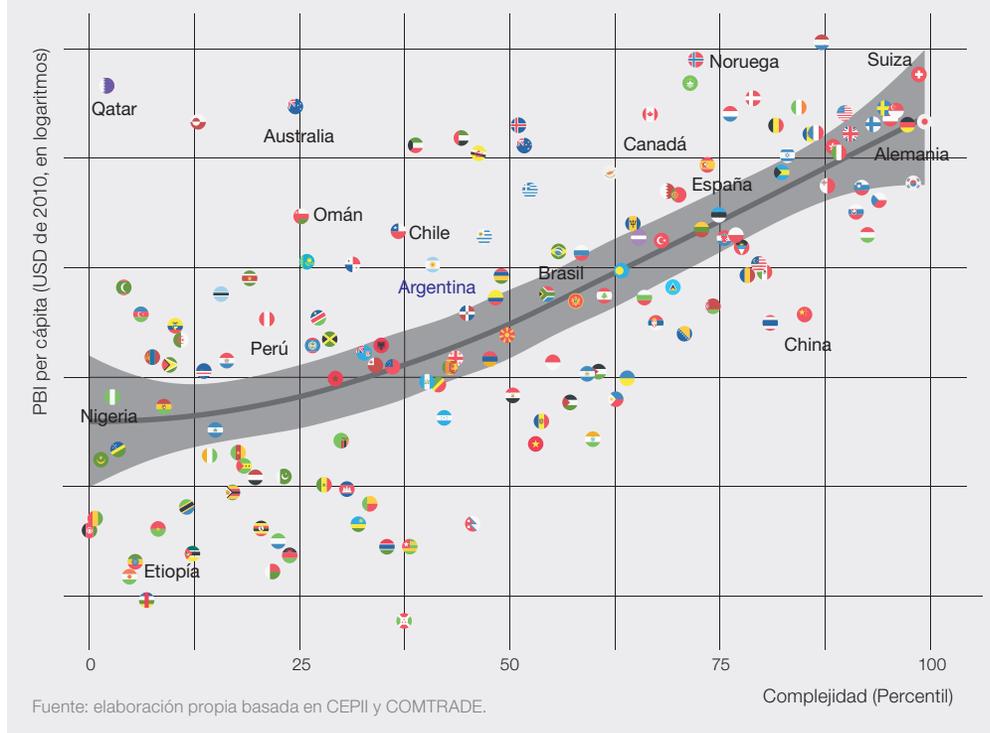


Fuente: elaboración propia basada en CEPII y COMTRADE.

Otro tanto ocurre con los países desarrollados que poseen una fuerte impronta de recursos naturales en sus exportaciones, como Canadá, Australia y Noruega, entre otros. Esto responde a las limitaciones mencionadas: dada la información disponible, no se incorporan en el cálculo de la complejidad elementos sumamente relevantes en estas experiencias de desarrollo, tales como el despliegue de servicios de alto valor agregado asociados a las exportaciones tradicionales (su incorporación a los datos incrementaría, posiblemente, el nivel de complejidad estimado en estos países).

**GRÁFICO 2.**

**Percentil de complejidad económica y PBI per cápita (año 2014)**



Si bien en este estudio no se pretende hacer foco sobre la trayectoria histórica de la inserción internacional argentina sino en su potencialidad actual, la evolución de la complejidad económica arroja pautas de interés para comprender algunos aspectos del escenario reciente, y el modo en que este se compara tanto con el de otras experiencias regionales como con el contexto global.

La evolución mencionada se exhibe en el *Gráfico 3*, acompañada por la de otros países de referencia, mientras que en el *Gráfico 4* se seleccionan algunos países de relevancia por región.<sup>46</sup> Un primer elemento que merece la atención es que la complejidad de la economía argentina alcanza su mejor posicionamiento a mediados de los años setenta, luego de una década de avance en la CE, que se corresponde con los años centrales de la etapa “difícil” de la industrialización por sustitución de importaciones (ISI).

46. Dado que en el lapso considerado la cantidad de países representados por la muestra reviste algunas variaciones, el análisis se efectúa siempre a partir del posicionamiento relativo, es decir, del percentil de países con mayor complejidad para cada año. En esta línea, el país de mayor complejidad para cada año obtiene un percentil de 0, y el de menor, uno de 100%. El análisis se efectuó, asimismo, teniendo en cuenta un promedio móvil centrado de cinco años, a fin de reducir la volatilidad de los posicionamientos.

Desde entonces el país no ha logrado mejorar su posicionamiento, registrando un sendero de leve retroceso desde mediados de la década de 1970, ligera recuperación a comienzos de los años noventa y una nueva –y más marcada– caída desde entonces; aunque en este último caso y como se describirá más adelante, reflejando en parte el proceso de cambios en la división internacional del trabajo.

La trayectoria comentada divide el período estudiado en tres grandes etapas, cuyas características abordaremos, primero, desde el punto de vista de la complejidad económica y, luego, desde el detalle de la configuración de ventajas comparativas reveladas que la explican.

La primera etapa muestra una evolución de la CE argentina en ascenso, manteniendo su posicionamiento relativo –es decir, escalando a un ritmo similar– incluso con respecto a países tales como Corea del Sur y Singapur, y acortando la brecha con China.

Se distingue, no obstante, un menor dinamismo que el registrado por Brasil, nación que se ubicaba muy por debajo de la Argentina al comienzo de la serie, pero que concluye, a mediados de los setenta, equiparando su desempeño.

Durante la segunda etapa la evolución de la CE se estanca en términos relativos, ampliándose las brechas con respecto a los países que lograron no solo industrializarse, sino también insertarse como exportadores relevantes de bienes industriales. Se destaca en este período, además, el marcado retraso de la Argentina en relación con su vecino país, Brasil, a pesar de que este último compartió un esquema de industrialización más sesgado hacia su mercado interno –a diferencia de la experiencia del Este Asiático–.

Finalmente, la tercera y última etapa atestigua como hecho saliente un nuevo ordenamiento del intercambio, con la creciente importancia de *cadena globales de valor* (CGV) y el avance exponencial de China, que se corresponde con su consolidación como potencia industrial, que pasó de un percentil de complejidad de 35% en 1999 a 14,5% en 2014. Asimismo, se manifiesta una continuidad en el proceso de complejización de las exportaciones de los denominados “tigres asiáticos” (Corea del Sur, Hong Kong, Singapur) y del resto de los países pertenecientes a la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN).

El rol central de China como proveedor global de bienes industriales y principal importador de recursos se relaciona, posiblemente, con la reducción relativa de la complejidad de los países intensivos en recursos naturales, que se dio independientemente de su nivel inicial al comenzar el siglo.

En efecto, resulta clara la trayectoria contrapuesta tanto de los países de altos ingresos (Canadá o Australia) como de aquellos de ingresos medios y bajos (América Latina). La articulación bilateral de estos países con China tendió a aumentar su peso en este último período.

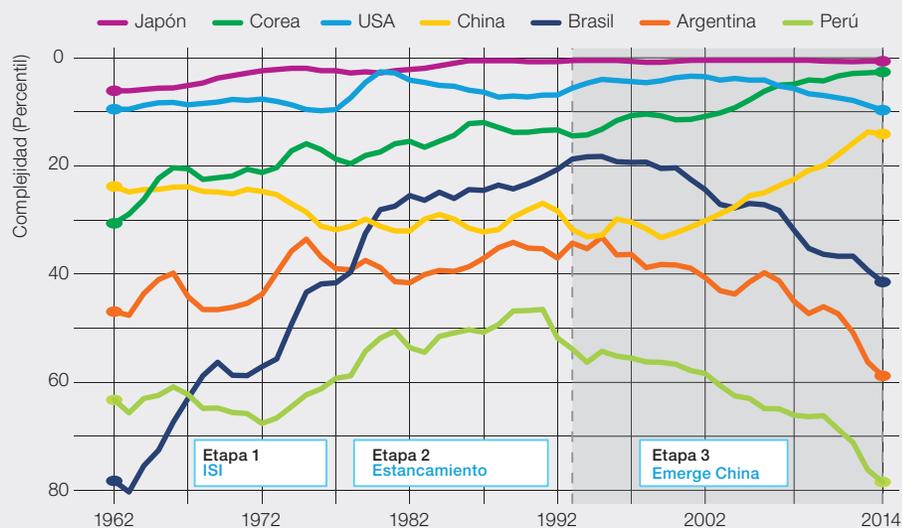
En el caso de los países latinoamericanos, el vínculo bilateral se especializó en la provisión de una acotada diversidad de materia primas, a cambio de productos de tecnología media y alta provenientes del gigante asiático (OCDE, CEPAL, 2014).

Sin duda, la articulación con China también ha tenido aspectos muy favorables para el desempeño de la región, lo que generó un debate que escapa a los límites del presente estudio. Sin embargo, parece claro que ha implicado también nuevos desafíos, aumentando la competencia en bienes de media y alta tecnología producidos localmente, con destino tanto al mercado interno como a la exportación (Jenkins y De Freitas Barbosa, 2012).

Este ha sido, posiblemente, uno de los factores que influyó en la reducción de la diversidad exportadora de la región, impactando por esta vía sobre la complejidad. De este modo, países como Chile, Perú y Bolivia, que se encontraban en 1996 en un percentil de 38, 57 y 69%, respectivamente, finalizaron en 2014 con 63, 79 y 91%, respectivamente. Por su lado, Brasil, que se ubicaba hacia 1996 entre las economías más complejas del planeta (solo por debajo de 19% de los países), se ubica en la actualidad en un percentil de 44,2% (ver *Gráfico 3*).

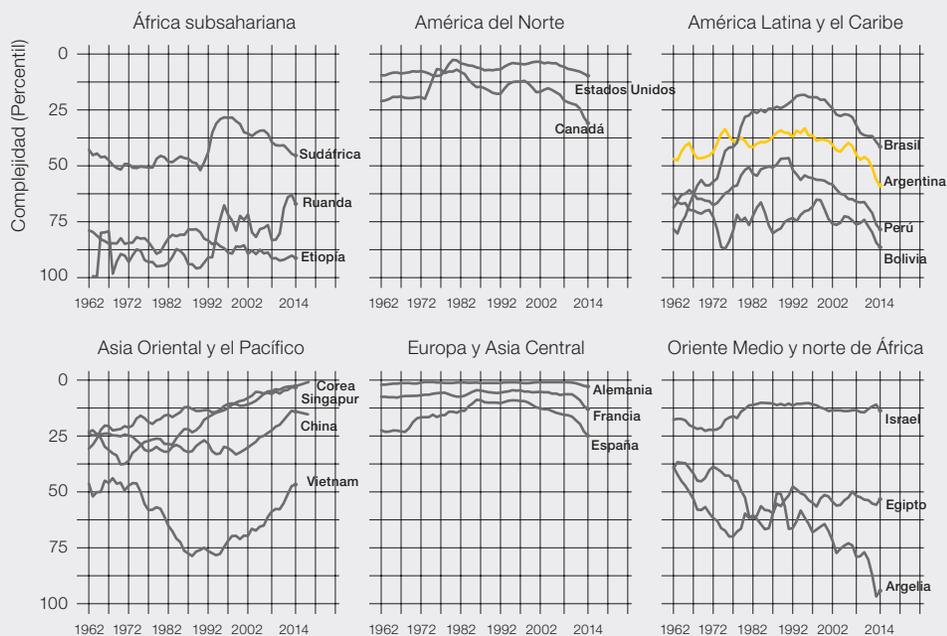
La Argentina no fue la excepción en esta evolución regional, ya que registró un descenso apreciable durante las últimas dos décadas. De esta manera, el país mantuvo su posicionamiento en relación con el resto de los países de la región, ampliando, no obstante, la brecha de complejidad con respecto a los países desarrollados.

**GRÁFICO 3.**  
Evolución de la complejidad económica, años 1962-2014 (países seleccionados)



Fuente: elaboración propia basada en CEPII y COMTRADE.

**GRÁFICO 4.**  
Evolución de la complejidad económica, años 1962-2014 (países seleccionados, por región)



Fuente: elaboración propia basada en CEPII y COMTRADE.

Año

## II. Análisis de las ventajas comparativas reveladas (RCA)

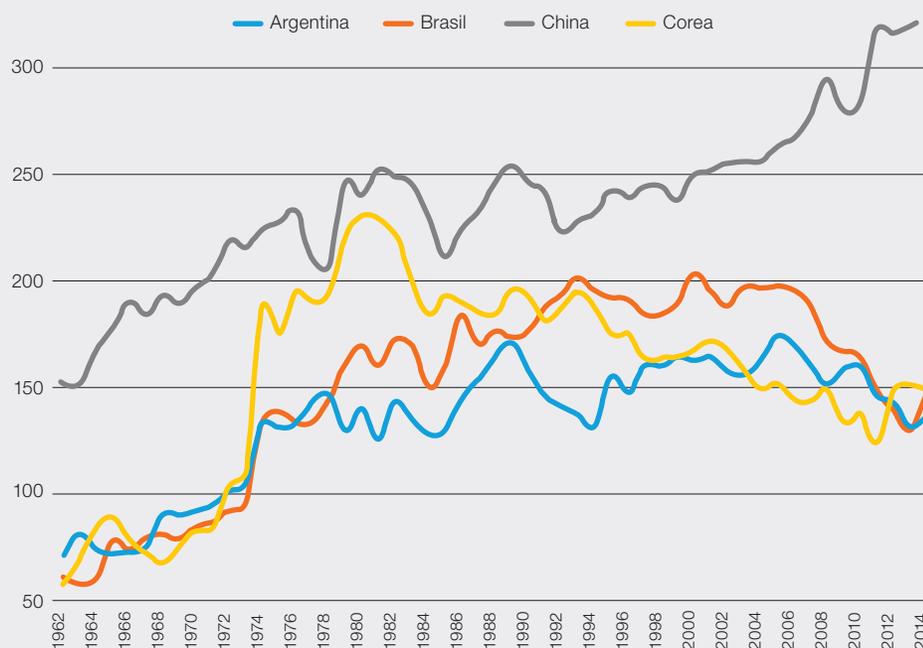
El análisis de la evolución de las ventajas comparativas reveladas resulta de gran relevancia no solo porque ayuda a comprender el posicionamiento de la Argentina en materia de complejidad económica, sino también como punto de partida para mejorar y profundizar su inserción en el concierto mundial. La reciente disponibilidad de bases de datos de comercio integradas y compatibilizadas a nivel mundial permite refinar las conclusiones y detectar oportunidades a un gran nivel de desagregación.

En esta primera instancia, se efectuó un análisis comparativo según los grandes rubros analíticos del nomenclador SITC (aunque la estimación de las RCA fue procesada a 4 dígitos). Del examen surge que el país posee una canasta relativamente diversificada, es decir, cuenta con ventajas en una cantidad elevada de posiciones, incluso comparando con países de similar o mayor complejidad y desarrollo económico. Además, la diversidad fue en aumento a lo largo del período estudiado (ver *Gráfico 5*).

Hacia 2014 la Argentina contaba con RCA en 135 posiciones, cercanas a las 146 de Brasil o las 148 de Corea del Sur –uno de los países de mayor complejidad–, y por arriba de, por ejemplo, Chile (97), Paraguay (57) o Bolivia (46). La relativa diversidad para países de similar complejidad se explica por el hecho de que su especialización tiende a centrarse en RCA de productos ubicuos ya que, como se recordará, desde la mirada de la CE no solo interesa exportar y producir bienes diversos, sino su demanda de capacidades específicas.

Debe remarcarse que la diversidad en la canasta exportadora tiene peso propio, al margen del análisis de complejidad, facilitando la ampliación de potenciales destinos, la exportación de nuevos productos “similares” –en el sentido de Hausmann y Klinger (2006a y 2006b)– y en la capacidad de enfrentar mejor los ciclos de precio y de demanda internacionales.

**GRÁFICO 5.**  
Diversidad, años 1962-2014 (SITC2 a 4 dígitos, países seleccionados)



Fuente: elaboración propia basada en CEPIL y COMTRADE.

El desglose de las RCA de la Argentina, de acuerdo con la proporción del total que ocupa cada categoría de bienes (un dígito del SITC), se exhibe en el *Gráfico 6*, constatándose su convergencia con los rasgos estilizados rescatados al estudiar las exportaciones desde las miradas de intensidad de I + D o factorial.<sup>47</sup>

En efecto, los resultados ponen de manifiesto una trayectoria hacia una gradual – aunque heterogénea– diversificación en los rubros con ventajas. A comienzos de la serie, hacia el año 1962, las materias primas, aceites y alimentos constituían alrededor del 90% del total de las ventajas comparativas reveladas, guarismo que descendió gradualmente hasta ubicarse en un 62% en 2014.

