Unión Industrial Argentina

Sin Industria No Hay Nación

Organización Internacional del Trabajo

Un enfoque productivo para el trabajo decente

Desarrollo industrial, entramado institucional y empleo de calidad en Argentina

Unión Industrial Argentina

Sin Industria No Hay Nación

Organización Internacional del Trabajo

Un enfoque productivo para el trabajo decente

Desarrollo industrial, entramado institucional y empleo de calidad en Argentina

Copyright © Organización Internacional del Trabajo 2015
Primera edición 2015

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, 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 puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

Un enfoque productivo para el trabajo decente : desarrollo industrial, entramado institucional y empleo de calidad en Argentina / Organización Internacional del Trabajo, Oficina de País de la OIT para Argentina. - Ginebra: OIT, 2015

ISBN: 9789223304409; 9789223304416 (web pdf)

International Labour Organization; ILO Country Office for Argentina

trabajo decente / creación de empleos / desarrollo industrial / enseñanza técnica / Argentina

13.01.1

Datos de catalogación de la OIT

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 y la UIA las avalen.

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.

Las publicaciones y los productos digitales de la OIT pueden obtenerse en las principales librerías y redes de distribución digital, u ordenándose a: ilo@turpin-distribution.com. Para más información, visite nuestro sitio web: ilo.org/publns o escríbanos a: ilopubs@ilo.org.

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 o escríbanos a biblioteca_bue@ilo.org.

Editores: Fabio Bertranou, Carolina Carregal, Luis Casanova, Diego Coatz, Marianela Sarabia.
Corrección de estilo: Ruth Solero
Diseño y diagramación: www.thisistender.com

Impreso en Argentina

Unión Industrial Argentina

Sin Industria No Hay Nación

Organización Internacional del Trabajo

Un enfoque productivo para el trabajo decente

Desarrollo industrial, entramado institucional y empleo de calidad en Argentina

Editores
Fabio Bertranou
Carolina Carregal
Luis Casanova
Diego Coatz
Marianela Sarabia

Índice

Agradecimientos 9

Prólogo de la OIT 11

Prólogo de la UIA 13

Sobre sinergias y virtudes del cambio estructural para el desarrollo en Argentina **15**

Estructura productiva y desarrollo económico 19

Desarrollo industrial y generación de empleo de calidad en el nuevo escenario global 22

PARTE I **La estructura productiva como condición *sine qua non* para la generación de empleo de calidad** **31**

Capítulo 1 **La matriz productiva argentina: una mirada en retrospectiva para repensar la política industrial** **31**

Introducción 33

1.1— Aproximaciones conceptuales al estudio de la estructura productiva y el crecimiento de largo plazo 34

1.2— Herramientas para analizar la composición y la evolución de la estructura productiva 37

1.3— Cambios estructurales en Argentina entre los años 1973 y 1997 43

1.4— Reflexiones finales 60

Bibliografía 62

Capítulo 2 **Desarrollo industrial: entramado productivo y empleo en Argentina a la luz de las experiencias de Corea e Italia** **65**

Introducción 67

2.1— Los sectores con potencial de arrastre como tractores del crecimiento 68

2.2— Oportunidades desaprovechadas frente a las trayectorias de Corea e Italia en los años 2000 81

2.3— Los sectores con potencial de arrastre y la generación de empleo 85

2.4— Reflexiones finales 90

Bibliografía 94

Capítulo 3 **Miradas sobre la demanda de trabajo: oportunidades y desafíos para mejorar la calidad del empleo en Argentina** **97**

Introducción **99**

3.1— Simulaciones sobre la estructura de empleo en Argentina 101

3.2— Una cuestión de estructura: diferencias en la distribución del conocimiento en Argentina, Corea e Italia 110

3.3— Reflexiones finales 118

Bibliografía 121

Anexo 3.I — Inflexibilidad de la estructura sectorial del empleo versus mejoras en la calidad: un análisis contrafáctico entre 1997 y 2012 122

PARTE II **Capacidades institucionales, estructura productiva y generación de empleo** **127**

Capítulo 4 **Instituciones para el desarrollo productivo: articulación público–privada para la generación de empleo de calidad** **127**

Introducción 129

4.1— La importancia del desarrollo institucional para el tejido productivo: el marco teórico 130

4.2— La creación de instituciones públicas en Argentina para el desarrollo productivo 134

4.3— El entramado institucional de la posconvertibilidad: rupturas y continuidades 139

4.4— Experiencias internacionales relevantes para pensar estrategias de fortalecimiento y dinamización de la producción en Argentina 147

4.5— Reflexiones finales 151

Bibliografía 153

Capítulo 5 **Instituciones y desarrollo productivo: lecciones para Argentina a la luz de las experiencias de Corea del Sur e Italia** **155**

Introducción 157

5.1— El crecimiento del producto por habitante en Argentina, Corea e Italia en el largo plazo 157

5.2— El "milagro" industrial coreano 161

5.3— El desarrollo industrial en la Italia de la segunda posguerra 164

5.4— La industrialización trunca de Argentina 170

5.5— Reflexiones finales 174

Bibliografía 176

PARTE III **El rol de la educación técnica y las competencias laborales para el desarrollo productivo** **179**

Capítulo 6 **La educación técnica industrial en Argentina: avances, retrocesos y desafíos** **179**

Introducción 181

6.1— El sistema técnico industrial en Argentina 182

6.2— La experiencia internacional 192

6.3— Un desafío para el empleo de calidad: la deserción en la educación secundaria 198

6.4— Propuesta de políticas 201

6.5— Reflexiones finales 206

Bibliografía 208

Capítulo 7 **Formación y competencias laborales en la industria argentina: situación actual y desafíos** **209**

Introducción 211

7.1— Educación y trabajo en Argentina en las últimas dos décadas 213

7.2— Diversidad de instrumentos y políticas orientadas a la formación y capacitación del personal 218

7.3— Demanda de formación y capacitación de los empleadores 225

7.4— Reflexiones finales 243

Bibliografía 248

Autores 251

Agradecimientos

Este libro ha sido elaborado por un equipo de profesionales de la Oficina Internacional del Trabajo, del Centro de Estudios de la Unión Industrial Argentina y de especialistas en temas vinculados con políticas de desarrollo productivo: Fabio Bertranou (Director Equipo de Trabajo Decente y Oficina de Países de la OIT para el Cono Sur de América Latina) y Luis Casanova (funcionario técnico de la OIT en Argentina); Diego Coatz (Economista Jefe del Centro de Estudios de la UIA), Marianela Sarabia, Carolina Carregal, Magalí Brosio y Leandro Mora Alfonsín (del Centro de Estudios de la UIA); Mauricio Cristófaro, Fernando Graña, Leonardo Pataccini, Daniel Schteingart, Jorge Colina y Daniela Moya (consultores del Proyecto "Un enfoque productivo para el trabajo decente").

El texto se ha enriquecido por aportes y comentarios de Jorge Katz (Doctor en Economía y Profesor Titular de la Universidad de Chile), Diego Schleser (Ministerio de Trabajo), Marita González y Antonio Jara (CGT) y de los participantes de los talleres sobre "Demanda de empleo calificado, entramado institucional y requerimientos de calidad del empleo en el sector productivo", organizados por la Oficina de País de la OIT para la Argentina en junio y septiembre de 2014.

Finalmente, se agradece el apoyo de Martín Etchegoyen (Director Ejecutivo de la UIA), Pablo Dragún (Economista Senior de la UIA) y Victoria Giulietti (Jefe del Departamento de Política Social de la UIA); y la colaboración de empresarios, funcionarios, técnicos, académicos e instituciones que respondieron las encuestas y entrevistas realizadas durante la elaboración de esta publicación.

Prólogo de la OIT

Ningún país ha logrado transitar con éxito por el sendero del progreso económico y el desarrollo social sin políticas y acciones específicas dirigidas a modificar su estructura productiva y alcanzar más altos niveles de productividad y de valor agregado en su producción. Si bien la evidencia da cuenta de que la transformación productiva es una pieza clave para el desarrollo económico y social, cómo transitar un proceso de cambio estructural es aún un desafío para los países en vías de desarrollo.

Este desafío de identificar políticas públicas para la generación de trabajo productivo a través de un proceso de cambio estructural se complejiza aún más cuando se toma en consideración que los esfuerzos de los países en vías de desarrollo para diversificar sus estructuras productivas tienen lugar en un mundo globalizado. En este escenario, los países desarrollados ya han acumulado capacidades institucionales, tecnológicas y productivas que los colocan en una posición competitiva más ventajosa. A vez, en muchos de estos mismos países existe un renovado interés por las políticas de desarrollo productivo para situar a sectores industriales y otros intensivos en tecnología e innovación como dinamizadores del proceso de crecimiento económico, desarrollo social y creación de empleos de calidad.

En América Latina el diseño y la implementación de políticas de industrialización y desarrollo productivo es un elemento esencial para "promover un crecimiento sostenido, inclusivo y sostenible con empleo pleno y productivo y trabajo decente para todos". Este objetivo está en los planes de desarrollo de prácticamente todos los países y es nada menos que el Objetivo número 8 de la nueva Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030. Además, la desaceleración del crecimiento que está experimentando la región demuestra, una vez más, que esta no ha logrado escapar de los ciclos de crecimiento erráticos o volátiles mediante suficiente diversificación productiva, innovación y otros motores que den más sostenibilidad al crecimiento.

Por eso una de las tres prioridades que hemos definido para el trabajo de la OIT en el ámbito regional es la de políticas de desarrollo productivo para más y mejores empleos. Las otras dos son la promoción de la formalización y el trabajo normativo en materia de respeto y aplicación de las normas internacionales del trabajo y la legislación laboral.

En dicho contexto, esta publicación realiza una importante contribución no solo al debate sobre el rol de las políticas de desarrollo productivo como instrumentos para el cambio estructural, la generación de trabajo decente y el desarrollo social, sino que también incluye una serie de lineamientos para nutrir el debate sobre las sinergias entre

estas políticas y las políticas laborales, así como para identificar caminos de acción para alcanzar el empleo pleno y productivo y trabajo decente para todos en Argentina.

Quiero destacar la labor del equipo de profesionales de la OIT y la UIA que trabajó para la elaboración de este libro: Fabio Bertranou (Director del Equipo de Trabajo Decente y Oficina de Países de la OIT para el Cono Sur de América Latina), Diego Coatz (Economista Jefe del Centro de Estudios de la UIA), Marianela Sarabia, Carolina Carregal y Magalí Brosio (Centro de Estudios de la UIA) y Luis Casanova (funcionario técnico de la OIT en Argentina).

Asimismo, destaco el apoyo de Martín Etchegoyen (Director Ejecutivo de la UIA), los comentarios y las sugerencias de Jorge Katz (Universidad de Chile), Diego Schleser (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social), Marita González y Antonio Jara (Equipo Multidisciplinario de Trabajo Decente de la CGT), y de los participantes de los talleres sobre "Demanda de empleo calificado, entramado institucional y requerimientos de calidad del empleo en el sector productivo" organizados por la Oficina de País de la OIT para la Argentina en junio y septiembre de 2014.

Me complace introducir y presentar esta importante contribución a uno de los temas centrales para las políticas económicas, sociales y de desarrollo de la actualidad en la región.

José Manuel Salazar-Xirinachs
Director Regional para América Latina y el Caribe, OIT

Prólogo de la UIA

La evidencia histórica muestra, tanto en lo político como en lo económico, que el crecimiento es condición necesaria pero no suficiente para mejorar los temas estructurales de la economía y el mercado de trabajo. Para ir un paso más allá y realizar un verdadero salto cualitativo y cuantitativo, es necesario preguntarnos a qué tipo de crecimiento apuntamos, cómo se fortalecen el entramado empresarial industrial, la inversión de largo plazo, la productividad y la generación de empleo de calidad. En síntesis, crecimiento y empleo están hoy indisolublemente unidos.

Este libro, enmarcado en un contexto de trabajo conjunto y constante entre la Unión Industrial Argentina (UIA) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), busca realizar un aporte a la exploración de los estrechos vínculos entre la estructura productiva y la de empleo. El objetivo es encontrar un rumbo que permita aumentar la producción junto a la creación de puestos de trabajo de calidad.

Esta tarea difícilmente pueda ser encarada desde un solo organismo o institución, ya que el establecimiento de una política industrial de largo plazo –coherente y cohesionada–, con incorporación tecnológica e innovación, necesita de la acción mancomunada entre diferentes esferas y ámbitos. La participación de entidades empresarias, sindicales y de las distintas instituciones públicas del ámbito de la ciencia, la tecnología y la educación constituyen aportes decisivos para encarar este tipo de desafíos

A lo largo de este trabajo, se analizan diversas experiencias internacionales, con el fin de reflexionar sobre nuestro propio camino y nuestras alternativas, entendiendo las particularidades de cada proceso de desarrollo y la importancia de fortalecer el diálogo social y la estructura institucional para consolidar políticas de largo plazo.

Estamos convencidos de que el camino al desarrollo, con una sociedad más integrada social, regional y productivamente, solo es posible mediante la creación de empleo genuino y de calidad. Este aporte, tan relevante para la UIA y para la OIT, nos brinda elementos concretos para integrar la agenda público-privada necesaria para lograrlo.

Adrián Kaufmann Brea
Presidente de la UIA

Juan Carlos Sacco
Secretario de la UIA

Daniel Funes de Rioja
Vicepresidente 1º de la UIA
Presidente del Departamento de Política Social

Sobre sinergias y virtudes del cambio estructural para el desarrollo en Argentina

Diego Coatz, Marianela Sarabia y Carolina Carregal

Uno de los grandes interrogantes que recorre en forma transversal la agenda económica es cuáles son los factores que conducen al desarrollo de un país. Se han dado respuestas múltiples y diametralmente opuestas a esta cuestión a lo largo del tiempo. Si observamos la historia de las naciones de altos ingresos, advertiremos que cada una de ellas atravesó distintas etapas, delineando características únicas y de difícil repetición. Por ejemplo, Noruega, Canadá o Australia son países extraordinariamente ricos en recursos naturales que, además, exportan bienes industriales con alto valor agregado. Otros, como Arabia Saudita o Nigeria, pese a sus abundantes recursos naturales, no han conseguido traducir esta riqueza en desarrollo. Corea del Sur y Taiwán, en cambio, han compensado sus escasos recursos naturales con estrategias articuladas entre el sector público y el sector privado, potenciando y formando capacidades laborales e institucionales. Estas circunstancias no son ajenas a la inserción y al rol de estos países en el mapa geopolítico global. De ahí la complejidad y la multidimensionalidad que envuelve todo proceso de desarrollo. Observar los caminos transitados por otros países puede arrojar luz sobre los desafíos y las acciones que deberá emprender Argentina para alcanzar un desarrollo económico inclusivo.

Muchos expertos[1] han estudiado el fenómeno del desarrollo para países como Argentina, señalando que un crecimiento económico sustentable requiere una transformación estructural que posicione a la industria como sector líder.[2] Al respecto, la evidencia internacional sobre la industrialización es irrebatible: no hay país desarrollado e

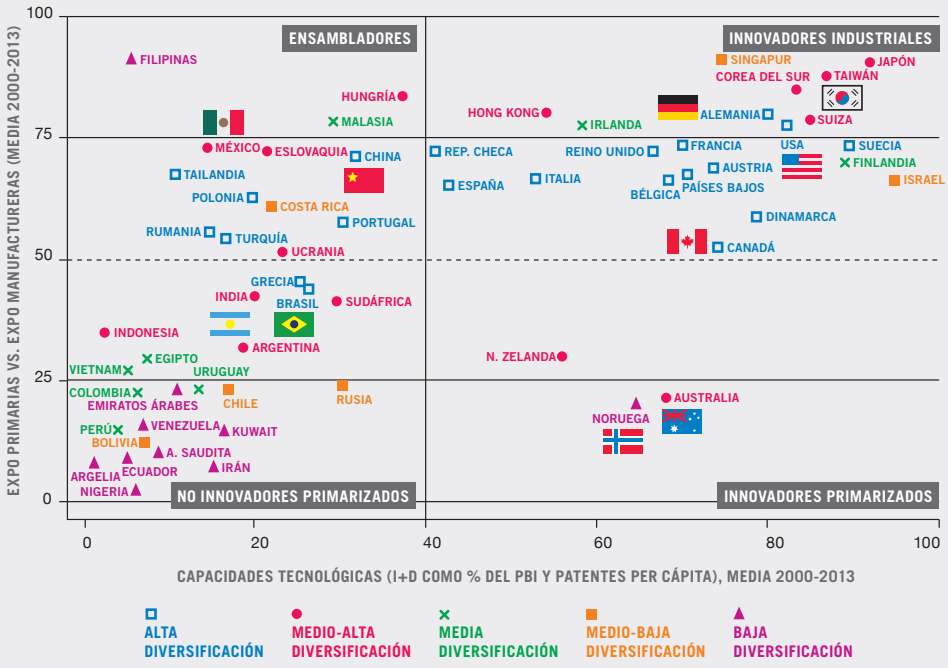
1. Cimoli, M. y Porcile, G. (2011). "Technology, Structural Change and BOP Constrained Growth: A Structuralist Toolbox". *Cambridge Journal of Economics*. Diamand, M. (1972). "La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio". *Desarrollo Económico*, vol. 12, N.º 45, pp. 1-23. Prebisch, R. (1986). "El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas". *Desarrollo Económico*, vol. 26, N.º 103, octubre-diciembre. Katz, J. y Kosacoff, B. (1998). "Aprendizaje tecnológico, desarrollo institucional y la microeconomía de la sustitución de importaciones". Buenos Aires, CEPAL (mimeo). Reinert, E. (1996). "The role of technology in the creation of rich and poor nations: underdevelopment in a Schumpeterian system", en D. Aldcroft y C. Ross. (eds.), *Rich nations - poor nations. The long run perspective*, Aldershot, Edward Elgar.

2. En la actualidad, el concepto de "industria" comprende un conjunto muy amplio y diverso de actividades, entre las que se encuentran las tradicionales, asociadas a la actividad fabril y manufacturera, así como las industrias culturales y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Su principal característica es generar valor agregado, que será mayor mientras más complejas e innovadoras sean sus actividades.

inclusivo con una población superior a los 20-25 millones de habitantes que no se haya industrializado. También se destaca que la dinámica propia de una transformación estructural con mayor participación de la industria de avanzada acentúa el cambio en la composición sectorial del producto y el empleo, generando una sinergia positiva.

Los países desarrollados se caracterizan por la combinación de altos niveles de innovación –según sus capacidades tecnológicas– y diversificación de sus exportaciones industriales (Gráfico 1). La innovación no abarca solo alcanzar y sobrepasar la frontera tecnológica, sino también la capacidad de un país de incrementar la productividad, de complejizar y diversificar su tejido productivo y de la capacidad que posee para apropiarse de los frutos del nuevo conocimiento que se genera. Las experiencias de Australia, Nueva Zelanda y Noruega demuestran que han consolidado su sistema nacional de innovación a través del cual las industrias intensivas en recursos naturales han tenido un protagonismo mayor que en el resto de los países desarrollados. Asimismo, se observa que la mayor parte de estos países presenta una alta diversificación de las exportaciones.

GRÁFICO 1.
¿Cuál es el sendero para alcanzar el desarrollo económico?
Composición de las exportaciones y capacidades tecnológicas



Fuente: Schteingart, D. (2014). "Estructura productivo-tecnológica, inserción internacional y desarrollo: hacia una tipología de senderos nacionales". Tesis de Maestría en Sociología Económica, IDAES-UNSAM, inédita.

Noruega también se destaca por una alta concentración de las ventas al exterior (el 80% corresponde a hidrocarburos), pero la extracción de petróleo se hace *offshore*, para lo cual requiere equipamiento tecnológico de última generación que es provisto principalmente por empresas locales. Esto explica, en parte, por qué es un país industrial en sentido amplio, a pesar tanto de la primarización y concentración de sus exportaciones como de la relativamente baja participación de las manufacturas en el PBI.

Los países con mayor PBI per cápita, es decir, aquellos que han alcanzado fuertes niveles de desarrollo en la industria y sus servicios asociados, se encuentran en el cuadrante superior derecho. En el cuadrante superior izquierdo, países como Filipinas, Tailandia y México muestran que la exportación de manufacturas de ensamble no parece ser una vía que garantiza el desarrollo. Por su parte, Argentina y Brasil se encuentran en el cuadrante inferior izquierdo, al igual que el resto de los países de América Latina. Esto significa que sus estructuras productivas carecen de capacidades tecnológicas altamente difundidas –o bien, de su apropiabilidad– y que las exportaciones se encuentran menos diversificadas.

Argentina cuenta con un territorio dotado de recursos naturales. Sin embargo, el *stock* de riqueza natural per cápita para sus 43 millones de habitantes está lejos de ser uno de los principales del mundo.[3] A esto se suma su estructura social heterogénea –aunque con brechas menores al resto de América Latina– y fuertemente urbanizada.

De esto se desprende la necesidad de maduración de aquellos procesos productivos y tecnológicos que permitan superar el carácter dual (la falsa dicotomía agro versus industria) de las economías en desarrollo o, en otras palabras, de viabilizar el cambio estructural. En este sentido, a pesar del proceso de reindustrialización que ha experimentado Argentina hasta 2011, aún no ha logrado superar las trabas y dificultades que caracterizan a dichas economías. De allí que conserva brechas de productividad inter- e intrasectoriales muy notorias mientras enfrenta de manera recurrente los límites de la restricción externa, ocasionada por una dependencia de las importaciones para el crecimiento económico. Por este motivo, el objetivo primordial es alcanzar mayores niveles de valor agregado e innovación en los recursos naturales, a la par de un mayor desarrollo del tejido industrial.

3. Capital natural per cápita (2005, USD): Kuwait (213.112, 1.° puesto); Emiratos Árabes (120.989, 3.°); Noruega (110.162, 4.°); Australia (39.979, 11.°); Brasil (14.978, 26.°); Estados Unidos (13.822, 29.°); Argentina (10.267, 40.°); Italia (7.502, 57.°); Corea (2.642, 118.°). Fuente: Banco Mundial.

Por supuesto, estas circunstancias impactan directamente sobre el mercado de trabajo, ya que la estructura productiva no es neutral en términos de crecimiento de largo plazo o de la fisonomía de dicho mercado (Pinto, 1970; Cimoli y Porcile, 2011; Ocampo, 2005). Simplificando la argumentación, se podría concluir que un país con una economía integrada y compleja demandará empleo de calidad y bien remunerado, mientras que una economía con una industria poco diversificada o de bajo valor agregado demandará trabajo menos calificado, con bajas remuneraciones. En ese marco, la incidencia de la informalidad constituye otra problemática distintiva de los países en desarrollo, entre los cuales Argentina no es la excepción.

En el pasado, la destrucción de eslabones críticos relacionados con la creación de empleos de calidad favoreció la "informalización" de la economía: Argentina pasó de tener una tasa de empleo no registrado (ENR) en el sector industrial del 17,1% en 1974 a una del 44,6% en 2003. Esta evolución refleja el deterioro del mercado de trabajo como consecuencia de la desarticulación productiva con crisis recurrentes y esquemas limitados de protección social característicos del último cuarto del siglo XX. La tasa agregada de ENR alcanzó al 50% de los asalariados en 2003, mientras que entre los trabajadores independientes la incidencia de la informalidad resultó todavía mayor. El proceso de desindustrialización puso de manifiesto las limitaciones estructurales de la economía argentina para generar empleo de calidad.[4]

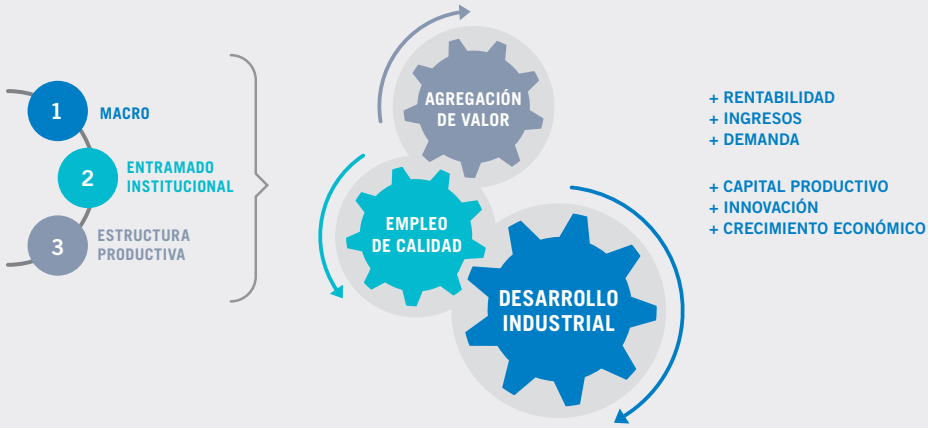
Luego sobrevino un período de importante recuperación del mercado laboral en términos cuantitativos y, en menor medida, cualitativos. Pero las presiones acentuadas en la última fase de la posconvertibilidad, la dificultad para revertir patrones estructurales y fortalecer el entramado productivo local, sumado al desempeño fluctuante de la actividad que incidía directamente sobre la generación de nuevos puestos y las condiciones laborales, demostraron la necesidad de focalizarse en las dinámicas estructurales para promover la creación de empleo de calidad y, en particular, la formalización. Si bien resulta necesario diseñar e implementar políticas específicas para enfrentar dicho desafío, centrarse en políticas sectoriales que omitan la importancia del desempeño económico resultará insuficiente. El objetivo debe ser crear un círculo virtuoso autosustentable en el cual los diversos elementos que lo constituyen se retroalimenten y se potencien.

4. Los cambios regulatorios y de precios relativos repercutieron en los costos de producción industrial a lo largo de la cadena de valor, lo que agudizó las brechas de productividad entre sectores y la heterogeneidad sectorial.

Estructura productiva y desarrollo económico

La interacción de las variables mencionadas y la manera de llevar a cabo el proceso de cambio estructural necesario se pueden esquematizar a través de tres vectores principales: 1) la situación macroeconómica, 2) el entramado institucional y 3) la estructura productiva, junto a tres dimensiones clave (Diagrama 1).

DIAGRAMA 1.
Cambio estructural virtuoso



1. Vector macroeconómico: superar la restricción externa

A nivel agregado, las exportaciones son clave tanto para sostener la importación de tecnología de punta como para ganar libertad en la gestión macroeconómica y alejar las crisis de la balanza de pagos.[5] Esto significa que poseer un sector externo dinámico es un aspecto indispensable para llevar adelante un proceso viable de cambio estructural que promueva exportaciones con mayor valor agregado y sustituya importaciones, articulando las cadenas de valor. La especialización en sectores con mayor contenido tecnológico y valor agregado contribuye sustancialmente a mejorar la inserción internacional, aumentando la capacidad exportadora y la sustitución eficiente de las importaciones, y, por ende, reduciendo el riesgo de estrangulamiento externo.

5. Rodrik, D. (2004). "Estrategias de desarrollo para el nuevo siglo", en J. Ocampo (ed.), *El desarrollo económico en los albores del siglo XXI*. Bogotá, CEPAL-Alfaomega. Furtado, C. (1998). "El nuevo capitalismo". Revista de la CEPAL, Santiago de Chile, número extraordinario. Prebisch, R. (1986). "El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas", *op. cit*.

Para esto, los procesos de aprendizaje e innovación son fundamentales. En la fase de aprendizaje tecnológico, un país desarrolla su *know-how* para la fabricación de un determinado bien o servicio. En primera instancia, dicho país reduciría su necesidad de divisas para importar paquetes tecnológicos o bienes sofisticados, usualmente de alto precio. Luego, el aprendizaje tecnológico permitiría que ese país exporte productos sofisticados de mayor valor agregado a países que no gozan de dicho *know-how*. Esta caída de importaciones y suba de exportaciones posibilitaría alejar el peligro de restricción externa. En este sentido, las innovaciones permitirían desarrollar bienes propios, generando un mayor valor agregado e incrementando el precio promedio de las exportaciones, lo cual contribuiría a fortalecer el balance externo.

Para citar un ejemplo respecto a la dinámica de las importaciones y la actividad económica, cabe destacar que durante 2010-2011 Argentina fue el país de mayor crecimiento de América Latina y el segundo del G20, después de la India. Ese crecimiento, contemporáneo a un cambio en los precios relativos domésticos, trajo aparejado un rápido incremento de las importaciones, que aumentaron 46% en 2010 y 31% en 2011.[6] La principal consecuencia de este proceso fue un pronunciado déficit en las manufacturas de origen industrial, que se ubicó en torno a los 25.000 millones de dólares para el primer año y a los 31.500 millones de dólares para el segundo. Este tipo de situaciones en estructuras productivas con cierta fragmentación ejemplifican los cuellos de botella de los procesos de crecimiento con restricciones de liquidez. También invitan a transformar los patrones estructurales para, en este caso, disminuir la dependencia de las importaciones industriales, además de favorecer la generación de capacidades blandas en el interior del tejido productivo.

2. Entramado institucional: convergencias y articulaciones

La modernización de la estructura productiva en general y la industria en particular, a través de la generación y el desarrollo de nuevas capacidades productivas, requiere esfuerzos compartidos, no solo por parte de las firmas –y en última instancia de los empresarios–, sino también del sector público y de los trabajadores. Para eso, es imprescindible contar con un entramado institucional que no solo fomente, sino también agilice y guíe el diálogo entre las partes involucradas. El siglo pasado, de hecho, ha demostrado que las instituciones públicas sólidas pueden constituir un respaldo indiscutible para el desarrollo.

El análisis de casos internacionales muestra que un mayor nivel de modernización tecnológica estaría directamente relacionado, entre otros elementos, con la capacidad

6. Coatz, D. y Dragún, P. "Déficit comercial industrial. ¿Culpa del sector o del país?", en *El Economista*, 19 de marzo de 2012.

y la estructura del Estado en la coordinación con las instituciones empresariales de la industria manufacturera.[7] No obstante, conviene tener en claro cuáles son los campos de interés de los actores en el diálogo social, ya que esto incidirá en la conformación de la alianza público-privada. Estos elementos, en última instancia, sirven para repensar el contexto actual de globalización y, dada la relevancia del conocimiento incorporado en la producción, definir cuál es el papel que desempeña no solo el Estado, sino también las instituciones empresariales y laborales en el diseño de las políticas para la mejora competitiva, la innovación y la generación de empleo calificado en Argentina.