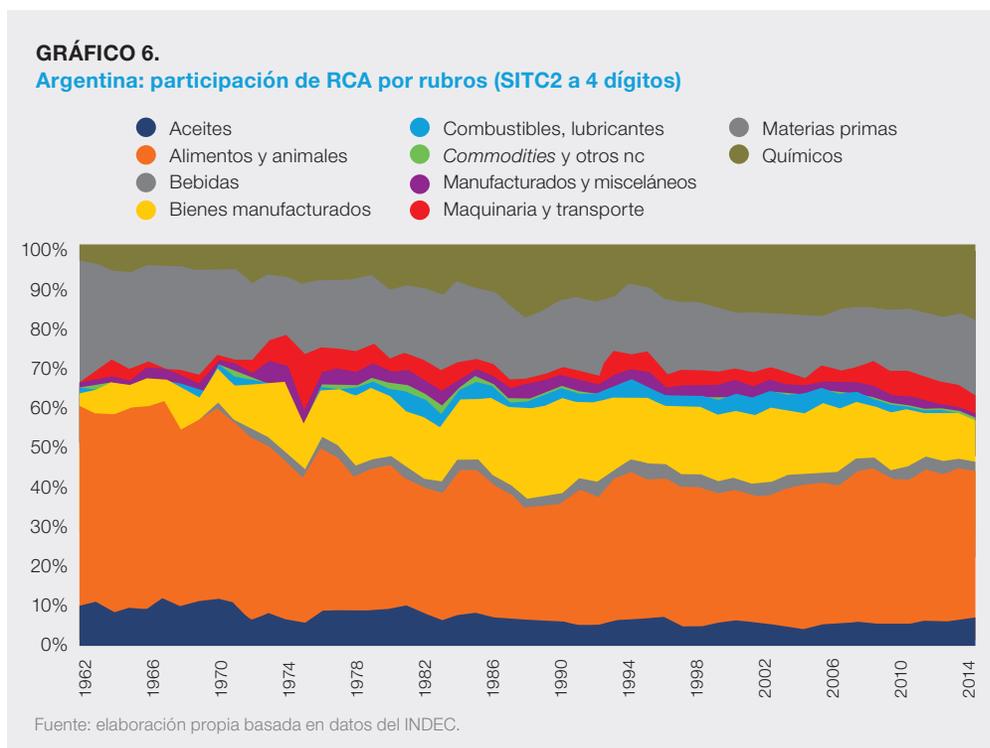
47. Cabe aclarar que las proporciones reflejadas se estiman con respecto a la cantidad total de RCA para cada año, sin ponderar por el volumen efectivamente exportado. Este enfoque difiere del ensayado en el análisis de “complejidad tecnológica” y de “intensidad factorial”, que expresa el valor de las exportaciones de cada categoría sobre el monto total de las exportaciones.

Esta relativa desconcentración se relaciona con el avance de largo plazo en los bienes manufacturados que pasaron de solo el 2,8% al 10,3% en el lapso analizado. Es interesante observar que estos promediaron un 15,6% de las RCA durante la primera década de los años 2000, descendiendo casi 5 p.p. entre 2011 y 2014.

Otro rubro dinámico fue el de material de transporte, asociado al despegue de la industria automotriz y autopartista, que avanzó de no poseer ventaja en posición alguna (0%) a casi un 4,5% en 2014. Al igual que en el caso previo, la evolución reciente muestra un leve retroceso, alcanzando un máximo de un 6,3% en 2010 y una gradual disminución desde entonces vinculada, en parte, a las dificultades económicas por las que atraviesa Brasil, principal destino de las exportaciones automotrices argentinas (ver *Gráfico 6*).

Por último, se destaca el avance de la industria química y farmacéutica, que pasó del 4,3% a un 19,2% del total de posiciones con RCA, constituyéndose como segundo rubro en importancia luego de alimentos.

El sendero de ventajas comparativas muestra así un avance con claroscuros, de parcial industrialización, pero con dificultades para consolidar la inserción internacional de sus productos de mayor sofisticación.



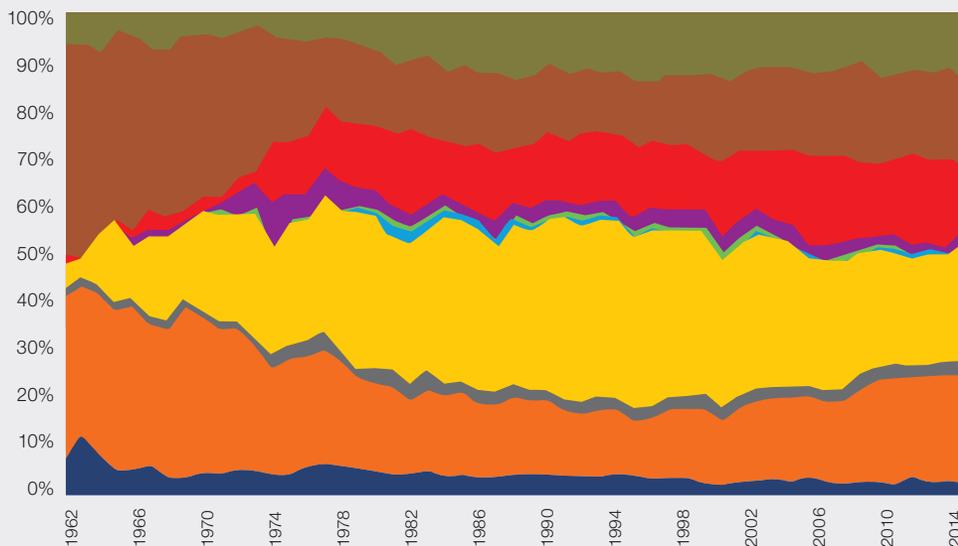
Este sendero se diferencia del recorrido de Brasil, por ejemplo, donde el avance de las RCA en bienes manufactureros resulta más sostenido (ver *Gráfico 7*). En rigor, escaló desde el 5% en 1962 a casi un cuarto del total, siendo el rubro de mayor importancia dentro del total –a pesar de compartir, con el resto de la región, cierto retroceso a partir de la última década del siglo XX–. Otro tanto ocurre con material de transporte, que comenzó la serie debajo del 2% y finalizó en torno al 14%.

El contraste es más impactante al examinar la evolución de las RCA en las naciones de industrialización tardía como Corea del Sur o China. En China, aceites, alimentos y materias primas explicaban el 50% de las RCA en 1962, pero pasaron a menos del 9% en el último año (ver *Gráfico 8*). Los mismos agrupamientos pasaron del 64% a solo el 5% en Corea del Sur, reduciéndose, en ambos casos, como consecuencia del avance de los bienes y misceláneos manufacturados y el material de transporte (ver *Gráfico 9*).

**GRÁFICO 7.**

**Brasil: participación de RCA por rubros (SITC2 a 4 dígitos)**

- Aceites
  - Alimentos y animales
  - Bebidas
  - Bienes manufacturados
- Combustibles, lubricantes
  - *Commodities* y otros nc
  - Manufacturados y misceláneos
  - Maquinaria y transporte
- Materias primas
  - Químicos

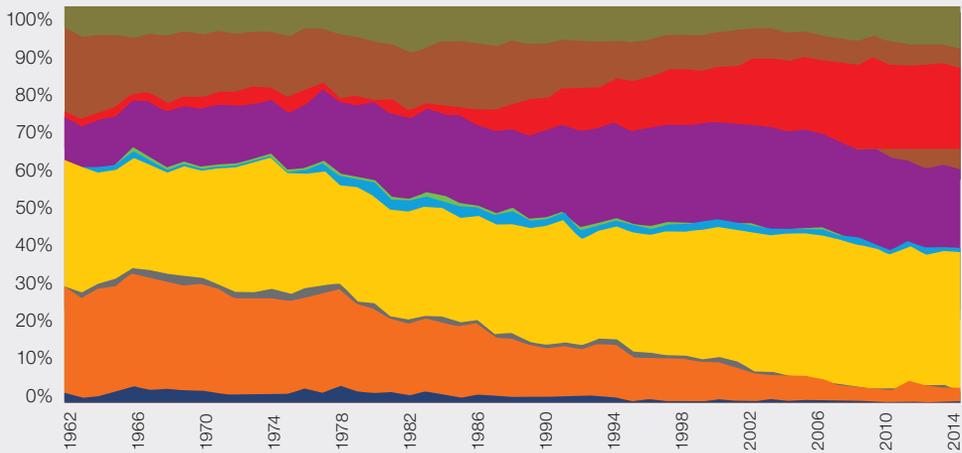


Fuente: elaboración propia basada en CEPIL y COMTRADE.

**GRÁFICO 8.**

**China: participación de RCA por rubros (SITC2 a 4 dígitos)**

- Aceites
  - Alimentos y animales
  - Bebidas
  - Bienes manufacturados
- Combustibles, lubricantes
  - *Commodities* y otros nc
  - Manufacturados y misceláneos
  - Maquinaria y transporte
- Materias primas
  - Químicos

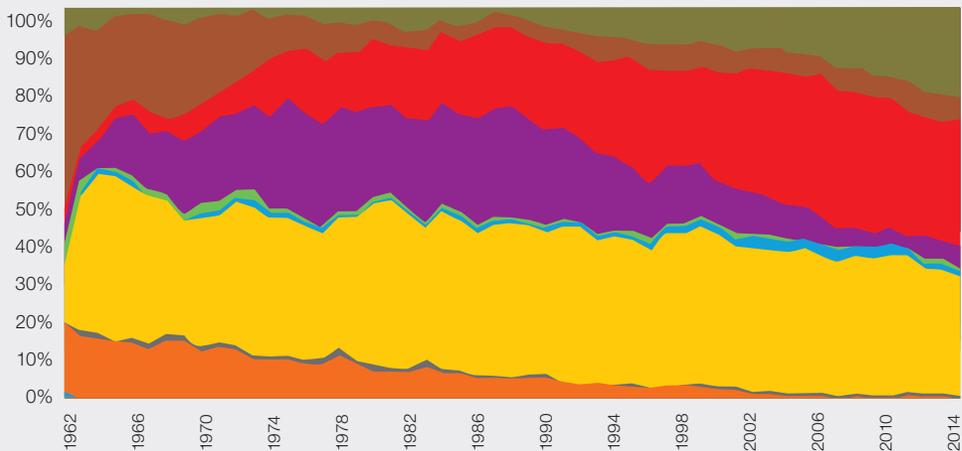


Fuente: elaboración propia basada en CEPII y COMTRADE.

**GRÁFICO 9.**

**Corea del Sur: participación de RCA por rubros (SITC2 a 4 dígitos)**

- Aceites
  - Alimentos y animales
  - Bebidas
  - Bienes manufacturados
- Combustibles, lubricantes
  - *Commodities* y otros nc
  - Manufacturados y misceláneos
  - Maquinaria y transporte
- Materias primas
  - Químicos



Fuente: elaboración propia basada en CEPII y COMTRADE.

### III. Algunas reflexiones

Visto desde el prisma de la economía de la complejidad, el escenario global presenta a la Argentina desafíos de relevancia. Corroborando lo sugerido en la introducción, el contexto internacional no es el más favorable para la diversificación productiva, lo que demanda la formulación de estrategias y políticas inteligentes y realistas.

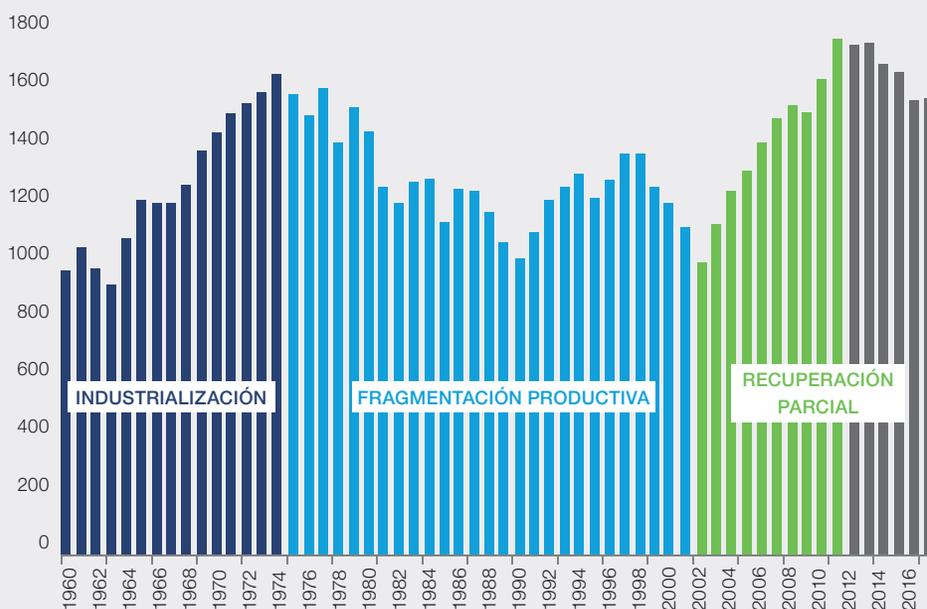
En las últimas décadas, la articulación de la producción mundial en cadenas globales de valor, la emergencia de China como actor de relevancia en el concierto mundial y la industrialización acelerada del este de Asia impactaron sobre el modo de inserción de países intensivos en recursos naturales como la Argentina, lo que dificultó la generación de capacidades en bienes de mayor sofisticación.

Se trata de un contexto fuertemente competitivo, en el que buena parte de las posibilidades de *upgrading* productivo de las naciones emergentes pasa por buscar insertarse en los eslabones adecuados de las CGV (Gereffi, 2013). Este contexto se complejizó tras la crisis de 2008-2009 por el creciente proteccionismo global, el mayor peso de insumos domésticos en países como China y la incipiente tendencia hacia el *reshoring* industrial, cuyo alcance preciso todavía está por esclarecerse.

Evidentemente, el avance de la Argentina en materia de complejidad no ha resultado sostenido a lo largo de los años. Su relativo estancamiento desde mediados de la década de 1970 es concordante con la reversión del crecimiento del PBI per cápita industrial, que tuvo su máximo en 1974 (rondando los \$1.600 a pesos constantes de 1993) y descendió a \$1.000 en 2001 (ver *Gráfico 10*).

Sin embargo, tampoco deben subestimarse los saberes adquiridos y la potencialidad de su aparato productivo. Aunque, en términos de complejidad, la Argentina no ha logrado avanzar en los últimos años, el país posee una canasta exportadora de complejidad media y de elevada diversidad, abarcando una importante cantidad de bienes de tecnología media o media alta.

**GRÁFICO 10.**  
**PBI industrial per cápita (pesos de 1993)**



Fuente: CEU-UIA, basada en INDEC, Fundación Norte Sur y estimaciones.

Entre estas últimas puede mencionarse una considerable gama de productos químicos, farmacéuticos y plásticos, destacándose hormonas producidas por laboratorios locales, poliamidas, desinfectantes y herbicidas, entre muchos otros. Otros rubros de alta complejidad, pertenecientes a la cadena siderometalúrgica, son los automóviles y las autopartes, las correas de transmisión, la maquinaria agrícola y los tubos sin costura, por mencionar solo algunos.

La Argentina también cuenta con una multiplicidad de ventajas en bienes de complejidad media o media-baja vinculados a la industria de alimentos elaborados, aceites y extractos, y vino, todos con un amplio potencial de crecimiento y diferenciación.

Desde luego, posee también gran diversidad de producciones tradicionales de importancia, no solo en volumen de exportación, sino también en cuanto a su potencialidad para profundizar articulaciones, desplegar servicios asociados e incorporar mayor valor agregado. Tal es el caso de la producción agropecuaria (incluyendo producciones regionales como yerba mate, té, legumbres y miel, entre muchas otras) y la minería.

La agenda de una inserción internacional inteligente para la Argentina debe ser abarcadora, contemplando las diversas dimensiones esbozadas en la introducción. Esto implica, en primer lugar, profundizar el vínculo con el mundo aprovechando la amplitud de su oferta para potenciar mercados y destinos, fortaleciendo las cadenas y los saberes ya existentes, incrementando las escalas productivas. Estas potencialidades serán evaluadas en las secciones que siguen, mediante el cruce de las ventajas comparativas reveladas con posibles importadores de peso, pero con escasa interacción presente con la Argentina.

En el capítulo 5 se evaluarán las posibilidades de *upgrading* de las diversas cadenas productivas hacia productos cercanos, lo cual se efectuará tanto cualitativamente como cuantitativamente mediante una exploración del espacio de productos.

## Referencias bibliográficas

Balassa, B. (1965). "Trade liberalisation and 'revealed' comparative advantage". *The Manchester School*.

Gereffi, G. (2013). "A global value chain perspective on Industrial policy and development in Emerging markets". *Duke Journal of Comparative & International Law*.

Hidalgo, C. y Hausmann, R. (2009). "The building blocks of economic complexity". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106.

Hausmann, R. y Klinger, B. (2006a). "Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space". *SSRN Electronic Journal*.

\_\_\_\_\_ (2006b). *The evolution of comparative advantage: the impact of the structure of the product space*, Center for International Development, Harvard University.

Hirschman, A. (1958). *The strategy of economic development*, New Haven, Yale University Press.

Jenkins, R. y De Freitas Barbosa, A. (2012). "Fear for Manufacturing? China and the Future of Industry in Brazil and Latin America". *The China Quarterly*, 209, 59-81.

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.

OCDE, CEPAL (2014). *Perspectivas económicas de América Latina 2016. Hacia una nueva asociación con China*. CEPAL.

Schumpeter, J. (1947a). "The Creative Response in Economic History". *The Journal of Economic History*.

\_\_\_\_\_ (1947b). "Theoretical Problems of Economic Growth". *The Journal of Economic History*.