Una de las funciones de las instituciones es establecer alianzas con el fin de identificar oportunidades para acelerar la transformación productiva y la inserción internacional dinámica del país. Asimismo, su rol clave sería definir las restricciones de corto, mediano y largo plazo y la capacidad de los sectores privado y público de eliminarlas o reducirlas para lograr los objetivos fijados. Para esto, es necesario contar con actores capaces de identificar los sectores y las tecnologías estratégicas que se deben impulsar, así como los nichos en la frontera tecnológica a nivel mundial. El entramado institucional constituye, entonces, un factor determinante para el funcionamiento del sistema nacional o regional de innovación, ya que es capaz de estimular o inhibir la articulación y, en consecuencia, de afectar la generación de sinergias.

Por lo tanto, es necesario fortalecer el liderazgo de los actores locales con un fuerte acompañamiento institucional en la búsqueda de consensos y acciones estratégicas.[8] Esto implica, por un lado, la formación de estos actores y, por otro, la construcción de una visión compartida sobre los elementos que hacen a un desarrollo económico inclusivo, basado en un crecimiento equitativo y en la generación de trabajo decente.

3. Estructura productiva: integración, diversificación y generación de valor agregado

El tercer elemento que debe considerarse es el de la estructura productiva; específicamente, la composición sectorial de cada economía. En el caso de las economías en desarrollo, se puede observar que predominan las actividades con escaso valor agregado y existe una marcada fragmentación entre los sectores que las componen. Por el contrario, en los países desarrollados, el principal papel lo

7. Cimoli, M. (2005) (comp.). *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. Santiago de Chile, CEPAL. Katz, J. y Kosacoff, B. (1998). "Aprendizaje tecnológico, desarrollo institucional y la microeconomía de la sustitución de importaciones", *op. cit*.

8. Al respecto, cabe destacar que el gasto en I+D en Argentina en 2011 fue del 0,65% del PBI. Este valor todavía se encuentra muy lejos del 2,89% de Alemania, del 4,04% de Corea del Sur o del 2,76% de Estados Unidos. Dicho porcentaje no solo expresa el rol de la inversión privada, sino también la existencia de un entramado que permita canalizar esa inversión con eficiencia, independientemente de su origen (datos del Banco Mundial).

desempeñan aquellas actividades que generan un alto valor agregado y suelen ser economías con un alto nivel de integración inter- e intrasectorial. Por eso, y en línea con lo mencionado anteriormente, el aprendizaje y la innovación resultan fundamentales, ya que, al aumentar las capacidades tecnológicas y productivas de un país, crean y fortalecen sectores que agregan valor, incluso a través del conocimiento. En otras palabras, una estructura productiva con elevadas capacidades de aprendizaje favorecerá la diversificación económica y, en consecuencia, una mayor adaptabilidad a los cambios en la economía global. Asimismo, es factible que una estructura productiva innovadora conlleve una ventaja adicional, tal como se planteó anteriormente, debido a que los bienes producidos tendrán, en promedio, un precio relativo mayor. Esto, a su vez, incidiría sobre la dinámica de la productividad, permitiendo una mejor distribución de las ganancias que engloba todo proceso de crecimiento, haciéndolo más sostenible.

Sin embargo, es importante aclarar que la política industrial de un país no debería centrarse solo en el fomento de las ramas innovadoras, sino también priorizar aquellas que generan mayores sinergias al entramado productivo en su conjunto, sea demandando más insumos a otras actividades productivas en el plano doméstico o proveyendo bienes intermedios a otros sectores. Esto significa que si estas ramas innovadoras no existiesen como sectores integrados, con fuertes encadenamientos al resto del aparato productivo, la política industrial debería estar enfocada en su creación. Incluso en relación con los recursos naturales en países como Argentina, diversos elementos pueden nutrir una estrategia productiva de gran alcance para consolidar las cadenas de valor.

Desarrollo industrial y generación de empleo de calidad en el nuevo escenario global

Los vínculos directos entre la estructura productiva y la demanda de empleo de calidad que han sido explorados a lo largo de este estudio tienen orígenes lejanos. Sin embargo, aquí se destaca que para que esta relación evolucione de manera virtuosa, debe asentarse sobre las bases del crecimiento macroeconómico, una estructura productiva compleja y un marco institucional adecuado que promuevan un cambio estructural en la dirección deseada. La interacción de los tres vectores mencionados puede crear un círculo virtuoso de desarrollo productivo, en particular de desarrollo industrial que promueva la inversión, el aumento de la productividad y la rentabilidad. También fomentará la creación de empleos de mayor calidad, con salarios crecientes que se conviertan, a su vez, en motor de la demanda agregada, y que estos nuevos mercados lideren otra vez la inversión.

Dicho de otro modo, el incremento del nivel de actividad es condición necesaria pero no suficiente para mejorar la calidad y la cantidad del empleo, y reducir la informalidad laboral. El patrón de crecimiento es condicionante –cuando no determinante– para revertir aquellas dinámicas estructurales poco virtuosas que llevan a un deterioro del mercado de trabajo y la distribución del ingreso. De hecho, la experiencia local demuestra que el crecimiento económico por sí solo no garantiza la creación de puestos de trabajo ni da cuenta de su calidad.

El nuevo escenario global de hoy se encuentra caracterizado por una rápida expansión de las cadenas globales de valor (CGV), basado en un proceso de fragmentación y deslocalización de la producción a nivel mundial. Esta fase vino acompañada por un auge en el comercio mundial de servicios y de su participación en el producto, sobre todo en los países desarrollados.

Actualmente, las empresas transnacionales externalizan determinadas actividades (*offshoring*) hacia los países en desarrollo para reducir costos, mejorar la calidad y acceder a recursos humanos calificados o nuevos mercados, entre otros. En este marco, los países en desarrollo se insertan en las CGV en determinados eslabones de distinta complejidad tecnológica y que difieren en las posibilidades de agregación de valor. Hoy pensar la estructura productiva y la inserción internacional requiere de nuevos marcos conceptuales. La industrialización y la innovación no se presentan solo en el sector industrial tradicional, sino que existen nuevas formas de valorización del conocimiento a través de otras ramas, como los servicios con alto valor agregado –que abarcan actividades dentro de las industrias creativas, los servicios empresariales, la informática, los servicios de salud y otros sectores intensivos en conocimiento–. A su vez, las innovaciones se abren espacio en el campo de la bioeconomía a partir de los recursos naturales, en relación con el desarrollo de maquinaria agrícola, los insumos químicos, e incluso la biotecnología y la nanotecnología en cuanto al desarrollo de nuevos materiales.[9]

La desarticulación productiva que transitó Argentina en el pasado debilitó tanto los encadenamientos productivos como la articulación público-privada. En un escenario donde los procesos productivos y tecnológicos evolucionan rápidamente, haber

9. Según diversos autores, actualmente las posibilidades de elevada agregación de valor no radican simplemente en la actividad manufacturera, sino que se han extendido a la bioeconomía y a los sectores de servicios tales como las industrias culturales, las TIC, entre otras actividades intensivas en conocimiento. Al respecto, véanse Bisang, R., Anlló, G. y Campi, M (2009). "Una revolución (no tan) silenciosa. Claves para repensar el agro en Argentina". *Desarrollo Económico*, vol. 48; Katz, J. (2007). "Cambios estructurales y desarrollo económico. Ciclos de creación y destrucción de capacidad productiva y tecnológica en América Latina". *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, vol. 1, año 1; López, A., Ramos, D. y Torre, I. (2009). "Las exportaciones de servicios de América Latina y su integración en las cadenas globales de valor". Documento de Proyecto. Santiago de Chile, CEPAL; Perez, C. (2002). *Technological Revolutions and Financial Capital. The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Cheltenham, Edward Elgar.

resignado la producción manufacturera local ha desencadenado la pérdida de ventajas innovadoras. A su vez, en el marco de los procesos de *offshoring* de servicios a nivel global, Argentina tendió a posicionarse en eslabones de la CGV en actividades de baja o moderada complejidad tecnológica, o que no resultaban de carácter estratégico para la actividad global de la empresa transnacional.

Ante la inminencia de un futuro complejo e incierto en múltiples dimensiones, el regionalismo se va consolidando a nivel mundial como estrategia geopolítica y económico-productiva, permitiendo balancear lentamente las relaciones de poder a nivel global. El surgimiento de China como actor central en el mundo no necesariamente plantea el avance hacia un nuevo esquema bipolar, sino que está construyendo un paradigma en el que la multipolaridad con alianzas cruzadas y cambiantes será la norma por varias décadas. Esto requerirá de una política exterior cuyo foco resida en una clara definición de los intereses. La tensión entre países en un mundo en crisis apunta a dos variables: los recursos naturales y la agregación de valor. El desafío de la política externa es lograr compatibilizar ambas de forma integrada. Por lo tanto, Argentina y la región deben discernir si su rol va a quedar supeditado al deseo de los bloques de mayor tradición industrial o si está dispuesta a fortalecer sus lazos internos y avanzar gradualmente hacia la integración y el desarrollo productivo.

Del mismo modo, las relaciones con China deben encauzarse en un sendero de mayor beneficio mutuo en materia de industrialización; de lo contrario, se terminarán reproduciendo las mismas relaciones de intercambio desigual que predominaron en otras etapas de nuestra historia.

En este sentido, es preciso reorientar tales esfuerzos teniendo en cuenta dos premisas principales: i) la electrónica de consumo masivo constituye una industria muy influenciada por las economías de escala, donde China y los países del Sudeste Asiático concentran la mayor parte de la producción mundial; y ii) las etapas de la producción electrónica más intensivas en conocimiento y generadoras de valor corresponden al diseño, la ingeniería y el *software* embebido.

Recientemente han aparecido nuevos aportes en torno a la relevancia de las políticas productivas. Si bien estos conceptos seguían siendo sostenidos de manera aislada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) o algunos focos específicos de Universidades (por ejemplo, el Center for International Development, Kennedy School of Government, Harvard University, entre otros), también el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha reconocido en 2014 la importancia de estos temas en su publicación *¿Cómo repensar el desarrollo productivo? Políticas e instituciones sólidas para la transformación económica*. El BID realiza un replanteo profundo de la

institución a efectos de impulsar el desarrollo económico en América Latina, luego de evaluar el dramático papel de las políticas económicas y antiindustriales del pasado en la región. También la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en su reciente publicación *Transforming Economies: Making industrial policy work for growth, jobs and development* (Salazar-Xirinachs, Nübler y Kozul-Wright, 2014), hace énfasis en el rol preponderante que tiene la política industrial para que el crecimiento, el empleo y el desarrollo económico se logren de manera sustentable.[10]

La construcción de capacidades institucionales y la coordinación de actores idóneos adquieren una importancia crucial para diseñar una política industrial estratégica que logre los objetivos de generar un crecimiento económico sustentable, crear más empleos de calidad y promover el cambio estructural. En el caso de Argentina, entre 2002 y 2011, se experimentó un proceso virtuoso de recuperación industrial, durante el cual este sector creció en torno al 90% y el incremento en la productividad llegó a casi el 40%. Sin embargo, se observa que, a pesar de los progresos realizados, el cambio estructural todavía sigue siendo un proceso inconcluso. Trabajar para que esa tarea no quede trunca es parte del trayecto que países como Argentina deben transitar para cruzar definitivamente las fronteras hacia el desarrollo.

Asimismo, la promoción de sectores con mayor contenido tecnológico permitiría interrumpir los círculos viciosos e incrementar la formalidad, el nivel de ingresos y el empleo de calidad. A su vez, el proceso de convergencia de ramas de menor productividad con las de mayor productividad mediante el desarrollo industrial generaría encadenamientos hacia delante y hacia atrás, efectos del desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas, con rendimientos a escala crecientes que permitan sostener márgenes de rentabilidad crecientes con mejoras salariales.

El presente trabajo plasma los resultados de un proyecto más amplio que procuró abordar los factores que propician y condicionan la creación de empleo de calidad, a partir de

10. La compilación de estudios realizada por José M. Salazar-Xirinachs, Irmgard Nübler y Richard Kozul-Wright es un flamante libro que pone en valor el nuevo rol que adquiere la política industrial en países desarrollados como Estados Unidos, pasando por casos especiales como los de China y Corea, y de países menos desarrollados como Brasil y Sudáfrica. Este nuevo rol tiene como base dos ejes: 1) La articulación público-privada con un esquema de intervención activa que busca contar con el acuerdo de todos los sectores, con hincapié en la claridad y previsibilidad de normas y ciertas variables y la planificación simultánea de corto y largo plazo; 2) La política industrial multidimensional con un rol dual: (i) estratégico: vía innovación y competencia por la incorporación de tecnología en sectores claves para el desarrollo y la seguridad nacional. Grandes inversiones en energía y transporte para reducir los costos de producción; (ii) defensivo: sostener directa o indirectamente firmas y puestos de trabajo con foco en el mercado doméstico y/o socios estratégicos. Para profundizar, véanse Brosio, M. y Sarabia, M. (2014). "La estrategia industrial de vuelta en la agenda global". Nota publicada en *Hecho en Argentina*, Revista UIA N.º 52, abril de 2014; y Coatz, D., Dragún, P. y Sarabia, M. (2014). "Rentabilidad en la industria argentina a 12 años de la crisis de la convertibilidad: mitos y realidades. Costos y precios en la industria manufacturera argentina", Boletín Informativo Techint N.º 343.

un enfoque productivo enraizado en el desarrollo industrial y el entramado institucional. Fundado en los desafíos y las inercias que presenta la coyuntura económica local en términos de crecimiento, empleo y restricción externa, especialmente profundizados en la segunda década de los años 2000, el propósito de la exploración se concentró en Argentina, a la luz de las experiencias de Corea del Sur e Italia en el nuevo marco global. La primera parte de este trabajo aborda la relación entre estructura productiva, heterogeneidad estructural y generación de empleo de calidad. A tal fin, el capítulo 1 elabora un análisis estructural para explorar los cambios en el tejido productivo argentino entre los años 1973 y 1997 a través de la comparación de los encadenamientos productivos locales,[11] considerando el cambio estructural adverso que sufrió el país y las principales particularidades sectoriales.

A diferencia del comportamiento observado en economías desarrolladas, donde se conforman núcleos con fuertes articulaciones intersectoriales, la debilidad del entramado productivo local pone de manifiesto que Argentina produce bienes semielaborados para exportación, cuya transformación más intensiva se realiza en el exterior. Este patrón se reproduce, incluso, en aquellas cadenas vinculadas a recursos naturales agropecuarios o mineros donde el producto final básicamente es una *commodity* –materia prima o producto apenas transformado, tal como las primeras prensadas del poroto de soja o el vino a granel–.[12]

Una de las principales características del éxito económico alcanzado en un plazo relativamente corto en países como Corea e Italia fue la generación de una estructura industrial "densa", con mayores interdependencias o encadenamientos de sectores de actividad claves con relación al resto de la estructura productiva. A partir del estudio de la composición sectorial y su vinculación con el resto de la economía, se identifican las actividades con alto potencial de arrastre a partir de la comparación con la economía italiana. El capítulo 2 contrasta el entramado productivo actual de Corea e Italia con el

11. Los encadenamientos productivos cuantifican los flujos intersectoriales "hacia atrás" o "hacia delante" en la producción de un determinado sector. Los encadenamientos hacia atrás dan cuenta de las demandas de insumos intermedios que realiza ese sector al resto de la economía, registrando la estructura de costos de dicho sector y, por tanto, del efecto expansivo o contractivo que tienen las variaciones en la demanda final de dicho sector sobre la producción agregada. Los encadenamientos hacia delante, en cambio, indican la composición de la estructura de ventas de un sector, dando cuenta de los efectos expansivos –o contractivos– asociados con la provisión de insumos intermedios. En ambos casos, el efecto expansivo o contractivo de un producto o de un sector podrá ejercer un efecto multiplicador determinado sobre la economía en su conjunto, en caso que no se generen cambios significativos en otros sectores.