## Anexo

### Ranking de países por complejidad económica (año 2014)

| Ranking | País                 | Código | ECl  | Diversidad | Percentil |
|---------|----------------------|--------|------|------------|-----------|
| 1/147   | Japón                | JP     | 2.32 | 216        | 0,68      |
| 2/147   | Suiza                | CH     | 2.07 | 127        | 1,36      |
| 3/147   | Corea del Sur        | KR     | 1.97 | 148        | 2,04      |
| 4/147   | Alemania             | DE     | 1.97 | 312        | 2,72      |
| 5/147   | Bermudas             | BM     | 1.82 | 62         | 3,40      |
| 6/147   | Singapur             | SG     | 1.71 | 110        | 4,08      |
| 7/147   | Austria              | AT     | 1.63 | 279        | 4,76      |
| 8/147   | Suecia               | SE     | 1.59 | 214        | 5,44      |
| 9/147   | República Checa      | CZ     | 1.58 | 250        | 6,12      |
| 10/147  | Finlandia            | FI     | 1.52 | 159        | 6,80      |
| 11/147  | Hungría              | HU     | 1.50 | 195        | 7,48      |
| 12/147  | Eslovenia            | SI     | 1.47 | 214        | 8,16      |
| 13/147  | Eslovaquia           | SK     | 1.38 | 164        | 8,84      |
| 14/147  | Reino Unido          | GB     | 1.37 | 205        | 9,52      |
| 15/147  | Estados Unidos       | US     | 1.34 | 286        | 10,20     |
| 16/147  | Italia               | IT     | 1.34 | 330        | 10,88     |
| 17/147  | Hong Kong            | HK     | 1.33 | 138        | 11,56     |
| 18/147  | Malta                | MT     | 1.30 | 44         | 12,24     |
| 19/147  | Luxemburgo           | LU     | 1.29 | 123        | 12,93     |
| 20/147  | Francia              | FR     | 1.26 | 297        | 13,61     |
| 21/147  | Andorra              | AD     | 1.25 | 86         | 14,29     |
| 22/147  | China                | CN     | 1.24 | 322        | 14,97     |
| 23/147  | Irlanda              | IE     | 1.23 | 101        | 15,65     |
| 24/147  | Aruba                | AW     | 1.16 | 54         | 16,33     |
| 25/147  | Israel               | IL     | 1.16 | 110        | 17,01     |
| 26/147  | Bahamas              | BS     | 1.07 | 54         | 17,69     |
| 27/147  | Bélgica              | BE     | 1.05 | 267        | 18,37     |
| 28/147  | Tailandia            | TH     | 1.00 | 226        | 19,05     |
| 29/147  | México               | MX     | 1.00 | 138        | 19,73     |
| 30/147  | Malasia              | MY     | 1.00 | 147        | 20,41     |
| 31/147  | Dinamarca            | DK     | 0.98 | 234        | 21,09     |
| 32/147  | Rumania              | RO     | 0.97 | 204        | 21,77     |
| 33/147  | Antigua y Barbuda    | AG     | 0.93 | 77         | 22,45     |
| 34/147  | Polonia              | PL     | 0.93 | 275        | 23,13     |
| 35/147  | Países Bajos         | NL     | 0.92 | 279        | 23,81     |
| 36/147  | Croacia              | HR     | 0.87 | 218        | 24,49     |
| 37/147  | Estonia              | EE     | 0.85 | 192        | 25,17     |
| 38/147  | Bielorrusia          | BY     | 0.76 | 132        | 25,85     |
| 39/147  | España               | ES     | 0.76 | 308        | 26,53     |
| 40/147  | Lituania             | LT     | 0.72 | 227        | 27,21     |
| 41/147  | Noruega              | NO     | 0.72 | 63         | 27,89     |
| 42/147  | Macao                | MO     | 0.64 | 53         | 28,57     |
| 43/147  | Bosnia y Herzegovina | BA     | 0.63 | 162        | 29,25     |
| 44/147  | Portugal             | PT     | 0.61 | 259        | 29,93     |
| 45/147  | Santa Lucía          | LC     | 0.59 | 74         | 30,61     |
| 46/147  | Baréin               | BH     | 0.55 | 49         | 31,29     |
| 47/147  | Turquía              | TR     | 0.52 | 255        | 31,97     |
| 48/147  | Serbia               | RS     | 0.48 | 200        | 32,65     |
| 49/147  | Canadá               | CA     | 0.47 | 166        | 33,33     |

| Ranking | País                   | Código | ECI   | Diversidad | Percentil |
|---------|------------------------|--------|-------|------------|-----------|
| 50/147  | Bulgaria               | BG     | 0.46  | 211        | 34,01     |
| 51/147  | Letonia                | LV     | 0.44  | 185        | 34,69     |
| 52/147  | Barbados               | BB     | 0.41  | 82         | 35,37     |
| 53/147  | Ucrania                | UA     | 0.40  | 173        | 36,05     |
| 54/147  | Palaos                 | PW     | 0.39  | 41         | 36,73     |
| 55/147  | Filipinas              | PH     | 0.36  | 141        | 37,41     |
| 56/147  | Chipre                 | CY     | 0.34  | 97         | 38,10     |
| 57/147  | Líbano                 | LB     | 0.32  | 165        | 38,78     |
| 58/147  | Jordania               | JO     | 0.26  | 119        | 39,46     |
| 59/147  | India                  | IN     | 0.22  | 239        | 40,14     |
| 60/147  | El Salvador            | SV     | 0.10  | 126        | 40,82     |
| 61/147  | Rusia                  | RU     | 0.08  | 85         | 41,50     |
| 62/147  | Montenegro             | ME     | 0.05  | 84         | 42,18     |
| 63/147  | Palestina              | PS     | 0.04  | 128        | 42,86     |
| 64/147  | Polinesia Francesa     | PF     | 0.03  | 40         | 43,54     |
| 65/147  | Brasil                 | BR     | 0.01  | 146        | 44,22     |
| 66/147  | Indonesia              | ID     | -0.01 | 182        | 44,90     |
| 67/147  | Sudáfrica              | ZA     | -0.02 | 203        | 45,58     |
| 68/147  | Moldavia               | MD     | -0.03 | 130        | 46,26     |
| 69/147  | Vietnam                | VN     | -0.03 | 163        | 46,94     |
| 70/147  | Grecia                 | GR     | -0.05 | 150        | 47,62     |
| 71/147  | Nueva Zelanda          | NZ     | -0.08 | 120        | 48,30     |
| 72/147  | Islandia               | IS     | -0.08 | 44         | 48,98     |
| 73/147  | Egipto                 | EG     | -0.09 | 193        | 49,66     |
| 74/147  | Macedonia              | MK     | -0.09 | 113        | 50,34     |
| 75/147  | Mauricio               | MU     | -0.16 | 97         | 51,02     |
| 76/147  | Colombia               | CO     | -0.16 | 78         | 51,70     |
| 77/147  | Armenia                | AM     | -0.17 | 71         | 52,38     |
| 78/147  | Uruguay                | UY     | -0.19 | 101        | 53,06     |
| 79/147  | Brunéi                 | BN     | -0.19 | 10         | 53,74     |
| 80/147  | Nepal                  | NP     | -0.19 | 110        | 54,42     |
| 81/147  | República Dominicana   | DO     | -0.26 | 121        | 55,10     |
| 82/147  | Emiratos Árabes Unidos | AE     | -0.27 | 53         | 55,78     |
| 83/147  | Georgia                | GE     | -0.27 | 78         | 56,46     |
| 84/147  | Sri Lanka              | LK     | -0.27 | 130        | 57,14     |
| 85/147  | Honduras               | HN     | -0.30 | 118        | 57,82     |
| 86/147  | República del Congo    | CG     | -0.34 | 14         | 58,50     |
| 87/147  | Argentina              | AR     | -0.35 | 135        | 59,18     |
| 88/147  | Guatemala              | GT     | -0.36 | 139        | 59,86     |
| 89/147  | Nueva Caledonia        | NC     | -0.36 | 16         | 60,54     |
| 90/147  | Kuwait                 | KW     | -0.37 | 11         | 61,22     |
| 91/147  | Togo                   | TG     | -0.42 | 66         | 61,90     |
| 92/147  | Burundi                | BI     | -0.43 | 44         | 62,59     |
| 93/147  | Chile                  | CL     | -0.43 | 97         | 63,27     |
| 94/147  | Samoa                  | WS     | -0.43 | 33         | 63,95     |
| 95/147  | Gambia                 | GM     | -0.45 | 42         | 64,63     |
| 96/147  | Albania                | AL     | -0.48 | 56         | 65,31     |
| 97/147  | Tonga                  | TO     | -0.49 | 44         | 65,99     |
| 98/147  | Benín                  | BJ     | -0.50 | 62         | 66,67     |

| Ranking | País                     | Código | ECI   | Diversidad | Percentil |
|---------|--------------------------|--------|-------|------------|-----------|
| 99/147  | Fiji                     | FJ     | -0.51 | 90         | 67,35     |
| 100/147 | Ruanda                   | RW     | -0.56 | 75         | 68,03     |
| 101/147 | Panamá                   | PA     | -0.57 | 68         | 68,71     |
| 102/147 | Camboya                  | KH     | -0.58 | 41         | 69,39     |
| 103/147 | Zambia                   | ZM     | -0.58 | 67         | 70,07     |
| 104/147 | Marruecos                | MA     | -0.60 | 127        | 70,75     |
| 105/147 | Jamaica                  | JM     | -0.62 | 60         | 71,43     |
| 106/147 | Senegal                  | SN     | -0.64 | 114        | 72,11     |
| 107/147 | Namibia                  | NA     | -0.65 | 87         | 72,79     |
| 108/147 | Belice                   | BZ     | -0.66 | 40         | 73,47     |
| 109/147 | Kazajistán               | KZ     | -0.66 | 57         | 74,15     |
| 110/147 | Omán                     | OM     | -0.66 | 30         | 74,83     |
| 111/147 | Australia                | AU     | -0.67 | 83         | 75,51     |
| 112/147 | Malawi                   | MW     | -0.70 | 67         | 76,19     |
| 113/147 | Pakistán                 | PK     | -0.70 | 136        | 76,87     |
| 114/147 | Sierra Leona             | SL     | -0.74 | 17         | 77,55     |
| 115/147 | Madagascar               | MG     | -0.76 | 80         | 78,23     |
| 116/147 | Perú                     | PE     | -0.76 | 121        | 78,91     |
| 117/147 | Uganda                   | UG     | -0.77 | 122        | 79,59     |
| 118/147 | Yemen                    | YE     | -0.79 | 74         | 80,27     |
| 119/147 | Surinam                  | SR     | -0.81 | 18         | 80,95     |
| 120/147 | Santo Tomé y Príncipe    | ST     | -0.81 | 17         | 81,63     |
| 121/147 | Camerún                  | CM     | -0.86 | 40         | 82,31     |
| 122/147 | Zimbabue                 | ZW     | -0.88 | 77         | 82,99     |
| 123/147 | Paraguay                 | PY     | -0.88 | 57         | 83,67     |
| 124/147 | Botsuana                 | BW     | -0.94 | 25         | 84,35     |
| 125/147 | Nicaragua                | NI     | -1.02 | 71         | 85,03     |
| 126/147 | Costa de Marfil          | CI     | -1.10 | 65         | 85,71     |
| 127/147 | Cabo Verde               | CV     | -1.16 | 11         | 86,39     |
| 128/147 | Groenlandia              | GL     | -1.17 | 13         | 87,07     |
| 129/147 | Mozambique               | MZ     | -1.18 | 61         | 87,76     |
| 130/147 | Tanzania                 | TZ     | -1.18 | 109        | 88,44     |
| 131/147 | Argelia                  | DZ     | -1.24 | 12         | 89,12     |
| 132/147 | Ecuador                  | EC     | -1.24 | 55         | 89,80     |
| 133/147 | Guyana                   | GY     | -1.29 | 46         | 90,48     |
| 134/147 | Bolivia                  | BO     | -1.30 | 46         | 91,16     |
| 135/147 | Burkina Faso             | BF     | -1.30 | 38         | 91,84     |
| 136/147 | Mongolia                 | MN     | -1.41 | 28         | 92,52     |
| 137/147 | República Centroafricana | CF     | -1.45 | 9          | 93,20     |
| 138/147 | Azerbaiyán               | AZ     | -1.47 | 22         | 93,88     |
| 139/147 | Etiopia                  | ET     | -1.52 | 53         | 94,56     |
| 140/147 | Níger                    | NE     | -1.58 | 35         | 95,24     |
| 141/147 | Maldivas                 | MV     | -1.68 | 10         | 95,92     |
| 142/147 | Islas Salomón            | SB     | -1.70 | 19         | 96,60     |
| 143/147 | Nigeria                  | NG     | -1.71 | 22         | 97,28     |
| 144/147 | Qatar                    | QA     | -1.93 | 4          | 97,96     |
| 145/147 | Mauritania               | MR     | -2.05 | 16         | 98,64     |
| 146/147 | Guinea                   | GN     | -2.10 | 25         | 99,32     |
| 147/147 | Afganistán               | AF     | -2.28 | 4          | 100,00    |

Fuente: elaboración propia basada en COMTRADE.

---

**CAPÍTULO 5**

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

Fernando García Díaz

---



## I. Introducción

De acuerdo con lo expuesto en la introducción, y conforme se ha ido desarrollando a lo largo de la investigación, toda estrategia de inserción internacional inteligente debe tener en cuenta una multiplicidad de dimensiones de difícil conjunción. Entre ellas se destacan la problemática de la estructura del empleo, la necesidad de diversificar la base productiva, administrar la restricción externa y lograr dinámicas virtuosas de *upgrading*, escalamiento e innovación.

El desafío es mayor considerando que no se parte de un espacio vacío, sino de una realidad nacional e internacional concreta y que supone restricciones y tensiones permanentes.

En el plano interno, estas restricciones se relacionan con la estructura productiva, los recursos naturales y las capacidades en sentido amplio. También con las particularidades históricas de cada nación. Entre las externas, cabe mencionar la localización geográfica y las distancias, los nexos políticos, sociales y culturales con los demás países y, en definitiva, un sinfín de circunstancias adicionales.

Naturalmente, resulta imposible abarcar en un solo análisis todas las determinaciones: cada examen representa necesariamente una simplificación estilizada de elementos parciales, un recorte de aspectos de interés.

Con estas premisas, el presente capítulo busca indagar algunas cuestiones respecto a las oportunidades para llevar adelante una agenda de mejoras en el perfil de la inserción internacional de la Argentina. El capítulo se organiza en tres secciones que abarcan las perspectivas de corto, mediano y largo plazo, respectivamente.

Los análisis de corto y mediano plazo se prestan a un abordaje cuantitativo. La perspectiva de corto plazo se caracteriza por considerar a las capacidades y técnicas productivas como dadas. En esta línea, se extenderá el diagnóstico realizado en las secciones previas sobre las exportaciones nacionales agregadas, profundizando el examen de las capacidades a través de las ventajas comparativas reveladas (RCA) y su potencial en términos de diversificación de productos y de destinos.

La visión de mediano plazo comienza a explorar el carácter dinámico de las capacidades productivas, evaluando posibles senderos de *upgrading* en la sofisticación de la canasta exportadora.

## II. Potencialidades de corto plazo: mejor canasta exportadora y nuevos destinos

En el corto plazo, las posibilidades de mejora en la inserción internacional se encuentran acotadas por las capacidades productivas existentes, de baja plasticidad en lapsos temporales limitados. En efecto, partiendo de bases realistas, es difícil concebir el escenario en el que un país con fuerte sesgo a la exportación de productos primarios pueda insertarse como proveedor global de bienes o servicios de alta tecnología en unos pocos años.

Aunque muchas experiencias históricas de desarrollo implicaron transformaciones económicas y sociales radicales, estas han involucrado procesos graduales de cambio y adquisición incremental de capacidades, extendiéndose a lo largo de décadas.

Esto no significa que la perspectiva de corto plazo sea irrelevante. Por el contrario, es posible mejorar sustancialmente el perfil exportador aun considerando como dadas las capacidades actuales; más aún en países que cuentan con una base productiva heterogénea, marcada por disparidades en la capacidad productiva de los distintos tramos de cada cadena de valor.

En la Argentina estas disparidades se reflejan en la paradoja de un país que, como veremos, puede competir en bienes y servicios con tecnologías de punta, pero no ha logrado escalar en la complejidad promedio de sus exportaciones en las últimas décadas. Es una nación que cuenta con una estructura exportadora diversificada en productos y destinos, pero de elevada dependencia de importaciones, y que ha sufrido, históricamente, recurrentes crisis externas.

Sostener y potenciar los aspectos virtuosos frente a un escenario cada vez más competitivo es una de las tareas críticas de las políticas de corto plazo, para lo cual resulta imprescindible la consolidación y difusión de las capacidades existentes. En sentido amplio, esto se asocia a la reducción de las brechas en infraestructura y logística, y a la convergencia en los niveles de productividad de los segmentos o las firmas rezagadas.

Otra de las claves en este proceso es el incremento en las escalas de producción, para lo cual la expansión de las cuotas de mercado en el exterior y la diversificación de destinos revisten un importante rol.

## II.1. Sostener y potenciar la diversidad productiva

Existe consenso sobre la importancia de una canasta exportadora diversificada como factor facilitador del desarrollo (CEPAL, 2008). Por un lado, una estructura exportadora demasiado concentrada –como por ejemplo, en un conjunto acotado de materias primas– genera una alta dependencia de la economía de los ciclos de precios internacionales. Este tipo de inserción es más propensa a sufrir crisis externas, interrumpiendo de manera recurrente el proceso de desarrollo.

Adicionalmente, como se expondrá al examinar la perspectiva de mediano plazo, una estructura productiva más diversa facilita la adquisición de capacidades y el *upgrading* de productos hacia eslabones más sofisticados (Hausmann y Klinger, 2006).

En las secciones previas, el análisis del desempeño exportador de la Argentina reveló resultados coincidentes para cada una de las métricas ensayadas, caracterizándose por la presencia de marcados contrastes.

De un lado, el sendero de las últimas décadas sufrió un estancamiento en la sofisticación de la canasta exportadora (ya sea en términos de complejidad económica, tecnológica o calidad), sobre todo en comparación con las experiencias de desarrollo más exitosas. A pesar de esto, la Argentina obtuvo ventajas en muchos rubros de complejidad media y alta. Esto constituye una característica crucial que puede dar lugar a oportunidades de mejora en el perfil exportador sin demandar un esfuerzo extraordinario en términos de capacidades.

Retomando el examen desde la complejidad económica, es posible ilustrar lo señalado mediante la distribución de los niveles de sofisticación de los bienes en los que la Argentina cuenta con RCA (*Gráfico 1*).

Según el análisis esbozado en el capítulo 4, la complejidad económica (CE) de un país depende tanto de la diversidad de su estructura productiva (aproximada por la cantidad de RCA) como de las capacidades demandadas por los bienes que produce.<sup>48</sup>

En el *Gráfico 1* se muestra la proporción de ventajas comparativas para cada percentil de complejidad. Sobre la izquierda del eje de las ordenadas se encuentran los productos de baja sofisticación e, inversamente, sobre la derecha los más sofisticados. La altura de la curva indica la densidad de RCA que posee cada país en dicho tramo de complejidad.

---

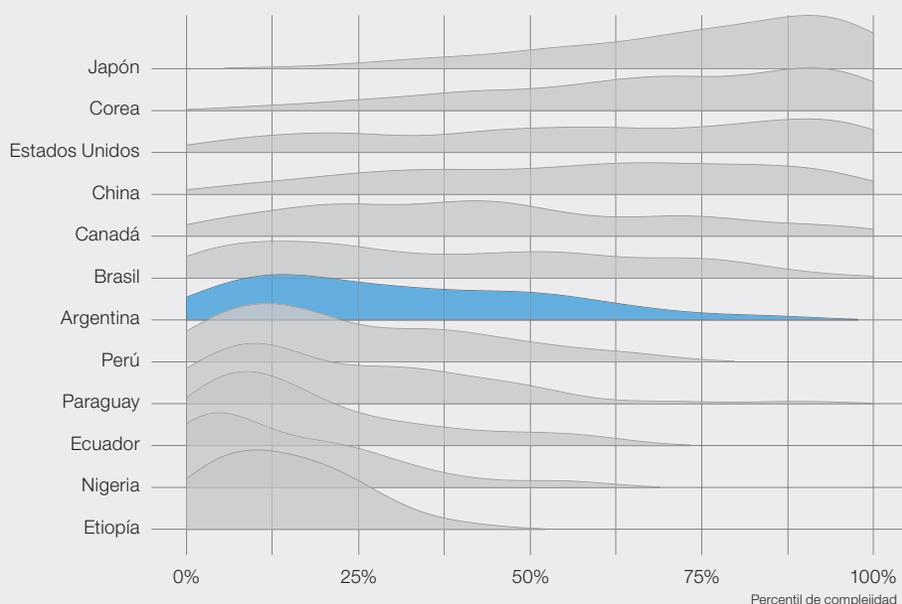
48. Ver capítulo 4 “La mirada a la inserción internacional desde la complejidad económica”.

Los países desarrollados –como Estados Unidos, Japón o Corea del Sur– cuentan con la mayor parte de sus ventajas en productos de elevada sofisticación. Por el contrario, las naciones de bajos ingresos, como por ejemplo Etiopía y Nigeria, se limitan a exportar una gama de productos de muy baja complejidad.

Vale resaltar que, según se desprende del gráfico, los países desarrollados mantienen sus RCA en productos de baja sofisticación. Por este motivo la distribución tiende a hacerse más dispersa en estas naciones, concentrándose en productos de alta complejidad, pero abarcando simultáneamente otros de media o baja. Esto es compatible con la idea de que el avance de la complejidad responde a un proceso de acumulación *incremental* de capacidades: las economías desarrolladas no solo son más complejas que aquellas en desarrollo, sino también más diversas. Resultados similares pueden encontrarse en las investigaciones de Hidalgo y Hausmann (2009).

La República Argentina se ubica a mitad de camino en términos de su complejidad, cerca de Brasil y algo por arriba del resto de los países de la región. Sin embargo, puede constatarse la presencia de un número apreciable de ventajas en bienes de complejidad media o alta.

**GRÁFICO 1.**  
**Distribución de complejidad de las RCA de la Argentina**  
**(SITC 2 4 dígitos, países seleccionados)**



Fuente: elaboración propia basada en el CEPII y COMTRADE.

El fomento de sectores ubicados en el “extremo elevado” de la distribución de complejidades es un modo de potenciar el perfil innovador de las exportaciones nacionales y apuntalar su inserción comercial.

En el caso de la Argentina, las RCA de complejidad media o alta cubren una gama extensa de cadenas productivas, abarcando prácticamente todos los rubros manufactureros (tanto de origen agropecuario como industrial), e incluso algunos productos primarios –aunque estos últimos se encuentran, en su mayoría, en el extremo de baja complejidad–.

Si bien un estudio detallado de las cadenas involucradas excedería los límites de este trabajo, corresponde mencionar algunos ejemplos de relevancia a fines ilustrativos (*Tabla 1*).

Como es sabido, la Argentina cuenta con capacidades para exportar un conjunto importante de alimentos elaborados y derivados industriales de la producción primaria, como quesos, leche en polvo, chocolates, alimentos balanceados y proteínas, por mencionar solo algunos.

**Tabla 1.**

**Ventajas comparativas reveladas de la Argentina (ejemplos seleccionados)**



**Productos primarios, alimentos y bebidas:** leche en polvo, quesos, proteínas lácteas y de huevo, almidón de maíz, aceite de maíz, lino y soja, glicerol, alimento balanceado, glucosa, chocolate, vino, harinas y extractos.



**Química, petroquímica, farmacéutica:** benceno, tizas, vitaminas y derivados, hormonas, albúminas, compuestos orgánicos varios, vacunas para uso veterinario, pinturas, fungicidas, medicamentos, desodorantes, champús, aceites esenciales, fertilizantes.



**Caucho y plástico:** poliamidas, correas, estireno, polietileno y otros polímeros, tubos de goma, films, envases plásticos.



**Metalmecánica y automotriz:** cuchillos, aceros semiterminados, tubos de aluminio y acero, barras, alambres y cables, motores, válvulas, bombas, maquinaria agrícola y partes, equipamiento para tambos, balanzas, heladeras, vehículos y autopartes, cajas de cambios, veleros, instrumental médico.



**Otros productos industriales (cueros, papel y cartón, maderas y textiles, vidrios):** artículos de cuero, fibras, pulpa y paneles de madera, papeles, bobinas, toallas, tejidos de alta resistencia, velas, indumentaria.

Fuente: elaboración propia basada en el CEPII y COMTRADE.

Otras cadenas destacadas son la petroquímica, la química y la farmacéutica. Según se indicó en el capítulo previo, este grupo incrementó su importancia en la canasta de RCA de modo sostenido, tratándose en su mayor parte de bienes de complejidad elevada. Incluye numerosos productos de frontera tecnológica, desarrollos locales en biotecnología, producción de medicamentos, vacunas y hormonas. Se destacan asimismo insumos de uso difundido como pinturas y barnices, insumos para la producción agropecuaria (como, por ejemplo, fertilizantes, fungicidas, herbicidas), entre muchos otros.

La siderúrgica y la metalmecánica también manifiestan un conjunto significativo de RCA de alta complejidad, desde aceros semiterminados a tubos sin costura, autopartes, vehículos, maquinaria agrícola, instrumental médico y algunos bienes de capital.

Finalmente, aunque en menor proporción, también existen ventajas en productos de otros rubros industriales, entre los cuales se hallan los artículos de cuero y marroquinería, fibras, pulpa y paneles de madera, el papel, los tejidos, velas para navíos e indumentaria.

## **II.2. Potenciar destinos y explorar nuevos mercados**

Incrementar la participación en los destinos actuales y explorar nuevos mercados es una manera complementaria de mejorar la inserción internacional en el corto plazo. Esto repercute de manera obvia en los volúmenes de exportación, mejorando los saldos comerciales y aumentando, por lo tanto, las disponibilidades de divisas.

La diversificación de destinos supone además beneficios menos evidentes. Según argumentan algunos autores, si la diversificación comprende mercados sofisticados, alinearán incentivos a la mejora de la calidad y a la diferenciación de productos (Hallak, 2006). Esto abriría la posibilidad de obtener mejores precios unitarios en los bienes que actualmente se producen sin demandar, por ende, grandes esfuerzos de innovación.

Además, la ampliación de mercados puede ayudar a que las unidades productivas que operan –por diversos motivos– con escalas subóptimas escalen su producción para converger a los niveles medios de productividad.

Al igual que en materia de diversidad productiva, la Argentina ha logrado cierto éxito en la diversificación de destinos, efectuando exportaciones a todas las regiones del globo. No obstante, la distribución de las ventas reconoce particularidades (*Gráfico 2*).

Un primer punto por destacar es la preponderancia del comercio regional, sobre todo con los países del Mercosur. En este aspecto, el resto de las regiones se halla subrepresentada en relación con la magnitud de los flujos de comercio globales.

Brasil es el principal socio comercial de la Argentina, con una participación cercana al 20% del total de las ventas externas.<sup>49</sup> Le siguen en importancia China, con casi un 7% del total, y Estados Unidos, con un 6,2%. El resto de la estructura de destinos –que representa dos tercios de las exportaciones– se encuentra diversificada, no existiendo otros destinos individuales que superen el 5% en participación.

Al margen de lo señalado, conviene resaltar que, en el caso de las ventas de manufacturas de origen industrial, la diversificación es sustancialmente inferior. El intercambio regional se torna crítico en dicho universo de productos, sobre todo el entablado con Brasil, país que absorbe casi la mitad de las ventas de bienes industriales nacionales (*Gráfico 3*).<sup>50</sup>

Esto da cuenta de la importancia que poseen estos intercambios en relación con algunas cadenas de valor regionales y nacionales. De hecho, el ciclo económico brasileño ejerce una influencia significativa sobre la actividad de algunos sectores de la producción nacional, entre los cuales pueden mencionarse el automotor, las autopartes, ciertos rubros de la metalmecánica, plásticos y química y petroquímica, entre otros. Con relación al primero de los rubros, el mercado brasileño representa normalmente un 80% de las ventas externas de automóviles de producción nacional –casi un 40% de la producción total–.<sup>51</sup>

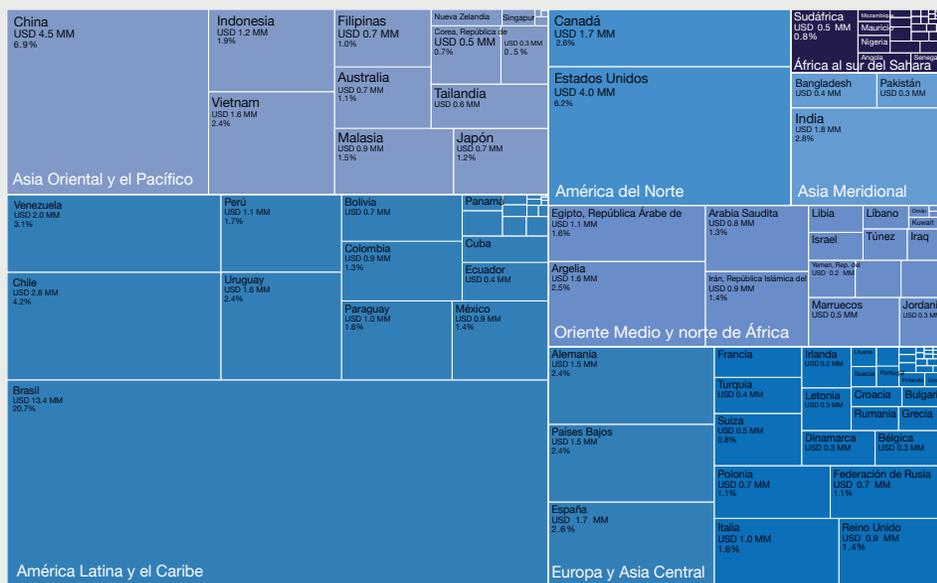
---

49. Valor del año 2014, último año disponible al nivel de desagregación con el que se efectúa la investigación. No obstante, la participación de los destinos ha sido relativamente estable, observándose una leve disminución en la ponderación de Brasil (cerca del 16% en 2016 según COMTRADE).

50. En este análisis se consideraron exportaciones de manufacturas de origen industrial los capítulos 5, 6, 7 y 8 del nomenclador SITC revisión 4. Los resultados no se alteran sustancialmente utilizando definiciones alternativas.

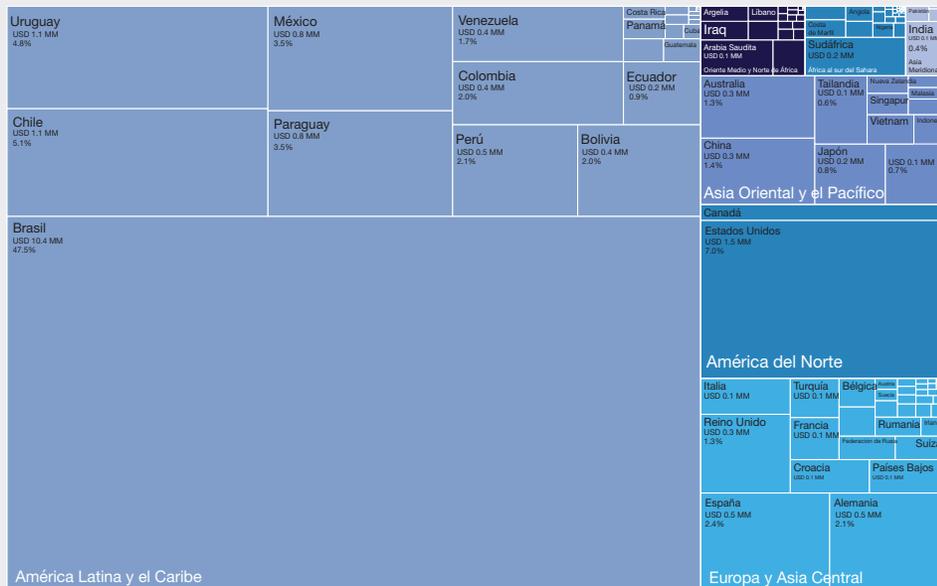
51. La retracción y el posterior estancamiento de la actividad en Brasil desde el año 2012 a la fecha impactaron en el desempeño exportador de varios segmentos de la producción nacional. Un ejemplo claro es el sector automotor y de autopartes. Según la Asociación de Fabricantes de Automotores (ADEFSA), entre 2012 y 2016 las exportaciones de automóviles a Brasil se redujeron de unas 340 mil a 140 mil unidades. Estas han comenzado a revertir la tendencia en el año 2017, tras el leve repunte en la demanda de aquel país.

**GRÁFICO 2.**  
Socios comerciales de la Argentina, exportaciones totales (año 2014)



Fuente: elaboración propia basada en el CEPIL y COMTRADE.

**Gráfico 3.**  
Socios comerciales de la Argentina, manufacturas industriales (año 2014)



Fuente: elaboración propia basada en el CEPIL y COMTRADE.

## II.2.1. Destinos relevantes por magnitud de importaciones de bienes con ventajas nacionales

No hay una única forma de evaluar el potencial exportador; por el contrario, existen múltiples aproximaciones que van desde los análisis descriptivos más básicos a los sofisticados modelos de equilibrio parcial o general (Bacchetta *et al.*, 2012).

Un primer modo de abordar la cuestión desde una perspectiva de corto plazo es rastrear los flujos de comercio global de aquellos productos en los que la Argentina está en mejores condiciones de producir. Dicho conjunto puede aproximarse, en línea con el supuesto explicitado para el análisis de la complejidad, utilizando las ventajas comparativas reveladas.

Tal procedimiento permite detectar los mayores mercados para el *conjunto* de los productos en los que se poseen capacidades. ¿Cómo se comparan estos flujos a nivel global con las ventas que la Argentina efectivamente realiza? ¿Cuáles son los países que ofrecen mercados de mayor magnitud?

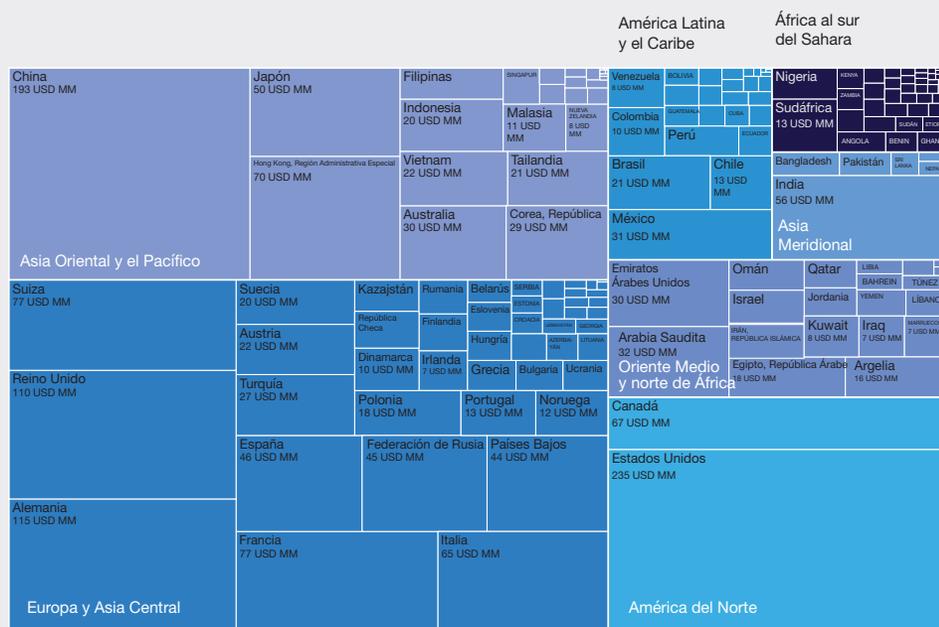
El resultado es en parte previsible: se verifica ante todo una elevada correlación entre el mercado para los productos nacionales y la magnitud absoluta de las economías. Los mayores importadores de los bienes con RCA nacionales son Estados Unidos, que importa del mundo un monto de 235 mil millones de dólares en estas posiciones –cerca de tres veces el total de las exportaciones nacionales (*Gráfico 4*)– y China, que lo hace por un total de 193 mil millones. Conjuntamente representan el 20% de las importaciones mundiales de estas posiciones, lo que explica su importancia como socios comerciales.