12. La densidad y la caracterización de las interrelaciones sectoriales son variables esenciales de este proceso, cuyos resultados y su potencial en gran medida dependen de ellas. Por lo tanto, presentan un vínculo directo con el grado de desarrollo. Aquellos sectores con elevados encadenamientos hacia atrás y hacia delante se denominan "integrados". Cabe mencionar que esto no refiere necesariamente a economías cerradas o adversas a importar, sino que, a partir de una determinación sostenida en el tiempo, han logrado consolidar sectores productivos más autónomos y competitivos, con innovación, con capacidades de ingeniería asociadas y elevado valor agregado local.

argentino, en tanto se centra en comprender las similitudes y discrepancias de las tres economías, así como en las trayectorias de cambio estructural de Corea e Italia a lo largo de la última década. Asimismo, se elabora la comparación con relación a los sectores con potencial de arrastre y sus respectivos requerimientos de empleo. En este sentido, se observa que en Argentina aquellos sectores con mayor potencial de arrastre y que generan una mayor cantidad de puestos de trabajo estarían contribuyendo al conjunto de la economía con un nivel de calidad inferior al promedio, según los hallazgos del capítulo siguiente.

En el capítulo 3, se efectúa un ejercicio de simulación para analizar los cambios contrafácticos que podrían tener lugar en el mercado de trabajo argentino a partir de las principales características de los trabajadores involucrados hacia el año 2012, sobre la base de la estructura productiva vigente en 1997. Asimismo, se comparan las particularidades de algunos sectores con los análogos en Corea e Italia, en especial, en cuanto al nivel educativo alcanzado. El análisis permite vislumbrar cuáles serían los sectores que, de ser promovidos, contribuirían a mejorar la calidad del empleo.

La segunda parte del libro se detiene en el plano institucional, dimensión fundamental para el desarrollo de un proceso de cambio estructural y crecimiento virtuoso. Esta segunda parte está compuesta por dos capítulos. El capítulo 4 bosqueja la evolución del sistema de innovación argentino desde sus primeros pasos. Se describe la importancia de desarrollar una institucionalidad pública vinculada al sector productivo. Por lo general, las instituciones coevolucionan en la medida que van emergiendo tensiones propias del crecimiento de la actividad económica. Así, hacia finales de los años cincuenta y principios de los sesenta, se crearon el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), entre otros.

La consolidación del entramado institucional científico-tecnológico argentino en consonancia con la educación técnica ha involucrado una coevolución virtuosa y necesaria con el tejido productivo. Esto posibilitó el surgimiento de un conjunto fundamental de capacidades tecnológicas, institucionales, empresariales y laborales para transitar un sendero de innovación aplicada a la producción. Sin embargo, las posteriores transformaciones de la estructura productiva argentina, en particular la destrucción de los sectores intensivos en ingeniería y sus encadenamientos locales, condujeron a que las calificaciones educativas y prácticas se desaprovechasen. En esta línea, la evolución de los sistemas científico-tecnológico y educativo ha mostrado un correlato directo con la desarticulación productiva de nuestro país. Cabe destacar que las instituciones públicas y privadas vinculadas al sector manufacturero tampoco

permanecieron ajenas a las transformaciones estructurales ocurridas en él. En esta línea, el capítulo 5 plantea que, más allá de los aspectos geográficos, políticos y culturales, Corea e Italia lograron adaptarse y sacar provecho de los cambios globales que habían sucedido a lo largo del siglo pasado. De forma conjunta, esta parte busca sintetizar las principales características e instituciones que acompañaron el cambio estructural de Corea e Italia, como un modo de contribuir a esclarecer la situación de Argentina a partir de la experiencia internacional.

Los casos de países exitosos se destacan por un diseño de política más consolidado y mejor orientado al logro de objetivos estratégicos en comparación con sus pares emergentes. De hecho, estudios recientes de la CEPAL[13] plantean que los patrones emergentes de comercio y crecimiento llevaron a incluir la acumulación de capacidades tecnológicas, el crecimiento de las exportaciones y el cambio estructural como eje de todo análisis, planteando desafíos, por ejemplo, en materia de construcción institucional y de política económica relacionados con la política industrial. En este sentido, una de las claves para diseñar la política industrial radica en la construcción institucional y en la coordinación de actores/conocimientos en los que la interacción y el aprendizaje sean más fecundos.

En la tercera parte, se retoma el vínculo inexorable entre la educación formal y la formación para el trabajo, por un lado, y el aparato productivo, por el otro. Lejos de transitar caminos paralelos, ambas dimensiones se fusionan para dotar de herramientas y desarrollar capacidades que, a posteriori, podrían retroalimentarse. En el plano de la educación como formadora de recursos humanos para el mundo del trabajo, el capítulo 6 brinda un análisis histórico de la evolución de la educación técnica en Argentina y su nivel de vinculación con el entramado productivo a la luz de las experiencias de Corea e Italia. A su vez, aborda el rol potencial de la educación técnica en un contexto de elevada deserción escolar en el nivel secundario del sistema educativo argentino actual, para lo cual propone esquemas alternativos.

El capítulo 7, tras desarrollar información primaria sustantiva para analizar la demanda de empleo en el sector industrial argentino, logra delinear las necesidades de capacitación y formación expresadas por las firmas, así como sus estrategias. Asimismo, a partir de entrevistas con informantes clave del sector público y privado, ofrece un mapeo de los principales instrumentos disponibles, dando cuenta de factores críticos como superposición de actores y estrategias de difusión para su conocimiento. Ambos

13. *Cambio estructural para la igualdad. Una visión integrada del desarrollo*. Trigésimo cuarto período de sesiones de la CEPAL. San Salvador, CEPAL, 27 al 31 de agosto de 2012.

capítulos aspiran a contribuir al diagnóstico y la formulación de políticas orientadas a repensar la formación de recursos humanos, según las necesidades de una estructura productiva con densas capacidades de aprendizaje y generadora de sostenidas oportunidades de empleo de calidad.

¿Por qué Argentina, Corea e Italia?

En la segunda mitad del siglo XX, tanto Corea como Italia experimentaron un acele-rado proceso de crecimiento económico con cambio estructural. Esto les permitió constituirse como países desarrollados y de elevados ingresos en la actualidad.

Con anterioridad al proceso de industrialización iniciado en los años sesenta, Corea era una nación esencialmente agrícola –mucho más que Argentina a los inicios de la Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), hacia 1930– y contaba con una población similar a la argentina. Sin embargo, existían diferencias en materia sociopolítica: mientras en Argentina el movimiento obrero había tenido un desarrollo temprano –ya desde fines de siglo XIX–, Corea sufrió regímenes autoritarios durante prácticamente todo el siglo XX, con implicancias de largo plazo. Por ejemplo, la tasa de sindicalización coreana alcanzó un máximo (20%) en 1989 para luego reducirse a la mitad hacia mediados de los años 2000,[14] mientras que los niveles de sindicalización de la clase trabajadora argentina habían alcanzado el 42% hacia 1954.[15] Más allá de las diferencias, Corea se ha convertido en un caso de sumo interés debido al proceso de desarrollo que experimentó desde mediados de los años sesenta. Este se caracterizó por un veloz y continuo crecimiento, así como por una transformación de su estructura productiva y por un reposicionamiento global con empresas líderes en diversos sectores mundiales.

Italia, por su parte, comparte con Argentina una historia de tradición democrática con fuerte injerencia de los sindicatos, concertación social y pujas por el ingreso. Todo esto supone una dinámica de diálogo tripartito entre Estado, empresarios y trabajadores que dista, con sus bemoles, de aquella en la cual estos últimos tienden a ser disciplinados por la coerción estatal. Asimismo, si bien Italia cambió sustancialmente su trayectoria desde los años noventa, resulta un caso muy interesante por la significativa participación de pequeñas y medianas empresas, al mismo tiempo que ha conciliado dinámicas regionales supranacionales que podrían arrojar luz para abordar el caso de Argentina –más allá de una mayor dimensión de mercado–. Sobre todo, resulta un caso de estudio atractivo por la transición que experimentó al pasar de una economía cerrada a una más abierta. También por el trayecto recorrido que parte de una economía centralizada por el Estado durante los tiempos de la Segunda Guerra Mundial hacia un proceso de articulación público-privada como conductor del desarrollo económico.

14. Sukhwan, C. (2007). “Employee Representation System in South Korea”, en R. Blanpain (ed.), *Decentralizing Industrial Relations and the Role of Labour Unions and Employee Representatives*. Alphen aan den Rijn, Kluwer Law International, pp. 169-185.
15. James, D. (2006). *Resistencia e integración. El peronismo y la clase trabajadora argentina (1946-1976).* Buenos Aires, Siglo XXI.

PARTE I

La estructura productiva como condición *sine qua non* para la generación de empleo de calidad

Capítulo 1

La matriz productiva argentina: una mirada en retrospectiva para repensar la política industrial

Carolina Carregal
Diego Coatz
Marianela Sarabia

Introducción

Uno de los interrogantes que se han planteado recientemente en diversos ámbitos es si el proceso de crecimiento industrial durante la posconvertibilidad ha implicado un cambio estructural en la economía argentina. Más precisamente, la pregunta se ha circunscripto a los sectores productores de bienes y, en particular, a la industria manufacturera. Para responder con rigor esta pregunta, es necesaria información que no se encuentra disponible en el Sistema Estadístico Nacional. Además, la calidad de los datos existentes se ha puesto en duda en cuanto a su consistencia y verosimilitud a partir de la intervención del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) en 2007. La falta de actualización del conjunto de matrices de insumo-producto, de relevamientos sectoriales y regionales sobre inversión, de estadísticas vinculadas a los procesos de innovación y tecnología, así como de datos robustos sobre precios sectoriales, producción, empleo y productividad son ejemplos de las dificultades que entraña este tipo de análisis.

En este marco, en este primer capítulo se analiza la estructura productiva argentina, eslabón fundamental en la creación del empleo de calidad. De esta forma, se estudia cómo han evolucionado las relaciones intersectoriales a nivel local entre mediados de los años setenta y fines de los noventa. El análisis se realiza a partir de las relaciones insumo-producto en el interior de la estructura productiva (denominadas como encadenamientos "hacia atrás" y "hacia delante", respectivamente) junto con la generación de una tipología sectorial para identificar a aquellos sectores estratégicos en términos de crecimiento. En el capítulo 2, se vinculan estos encadenamientos con el potencial impacto sobre el nivel y la composición del empleo a través de *requerimientos de empleo*.

Si bien no existe una matriz insumo-producto actualizada, diversos trabajos (Coatz, Grasso y Kosacoff, 2015; Porta y Fernández Bugna, 2011) demuestran que, más allá de las mejoras recientes, no han ocurrido cambios sustanciales en la estructura industrial. Por este motivo, es posible trabajar con datos del año 1997 como un buen punto de partida para abordar los desafíos actuales (véanse Recuadro 1.3 y Recuadro 2.1). A partir de esto, se realiza una caracterización en función de las interrelaciones de cada rama manufacturera con la economía argentina, lo que permite definir el rol y la evolución de cada una en el entramado productivo local.

Los resultados del trabajo muestran que entre los años del período de estudio el tejido productivo argentino transitó un proceso de desintegración y fragmentación, basado en la ruptura de lazos sectoriales y en la desaparición de empresas y sectores hacia finales de los años noventa. En parte esto se puede adjudicar a los cambios internacionales en los procesos de producción (cadenas globales de valor, tercerización, relocalización de

actividades intensivas en trabajo en regiones de menor salario relativo), como veremos en los capítulos siguientes. Sin embargo, el cambio estructural en la matriz productiva argentina va a contramano de lo que ocurre en países de mayor de desarrollo económico, en donde se han resguardado los sectores de mayor complejidad y valor agregado.

El capítulo se estructura en cuatro secciones. La primera se centra en los diversos debates que subrayan la importancia de la estructura productiva a la hora de avanzar hacia un desarrollo sostenido. En la segunda sección se presentan los antecedentes en el estudio de los vínculos intersectoriales y del análisis insumo-producto para la estructura productiva argentina, junto con las principales herramientas utilizadas para realizar el análisis y la generación de una tipología sectorial. La tercera sección desarrolla un análisis empírico para estudiar los cambios en la estructura productiva argentina en los años 1973 y 1997 a partir de los encadenamientos productivos. Por último, en la cuarta sección, se señalan las reflexiones finales del trabajo.

1.1 Aproximaciones conceptuales al estudio de la estructura productiva y el crecimiento de largo plazo

A la hora de abordar el desarrollo económico de un país, surge la necesidad de crecimiento de largo plazo como también las posibilidades reales para llevar a cabo dicho proceso y distribuirlo en el interior de la sociedad. Desde los primeros planteos de los clásicos (Smith, Ricardo, Marx, entre otros), la industria manufacturera surgía como uno de los sectores con destacado potencial para el desarrollo de las fuerzas productivas, en tanto que su división del trabajo podía llevarse a cabo a mayor escala que en el sector primario. También centrándose en el sector manufacturero, List habría mencionado que “lo que un país produce, importa” en tanto presente mayores posibilidades de generar rendimientos crecientes (Reinert, 2013). En esta línea argumental, el rol de la estructura productiva parece incuestionable pese a que se ha puesto en jaque a lo largo del último siglo. De hecho, el rol de la estructura productiva y sus implicancias locales jamás pareció cautivar los pensamientos más ortodoxos, enraizados en la inexistencia de sectores “estratégicos” o con mayores capacidades relativas para fomentar un mayor crecimiento de la economía (Freeman y Soete, 1997).

Las problemáticas del desarrollo, sin embargo, comenzaron a manifestarse como estrechamente vinculadas a la estructura productiva hacia mediados del siglo XX, adquiriendo así un estatus de subdisciplina en la economía del desarrollo, el estructuralismo latinoamericano, el neoschumpeterianismo o el neoestructuralismo. Estas corrientes, pese a sus diversos puntos de partida, coinciden en que las actividades económicas no son neutrales en términos de crecimiento de largo plazo. Entre los factores más relevantes, de hecho, destacan que tanto la densidad

y la diversificación del tejido productivo –a partir de sus encadenamientos[16]– como la acumulación de capital físico, la tecnificación y el progreso técnico resultante de procesos de aprendizaje e innovación pueden transformarse en los motores del cambio estructural indispensable para lidiar con la heterogeneidad productiva y la desigualdad.