Los demás países desarrollados también representan mercados de gran magnitud. A nivel regional, Europa y Asia Central forman el bloque de mayor potencial, con Alemania (USD 115 mil millones), Reino Unido (USD 110 mil millones), Suiza (USD 77 mil millones) y Francia (USD 77 mil millones) a la cabeza. Si bien con este bloque existen lazos comerciales de importancia, se encuentra fuertemente subrepresentado en relación con el potencial indicado por esta vara.

El segundo gran bloque regional con mayor potencial es el este de Asia y el Pacífico, aunque su relevancia para los productos nacionales se explica mayoritariamente por China, antes mencionada, y la Región Administrativa Especial de Hong Kong (USD 70 mil millones). Le siguen Japón (USD 50 mil millones), Australia (USD 30 mil millones), Corea del Sur (USD 29 mil millones), Vietnam (USD 22 mil millones) e Indonesia (USD 20 mil millones).

Las conclusiones tienen mayor riqueza al inspeccionar el ordenamiento de los mercados potenciales de magnitud intermedia, revelando destinos menos evidentes y menor peso en las exportaciones actuales.

**GRÁFICO 4.**  
Principales importadores de RCA nacionales (año 2014, SA 6 dígitos)



Nos referimos principalmente a las naciones de regiones emergentes como Medio Oriente y norte de África, sur de Asia y África subsahariana. El nexo entre estas regiones y América del Sur ha sido en ocasiones encuadrado en la literatura bajo la designación estilizada de *comercio Sur-Sur*.

El comercio Sur-Sur ha ganado importancia en la década reciente, cobrando carácter estratégico y con significativas perspectivas a futuro. Como es sabido, se trata de las regiones que han motorizado –junto a China– el crecimiento global de la actividad y de los flujos de comercio, sobre todo desde la crisis financiera internacional de 2008 en adelante (Didier *et al.*, 2015).

En relación con la Argentina, la significatividad de estos mercados se comprueba al observar ejemplos tales como la India en el sur de Asia, con compras en el orden de los USD 56 mil millones, Arabia Saudita (USD 32 mil millones) y Emiratos Árabes Unidos (USD 30 mil millones) en Medio Oriente. También Egipto y Argelia en el norte de África (USD 17 y 15 mil millones, respectivamente), entre otros.

La India es nada menos que el décimo importador de productos con RCA nacionales, ubicándose por sobre países desarrollados tales como Japón, España, Rusia y Países Bajos. La relevancia del comercio Sur-Sur ha sido reconocida por buena parte de los estudios recientes, aunque su importancia creciente no está exenta de riesgos.

Kaplinsky y Farooki (2011) señalan un sesgo hacia la demanda de productos de menor calidad y valor agregado en las cadenas globales de valor con asiento en países de bajos ingresos. En esta misma línea apuntan los resultados obtenidos en relación con la evolución de la complejidad económica en América Latina tras la irrupción de China y de otros países emergentes especializados en la exportación de manufacturas. La concentración de sus compras en pocas materias primas ha tenido un impacto negativo sobre la sofisticación de las RCA.

Sin embargo, también existe evidencia en sentido opuesto. Shirotori y Molina (2009) identifican el desenvolvimiento de nuevos patrones de comercio en las relaciones Sur-Sur que parecen reflejar una marcada complementariedad entre las subregiones. Los autores subrayan la complementariedad existente entre África y América del Sur e indican que, para algunos países, las exportaciones destinadas al Sur poseen mayor proporción de bienes manufacturados que las orientadas al Norte. Como se indicó, esto es particularmente cierto en el caso de las exportaciones argentinas destinadas a América Latina, en especial al Mercosur y a Brasil.

Por su parte, Klinger (2009) argumenta que el comercio Sur-Sur ofrece en promedio mejores oportunidades para la transformación estructural de las economías en desarrollo al estar caracterizado por intercambios de productos más sofisticados y más conectados en el espacio de productos<sup>52</sup> que el comercio Sur-Norte. Bernhardt (2016) evalúa positivamente las oportunidades del comercio en términos de elasticidades ingreso de la demanda de importaciones, encontrando que, en general, resultan más elevadas en las relaciones Sur-Sur que en las Sur-Norte.

## **II.2.2. Destinos relevantes por la estructura comparada de su comercio exterior**

El contexto actual está atravesando cambios profundos en las tecnologías, los métodos y los procesos de producción, por lo que se presenta como un período de transición e incertidumbre en la gobernanza mundial. Los países han administrado las tensiones buscando sostener delicados equilibrios en torno a su estructura económica y productiva (CEPAL, 2016), con eje fundamental en la dimensión social de la globalización.<sup>53</sup>

Desde la crisis financiera internacional, el mundo crece a un ritmo moderado y el comercio global registra su menor ritmo de expansión desde la Segunda Guerra Mundial (WTO, 2017), con barreras crecientemente sofisticadas y un altísimo grado de competencia por los mercados externos.

En este complejo marco, las oportunidades detectadas pueden ser insuficientes para garantizar la creación de lazos comerciales concretos. De hecho, estos no se erigen estrictamente sobre la base de la potencialidad en algunos productos o servicios específicos, sino en el marco de una compleja trama de acuerdos bilaterales, regionales y multilaterales. Dichos acuerdos surgen de las evaluaciones y negociaciones, celebradas por los hacedores de política, teniendo en consideración las ganancias y pérdidas esperadas sobre el conjunto de la actividad productiva de cada nación.

En otras palabras, la potencialidad de cada destino debe ser matizada por el modo en que las capacidades instaladas de cada uno de estos se articulan con las capacidades nacionales. Corresponde entonces complementar el análisis de magnitud con una evaluación de la forma en que se conjugan los diversos perfiles.

---

52. El concepto de espacio de productos y su importancia para la evaluación de oportunidades se desarrollará en la sección que sigue, al analizar las perspectivas de mediano plazo.

53. Sobre la cuestión puede hacerse referencia a la Declaración de la OIT sobre la justicia social para una globalización equitativa (2008)

Uno de los indicadores más utilizados en la literatura con este objetivo son los índices de complementariedad comercial (ICC) sugeridos por Michaely (1996). Estos buscan cotejar la similitud de la canasta exportadora, productiva e importadora de cada país a fin de proporcionar una guía acerca de la relevancia y las ganancias potenciales de comercio.

En el presente apartado se proponen dos indicadores similares, pero que, continuando con la interpretación de las RCA como aproximación a las capacidades locales (Hidalgo y Hausmann, 2009), contrastan la estructura de ventajas exportadoras nacionales con la de las ventajas exportadoras e importadoras de cada destino.

Si el país de destino posee una configuración de ventajas exportadoras similar a la nacional, es decir, si se especializa en los mismos productos que la Argentina, existirá *competencia* con los productos nacionales –en los mercados domésticos del destino y del origen y, eventualmente, en terceros países–. En este sentido, es razonable esperar mayor potencialidad en caso de que, *ceteris paribus*, la canasta de ventajas exportadoras no se superponga con las capacidades nacionales.<sup>54</sup>

Inversamente, la similitud de la canasta de ventajas comparativas reveladas exportadoras nacionales con la de ventajas comparativas reveladas importadoras del destino sugiere *complementariedades*: la potencialidad de establecer vínculos mutuamente beneficiosos es más elevada si la Argentina cuenta con la capacidad de exportar bienes similares a los que el país de destino demanda con mayor intensidad.

Basándonos en estas consideraciones, definimos como “grado de competencia” al coeficiente de correlación entre la canasta de RCA exportadoras de la Argentina y la del destino. Toma valores entre un máximo de 1 (en el caso de una correspondencia perfecta de las canastas exportadoras) y un mínimo de -1 (cuando no existe correspondencia alguna).

En la misma línea, denominamos “grado de complementariedad” al coeficiente de correlación entre la canasta de ventajas exportadoras de la Argentina y la de ventajas importadoras de cada destino. Dicho indicador adopta el mismo rango de valores que el anterior.

---

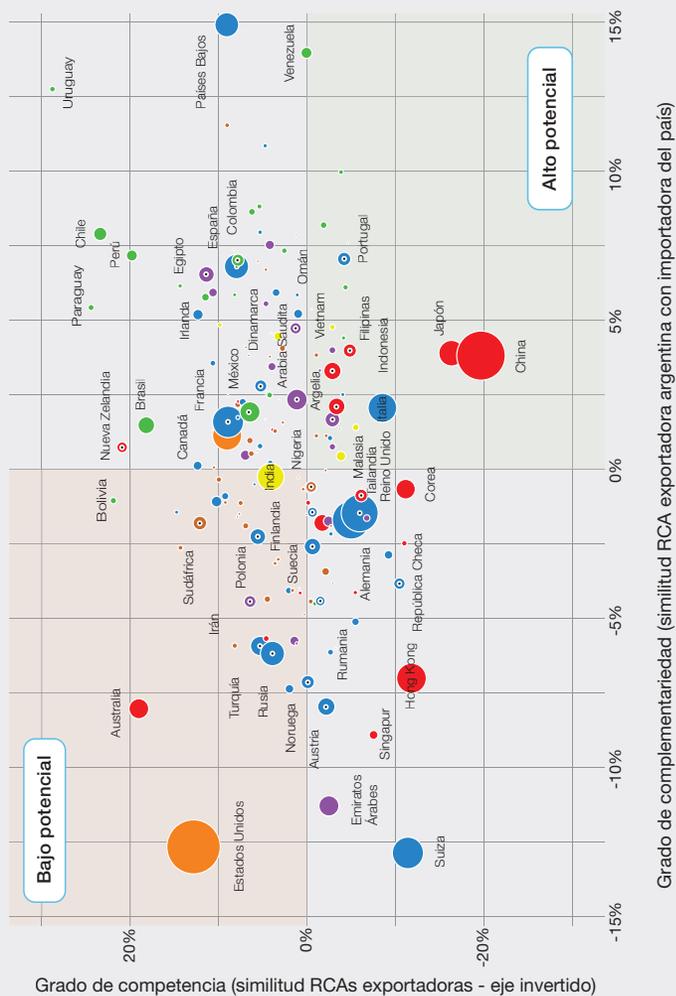
54. Al igual que los ICC, este análisis no considera la posibilidad de comercio intraindustrial (CII), captada por los indicadores de Grubel y Lloyd (1975). Si bien se trata de una cuestión de relevancia, es difícil encuadrar al comercio intraindustrial como una potencialidad de corto plazo. En la actualidad es relativamente restringido en la Argentina, encontrándose debajo del promedio de otras regiones del mundo. Ocupa, de todos modos, un lugar de importancia en ciertas cadenas regionales de valor, sobre todo en el vínculo con otros países del Mercosur. Tal es el caso de las cadenas automotriz, plástica y petroquímica con Brasil (Lucángeli, 2007). El desarrollo del comercio intraindustrial se asocia a procesos de integración productiva y debe ser estudiado desde una perspectiva de largo plazo.

El *Gráfico 5* sintetiza los resultados y refleja, para cada nación, su grado de complementariedad (en el eje de las ordenadas) y su grado de competencia (en el de las abscisas). Se incorpora asimismo el monto absoluto de sus importaciones de RCA nacionales –resultado del análisis de la sección precedente–, representado por el área de las esferas, y se distingue con colores la región de pertenencia.

Quedan así delimitados cuatro cuadrantes que sintetizan el posicionamiento estilizado de cada país. En el *cuadrante superior izquierdo* se ubican los países que compiten con la Argentina desde el punto de vista de las exportaciones y tienen escasa complementariedad por el lado de sus importaciones. Se trata, desde este punto de vista, de destinos con bajo potencial.

Lo opuesto sucede con los países del *cuadrante inferior derecho*, que presentan un bajo grado de competencia y un alto grado de complementariedad. Por último, las naciones de los cuadrantes superior derecho e inferior izquierdo muestran patrones de elevada competencia, pero importaciones complementarias, por un lado, y de baja competencia, pero poco complementarios por el otro.

**GRÁFICO 5.**  
**Complementariedad y competencia en las estructuras de comercio (año 2014)**



- REGIÓN**
- América Latina y el Caribe
  - Asia Meridional
  - Asia Oriental y el Pacífico
  - Oriente Medio y norte de África
  - África al sur del Sahara
  - Europa y Asia Central
  - América del Norte

El gráfico refleja, para cada nación, su grado de complementariedad respecto a la Argentina (en el eje de las ordenadas) y su grado de competencia (en el de las abscisas). Se incorpora asimismo el monto absoluto de sus importaciones de RCA nacionales –resultado del análisis de la sección precedente–, representado por el área de las esferas, y se distingue con colores la región de pertenencia. Quedan delimitados cuatro cuadrantes que sintetizan el posicionamiento estilizado de cada país. En el cuadrante superior izquierdo se ubican los países que compiten con la Argentina desde el punto de vista de las exportaciones y tienen escasa complementariedad por el lado de sus importaciones. Se trata, desde este punto de vista, de destinos con bajo potencial. Lo opuesto sucede con los países del cuadrante inferior derecho, que presentan un bajo grado de competencia y un alto grado de complementariedad. Por último, las naciones de los cuadrantes superior derecho e inferior izquierdo muestran patrones de elevada competencia pero importaciones complementarias, por un lado, y de baja competencia, pero poco complementarios por el otro.

Fuente: elaboración propia basada en el CEPI y COMTRADE.

Surgen de aquí rasgos de interés en la caracterización de los vínculos nacionales y regionales con la Argentina, que se describen a continuación.

#### *a) Estados Unidos y China*

Un primer elemento llamativo es el posicionamiento contrapuesto de los dos mercados de mayor volumen potencial para las RCA nacionales, Estados Unidos y China. Notoriamente, la primera potencia mundial exhibe un elevado grado de competencia con las exportaciones argentinas y una baja complementariedad de sus importaciones. Por el contrario, China posee la canasta exportadora menos correlacionada con las capacidades nacionales entre todos los países relevados.

Esto parece consistente con la emergencia del gigante asiático como potencia industrial; en este caso particular, su potencialidad en relación con la Argentina refleja su sesgo a la importación de productos agroindustriales y a la exportación de bienes manufacturados de media y alta tecnología. Desde luego, este tipo de complementariedad puede representar –como se indicó– un desafío en las dimensiones de complejidad tecnológica y sofisticación del perfil exportador.

Por su parte, la competencia con Estados Unidos se explica por el peso del sector agroindustrial, relativizando la potencialidad sugerida por el volumen absoluto de sus importaciones. Conviene mencionar que la potencia del norte no es la única nación desarrollada con ventajas exportadoras correlacionadas con las nacionales. Tal es el caso de Australia, también en el cuadrante de bajo potencial, y Nueva Zelanda, ambos en la región Pacífico. Lo mismo ocurre con Países Bajos –aunque complementario desde el punto de vista de sus importaciones–, y en menor medida Francia, en Europa, y Canadá, en América del Norte.

#### *b) América Latina y este de Asia*

Los países del este de Asia exhiben, en líneas generales, un bajo grado de competencia exportadora con la Argentina y se encuentran en muchos casos en el cuadrante de alto potencial. Entre ellos pueden mencionarse a Japón, Filipinas, Vietnam e Indonesia. En cambio, otras naciones o unidades administrativas de la región (Singapur, Tailandia, Malasia y Hong Kong) no cuentan con un patrón de importaciones complementario con la Argentina.

Por su lado, los países de América Latina y el Caribe tienen perfiles competidores por el lado de sus exportaciones, pero complementarios en sus importaciones. Esto reviste particular importancia teniendo en cuenta que, según se observó, la región es el principal destino de las exportaciones manufactureras argentinas. La competencia en ventajas exportadoras responde en parte al perfil intensivo en recursos naturales de las ventas externas latinoamericanas.<sup>55</sup>

#### *c) Europa y Asia Central*

Europa y Asia Central cuentan con países en los cuatro cuadrantes. Únicamente Italia y Portugal poseen alto potencial y mercados significativos para las RCA nacionales. Otras naciones de la región exhiben una importante complementariedad (destacándose Países Bajos, el más complementario de la muestra), pero acompañada por niveles de competencia elevados.

#### *d) Otras regiones en desarrollo - El comercio Sur-Sur (excluyendo América Latina)*

El resto de las regiones presenta mayor diversidad de situaciones. En líneas generales, las exportaciones de las naciones en desarrollo (Medio Oriente y norte de África, África subsahariana y sur de Asia) muestran cierto grado de competencia con la canasta exportadora nacional. En el cuadrante de alto potencial se destaca Argelia, que representa además un mercado relativamente voluminoso. Los demás países del norte de África y Medio Oriente muestran potencial complementario, aunque compiten por el lado de las exportaciones. Tal es el caso de Egipto, Jordania, Pakistán, Uzbekistán y Arabia Saudita.

Finalmente, los países del sur de Asia (India, Bangladesh, Sri Lanka) resultan más bien neutrales en cuanto a su perfil externo, dominando el centro del diagrama.

---

55. En el caso de Brasil, la similitud de la canasta de ventajas exportadoras se explica en parte por el comercio intrasectorial. En este sentido, el concepto de grado de competencia encuentra limitaciones. En la actualidad, no obstante, el fenómeno se acota, principalmente, a la relación bilateral con este país.

### III. Potencialidades de mediano plazo: de la estática a la dinámica

Una de las críticas a la aproximación de las RCA como guía de política es su carácter estático. Para países de ingresos bajos o medios, esto puede implicar la persistencia de una especialización que dificulte la emergencia de horizontes de desarrollo productivo, económico o social.

En efecto, al margen de las concepciones sobre los mecanismos causales, todas las escuelas de pensamiento coinciden en interpretar la naturaleza de la evolución de las fuerzas productivas como un proceso dinámico y multicausal.

Ahora bien, en este marco dinámico, la evidencia empírica parece respaldar el hecho de que las transformaciones en el modo en que cada país se relaciona con el mundo son graduales. La adquisición *incremental* de capacidades involucra alteraciones interrelacionadas del aparato productivo, los conocimientos, la infraestructura y la organización territorial.

Por supuesto que de este carácter incremental no se deduce la existencia de un patrón inevitable para cada nación; sin embargo, su evolución se encontrará influida por las capacidades actuales, existiendo senderos de inserción más o menos plausibles –y deseables– que otros.

Con la mirada puesta en el mediano plazo, resulta de interés examinar las trayectorias plausibles, con la aspiración de asegurar senderos que fomenten el desarrollo económico y social, a través del fortalecimiento de las capacidades locales y los esfuerzos de política.

#### III.1. El espacio de productos

Una metodología orientada a este estudio es la del *espacio de productos* (EP), emparentada con el análisis de la complejidad económica y desarrollada, hace algunos años, por los mismos autores (Hidalgo *et al.*, 2007).

El EP es una herramienta que permite divisar las oportunidades de sofisticación de la canasta exportadora a través del *upgrading* sectorial y la obtención de ventajas en la producción de bienes “asequibles” o “próximos” según el esfuerzo innovador involucrado. En otras palabras, se busca detectar productos para los que sería posible obtener ventajas mediante un bajo esfuerzo relativo.

Dado su desarrollo reciente, todavía son escasos los estudios que aplican el EP a economías emergentes, aunque la mayor disponibilidad de bases de datos armonizadas como COMTRADE de las Naciones Unidas ha facilitado su difusión.<sup>56</sup> En el presente bloque se hace un análisis exploratorio para la Argentina, comenzando con una breve presentación de los conceptos y las definiciones.

### *El concepto de espacio de productos y su estructura general*

Cada tipo de bien o servicio producido en la economía demanda habilidades específicas. No obstante, estos tienden a organizarse en grupos relacionados, en mayor o menor medida, por el requerimiento de capacidades compartidas. En efecto, cada rama de la producción comprende una gama de bienes y servicios con requerimientos similares, ya sea por los insumos necesarios, las maquinarias utilizadas, los conocimientos o las instituciones involucradas (Hidalgo *et al.*, 2007).

La similitud en las capacidades requeridas para producir dos bienes en particular, es decir, su *proximidad* en términos productivos, puede considerarse como una medida del esfuerzo que demandaría producir ambos *si ya se cuenta con capacidades para producir uno de ellos*.

Esta sencilla idea es una de las bases sobre las cuales Hidalgo *et al.* (2007) construyen el concepto de espacio de productos. Estrictamente, el EP es la red de bienes que representa la proximidad cruzada entre cada uno de ellos.<sup>57</sup> En dicha red los productos similares desde el punto de vista productivo se hallarán próximos entre sí formando agrupamientos (*clusters*) por cadenas. Por ejemplo, los productos textiles, los metalmecánicos, la producción de cereales, etc., formaran en el EP grupos de bienes cercanos.

En cuanto al aspecto metodológico, y dado que la información de requerimientos productivos para cada sector (incluida, por ejemplo, en matrices insumo-producto) no está disponible para todos los países, ni posee la suficiente desagregación, los autores proponen la utilización de una aproximación basada en la estructura de las exportaciones mundiales. Más específicamente, sugieren estimar la proximidad entre dos bienes mediante la probabilidad condicional de que un país que tiene capacidades

---

56. Entre los trabajos vinculados a esta temática, pueden mencionarse el de De la Cruz y Riker (2012), quienes estudian la potencial dinámica de ventajas comparativas en las exportaciones de Brasil a Estados Unidos, y el de Abdon y Felipe (2011), que indagan en las oportunidades de transformación estructural de las economías del África subsahariana. Asimismo, Brunini *et al.* (2013) estudian el espacio de productos de la vecina República del Uruguay. Una aplicación más abarcadora para América Latina puede encontrarse en Ding y Hadzi-Vaskov (2017).

57. Técnicamente, el espacio de productos es la red constituida por cada producto (cada posición del nomenclador) representado en los nodos y la proximidad entre cada par de nodos como peso del vértice que los une. Para una introducción a la teoría de redes, puede consultarse Newman (2014).

para producir uno de ellos las tenga también para el otro. Al igual que en el marco de la economía de la complejidad, se asume tal capacidad si el país cuenta con RCA en dichos bienes.

De esta forma, la definición propuesta de proximidad entre dos bienes cualquiera  $i$  y  $j$  ( $\Phi_{ij}$ ) es:

$$\Phi_{ij} = \min \{P(RCA_i|RCA_j), P(RCA_j|RCA_i)\}$$

La estimación ofrece por resultado una *matriz de proximidades* que refleja la estructura de similitudes para la totalidad de bienes producidos a nivel global. Al contar con una herramienta que permite estimar cuán alejado se encuentra un conjunto de bienes de otro, es posible evaluar la probabilidad de adquisición de nuevas ventajas exportadoras *dado el conjunto de ventajas actuales*.

### III.2. Representación gráfica del espacio de productos

Uno de los beneficios de esta aproximación es la posibilidad de trabajar con el máximo nivel de desagregación disponible, identificando potencialidades a un nivel de detalle superior al provisto por otras aproximaciones.

Por el lado de las limitaciones, se cuenta nuevamente con la falencia en la información referida al intercambio de servicios. Otra dificultad es que la información obtenida por el análisis mencionado tiene una dimensionalidad elevada, complejizando su interpretación.<sup>58</sup>

Las metodologías desarrolladas para lidiar con el análisis de redes permiten remediar parcialmente la dificultad impuesta por la alta dimensionalidad, aunque muchas de ellas escapan a los límites de este estudio. No obstante, una forma de aprehender la estructura del EP es la representación gráfica de la red trazada por sus principales encadenamientos. Dicha visualización une a cada bien con sus pares más próximos, revelando el andamiaje de vínculos más básico y sus principales agrupamientos.

---

58. La matriz de proximidades resultante del presente estudio (elaborado a 6 dígitos del Sistema Armonizado) cuenta con más de 5.000 filas y 5.000 columnas, es decir, más de 25 millones de entradas.

En línea con lo hallado por Hidalgo *et al.* (2007), se desprenden de este procedimiento (plasmado en el *Gráfico 6*) las siguientes propiedades importantes del espacio de productos.<sup>59</sup>

*a) Organización de los bienes de cada rama productiva en agrupamientos (clusters)*

Los diversos tipos de productos, en este caso clasificados por los capítulos del Sistema Armonizado (SA), tienden a formar grupos de bienes próximos. Dicho resultado da crédito a las hipótesis de base de la metodología, ya que, en efecto, los productos que configuran “ex-ante” diversas ramas industriales se revelan, efectivamente, como similares luego del análisis (“ex-post”).

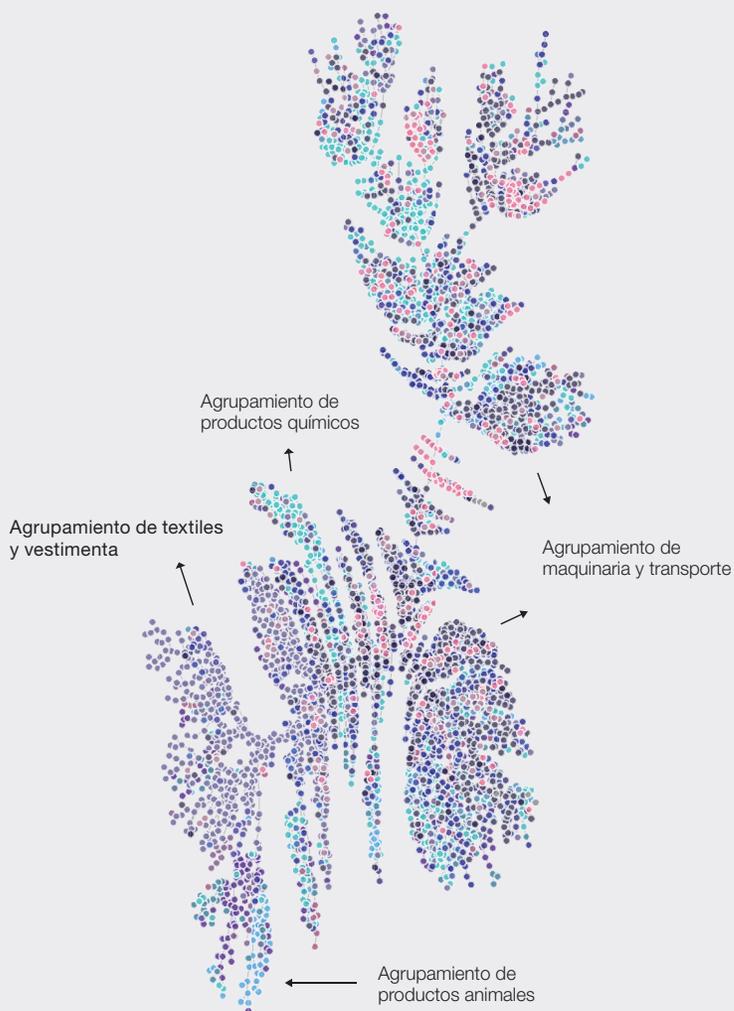
De este modo, pueden apreciarse grandes *clusters* en los sectores textil e indumentaria, en productos químicos y en productos vegetales y animales. Algunas ramas forman, no obstante, *clusters* con menor cantidad de productos, localizados en varias porciones del EP. Este es el caso de la metalmecánica, la maquinaria y los equipos electrónicos, los instrumentos ópticos y médicos, y el equipo de transporte.<sup>60</sup>

---

59. Técnicamente en el gráfico se representa el Árbol Recubridor Mínimo (Minimum Spanning Tree o MST), es decir, el conjunto de vértices que cubre la totalidad de nodos una sola vez y minimiza la proximidad agregada de la red Newman (2014). Hidalgo *et al.* (2007) implementan una versión algo más compleja de esta representación, incluyendo además vértices adicionales de proximidad inferior a un parámetro seleccionado. En rigor, esta diferencia de criterios no altera en nada el análisis de potencialidades, para el cual se utiliza igualmente la totalidad de los vértices.

60. Aunque no nos detendremos sobre el asunto, es posible corroborar estas características del EP mediante técnicas de análisis de red, indicadores de centralidad y de agrupamiento en *clusters*.

**GRÁFICO 6.**  
**Representación visual del espacio de productos**  
**(SA 6 dígitos, principales encadenamientos)**



| TIPO DE PRODUCTO      | Alimentos y bebidas   | Papel y edición  | Maquinaria y electrónica       |
|-----------------------|-----------------------|------------------|--------------------------------|
|                       | Productos minerales   | Textiles         | Equipo de transporte           |
|                       | Químicos              | Vestimenta       | Instrumentos ópticos y médicos |
| ● Productos animales  | Caucho y plástico     | Materiales       | Armas                          |
| ● Productos vegetales | Cuero y marroquinería | Otros materiales | Otras manufacturas             |
| ● Aceites             | Madera y muebles      | Metales básicos  | Obras de arte                  |

Fuente: elaboración propia basada en el CEPII y COMTRADE.

### *b) Productos centrales y periféricos*

La organización del espacio de productos presenta además regiones con una densidad variable de productos. La disposición de estos últimos exhibe, adicionalmente, la existencia de importantes diferencias con respecto a su “centralidad” en la red. Mientras que algunos bienes cuentan con múltiples encadenamientos –es decir, una multiplicidad de cadenas productivas relativamente próximas–, otros se localizan en regiones de escasa cantidad de eslabonamientos. Esta configuración evoca la tradicional idea de encadenamientos (Hirschman, 1958) adoptada por la economía del desarrollo y el estructuralismo latinoamericano. Y en efecto, como señalan Hidalgo *et al.* (2007), existe un “centro” de productos de alta sofisticación y una “periferia” de productos de sofisticación media y baja.

### *Implicancias para el desarrollo*

Estos patrones tienen implicancias para las potencialidades de desarrollo de mediano plazo. Si el *upgrading* sectorial sigue los caminos trazados por la proximidad con las capacidades ya existentes, es probable que estos pertenezcan a sectores en los que ya existen bienes cercanos con ventajas. En términos estilizados, una nación productora de trigo contará con alto potencial en el desarrollo de productos de molinería en una primera instancia, y para producir pastas, panificados y alimentos elaborados en una segunda.

Vale aclarar que este análisis arroja senderos probables, pero nada asegura que esta sea efectivamente la trayectoria final, que será influida, como hemos insistido, por una multiplicidad de factores adicionales. Además, tampoco está garantizado que el sendero probable sea el más deseable desde el punto de vista de las dimensiones del empleo, el contenido tecnológico o la generación de divisas.

En rigor, los países con ventajas en bienes periféricos y de baja sofisticación sostendrán trayectorias hacia bienes similares, dificultando una inserción internacional con dinámicas virtuosas. En este sentido, la diversidad productiva también constituye un importante contrapeso, dando lugar a una mayor cantidad de trayectorias posibles y mitigando la posibilidad de estancamiento en “trampas” de difusión de RCA hacia productos de baja sofisticación. La salida de estas trampas puede implicar, por ejemplo, la necesidad de implementar políticas públicas de magnitud en materia de innovación y desarrollo (I+D).

### III.3. Las capacidades nacionales en el espacio de productos

Las consideraciones previas pueden ser ilustradas más claramente representando *la configuración de las ventajas exportadoras* sobre el espacio de productos, revelando impactantes regularidades en la inserción externa de países con distinto grado de desarrollo económico y productivo.

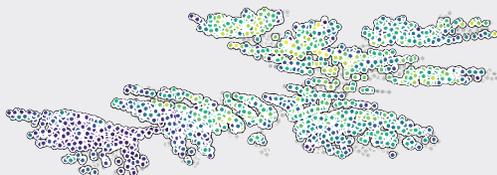
Este examen se exhibe en el *Gráfico 7*, dónde se resaltan las RCA de un grupo de países seleccionados (Nigeria, Argentina, Brasil, Japón y China). Como se señaló, cada nodo del EP representa un producto, indicándose con una marca de color aquellos para los cuales el país cuenta con ventajas reveladas. La luminosidad de este color indica, a su vez, el nivel de complejidad del producto con ventajas.<sup>61</sup>

---

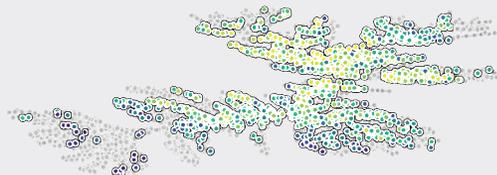
61. En términos de su percentil de complejidad, siendo los productos más complejos los de percentiles cercanos a cero y los menos complejos los cercanos al 100%.

**GRÁFICO 7.**  
**RCA comparadas en el espacio de productos (SA 6 dígitos) - Países seleccionados**

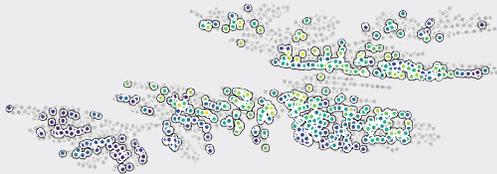
**China**  
*Ranking complejidad:* 37/173  
 RCA: 2333 productos



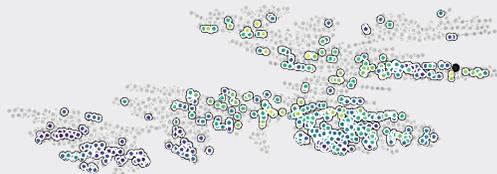
**Japón**  
*Ranking complejidad:* 1/173  
 RCA: 1412 productos



**Brasil**  
*Ranking complejidad:* 35/173  
 RCA: 594 productos



**Argentina**  
*Ranking complejidad:* 43/173  
 RCA: 500 productos



**Nigeria**  
*Ranking complejidad:* 150/173  
 RCA: 93 productos



Percentil de complejidad ● 20% ● 40% ● 60% ● 80%

En esta representación del EP, cada nodo es un bien, rodeado por otros productos cercanos. Para cada país, se muestran coloreados los bienes en los que posee RCA y en gris el resto. El color depende de su sofisticación (en amarillo los complejos y en azul los poco sofisticados). Según se observa, países desarrollados como Japón cuentan con RCA en casi todo el “mapa” del espacio de productos, con alta proporción de bienes sofisticados (amarillo). Por el contrario, países de bajos ingresos como Nigeria cuentan con un EP despoblado y de baja sofisticación (azul).

Fuente: elaboración propia basada en el CEPII y COMTRADE.

El gráfico sintetiza buena parte de los hechos estilizados sugeridos hasta el momento, siendo los países seleccionados representativos de la realidad que enfrentan las naciones de cada nivel de desarrollo.

Los países de bajos ingresos, intensivos en la exportación de actividades extractivas, poseen una cantidad muy limitada de ventajas, ocupando una porción ínfima del EP. Tal es el caso de Nigeria, especializado en la exportación de hidrocarburos y, en menor medida, minerales, y productos primarios como el cacao. Puede constatarse además que las RCA de Nigeria se encuentran dispersas en las secciones periféricas del espacio de productos y tienen una muy baja sofisticación (en su mayoría con percentiles de complejidad superiores al 80%). Esta observación se halla en línea con estudios que corroboran la tendencia de las naciones del África subsahariana a poseer ventajas en productos poco sofisticados y muy poco conectados en el espacio de productos (De La Cruz y Riker, 2012).