Entre las diferencias que presentan estas corrientes, se puede mencionar que mientras la industria manufacturera era el sector estratégico por antonomasia para la economía del desarrollo y el estructuralismo latinoamericano, existen en cambio mayores grados de libertad para neoschumpeterianos y neoestructuralistas a partir de la reformulación del concepto de aprendizaje. En otras palabras, también se considera que el sector primario y los servicios cuentan con potencial para la difusión y el aprendizaje, siendo este último una condición necesaria para la innovación tecnológica (Cimoli y Porcile, 2011).

Complementariamente, Pinto (1970) señalaba la posibilidad de que los sectores de alta productividad –creadores del progreso técnico– estuvieran desconectados del resto de la economía, generando así economías de enclave. A diferencia de lo que solía ocurrir en los países en desarrollo, en los desarrollados las ramas más innovadoras estaban profundamente eslabonadas con las demás. A partir de esto, Ocampo (2005) señala que, más allá de generar innovaciones tecnológicas endógenamente, la difusión de estas en el interior del tejido productivo resulta crucial. Dicho de otro modo, es clave que las actividades de mayor productividad y contenido tecnológico se encuentren arraigadas o encadenadas al resto del aparato productivo para expandir y potenciar su propio virtuosismo. Si la difusión del progreso técnico fuera tal que permitiera la homogeneización de la estructura productiva, habría lugar para concebir una nueva "oleada" de aprendizajes en sectores periféricos o complementarios, aumentando así el potencial de innovación en otras áreas.

La política productiva no debería limitarse a promover las ramas innovadoras, sino que además debería ampliar y fortalecer las interdependencias –o encadenamientos– de estas con el resto del tejido productivo local o regional. Además de evitar que la mayor renta generada por los sectores innovadores quede confinada a unas pocas actividades productivas y segmentos poblacionales. Una alternativa sería, bajo este esquema, priorizar tanto aquellas ramas innovadoras que demandan mayor proporción de insumos locales –encadenamientos hacia atrás, de forma iterativa– como aquellas que proveen bienes intermedios a otras cadenas y/ ramas –encadenamientos hacia delante–. La estructura productiva tampoco resulta neutral en términos de crecimiento,

16. Hirschman (1958) había considerado que la industria manufacturera era la rama "eslabonadora" por antonomasia; por eso, el fomento a estas actividades más integradas tendría efectos muy distintos respecto a aquellas de enclave.

ya que solo ciertas actividades presentan un mayor potencial relativo para constituirse en difusoras domésticas del progreso técnico.

Asimismo, autores neoestructuralistas (Pérez, 2002; Katz, 2007) han llevado a cabo trabajos sobre los recursos naturales y la bioeconomía como factores clave del desarrollo económico, complementando los trabajos de industria y servicios intensivos en conocimiento.

Desde una perspectiva macroeconómica, la diversificación productiva tiende a sopesar el impacto de la volatilidad de precios de los bienes exportados, disminuyendo así la vulnerabilidad externa de las economías (Fanelli y Frenkel, 1994). En resumidas cuentas, no solo se suavizaría el ciclo y se favorecería cierta estabilidad macro, sino que también se contribuiría con estrategias y decisiones de carácter micro que sostengan la inversión productiva e, idealmente, procesos de innovación aplicada.

Por eso, el aprendizaje y la innovación resultan fundamentales, ya que, al aumentar las capacidades tecnológicas y productivas de un país, crean sectores que agregan valor. A su vez, este proceso propicia una mayor flexibilidad y diversificación de la estructura productiva, lo cual, combinado con la integración entre sus sectores, la vuelve mucho más sólida ante las fluctuaciones de la economía mundial. De este modo, la productividad del trabajo basada en una mayor intensidad del capital y el conocimiento se convierte en una condición *sine qua non* para darle sustentabilidad al crecimiento.

La desarticulación productiva que transitó Argentina en el pasado debilitó los encadenamientos productivos. En un escenario global donde los procesos productivos y tecnológicos evolucionaron rápidamente, haber resignado la producción manufacturera local desencadenó la pérdida de importantes capacidades innovadoras para el país. A partir del análisis de encadenamientos productivos, es posible visualizar estos cambios desde la matriz insumo-producto. Cabe destacar que la densidad y la caracterización de las interrelaciones sectoriales son variables esenciales de este proceso, cuyos resultados y potencial en gran medida dependen de ellas. Por lo tanto, presentan un vínculo directo con el grado de desarrollo. Aquellos sectores con elevados encadenamientos hacia atrás y hacia adelante se denominan “integrados”. Sin embargo, esto no refiere necesariamente a economías cerradas o adversas a importar, sino que, a partir de una determinación sostenida en el tiempo, han logrado consolidar sectores productivos más autónomos y competitivos, con innovación, con capacidades de ingeniería asociadas y mayor valor agregado local.

Como se verá a lo largo del capítulo, la clave radica en generar encadenamientos en un conjunto de sectores vinculados al agro, a la industria y a los servicios que generen

mayor valor agregado y productividad. Si bien se acepta la necesidad de integrarse en cadenas globales y regionales de valor, es a través de la relación entre producción y conocimiento que se pueden ramificar subsectores vinculados al *core* productivo, para generar eslabones con mayor valor agregado.

1.2 Herramientas para analizar la composición y la evolución de la estructura productiva

Recuadro 1.1
Fuentes de información

La matriz insumo-producto (MIP) es una herramienta sumamente útil para realizar un estudio desagregado de los flujos intersectoriales e identificar las características estructurales de una economía. Sin embargo, presenta algunas simplificaciones y supuestos que generan ciertas limitaciones dentro del análisis. Por ejemplo, que cada bien es producido por un único sector y la imposibilidad de dar cuenta de la heterogeneidad en los métodos de producción, con las consecuentes diferencias de productividad a niveles intrasectoriales, entre otras implicancias.

Para llevar a cabo el análisis temporal con relación a la estructura productiva argentina, a lo largo de este capítulo se trabaja con la Matriz Insumo-Producto Argentina 1973 (MIPAr-1973) y con la Matriz Insumo-Producto Argentina 1997 (MIPAr-1997), última matriz disponible al momento de realizar el presente trabajo (véase la sección "Aproximaciones metodológicas: definiciones, tipologías y base de comparación"). Cabe destacar que ambas matrices parten de la información provista por los censos económicos y relevamientos especiales. Para la MIPAr-1997, dichos relevamientos abarcaron establecimientos de 10 o más ocupados; por lo tanto, los datos correspondientes a los establecimientos con menor cantidad de trabajadores fueron estimados. Este último segmento usualmente está asociado a condiciones de informalidad.

Antecedentes de análisis insumo-producto en Argentina

Diversos trabajos han utilizado la matriz insumo-producto abordando el análisis desde distintos ejes. Entre los antecedentes del análisis insumo-producto para Argentina, ya sea a partir de las matrices insumo-producto y/o del análisis de encadenamientos, se destacan una serie de trabajos con foco en la importancia de la estructura productiva y en cómo la menor integración del tejido local puede ser un condicionante del patrón de crecimiento, utilizando como herramienta de análisis los encadenamientos productivos (Coatz, García Díaz, Woyecheszen, 2011). Otro grupo de estudios identifica, además, las posibilidades de generación de empleo directo e indirecto a partir de los vínculos entre los sectores productivos (Kostzer y Mazorra, 2004;[17] Müller y Lavopa, 2007[18]).

17. Utiliza como herramienta los requerimientos de empleo que surgen a partir de la MIP.
18. Utiliza para el análisis los datos de empleo y producto sectoriales que brinda la MIP.

En un marco más amplio, un último grupo (Cicowiez, Di Gresia y Gasparini, 2005; Serino, 2009 y Sarabia y Woyecheszen, 2013) ha trabajado la relación entre los efectos multiplicadores en la estructura productiva doméstica, la generación de empleo y la restricción externa a través de la matriz de contabilidad social para años determinados. Asimismo, existen también estudios más específicos que han realizado la actualización de la MIPAr-1997, incorporando el impacto de la devaluación y estimando la sustitución de importaciones operada desde el año 2002 (Müller y Lavopa, 2005), como también la elaboración de un modelo de equilibrio general computado dinámico para la economía argentina en el año 2006 (Chisari *et al*., 2010). A modo de reflexión, aún queda un amplio camino por recorrer en esta temática, no solo en términos conceptuales como se abordó en la sección 1.1, sino también en términos empíricos.

Aproximaciones metodológicas: definiciones, tipologías y base de comparación

La riqueza del análisis insumo-producto radica en que es una metodología sencilla, transparente y conformada a partir de información de diversos sistemas de registro que permite realizar un estudio desagregado de los flujos intersectoriales. Uno de los principales usos que tiene esta información es que posibilita calcular los encadenamientos productivos entre los distintos sectores de una economía. Estos permiten cuantificar el efecto que tendrán sobre la economía los cambios en elementos exógenos de la matriz.

En la literatura existen diversas definiciones y métodos de estimación de los encadenamientos productivos. En general, estos difieren en considerar o no en los cálculos los efectos indirectos que genera un cambio exógeno sobre la producción de un sector, y en cuál es la matriz que debe considerarse a la hora de calcular los encadenamientos hacia delante, ya que existen dos criterios distintos al respecto. Este trabajo se centra en la metodología expuesta por Miller y Blair (2009), que estima los encadenamientos productivos –directos e indirectos– hacia atrás a partir de la suma de las columnas de la matriz inversa de Leontief. En tanto, la estimación de los encadenamientos hacia delante se realiza a partir de la suma de las filas de la matriz inversa de Ghosh,[19] por considerarla conceptualmente una estimación más acertada. En el modelo de Ghosh, se calculan los encadenamientos hacia delante en relación con el peso que poseen las demandas intermedias sobre la demanda total. La matriz de Leontief, en cambio, parte de coeficientes técnicos, y se basa en el peso de las compras intermedias sobre la producción de cada sector.

19. Si bien se plantean inconsistencias metodológicas al comparar resultados simultáneos de los modelos de Leontief y Ghosh en lo que respecta a la implementación y evaluación de políticas, dado que son utilizados de forma separada y con propósitos diferentes, estos dos enfoques resultan complementarios a la hora de identificar y caracterizar la imbricación de cada sector en el conjunto de la economía que integra, tal como se realiza en el presente trabajo. En ningún caso se efectúa una comparación entre el nivel de encadenamientos hacia atrás y hacia delante, ni tampoco son combinados en un único indicador. Para más información, véanse Ghosh (1958), Schuschny (2005) y Miller y Blair (2009).

Recuadro 1.2

Estimación de los encadenamientos de producto

Los encadenamientos directos e indirectos hacia atrás se obtienen a partir del **modelo de Leontief**, dado por la siguiente ecuación:

$$x = Ax + y \rightarrow x = (I - A)^{-1}. y \equiv L . y$$

Donde:

x es el vector columna del valor bruto de producción;

y es el vector columna de la demanda final neta de importaciones;

A es la matriz de coeficientes técnicos o matriz de requerimientos directos, donde **aij=Xij/Xj**, que es la proporción en la que un insumo es demandado para generar una unidad de producto; **I** es la matriz identidad;

$\mathbf{L \equiv (l_{ij}) = (I - A)^{-1}}$ es la matriz de Leontief o de requerimientos directos e indirectos.

El cálculo de los encadenamientos hacia atrás $\mathbf{(EA_j)}$ surge a partir de la suma de los elementos $\mathbf{b_{ij}}$ de cada columna. Estos muestran el efecto agregado sobre la producción de todos los sectores, ante una variación de la demanda final neta de importaciones.

$$EAj = \sum_{i=1}^{n} lij$$

Los encadenamientos directos e indirectos hacia delante se obtienen a partir del **modelo de Ghosh**, dado por la siguiente ecuación:

$$x' = x' B + v' \rightarrow x' = v' . (I - B)^{-1} \equiv v'.G$$

x' es el vector columna de la demanda total;

g' es el vector columna del producto o valor agregado neto de importaciones;

B es la matriz de coeficientes de distribución, donde $\mathbf{b_{ij}=X_{ij}/X_i}$ de la matriz **A** presentada anteriormente, facilitando los cálculos si se trabaja con la transpuesta de dicha matriz **A**;

I es la matriz identidad;

$\mathbf{G \equiv (G_{ij}) = (I - B)^{-1}}$ es la matriz del modelo de Ghosh.

El cálculo de los encadenamientos hacia delante (EDi) surge de la suma de los elementos de la matriz del modelo de Ghosh.

$$EDi = \sum_{j=1}^{n} gij$$

Los encadenamientos productivos se pueden conceptualizar de la siguiente manera:

1. Encadenamientos "hacia atrás": permiten cuantificar el efecto expansivo (contractivo) de incrementos (reducciones) de la demanda final de cierto sector sobre la producción agregada o el valor bruto de producción. Asimismo, posibilitan el análisis de la generación de puestos de trabajo, ya que, a través del vínculo con los *requerimientos de empleo* necesarios para satisfacer el incremento de la producción, proveen una herramienta para evaluar el impacto potencial en términos de niveles y la composición de la nueva demanda de trabajo conforme la estructura laboral vigente. El análisis en materia de empleo es abordado en los capítulos 2 y 3.

2. Encadenamientos "hacia delante": reconocen los efectos análogos ante variaciones de la oferta de los insumos de un determinado sector sobre las demandas interindustriales. En otras palabras, muestran el impacto de un incremento en la oferta de un insumo en determinado sector sobre la producción de ese sector y sobre la producción del resto de los sectores de la economía, a raíz de la mayor oferta de insumos que genera este primer sector.

La combinación de ambos grupos nos permite construir una tipología sectorial, a partir de los efectos multiplicadores de cada rama y su relación con el promedio de la economía en un momento determinado. Por tanto, cada sector de actividad puede ser clasificado de la siguiente manera (Figura 1.1):

1. Integrado: sector con altos encadenamientos hacia atrás y hacia delante; refleja un nivel elevado de integración productiva. Es decir, las interrelaciones con el resto de los sectores son mayores a las registradas en el promedio de la economía, tanto con relación a la intensidad de las compras como de las ventas intermedias que se realizan.

2. Independiente: en oposición al anterior, es un sector con bajos encadenamientos hacia atrás y hacia delante en comparación con el promedio. Tiene un impacto poco significativo sobre el resto de la estructura productiva. Esto se debe a su débil capacidad tanto para demandar insumos o servicios de otros sectores ubicados aguas arriba en la cadena local de valor, como para proveer de bienes o servicios al resto del entramado productivo.

3. Esencialmente proveedor: sector con encadenamientos hacia delante mayores al promedio de referencia, pese a que sus encadenamientos hacia atrás son inferiores al promedio. En este caso se trata de sectores que proveen en forma significativa de insumos o servicios a otros sectores de la economía de referencia. Esto permite identificar muchas veces los insumos estratégicos de una economía, ya sea en términos de recursos naturales, capacidades productivas y/o necesidades esenciales para otras ramas de actividad. Pese a este carácter estratégico, sin embargo, muestran una demanda de insumos o servicios al resto de los sectores inferior al promedio de la economía.

4. Esencialmente comprador: como espejo del grupo anterior, aquí se ubica aquel sector con bajos encadenamientos hacia delante y elevados encadenamientos hacia atrás con relación a la base de comparación. Por tanto, el crecimiento (decrecimiento) de este tipo de sectores tiene la capacidad de impulsar (arrastrar) al resto de la economía por su rol "tractor" en términos de demandas intermedias, pese a que su nivel de ventas intermedias suele ser limitado, ya que destinan gran parte de su producción a la demanda final.

Cabe destacar, asimismo, que los encadenamientos reflejan la intensidad de la interrelación de cada sector con el resto de la economía, no el peso o la participación de dicho sector en esta. En otras palabras, este indicador por sí mismo no revela el impacto efectivo del cambio en la demanda final de un sector o en la oferta total de un insumo sobre el agregado. Por lo tanto, este análisis es complementado con otros indicadores, tales como la participación de cada rama en el valor agregado (VA)[20] y en el valor bruto de producción (VBP).[21] [22]

20. Refiere a la adición de valor que se incorpora a las materias primas o a los insumos intermedios en las distintas etapas del proceso productivo. El VA de una economía resulta equivalente, por un lado, a los ingresos originados por los factores de producción (remuneración a los asalariados, las rentas –intereses y alquileres–, la depreciación de bienes de activo fijo y las utilidades antes del pago de impuestos directos e impuestos indirectos netos de subsidios). Por otro lado, este resulta equivalente a la demanda de bienes y servicios de consumo final (exportaciones, consumo público y privado local y la inversión) de una economía.

21. Se compone por la suma del valor agregado, los insumos nacionales y los insumos importados utilizados en la producción. En términos de la demanda, tiene en cuenta tanto la demanda de bienes finales como de bienes intermedios.

22. El análisis de encadenamientos considera como encadenamientos productivos simplemente a las compras (consumo) intermedias de insumos locales, y a no las compras (importaciones) de insumos o servicios al exterior ni las ventas intermedias a otros sectores localizados en el exterior (exportaciones).

Figura 1.1
Tipología sectorial según encadenamientos productivos

Fuente: elaboración propia.

En resumidas cuentas, aquellos sectores que poseen encadenamientos hacia atrás mayores al conjunto –en función de las características de cada economía bajo análisis– son identificados como integrados o esencialmente compradores conforme y, por tanto, ubicados en el área derecha de la imagen –a la derecha del eje o promedio de referencia–. Dado que estos sectores poseen mayor potencial para extender su propia dinámica virtuosa al resto de la economía y, así, retroalimentar o reforzar un proceso de crecimiento de largo plazo, a lo largo del análisis también se denominará a todo este conjunto como el de los "sectores con alto potencial de arrastre". Asimismo, se destaca que son estos sectores los que, en caso de presentar contracciones severas, podrían terminar liderando la contracción de la economía en su conjunto.

Tras presentar la tipología de clasificación sectorial, la sección 1.3 expone los resultados del análisis estructural focalizado en las ramas manufactureras. Asimismo, dado que se trabaja en simultáneo con los datos de 1973 y 1997, se realiza una aproximación al análisis sobre cambio estructural a lo largo de dicho período.[23] Para eso, se procedió a homogeneizar el nivel de desagregación sectorial de ambas matrices, identificando sectores nuevos y ausentes con relación a la MIPAr-1973. Asimismo, con el propósito de compatibilizar la presentación de los resultados, los encadenamientos productivos de

23. Retomando esta misma tipología, el siguiente capítulo profundiza este análisis estructural a partir de la comparación con otros países, con el propósito de dar cuenta de diferencias y similitudes que podrían resultar clave para el desarrollo sostenido de Argentina.

1997 fueron normalizados con el promedio de los encadenamientos de la economía de 1973. Si bien por el efecto de la normalización conlleva valor 1, dicho promedio queda expresado en las rectas que, al intersectarse, delimitan cada uno de los grupos señalados en la tipología (Figura 1.1) y de los cuadrantes en los gráficos presentados a continuación. Consecuentemente, por encima de este valor, se encontrarán solo aquellos sectores cuyos encadenamientos hacia atrás y/o hacia delante sean mayores al promedio del año 1973.[24]

1.3 Cambios estructurales en Argentina entre los años 1973 y 1997

Mirada contextual

Hacia principios de los años setenta, la economía argentina ya había atravesado un importante proceso de crecimiento centrado en el dinamismo de la industria manufacturera, signado tanto por un contexto internacional de bajo intercambio como por algunas crisis locales. Durante ese período de crecimiento, se había propiciado el desarrollo de ciertas capacidades tecnológicas y procesos de aprendizaje en algunas ramas de actividad y empresas, pese a que la estructura productiva local distaba de haberse transformado en una malla compleja e integrada, dado que aún persistía un "casillero vacío". Estos logros parciales en materia de industrialización, junto con crisis cada vez más recurrentes y un cambio institucional profundo, confluyeron en un viraje en los objetivos de política económica hacia el segundo quinquenio de los años setenta.

A partir de entonces, el rol de la producción manufacturera como impulsora y articuladora del proceso de crecimiento pasó a quedar relegado. Se inició un nuevo modelo de acumulación que se profundizaría durante la implementación del Plan de Convertibilidad en 1991. Por un lado, la paridad cambiaria –que en un principio se constituía como ancla de la estabilización de precios– devino en una apreciación real de la moneda local que, junto con la implementación de medidas de liberalización comercial y desregulación indiscriminada, determinaron un sesgo en contra de la producción de bienes transables a costa de productos importados. Si bien una excepción se encuentra en aquellos sectores ligados a acuerdos *per se* o a recursos naturales, la emergencia de los servicios financieros combinada con vulnerabilidad en la cuenta de capitales derivaron en un significativo endeudamiento externo. Por otro lado, se evidenció un retroceso de la figura del Estado tanto en actividades productivas de la mano de la privatización de empresas públicas como en materia de gestión pública y extensivo desmantelamiento de las políticas de desarrollo.

24. A su vez, se grafica la media de 1997, que, en caso de interés, puede servir como referencia para realizar un análisis sectorial análogo.

Crónicas sobre la desarticulación productiva

La desarticulación productiva que transitó Argentina en el último cuarto del siglo XX llevó a debilitar tanto las relaciones intra- e intersectoriales como el proceso de acumulación en materia de conocimientos, habilidades y capacidades que se había gestado durante la Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI). La reducción de la protección arancelaria en muchas actividades y procesos de aprendizaje en marcha hizo que estos resultaran cercenados e insustentables frente a ese nuevo esquema arancelario. De ahí que haber resignado deliberadamente las sinergias –aun cuando fueran parciales– que propiciaba la producción manufacturera local no solo truncó un proceso a largo plazo, sino que desencadenó la pérdida de aprendizajes con potencial innovador. De esta manera, se socavó el posicionamiento del país en un escenario donde los procesos productivos y tecnológicos evolucionan rápidamente.

En el mercado de trabajo, esto derivó en una fuerte expulsión de mano de obra de este sector y en la incapacidad del resto de la economía para reabsorber este excedente, incluso en los años en que la economía crecía a nivel agregado. El empleo en la industria cayó un 43,2% entre 1991 y 2002, mientras que el empleo total aumentó a lo largo del período un 9,4%. Si bien la mayor contracción del empleo en la industria durante los años noventa se produjo durante los ciclos recesivos, el empleo industrial también se contrajo en los períodos en que la economía creció. Como correlato, esto se manifestó en un incremento de la desocupación y la subocupación, en tanto que la economía informal tuvo un importante rol en la creación de nuevas ocupaciones por cuenta propia –como una respuesta de supervivencia–, como también en el detrimento de las condiciones laborales en los empleos ya existentes. La expulsión por parte del sector industrial tuvo lugar en un contexto global de deslocalización y tercerización de las actividades de servicios por parte de las empresas transnacionales donde fuese más eficiente para su estrategia de internacionalización, lo que indica la ausencia de una política productiva local.

El análisis de encadenamientos productivos se realiza, en primer lugar, para el total de la economía con el objetivo de ofrecer una visión general de la economía argentina y, luego, se profundiza en el análisis en la industria manufacturera. A partir de este estudio, se pone en evidencia el proceso de desindustrialización y desintegración productiva experimentado por la economía argentina durante el último cuarto del siglo XX, coincidente con una marcada divergencia en materia de PBI per cápita con el resto del mundo desarrollado.

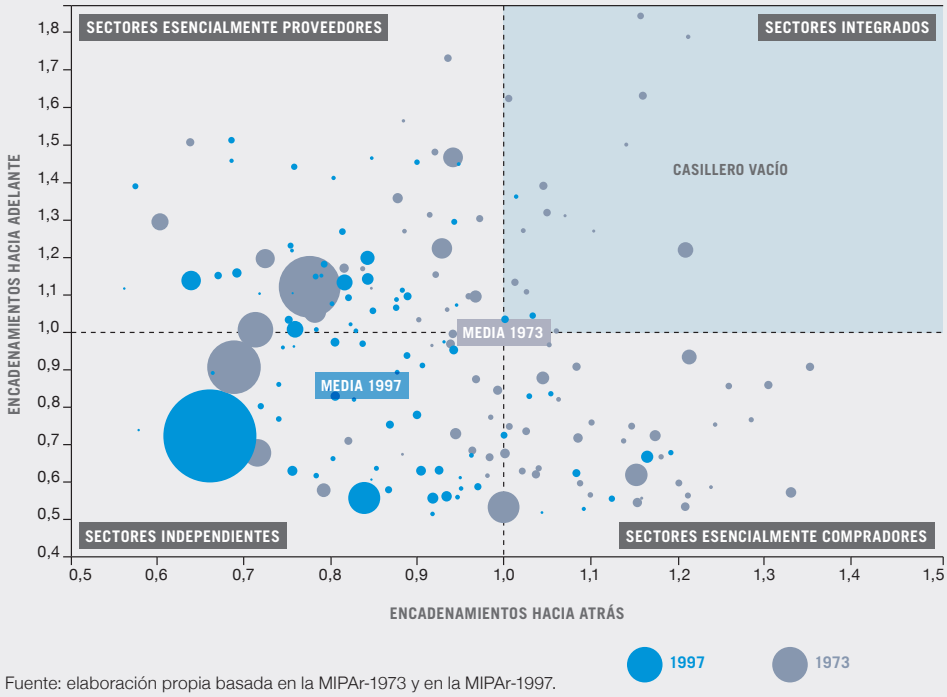
Como puede verse en el Gráfico 1.1, para el año 1973 la matriz productiva argentina presentaba algunos, aunque no demasiados, sectores localmente integrados con otras ramas –en términos de presencia de encadenamientos hacia atrás y hacia delante–.

A su vez, contaba con un número importante de sectores esencialmente proveedores, es decir, sectores con un volumen significativo de ventas a otros sectores de la economía que actuaban como proveedores estratégicos del entramado productivo. También presentaba sectores esencialmente compradores, es decir, con una sustancial demanda de insumos o servicios a otras actividades, lo que implicaba una fuerte capacidad de impulso o de arrastre hacia otras ramas. Por último, un conjunto, no menos importante, de sectores independientes mostraba una escasa relación con el entramado productivo en términos de capacidad de arrastre y ventas a otros.

Luego de los cambios ocurridos en materia productiva en el marco de la reversión de la actividad industrial como motor del crecimiento y articulador social, hacia el año 1997 la economía argentina mostraba una reducción de sus interrelaciones con respecto al año 1973, sobre todo en lo que se refiere a aquellos sectores integrados o esencialmente compradores, con capacidad de arrastrar o impulsar al resto del entramado productivo frente a cambios en la demanda. Esto se expresa en el Gráfico 1.1 por la ausencia significativa de sectores en los cuadrantes del lado derecho –que correspondería a los sectores integrados o con encadenamientos hacia atrás–. Así como Fajnzylber (1992) señalaba que los procesos de industrialización en la región carecieron de etapas de crecimiento con equidad en términos productivos, con la persistencia de un casillero prácticamente vacío en materia de integración del tejido productivo, hacia los años noventa esta situación se mostraba mucho más dramática.

El tamaño de las burbujas en el Gráfico 1.1 refleja la participación de los sectores en el valor agregado del total de la economía, destacándose en el año 1997 el mayor peso del sector servicios en comparación con el año 1973. Este proceso tuvo como contrapartida la reducción del peso de la industria manufacturera y del sector primario. De esta forma, mientras que en el año 1973 los servicios tenían una participación del 18% en el valor agregado total, para 1997 esta ascendió al 55%. Por su parte, entre los años 1973 y 1997, la industria pasó de representar el 30% al 17% del valor agregado total, y el sector primario pasó del 18% en 1973 al 6% en el año 1997, presentándose a su vez una fuerte reducción del peso en el valor agregado del comercio en el período. Estos cambios tuvieron lugar en el marco de un proceso de crecimiento del sector servicios a nivel global y de la desverticalización de determinadas etapas de la producción a nivel de la fábrica.

GRÁFICO 1.1
Evolución de los encadenamientos productivos de Argentina



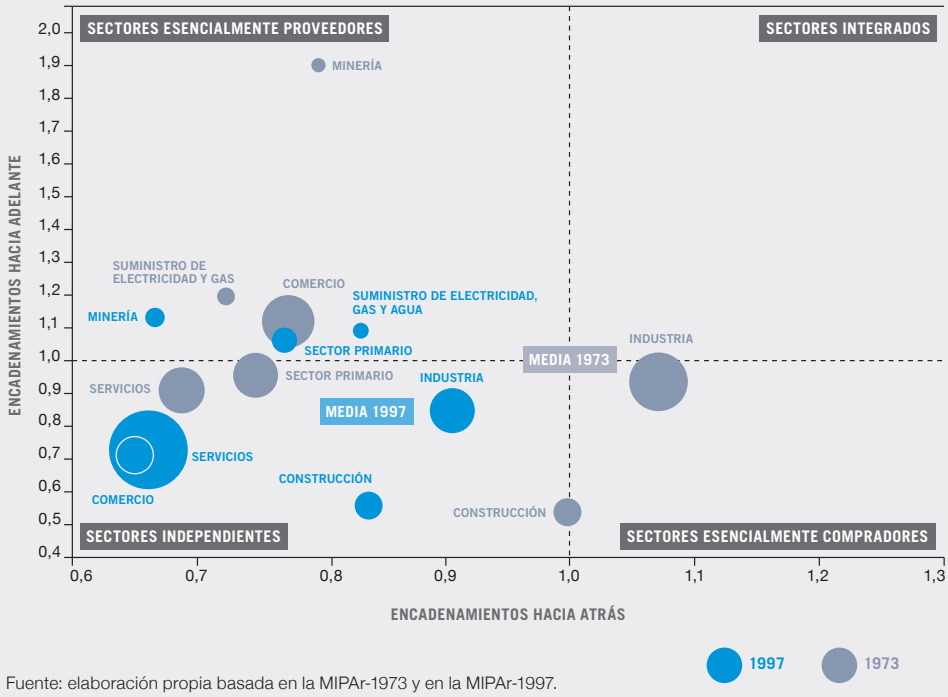
Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1973 y en la MIPAr-1997.

Asimismo, la destrucción de encadenamientos mencionada puede verse con mayor claridad al estudiar los encadenamientos productivos por ramas de actividad en términos más agregados (véanse Gráfico 1.2 y Tabla 1.1). Si se analiza el promedio de encadenamientos de cada rama hacia el año 1973, puede observarse que la industria local se caracterizaba por ser un sector esencialmente comprador, con mayores encadenamientos hacia atrás que el promedio de la economía. En cambio, hacia el año 1997, la industria parece haber perdido una cuota importante de sus encadenamientos hacia atrás y hacia delante, convirtiéndose así en un sector independiente, y se desplazó al cuadrante más cercano al origen.