En el extremo opuesto encontramos dos países de elevada diversidad: Japón, nación desarrollada y que posee el mayor índice de complejidad económica, y China, la potencia manufacturera emergente, con complejidad algo inferior, pero que ostenta la mayor diversidad exportadora del planeta.

En ambos países la cobertura del EP es extensiva, abarcando tanto el centro como la periferia de productos. Esto da cuenta de lo que parece ser un hecho estilizado ya comentado: el desarrollo económico y productivo se asocia a una mayor diversidad productiva, procediendo mediante la incorporación de productos más sofisticados a las ventajas ya existentes.

Vale aclarar, no obstante, que no existe una relación exacta entre desarrollo y diversidad. De hecho, la mayor diversidad de China en comparación con la de Japón es compensada por elevada cantidad de RCA de baja sofisticación del primer país, contrastando con la altísima complejidad de las RCA niponas.

En esta materia nuestro país (y de modo similar, Brasil) encuentra una postura intermedia, ocupando una porción moderada del EP. Se destaca, de todos modos, su relativa diversidad, la presencia de RCA en diversas secciones del espacio y, sobre todo y como se indicó previamente, la existencia de ventajas en algunos bienes de considerable sofisticación. Dichas características otorgan a la Argentina perspectivas favorables de inserción y potencialidad en rubros múltiples, que exploraremos a continuación.

### III.4. Las potencialidades de mediano plazo

La hipótesis que subyace al EP es que el desarrollo de capacidades se asemeja a un *mecanismo de difusión* en el que las ventajas se desplazan hacia los productos más próximos. Como se mencionó, esto no impide que su evolución no pueda ser orientada por políticas públicas (como ser, de I+D) u otros *drivers* tecnológicos. Tampoco la posibilidad de ocurrencia de innovaciones disruptivas; sin embargo, se asume que estos eventos tienen una probabilidad de ocurrencia baja.

En este contexto, la incorporación de bienes más sofisticados demandará la adquisición de capacidades incrementales; pero el esfuerzo será menor cuanto menor sea la distancia que une a los nuevos bienes con los que el país ya produce.

En el marco de análisis del EP, la *densidad* de un bien determinado con respecto a la canasta de RCA es la forma de estimar esta proximidad y se define como (Hidalgo *et al.*, 2007):

$$Densidad_i = \frac{\sum_j \Phi_{ij} x_j}{\sum_j \Phi_{ij}}$$

En dónde  $\Phi_{i,j}$  es la distancia entre cada bien y  $x_j$  una variable que vale 1 si el país cuenta con ventajas en el producto  $j$  y 0 si no lo hace. En el mismo sentido, se define a la *distancia* como la inversa de la densidad. El contraste empírico para indicar que, efectivamente, estas medidas predicen adecuadamente las RCA futuras (Brunini *et al.*, 2013).<sup>62</sup>

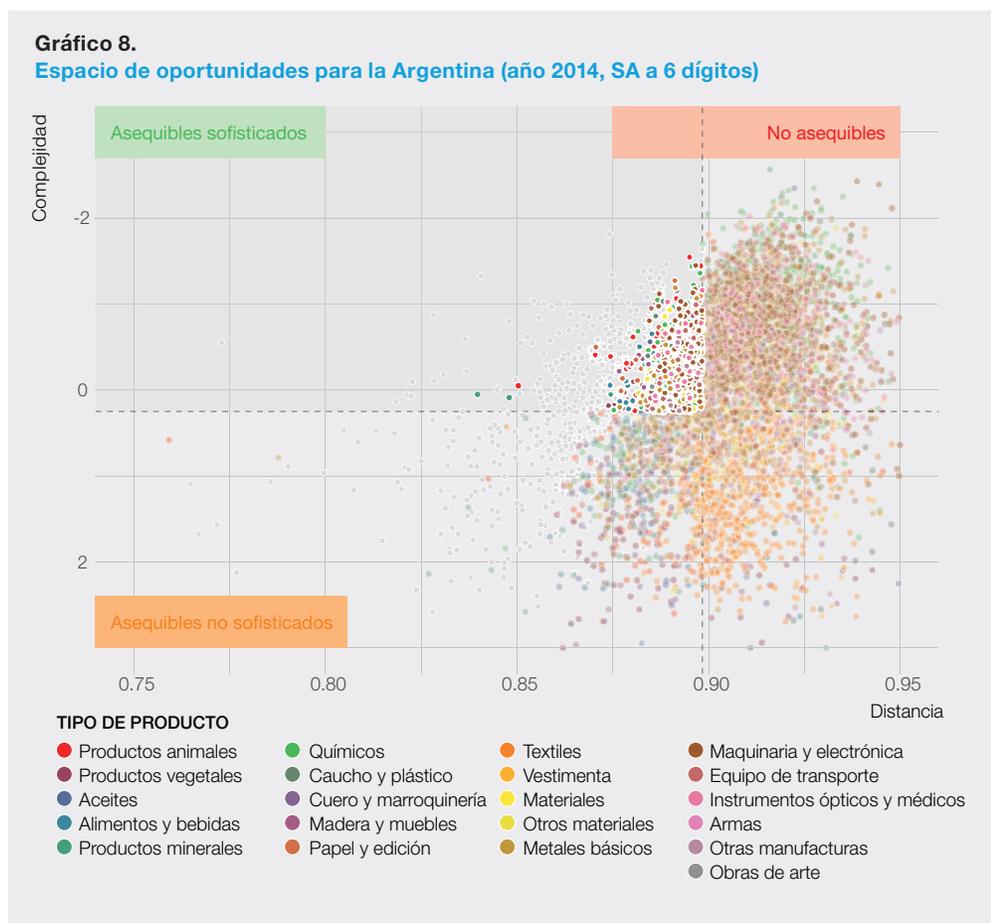
Densidad (o distancia) y complejidad resultan dos dimensiones de sumo interés configurando un “espacio de oportunidades” para la diversificación y sofisticación en el mediano plazo; la primera referida al esfuerzo relativo para adquirir ventajas en determinado producto y la segunda, ya comentada, referida al aporte en términos de sofisticación a la canasta exportadora.

Ahora bien, solamente un subconjunto del espacio de oportunidades representa potencialidades relevantes para cada país. En primer lugar porque los productos demasiado distantes implicarán esfuerzos tecnológicos demasiado elevados, o sea, resultan productos *no asequibles* en el mediano plazo. Además, dado que el objetivo

62. Los autores observan un aumento de la complejidad en los países en desarrollo hasta los años noventa, que luego fueron afectados por el *boom* en las *commodities*. Concluyen que existirá una profundización de las RCA en manufacturas intensivas en capacidades y recursos naturales por sobre producción primaria, aunque argumentan que los de política e infraestructura inciden fuertemente en las trayectorias.

es mejorar la sofisticación de las exportaciones, únicamente la incorporación de bienes de complejidad superior al promedio nacional implicará una mejora en el perfil; en sentido contrario, la obtención de RCA en rubros de menor complejidad (*asequibles no sofisticados*) tenderá a empeorar su sofisticación media.

En el *Gráfico 8* se exhibe el espacio de oportunidades para la Argentina, representándose la complejidad de cada producto en el eje de las abscisas y la distancia en el de las ordenadas. Se muestran además cotas con criterios plausibles, delimitando el conjunto de bienes asequibles con potencialidad en el cuadrante superior izquierdo.<sup>63</sup>



63. Según lo indicado, se consideró como cota mínima de complejidad el nivel promedio de las RCA nacionales. Por otro lado, para definir los productos asequibles se tomó como distancia máxima a la correspondiente al producto más alejado de la canasta de RCA nacionales. Es decir, la máxima observada entre los productos para los cuales el país cuenta con ventajas comparativas reveladas. Cabe aclarar que los límites propuestos lucen razonables, pero no son los únicos posibles, no existiendo por el momento criterios estandarizados para su selección. Por ejemplo, Brunini *et al.* (2013) utilizan como criterio una distancia inferior a la media menos 0,5 desvíos estándar.

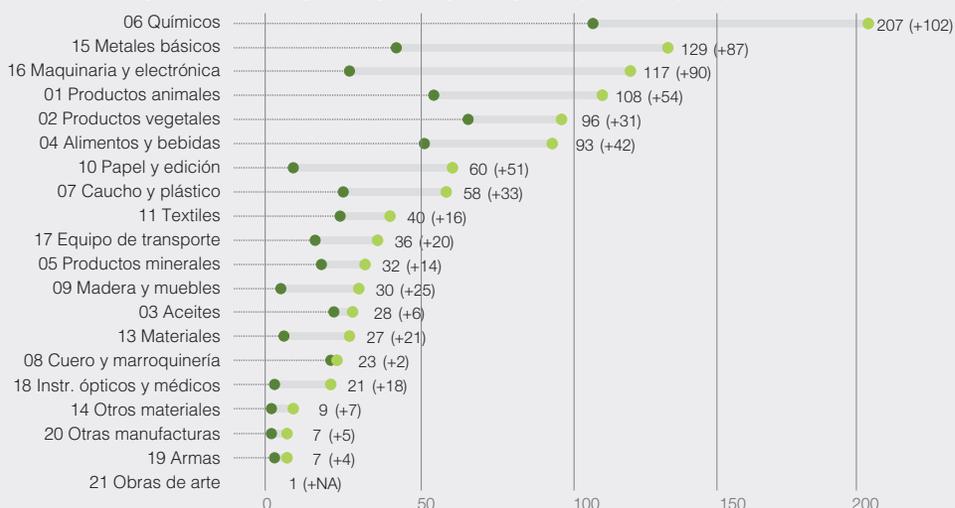
Al igual que en la perspectiva de corto plazo, se constata una amplia potencialidad de la Argentina para el despliegue de nuevas ventajas. En el análisis a posiciones de 6 dígitos incluye más de 600 posiciones, cubriendo prácticamente todas las ramas productivas. La mayor concentración de oportunidades se halla en la rama de productos químicos, con 102 posiciones potenciales adicionales sobre las RCA existentes (Gráfico 9).

Le siguen en importancia maquinaria y electrónica (+90 posiciones) y metales básicos (+87 posiciones). Por otro lado, la producción primaria y su transformación también cuentan con numerosas oportunidades. Los productos animales suman 54 posiciones potenciales, la industria de alimentos y bebidas 42 y los vegetales 31 –un total de 127 posiciones consideradas conjuntamente–.

Otra cadena destacada por su potencialidad en relación con sus RCA actuales es la de papel, cartón, edición e impresión, que podría escalar en 51 posiciones.

El resto de los agrupamientos productivos cuenta, individualmente, con menor cantidad de productos asequibles, existiendo no obstante segmentos relevantes, sobre todo por el nivel de sofisticación promedio que exhiben; en este sentido se destacan, por ejemplo, los instrumentos ópticos y médicos (+18).

**GRÁFICO 9.**  
Cantidad de productos asequibles y RCA por capítulo (SA a 6 dígitos)



El gráfico refleja la cantidad de RCA (verde oscuro) y de RCA asequibles (verde claro) para la Argentina, en cada sección del sistema armonizado a 6 dígitos. Vale señalar que el número de RCA asequibles por sección no guarda una relación estricta con las RCA actuales ya que, como se mencionó, esto depende también de la profundidad de los eslabonamientos. Productos químicos, metales básicos y maquinarias son insumos difundidos "centrales" en el espacio de productos, de modo que las ventajas en dichos rubros abren más posibilidades que en los bienes "periféricos".

Fuente: elaboración propia basada en el CEPII y COMTRADE.

Dada su extensión, un análisis puntual de cada una de las oportunidades excedería los límites de este trabajo. Sin embargo, en la *Tabla 2* se presenta una selección representativa con la intención de brindar algunos ejemplos.

Como se indicó, las cadenas de producción primaria, alimentos y bebidas exhiben numerosas posibilidades de *upgrading* hacia alimentos elaborados con mayor valor agregado: carne de cerdo fresca o congelada, productos lácteos, harinas, copos de maíz, entre muchos otros. Es importante destacar, en este sentido, la relevancia de desarrollar encadenamientos hacia abajo en estos rubros, lo cual implica un escalamiento de complejidad en relación con la exportación de productos sin procesamiento. Algunos de los aspectos involucrados en este sentido serán retomados desde la perspectiva cualitativa de largo plazo en la siguiente sección.

En la cadena química, petroquímica y farmacéutica, también abundan los ejemplos que complementan la ya apreciable disponibilidad de ventajas, destacándose la exportación de otros medicamentos, reactivos de diagnóstico, líquidos para freno, pinturas y perfumes, entre otros. En la rama del caucho y el plástico, puede mencionarse la producción de neumáticos, polímeros, films, envases y otros artículos plásticos.

**Tabla 2.**

**Productos asequibles con potencial (ejemplos seleccionados)**



**Productos primarios, alimentos y bebidas:** carne de cerdo fresca o congelada, crema, leche no condensada, harina de papas, helados, copos de maíz, cerveza, extractos vegetales y animales.



**Química, petroquímica, farmacéutica:** lubricantes, productos farmacéuticos, reactivos de diagnóstico, pigmentos, anticongelantes, propelentes, medicamentos, líquido para frenos, pinturas, perfumes, fertilizantes.



**Caucho y plástico:** caucho sintético, neumáticos, polipropileno, artículos de plástico, films.



**Metalmecánica y automotriz:** radiadores, planchas y latas, paragolpes, artículos de metal, estructuras de aluminio, alambre, tanques, aleaciones de cobre, cables, navajas, reactores nucleares, máquinas de ordeño, cosechadoras, tractores, refrigeradores, veleros, instrumental óptico y médico, armas.



**Otros productos industriales (cueros, papel y cartón, maderas y textiles, vidrios):** celulosa, artículos de cuero, cajas y artículos de madera, pisos, rollos, papel, revistas, cajas de cartón, alfombras, cerámicos.

Fuente: elaboración propia basada en el CEPII y COMTRADE.

Por su lado, en la cadena de metales básicos, metalmecánica y electro-metalmecánica se destaca una amplia variedad de insumos difundidos, como estructuras, alambres y cables. Otro subrubro de importancia es la producción de autopartes, cadena articulada con la producción de automóviles y que cruza rubros como la metalmecánica, arriba mencionada, pero también caucho y plásticos, vidrios, y electrónica, entre otros. Aquí encontramos, por ejemplo, paragolpes y radiadores.

Se destaca asimismo una amplia variedad de bienes de capital, muchos de los cuales representan encadenamientos hacia arriba de la producción agropecuaria, como máquinas de ordeño, cosechadoras y tractores.

La Argentina cuenta, asimismo, con potencialidad para desarrollar ventajas en la exportación de tecnologías de frontera. Entre los productos asequibles de sofisticación más alta se encuentra, por ejemplo, la construcción de reactores nucleares, fruto de los esfuerzos en I+D de prestigiosas instituciones como la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y empresas de capitales públicos como el INVAP.

#### **IV. Reflexiones finales: rumbo hacia una estrategia de largo plazo**

A lo largo de esta sección se han detectado importantes oportunidades para mejorar el perfil de las exportaciones nacionales en el corto y mediano plazo. En aras de este objetivo es preciso potenciar la presencia en los mercados existentes y explorar nuevos mercados resguardando, no obstante, la actual diversidad productiva, uno de los rasgos prometedores de la estructura de capacidades.

Según se analizó, son múltiples destinos de interés para los productos de origen nacional, encontrándose no solo en países o regiones desarrolladas, sino también en las emergentes y en el denominado comercio Sur-Sur.

También se destacó la relevancia de América Latina en general, y del Mercosur en particular, como destino de las manufacturas industriales, indicando la importancia de lograr incrementos en la competitividad y complementariedad del bloque.

En el corto plazo es factible mejorar el perfil de la inserción, consolidando las numerosas ventajas con las que la Argentina cuenta en productos de tecnología media y alta y promoviendo la convergencia en los niveles de productividad en sectores, firmas y regiones del país.

Hacia el mediano plazo, se torna necesario fomentar senderos promisorios en materia de tecnologías, innovación, inversión y formación para el desarrollo de bienes y servicios de mayor valor agregado. Se observa un conjunto amplio de productos asequibles, que abarca a casi todas las ramas de producción.

Desde luego estos senderos deben ser contemplados, asimismo, desde una perspectiva dinámica compatible con los cambios de largo plazo deseados en relación con la estructura productiva y del empleo. Estas cuestiones se abordaron en otros capítulos de este proyecto.