El sector primario, al contrario de la tendencia de la industria entre 1973 y 1997, pasó de ser un sector independiente a uno esencialmente proveedor de otros sectores –especialmente de la industria de Alimentos, bebidas y tabaco y de la rama Textil y confección–, aunque por su parte, Alimentos, bebidas y tabaco redujo sus encadenamientos totales hacia atrás durante el mismo período. En el apartado siguiente, se verá que en realidad todos los sectores esencialmente compradores redujeron su capacidad de arrastre durante este período.

En el caso de los servicios, en ambos años aparece como un sector independiente, es decir, con escasos encadenamientos hacia atrás y hacia delante con el resto de la economía, acompañado de un crecimiento del sector en la participación en el valor agregado total de la economía, como fue mencionado. Asimismo, el crecimiento de la importancia del sector –en línea con las tendencias globales del sector tanto en el producto como en el comercio mundial– trajo aparejada una significativa absorción del empleo, que para 1997 pasó a emplear al 52,4% de la población económicamente activa. En este sentido, salvo en el caso de algunas ramas particulares de servicios,[25] más de la mitad de la población pasó a estar empleada en servicios con un escasa relación con el entramado productivo (ubicados en el cuadrante más cercano al origen), es decir, con una incapacidad de traccionar a otros sectores y vinculados mayormente a la demanda final.[26]

GRÁFICO 1.2
Evolución de los encadenamientos productivos de Argentina por rama de actividad



Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1973 y en la MIPAr-1997.

25. En un contexto de incremento del desempleo, particularmente en la industria, el sector servicios en muchos casos funcionó como un sector que permitió generar nuevas formas de ocupación en actividades de menor productividad al no encontrar trabajo en los sectores formales.
26. Cabe mencionar que en el interior del sector existen algunas subramas que sí son esencialmente compradoras de otros sectores, tales como Instituciones financieras, Transporte marítimo, Transporte de carga, Transporte por tuberías, Correos y Servicios a las empresas y profesionales.

En líneas generales, hacia el año 1997 algunos sectores eran esencialmente compradores (Minería, Sector primario, Electricidad, gas y agua) y, en conjunto, contribuyeron en un 10% al valor agregado total de la economía, mientras que la Industria, el Comercio, la Construcción y los servicios fueron sectores netamente independientes, con bajos encadenamientos productivos, que contribuyeron en conjunto en un 90% al valor agregado generado por la economía argentina.

La industria manufacturera

Del análisis específico de los encadenamientos en los sectores industriales, se observa, en el Gráfico 1.3, que al desglosar el promedio industrial en cada uno de sus subsectores, dicho promedio se componía hacia 1973, por un lado, de una estructura industrial caracterizada por un conjunto de sectores esencialmente proveedores y, por otro lado, de un conjunto de sectores esencialmente compradores, en tanto que no existen sectores plenamente integrados. El promedio de estos encadenamientos es lo que determina a la industria en su conjunto como un sector integrado (véase Gráfico 1.2). Entre los sectores esencialmente proveedores en el año 1973, aparecen Metales básicos y productos de metal –el más importante en términos de encadenamientos hacia delante y de su participación en el valor agregado–, lo que refleja el rol clave que presentaba en ese entonces para la industria local Papel, edición e impresión, Caucho y plástico, Refinación de petróleo, Minerales no metálicos y Sustancias y productos químicos. Este tipo de encadenamientos refleja que estos sectores, si bien pueden elaborar algunos productos terminados destinados a la demanda final, tienen un peso importante como abastecedores de insumos para la producción de otros sectores productivos.

Por su parte, los sectores esencialmente compradores hacia el año 1973, es decir, aquellos de amplio arrastre hacia atrás, fueron el complejo Textil y confección, Cuero y calzado, Alimentos, bebidas y tabaco, Equipos eléctricos y ópticos, Muebles y otras industrias, Maquinaria y equipos y Equipos de transporte.[27] Estos sectores se

27. Debe tenerse en cuenta que una de las características del análisis insumo-producto radica en que la Formación Bruta de Capital se computa como parte de la demanda final y constituye una variable exógena. En otras palabras, la inversión en capital físico, así como las amortizaciones asociadas al *stock* de capital, no son concebidas directamente como un factor de producción. Debido a esto, los sectores elaboradores de bienes de capital no presentan elevados encadenamientos hacia delante, dado que la compra de sus productos se computan dentro de la demanda final, y no como un componente de la demanda intermedia.

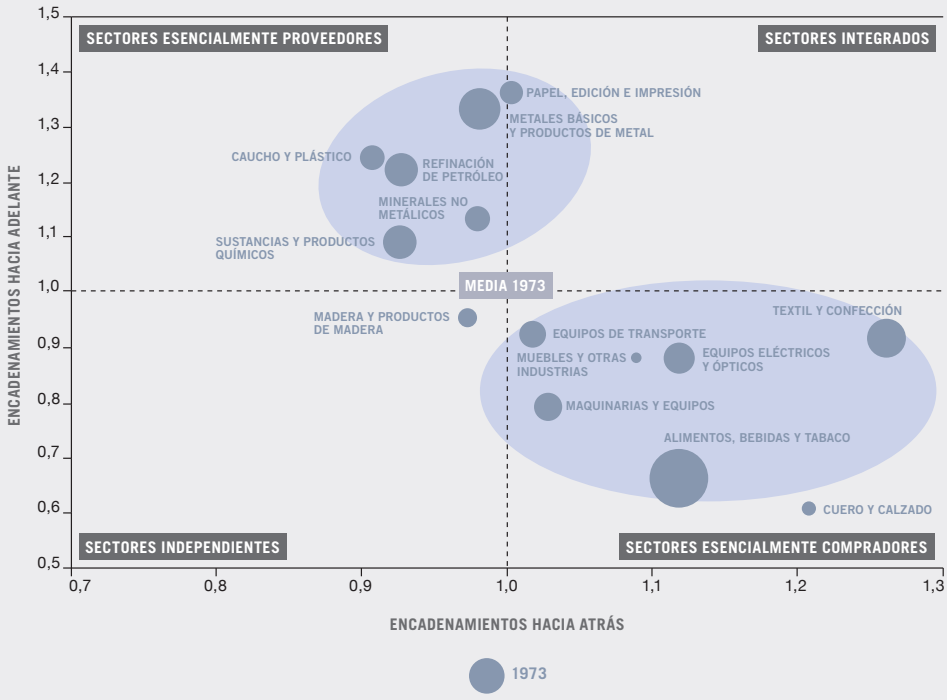
caracterizan en general en que su producción se destina al consumo final (ya sea para consumo o para inversión), con una importante demanda de insumos realizada por su propio sector como también por otros sectores. Por último, el único sector independiente es Madera y productos de madera.

Así, puede observarse que la industria hacia el año 1973 era el sector con mayor participación en el valor agregado de la economía –alcanzando un 30%–, con importantes encadenamientos hacia atrás y hacia delante, lo que reflejaba un entramado manufacturero considerablemente denso. Asimismo, se revela un desarrollo significativo de la industria pesada que se observa en los encadenamientos hacia atrás y en la participación en el valor agregado de los diversos rubros de la metalmecánica.[28] Sin embargo, sectores de la industria liviana, tales como Alimentos, bebidas y tabaco y Textil y confección, con fuertes encadenamientos hacia atrás, prevalecieron dentro del entramado productivo representando un tercio de la participación en el valor agregado industrial, lo que muestra, en términos comparativos con el mundo industrializado, que el entramado industrial tenía un fuerte peso de las ramas industriales de menor complejidad.[29] Asimismo, también es notoria la ausencia de sectores plenamente integrados, lo que evidencia el camino que aún le quedaba por recorrer a la economía argentina en materia de desarrollo.

28. A modo comparativo, los sectores de productos metálicos y maquinaria y equipo de transporte daban cuenta, en 1973, del 26% del valor agregado industrial y de casi el 8% del total del valor agregado de la economía. En ese mismo año, en Italia las cifras eran del 40% y el 11%, respectivamente; en tanto que en Corea, del 23% y el 5%, respectivamente. En Alemania, país aún más industrializado que Italia, estos guarismos eran del 15% y el 44%, respectivamente. Estos datos ponen de manifiesto que, a principios de los años setenta, el peso de la metalmecánica en la economía argentina, si bien era inferior al de los países industrializados, no era para nada despreciable. Fuente: datos del Censo Nacional Económico de 1973 para Argentina y de OCDEStat para Italia, Alemania y Corea.

29. En 1973, en Argentina los sectores de Alimentos, bebidas y tabaco y Textil y confección representaron el 10% del PBI y un 33% del industrial; en Italia, dichos guarismos fueron respectivamente del 7% y el 25%, en tanto que en Corea, del 11% y el 48%. En Alemania, estas cifras fueron del 6% y el 18%, respectivamente. Fuente: datos del Censo Nacional Económico de 1973 para Argentina y de OCDEStat para Italia, Alemania y Corea.

GRÁFICO 1.3
Encadenamientos productivos industriales de Argentina en 1973



Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1973.

Desde el enfoque de los encadenamientos, puede observarse que a partir de mediados de los años setenta se abandonó el proceso de industrialización como eje del proceso de desarrollo. Al comparar los encadenamientos industriales para el año 1997 en relación con el promedio de encadenamientos del año 1973, sale a la luz un cambio relevante.

En el Gráfico 1.4 puede verse que, en general, los sectores esencialmente proveedores continuaban siendo los mismos (Metales básicos y productos de metal, Caucho y plástico, Minerales no metálicos, Papel, edición e impresión y Sustancias y productos químicos), aunque se observa una reducción de sus multiplicadores, desplazando estos sectores hacia abajo, lo que indica una desintegración productiva en la cadena hacia delante.

Véase que el rol estratégico de Metales básicos y productos de metal, si bien continuaba siendo el sector esencialmente proveedor de mayor peso en la economía, se redujo

tanto en términos de encadenamientos como de participación en el valor agregado –pasando del 3,7% a 1,6% del PBI total–. Aquel rol estratégico que había tenido la Sociedad Mixta Siderúrgica Argentina (SOMISA) en el abastecimiento de acero a la industria metalmecánica durante la ISI fue perdiéndose, ya que la desarticulación del sector metalmecánico produjo una importante merma en la demanda de este insumo.

Por su lado, Refinación de petróleo pasó, entre los años 1973 y 1997, al cuadrante de sectores independientes y al mismo tiempo perdió importancia en la participación en el valor agregado de la economía. Esto resulta consistente con la desnacionalización del petróleo en la década de los años noventa y la posterior privatización de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF). También con la ausencia del sector público en planificación de la actividad en conjunto con la desarticulación de incentivos y regulaciones para fomentar el desarrollo integral del sector caracterizado por predominio de multinacionales. Todo esto determinó una etapa signada por la falta de inversiones en investigación en el sector de extracción y refinación.

A su vez, se observa un cambio drástico en lo que se refiere a los sectores esencialmente compradores del año 1973, que hacia 1997 perdieron fuertemente su capacidad de arrastre de otros sectores, convirtiéndose en su mayoría en sectores independientes. Son los casos de Textil y confección, Muebles y otras industrias, Equipos de transporte y el resto de la industria metalmecánica. Como fue mencionado, los procesos de ajuste estructural acompañaron este proceso, como también situaciones sectoriales particulares.

El caso del sector automotriz (Equipos de transporte) merece una mención especial, ya que se produjo una reconfiguración productiva en el marco de la creación del Mercosur en los años noventa, profundizando un proceso de desarticulación del sector a nivel local. Esto se plasmó en un aumento, a nivel sectorial, del contenido importado en insumos –como autopartes– producidos mayormente en Brasil (limitándose Argentina a su ensamblado), así como en un aumento de la importación de autos terminados. Esta dinámica cobró relevancia en un marco de determinación de estrategias globales, particularmente regionales, de producción y distribución.

Por su parte, la industria metalmecánica, si bien es una actividad muy heterogénea, siguió un rumbo semejante, pues muchas partes y componentes comenzaron a importarse. Esto se debió a que el sector no acompañó –al menos no en la medida de otros países– a la revolución que existió en la electrónica y en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel mundial en las maquinarias y en los equipos. Esto hace que hasta la actualidad muchas ramas metalmecánicas se basen en el ensamble de piezas importadas y hayan abandonado la producción local de otro tipo de piezas.

Por último, la rama Alimentos, bebidas y tabaco mantuvo su condición de esencialmente compradora y de su elevada participación en el valor agregado industrial, junto con Cuero y calzado –de menor peso en este último–. Sin embargo, en ambas ramas los encadenamientos hacia atrás son levemente menores en el año 1997 con respecto a 1973.

En definitiva, esto evidencia la consolidación durante este período de un modelo de producción centrado principalmente en las ventajas comparativas estáticas y en la primarización de la industria, concentrándose en la extracción y en el procesamiento de materias primas. Esto se manifiesta en la prevalencia del arraigo al entramado productivo de sectores de baja intensidad en ingeniería y más intensivos en trabajo y en recursos naturales. De esta manera fueron abandonados gran parte de los esfuerzos conseguidos hacia principios de los años setenta en el desarrollo de sectores más capital-intensivos y en los procesos de aprendizaje y capacidades que estos traían aparejados, promovidos por la protección arancelaria y la intervención estatal.

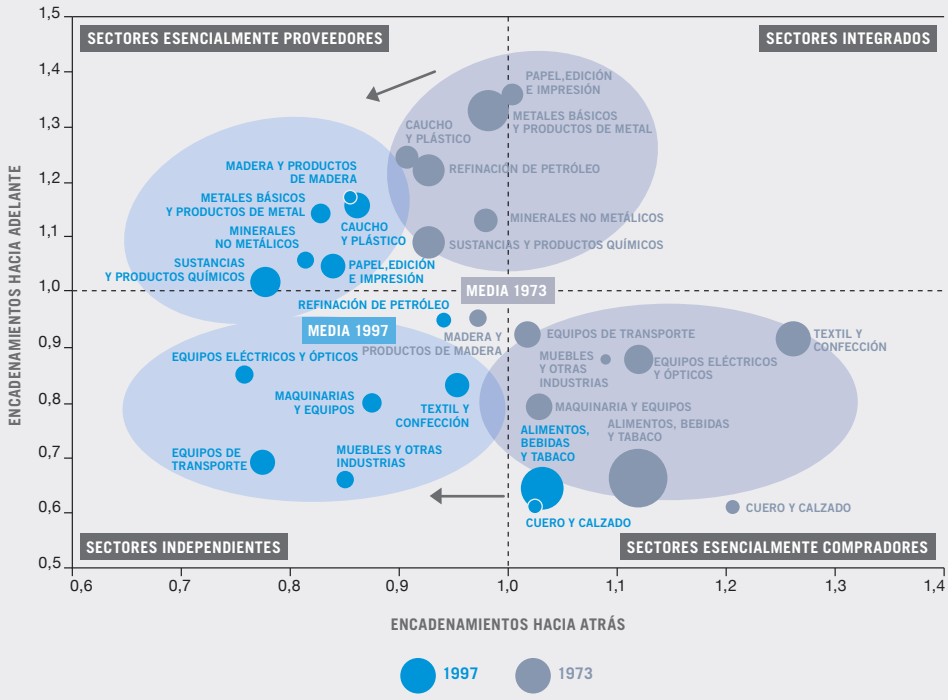
Estos cambios en el tejido productivo argentino tuvieron lugar en un contexto internacional signado por la rápida expansión de las cadenas globales de valor, donde las empresas locales tenderían a insertarse como proveedoras de *commodities* de bajo valor agregado.