## Referencias bibliográficas

- Abdon, A. y Felipe, J. (2011). "The Product Space: What Does it Say About the Opportunities for Growth and Structural Transformation of Sub-Saharan Africa?". *SSRN Electronic Journal*, 670.
- Bacchetta, M., Beverelli, C., Cadot, O., Fugazza, M., Helble, J.-M., Nicita, A. y Piermartini, R. (2012). "A Practical Guide to Trade Policy Analysis". *World Trade Organization: United Nations Conference on Trade and Development*, 114.
- Bernhardt, T. (2016). "El comercio Sur-Sur y Sur-Norte: ¿cuál contribuye más al desarrollo de Asia y América del Sur? Ideas a partir de la estimación de elasticidades-ingreso de la demanda de importaciones". *Cepal Review*, (118), 97-114.
- Brunini, Á., Fleitas, S. y Ourens, G. (2013). "Espacio del producto y cambio estructural: un enfoque latinoamericano y una aplicación al caso uruguayo". *Economía e Sociedade*, 22(1), 197-235.
- CEPAL (2016). Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe La región frente a las tensiones de la globalización La región frente a las tensiones de la globalización.
- \_\_\_\_\_ (2008). *Structural change and productivity growth*. 32o período de sessões da CEPAL.
- De La Cruz, J. y Riker, D. (2012). "Product Space Analysis of the Exports of Brazil". *US International Trade Commission Working Papers*, 1-28.
- Didier, T., Ize, A., Lederman, D. y Schmukler, S. L. (2015). "América Latina y el ascenso del Sur. Nuevas prioridades en un mundo cambiante". *Estudios del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe*, 42. Disponible en <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0431-1>
- Ding, X. y Hadzi-Vaskov, M. (2017). *Composition of Trade in Latin America and the Caribbean* (IMF Working Paper).
- Grubel, H. G. y Lloyd, P. J. (1975). "Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products". *Journal of International Economics*, 6(3), 312-314.
- Hallak, J. C. (2006). "Product quality and the direction of trade". *Journal of International Economics*, 68(1), 238-265. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2005.04.001>
- Hausmann, R. y Klinger, B. (2006). *The evolution of comparative advantage: the impact of the structure of the product space*. Center for International Development.
- Hidalgo, C. A. y Hausmann, R. (2009). "The building blocks of economic complexity". *Proceedings of the National Academy of Sciences of The United States of America*, 106(26).
- Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabasi, A.-L. y Hausmann, R. (2007). "The Product Space Conditions the Development of Nations". *Science*, 317(5837), 482-487.
- Hirschman, A. (1958). *The strategy of economic development*, New Haven, Yale University Press.
- Kaplinsky, R. y Farooki, M. (2011). "What are the implications for global value chains when the market shifts from the north to the south?". *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 4(1/2/3), 13.
- Klinger, B. (2009). "Is South-South Trade a Testing Ground for Structural Transformation?". United Nations (Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series 40).

Lucángeli, J. (2007). *La especialización intraindustrial en Mercosur*. CEPAL.

Michaely, M. (1996). *Trade preferential agreements in Latin America: An ex-ante assessment*. Disponible en <https://doi.org/10.1596/1813-9450-1583>

Newman, M. E. J. (2014). *Networks: An introduction*. Oxford University, 163-186. Disponible en <https://doi.org/10.1007/978-3-319-03518-5-8>

Shirotori, M. y Molina, A. C. (2009). *South-South trade: The reality check. Issues in New Geography of International Trade*. Ginebra, UNCTAD.

WTO (2017). *World Trade Statistics Review 2017*, 181.

## Conclusiones finales

Christoph Ernst

El crecimiento económico es un elemento clave para la creación de empleo; sin embargo, estudios recientes (por ejemplo, Ghose *et al.*, 2008) muestran que hay cada vez menos empleo por incremento del PIB. Así, además de concentrarse en el crecimiento, también importa observar el patrón del crecimiento –es decir, cómo se crece– y las particularidades de cada nivel sectorial. Los productos exportados e importados son elementos importantes que determinan la competitividad de un país, así como su potencial de crecimiento económico y de creación de empleo. En general, los sectores de exportación muestran una productividad superior al promedio nacional, crean empleos de calidad y, a través de su cadena de valor, son un importante impulsor de la economía local.

En países como la Argentina, la restricción externa –entendida como la imposibilidad de generar las divisas necesarias para su desenvolvimiento económico– ha sido un frente recurrente de vulnerabilidad. Las ventas al exterior cumplen entonces un doble rol. Por un lado, son un componente de la demanda que contribuye al producto, amplían los mercados de destino para las firmas locales, promoviendo economías de escala y mejoras en productos y procesos. Por otro lado, aportan las divisas que financian a las importaciones y, por ende, al crecimiento. Una estructura productiva de exportación más diversificada y competitiva ayudaría a reducir las crisis casi cíclicas de la cuenta corriente (Rapetti, 2018), lo que permitiría abandonar el ciclo vicioso de *boom and bust* (expansión y recesión).

¿De qué depende que un país pueda profundizar su inserción global? La morfología de su estructura productiva y de sus capacidades en sentido amplio representa una variable clave. Los países desarrollados cuentan con tejidos productivos sofisticados y diversificados. Son, además, los principales impulsores del progreso técnico. En cambio, los países en desarrollo están lejos de la frontera tecnológica y tienen estructuras productivas simples (Cimoli y Porcile, 2011, 2016; Thirlwall, 1979; CEPAL, 2012).

Superar estas brechas constituye un desafío sustancial, considerando que no se parte de un espacio vacío, sino de una realidad nacional y mundial concreta, que supone condicionamientos y tensiones: en el plano interno, el estado de la técnica, los conocimientos y los saberes, los recursos naturales, la infraestructura y la logística; en el externo, la localización geográfica, las distancias y los nexos políticos con los demás países. Asimismo, puede mencionarse la ascendente competencia por los tramos más rentables de las cadenas globales de valor, la creciente importancia de las cadenas

regionales o subregionales, el mayor proteccionismo tras la crisis internacional y la incipiente inclinación hacia el *reshoring* de las economías desarrolladas.

Naturalmente, resulta imposible abarcar todas las determinaciones en un solo análisis: cada examen representa una simplificación estilizada de elementos parciales, un recorte de aspectos de interés. En este trabajo se recorrieron, desde distintas miradas, algunas de las características más relevantes del posicionamiento global de la Argentina.

En primer lugar, se estudió la asimetría entre las ventas y las compras al exterior en términos de intensidad tecnológica, diferenciación por calidad y complejidad. Posteriormente, se evaluaron las posibilidades de mejora en el corto plazo –con atención a las capacidades productivas actuales– y en el mediano, evaluando las potencialidades de *upgrading* sectorial y social.

La inserción internacional de la Argentina presenta asimetrías y claroscuros de relevancia: mientras su perfil exportador es relativamente intensivo en recursos naturales, las manufacturas –tanto de origen agropecuario como industrial– desempeñan un papel importante. En efecto, el contenido tecnológico de la canasta importadora es ampliamente superior que el registrado en las exportaciones. Esto se explica, en buena medida, por la elevada demanda de bienes de capital e insumos importados que resultan necesarios para el desempeño del aparato productivo.

En ese marco, para el período comprendido entre los años 1996 y 2016, puede observarse una tendencia hacia la exportación de productos de baja tecnología –con el 52% del total– y hacia la importación de productos industriales de media-alta tecnología, con el 54% del total importado.

Una mirada complementaria a la previamente expuesta es la de la complejidad económica, propuesta por Hidalgo y Hausmann (2009). Esta perspectiva supone que la complejidad del entramado productivo de las naciones guarda relación con su grado de desarrollo, lo cual se manifiesta en una creciente diversidad en la producción de bienes y servicios. Dicha diversificación refleja, a su vez, la sofisticación de las capacidades técnicas y laborales de un país.

En la comparación mundial, la Argentina se posiciona en un punto intermedio: en el año 2014, su canasta exportadora resultó más compleja que la del 41% de los países del mundo (87° dentro de un total de 147 países), situándola en el rango ocupado por los países de desarrollo medio.

La complejidad media de la canasta exportadora nacional presenta un resultado alentador. Efectivamente, la Argentina ha logrado desarrollar un conjunto amplio de actividades con ventajas comparativas reveladas, algunas de alta sofisticación. Esta estructura productiva diversa constituye un activo a la hora de pensar estrategias de desarrollo y ofrece múltiples potencialidades para mejorar la inserción internacional del país, que aún no ha logrado mejorar su posicionamiento. La pérdida relativa de complejidad en los países latinoamericanos como la Argentina responde a la creciente importancia de los vínculos bilaterales con China, acotados a la exportación de una canasta limitada de materias primas a cambio de productos de tecnología media y alta provenientes del gigante asiático.

Toda estrategia de *inserción internacional inteligente* debe tener en cuenta la problemática de la estructura del empleo, la necesidad de diversificar la base productiva y de administrar la restricción externa y lograr dinámicas virtuosas de *upgrading*, escalamiento e innovación. El análisis de la canasta argentina de RCA destaca que su estructura comercial resulta relativamente diversa, prueba de una complejidad media o alta, que cubre una gama más extensa de cadenas productivas.

A la luz de estos resultados, se vislumbran dos estrategias para mejorar el nivel de inserción internacional en el corto plazo. Por un lado, y junto con el incremento de participación de los destinos actuales, la exploración de nuevos mercados para lograr su diversificación. Por otro lado, la consolidación y potenciación de las RCA con sofisticación mayor a la media y con mejor aprovechamiento de la cadena de valor en productos con alta RCA.

Con respecto a la diversificación de destinos, esta estrategia supone importantes beneficios: el incremento de los volúmenes de exportación, la mejora de los saldos comerciales y, por ende, el aumento de divisas y la ampliación de las escalas productivas, mejorando la productividad. Además, alineará incentivos tendientes a aumentar la calidad y la diferenciación de productos, mejorando los precios unitarios de los bienes que actualmente se producen sin demandar e impulsando procesos de innovación.

La Argentina ha logrado cierto éxito en la diversificación de destinos, exportando a todas las regiones del globo (en particular China). No obstante, se destaca la preponderancia del comercio regional, sobre todo con los países del Mercosur (en particular Brasil). Sin embargo, el caso de China muestra que la diversificación del destino de las exportaciones no siempre implica la complejización de los productos exportados.

Otra manera de evaluar el potencial exportador, desde una perspectiva de corto plazo, puede ser el rastreo de los flujos de comercio global de aquellos productos en los que la Argentina está en mejores condiciones de producir. Tal procedimiento permite detectar los mayores mercados para el conjunto de los productos en los que se poseen capacidades. Las conclusiones tienen mayor riqueza al inspeccionar los potenciales mercados de magnitud intermedia, ya que revelan destinos menos evidentes como Medio Oriente y norte de África, sur de Asia y África subsahariana.

El comercio Sur-Sur ha ganado importancia en la década reciente, cobrando carácter estratégico y significativas perspectivas a futuro. Este tipo de comercio ofrece nuevos patrones para la transformación estructural, ya que incluye intercambios de productos más sofisticados. En el caso argentino, esos intercambios se dan particularmente con el sur de Asia, el Medio Oriente y el norte de África. La potencialidad de cada destino debe ser matizada por el modo en que las capacidades instaladas de cada uno se articulan con las capacidades nacionales, es decir, de los acuerdos bilaterales o subregionales o los lazos comerciales concretos.

Una de las críticas a la aproximación de las RCA como guía de política es su carácter estático. Para países de ingresos bajos o medios, esto puede implicar la persistencia de una especialización que impida la emergencia de horizontes de desarrollo. Uno de los mecanismos recientemente desarrollados con el fin de detectar potencialidades sectoriales es el método denominado *espacio de productos*, emparentado con el análisis de la complejidad económica, en tanto aplica técnicas de la teoría de redes al análisis económico.

La aplicación de ese método permite identificar productos para los que podrían obtenerse nuevas RCA con un bajo esfuerzo relativo, considerando la configuración actual de RCA del país. De este modo, el espacio de productos indica cuán distante es un producto de otro en términos de capacidades. Los más cercanos serán los que requieran habilidades similares entre sí, donde vale la pena poner esfuerzos para desarrollar nuevas RCA. En cambio, una mayor distancia representa a los productos que requieren capacidades muy diferentes.

A escala mundial, la Argentina ostenta una postura intermedia, pues abarca una porción moderada del espacio de productos. Se destaca su relativa diversidad, la presencia de RCA en distintas secciones del espacio y la existencia de ventajas en algunos bienes de considerable sofisticación. Estas características ofrecen a la Argentina perspectivas favorables de inserción y potencialidad en múltiples rubros.

La mayor concentración de oportunidades se encuentra en las ramas de productos químicos y la industria farmacéutica, con 102 RCA asequibles, adicionales a las 105 ya existentes. Le siguen en importancia los rubros maquinaria, electromecánica y electrónica (+90 posiciones) y metales básicos (+87 posiciones). Las industrias alimenticias y de transformación de materias primas también cuentan con muchas oportunidades de mejora. Por ejemplo, los productos animales suman 54 posiciones potenciales, la industria de alimentos y bebidas 42 y los productos vegetales 31: un total de 127 posiciones consideradas conjuntamente. Otra cadena con potencialidad es la de papel, cartón, edición e impresión, que podría sumar 51 ventajas comparativas adicionales.

Asegurar una trayectoria de desarrollo sostenible en el largo plazo implica conjugar las oportunidades de inserción y despliegue productivo con la superación de las problemáticas estructurales de la economía: potenciar la difusión de innovaciones, incrementar la generación de divisas y, sobre todo, alcanzar una estructura ocupacional más inclusiva y con empleo de calidad. En la Argentina, los sectores superavitarios –como cereales, oleaginosas, hortalizas y ganadería– tienden a ser los de menor complejidad relativa, mientras que los de mayor complejidad tienden a ser deficitarios (aunque ligeramente, como la industria farmacéutica, automotriz y aceros).

Desde la óptica del empleo, la relación es similar, ya que los sectores con salarios sobre la media en general presentan déficits moderados. En un lugar intermedio –en términos de complejidad y con salarios mayores al promedio–, pueden destacarse rubros superavitarios y de mayor valor agregado dentro de la industria alimenticia, como las harinas, los aceites, las bebidas y los lácteos, remarcando los resultados favorables de escalar en la producción de alimentos elaborados.

A diferencia de las economías desarrolladas y a pesar de ser un país con un nivel de ingresos y desarrollo humano medio, la Argentina registra las disparidades propias de las naciones emergentes. La convergencia hacia el desarrollo continúa siendo el gran hito pendiente y la *inserción internacional inteligente* es uno de los pilares que puede contribuir a esta meta.

A lo largo de esta investigación se presentó un extensivo panorama de la inserción externa de la Argentina, que se da en un escenario global cambiante y con desafíos de importancia. El contexto mundial se debate todavía entre tendencias inciertas: el impactante surgimiento de cadenas de valor deslocalizadas, los fenómenos de *in-shoring* y *reshoring*, el rol del polo manufacturero de China y Asia emergente, el nuevo rumbo de la política comercial estadounidense y el relativo estancamiento del comercio global tras la crisis financiera internacional.

Las miradas examinadas en el trabajo fueron coincidentes en sus resultados generales, sugiriendo intensos claroscuros en la evolución de la inserción internacional. Las exportaciones cuentan con una elevada proporción de productos con tecnologías y capacidades bajas o medias y baja diferenciación por calidad. Esto contrasta con el perfil de sus importaciones, donde predominan bienes de mayor sofisticación.

Sin embargo, también hay aspectos prometedores gracias a una importante gama de sectores de elevada complejidad. La diversidad productiva representa una característica virtuosa de la inserción argentina. Una de las tareas críticas del corto plazo es fortalecer dichas capacidades, promoviendo la convergencia en los niveles de productividad de las firmas, las cadenas y las regiones del país. Al respecto, resulta clave la diversificación y la ampliación de los mercados de destino, ganando en escala productiva y mejorando la distribución de riesgos.

También resulta prioritario promover el *upgrading* hacia productos de alto valor agregado, generando empleo de mayor calidad para trabajadores más calificados. Un caso claro es el de los productos primarios. Como se señaló, si bien el complejo agroalimentario tiene ingresos laborales por debajo de la media, hay excepciones importantes relacionadas con el avance de eslabonamientos productivos y de su procesamiento, ampliando su cadena de valor. Además, la Argentina cuenta con posibilidades para ampliar ventajas en bienes y servicios de alto valor agregado en todas las cadenas productivas: química y farmacéutica, siderurgia, metalmecánica, plásticos, minerales no metálicos y textiles, por mencionar algunas.

Desde una mirada de largo aliento, las limitaciones estructurales pueden transformarse en oportunidades, tal como ocurrió en otras experiencias de desarrollo. Subsanan estas falencias facilitará la inserción mediante ganancias en la competitividad, vigorizando la dinámica de proveedores nacionales en cadenas como la siderurgia, la electro-metalmecánica y los minerales no metálicos.

Todo este proceso de diversificación y *upgrading* tiene como protagonistas al sector privado y a la competición que se juega a escala mundial. Sin embargo, debería acompañarse con políticas públicas coherentes e integradas. De manera más específica, mediante políticas comerciales que busquen nuevos destinos y ofrezcan oportunidades –ya sea para nuevos productos o para un mayor valor añadido (cuestión de la escala tarifaria), basándose en productos existentes (productos alimenticios, biotecnología, etc.)–; políticas industriales que apoyen el desarrollo de sectores y un mundo empresarial diverso –desde las microempresas hasta las grandes empresas y la economía colaborativa–; inversiones en infraestructura física y digital; fomento explícito a la ciencia, la tecnología y la innovación.

A su vez, deben implementarse políticas monetarias con un tipo de cambio competitivo, así como políticas de empleo –en particular, de formación profesional– combinadas con políticas de educación. Por último, se necesitan políticas integradas que anticipen las nuevas tendencias del mercado mundial, con una buena cooperación con el sector privado nacional e internacional. Estas estrategias pueden ser un impulso clave para retomar un desarrollo sostenible e inclusivo, creando nuevos puestos de trabajo decente.

## Referencias bibliográficas

CEPAL (2012). *Cambio estructural para la igualdad*. Santiago de Chile, CEPAL.

Cimoli, M. y Porcile, G. (2011). "Global Growth and International Cooperation: A Structuralist Perspective". *Cambridge Journal of Economics*, 35(2), 383-400.

\_\_\_\_\_. (2016). "Latin American structuralism", en Reinert, E., Ghosh, J. y Kattel, R. (eds.), *Handbook of Alternative Theories of Economic Development*, Cheltenham, Edward Elgar.

Ghose, A. K., Majid, N. y Ernst, C. (2008). *The Global Employment Challenge*. Ginebra, OIT.

Hidalgo, C. y Hausmann, R. (2009). "The building blocks of economic complexity". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(26).

Rapetti, M. (2018). *Los desafíos macroeconómicos tras el acuerdo con el FMI*. Documento de Políticas Públicas/Análisis N° 208. Buenos Aires, CIPPEC.

Thirlwall, A. (1979). "The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences". *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, 128: 45-53.