Otro rasgo característico del período fue la emergencia de economías como China, y en menor medida India, que pasaron a desempeñar un importante papel en la fabricación mundial de productos industriales. Así fue como se convirtió en uno de los jugadores en el comercio industrial, no solo en sectores de intensidad tecnológica medio-baja, sino también en ramas de intensidad medio-alta y alta. En las últimas dos décadas, China ha aumentado su peso como generador de valor agregado en el sector manufacturero, no solo en comparación con los países industrializados, sino también entre los países en desarrollo (Rosales y Kuwayama, 2012).

Otro de los factores que tuvo un rol importante en la reducción de los encadenamientos locales, en particular de la industria automotriz, fue la constitución del Mercosur, que promovió durante los años noventa una creciente integración productiva entre Argentina y Brasil en este sector particular, reconfigurando la producción local.

Durante los años noventa, la política industrial en ambos países fue en general de carácter horizontal; sin embargo, la política hacia el sector automotriz constituyó una excepción. Argentina y Brasil redefinieron y mantuvieron mecanismos promocionales muy activos y potentes, y alcanzaron una rápida modernización de la industria automotriz. La contrapartida fue la generación de un déficit comercial sectorial en ambos países y una fragilidad de los encadenamientos productivos locales (Porta, 2008).

GRÁFICO 1.4
Encadenamientos productivos industriales de Argentina en 1973 y 1997



Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1973 y en la MIPAr-1997.

Este proceso de reducción y/o destrucción de los encadenamientos, en particular aquellos que son hacia atrás, vino de la mano de un proceso de retroceso de la industria a nivel general y de su participación en el valor agregado de la economía. La profunda y poco gradual apertura comercial iniciada a fines de los años setenta desempeñó un papel fundamental en la destrucción de dichos encadenamientos, en tanto buena parte de los insumos –en otro tiempo producidos nacionalmente– comenzaron a ser importados.

Si se analiza el peso de las importaciones de insumos en el total de insumos utilizados para la producción industrial, aquellas pasaron de representar el 8% del total de insumos utilizados en el sector en el año 1973 al 16% hacia el año 1997; en tanto que el cambio de las importaciones en el promedio de la economía fue menor, pasando del 6% al 10% entre los mismos años (véase Tabla 1.1).

El incremento del peso de las importaciones sobre el total de insumos utilizados se refleja en casi la totalidad de las ramas, aunque existen algunos casos destacados. Los sectores que muestran el principal avance de las importaciones de insumos sobre el total de insumos utilizados en la producción fue el de Equipos de transporte, que pasó de una participación del 7% en el año 1973 al 41% hacia el año 1997, en el que el subsector Vehículos automotores tuvo el mayor incremento (que pasó del 12% en el año 1973 al 50% en el año 1997). Le siguió el sector Equipos eléctricos y ópticos, que pasó de una participación de los insumos importados del 14% al 37% durante el período analizado. Completan la lista los sectores de Textil y confección, que pasó de casi no importar a una participación del 12% de las importaciones en los insumos totales en el año 1997, y Sustancias y productos químicos, que la incrementó del 22% al 31%.

Estos cambios tuvieron lugar a partir de la implementación de políticas internas que promovieron la apertura drástica en determinadas ramas, en un contexto internacional de un proceso de deslocalización de la producción y fragmentación de los procesos a nivel global.[30] La existencia de bajos encadenamientos hacia atrás no necesariamente debe implicar un elevado porcentaje de insumos importados, ya que en el cómputo del valor de producción tiene también incidencia el valor agregado sectorial de cada rama (que contribuye negativamente sobre los encadenamientos) y de las ramas que arrastra cada sector.

En resumen, los cambios que sobrevinieron en el tejido productivo argentino y su correlato en la estructura de empleo respondieron a diversos factores, tanto internos como externos. En algunos casos, fueron producto del funcionamiento de un mercado en economías más abiertas y desreguladas. En otros casos, fue reflejo de cambios institucionales en el marco del Mercosur y arreglos intracorporación transnacional, como en el caso automotriz. Por último, incidieron los cambios operados a nivel global en el marco del avance de las cadenas globales de valor, la relocalización productiva de la producción en zonas de menores costos de fabricación y la penetración China en los mercados mundiales. La pérdida relativa de posiciones de la industria local resultó de un complejo conjunto de razones –arancelarias, institucionales, de estrategia corporativa y de cambios operados a nivel global–, que determinaron que Argentina llevara adelante esta trayectoria particular.

30. En las últimas décadas, la producción mundial pasó a organizarse en cadenas globales de valor, y los países desarrollados tendieron a deslocalizar parte de su producción, manteniendo en general las etapas asociadas a la concepción de los productos (I+D, innovación, diseño, etc.) y las etapas de comercialización.

Tabla 1.1
Encadenamientos productivos de Argentina en 1973 y 1997

RAMA DE ACTIVIDAD	1973						1997						
	Enc. hacia atrás	Enc. hacia delante	Tipología	Part. % en el valor agregado total	Part. % en el valor bruto de prod. total	Part. % de las importaciones sobre el total de insumos del sector	Enc. hacia atrás	Enc. hacia delante	Tipología	Part. % en el valor agregado total	Part. % en el valor bruto de prod. total	Part. % de las importaciones sobre el total de insumos del sector	Part. % en la mano de obra total
Sector primario	0,75	0,95	Independiente	18,0%	12,4%	0,1%	0,77	1,06	Esencialm. prov.	5,7%	5,8%	5,0%	7,6%
Minería	0,80	1,90	Esencialm. prov.	1,4%	1,1%	0,4%	0,67	1,13	Esencialm. prov.	2,5%	2,1%	7,0%	0,3%
Industria	1,07	0,93	Esencialm. comp.	29,6%	49,0%	8,2%	0,91	0,84	Independiente	17,1%	29,7%	16,0%	14,0%
Alimentos, bebidas y tabaco	1,12	0,66	Esencialm. comp.	7,9%	15,7%	1,3%	1,03	0,65	Esencialm. comp.	4,3%	9,4%	3,8%	3,8%
Textil y confección	1,26	0,92	Esencialm. comp.	3,0%	6,1%	1,7%	0,95	0,83	Independiente	1,3%	2,2%	12,2%	1,6%
Cuero y calzado	1,21	0,61	Esencialm. comp.	0,4%	0,8%	1,7%	1,03	0,62	Esencialm. comp.	0,5%	0,8%	7,7%	0,6%
Madera y productos de madera	0,97	0,95	Independiente	0,7%	0,9%	12,5%	0,86	1,17	Esencialm. prov.	0,4%	0,5%	8,6%	0,7%
Papel, edición e impresión	1,00	1,36	Integrado	1,1%	1,8%	17,0%	0,84	1,05	Esencialm. prov.	1,4%	2,0%	17,8%	0,8%
Refinación de petróleo	0,93	1,22	Esencialm. prov.	2,5%	2,9%	10,8%	0,94	0,95	Independiente	0,5%	1,4%	10,5%	0,1%
Sustancias y productos químicos	0,93	1,09	Esencialm. prov.	2,4%	3,3%	22,3%	0,78	1,02	Esencialm. prov.	2,1%	3,4%	31,2%	0,7%
Caucho y plástico	0,91	1,24	Esencialm. prov.	1,2%	1,4%	16,3%	0,83	1,14	Esencialm. prov.	0,9%	1,4%	22,8%	0,7%
Minerales no metálicos	0,98	1,13	Esencialm. prov.	1,2%	1,6%	4,6%	0,81	1,06	Esencialm. prov.	0,7%	0,9%	10,3%	0,9%
Metales básicos y prod. de metal	0,98	1,33	Esencialm. prov.	3,7%	5,4%	19,6%	0,86	1,16	Esencialm. prov.	1,6%	2,6%	20,8%	1,1%
Maquinaria y equipos	1,03	0,79	Esencialm. comp.	1,7%	2,7%	12,7%	0,88	0,80	Independiente	0,8%	1,3%	17,9%	0,6%
Equipos eléctricos y ópticos	1,12	0,88	Esencialm. comp.	2,1%	3,8%	14,2%	0,76	0,85	Independiente	0,7%	1,0%	37,3%	0,5%
Equipos de transporte	1,02	0,92	Esencialm. comp.	1,6%	2,1%	7,0%	0,78	0,69	Independiente	1,3%	2,5%	41,4%	0,8%
Muebles y otras industrias	1,09	0,88	Esencialm. comp.	0,2%	0,4%	6,5%	0,85	0,66	Independiente	0,6%	0,9%	15,2%	0,9%
Electricidad y gas*	0,72	1,19	Esencialm. prov.	2,3%	1,7%	16,2%	0,83	1,09	Esencialm. prov.	1,9%	2,4%	6,1%	0,6%
Construcción	1,00	0,53	Independiente	6,0%	6,5%	3,7%	0,84	0,56	Independiente	6,0%	7,0%	5,4%	7,5%
Comercio	0,77	1,12	Esencialm. prov.	24,6%	17,8%	2,4%	0,65	0,69	Independiente	12,2%	9,6%	3,3%	17,5%
Servicios	0,69	0,91	Independiente	18,0%	11,5%	0,8%	0,66	0,72	Independiente	54,6%	45,1%	4,2%	52,4%
Total economía	1,00	1,00	Independiente	100%	100%	6,4%	0,82	0,92	Independiente	100%	100%	9,9%	100%

*En 1997 incluye Agua.

Nota: los encadenamientos productivos fueron normalizados de acuerdo con el promedio de encadenamientos de Argentina del año 1973.
Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1973 y en la MIPAr-1997

Este proceso de fragmentación productiva, manifestado en la reducción y/o destrucción de los encadenamientos, no logró ser revertido durante la posconvertibilidad, a pesar del proceso de crecimiento sostenido entre los años 2003 y 2007, que se caracterizó por una amplia recuperación en el producto industrial (véase Recuadro 1.3). El estudio sobre la dinámica de cambio estructural refleja la importancia de este análisis temporal, como una contribución a los debates en pos de converger y cerrar la brecha con los países de mayor grado de desarrollo.

Recuadro 1.3
La persistencia de un casillero vacío durante el período de la posconvertibilidad

A modo de ejercicio, se realizó la estimación de los encadenamientos productivos para una actualización de la MIPAr-1997 a partir del método RAS (Bacharach, 1970).[31] Este es un método de aproximación indirecta que permite, a través de un proceso iterativo, "adecuar" los coeficientes interiores de la matriz insumo-producto a partir de modificaciones en las variables "de borde" (demandas agregadas).

Si bien el método plantea algunas limitaciones, como que al tratarse de una solución iterativa no permitir en el proceso fijar los valores de determinados sectores, puede ser utilizado como un método de aproximación.

En el Gráfico 1.5 se comparan los encadenamientos productivos de la MIPAr-1997 y los que surgen de la actualización realizada para el año 2007 a partir del método RAS (MIPAr-2007RAS). Ambos conjuntos de encadenamientos fueron normalizados por la media de 1973 al igual que en el análisis del período 1973-1997.

Entre los años 2002 y 2007, la economía argentina experimentó una tasa de crecimiento promedio del 8,7% anual, y acumuló un aumento del PBI del 51,5%. A su vez, esta etapa se caracterizó por una importante recuperación de la actividad industrial, que acumuló en conjunto un alza del 68,4%. Sin embargo, el proceso de fragmentación productiva no alcanzó a ser revertido o fue revertido parcialmente, dado que no tuvo como contrapartida –como puede verse en el Gráfico 1.5– una reversión de la tendencia decreciente en los encadenamientos productivos hacia atrás y sobre todo, en los hacia delante. Salvo por algunas excepciones –como el comercio, los servicios y algunas ramas industriales–, la mayoría de los sectores en general tendieron a mantener o disminuyeron sus encadenamientos hacia el año 2007. Hay que tener en cuenta el impacto de la crisis industrial del período 1998-2001, cuando la producción del sector se contrajo en un 37% entre el primer trimestre del año 2002 y el mismo trimestre del año 1998. Esta contracción económica implicó cierres de empresas, pues para el año 2002 existían 9.377 pymes industriales menos que en el año 1998, con la consiguiente desaparición de eslabonamientos en determinadas ramas.

31. Elaborada internamente por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

En relación con los encadenamientos hacia atrás –y considerando la mayor presión importadora verificada en la mayoría de las ramas–, a pesar de la significativa recuperación y los posibles efectos sustitutivos en determinadas ramas, a nivel agregado el resultado promedio o conjunto se tradujo en un retroceso de los vínculos locales. Esto puede verse con claridad en ramas como Equipos eléctricos y ópticos y Equipos de transporte (automotriz). Ambas ramas aumentaron fuertemente su ya elevada presión importadora de 1997 del 41% en el caso del primer sector y del 37% en el caso del segundo sobre el total de los insumos a una participación del 59% y del 57%, respectivamente.

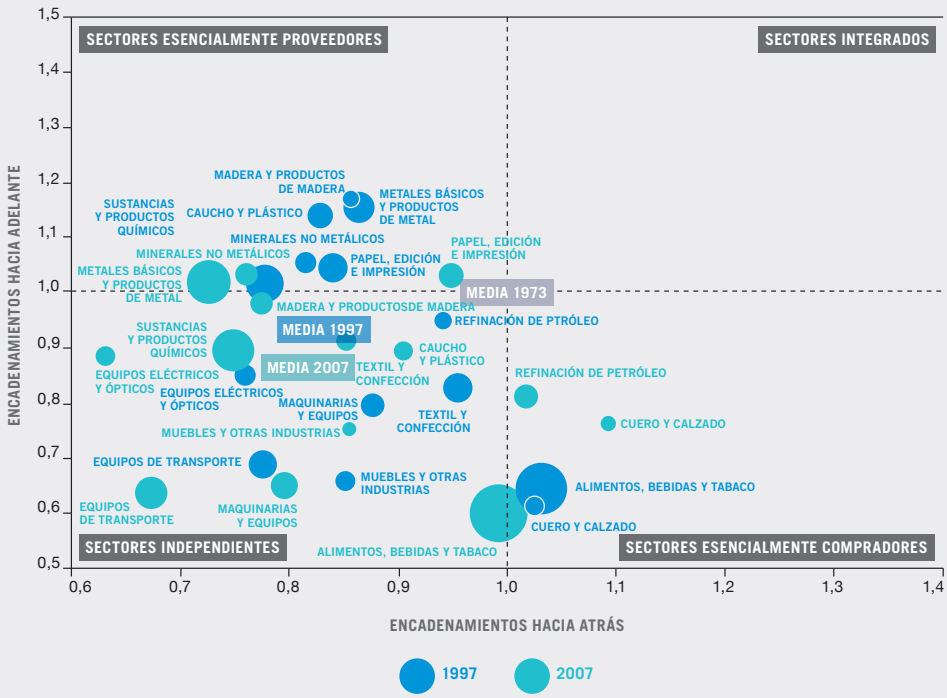
En relación con los encadenamientos hacia delante, la mayoría de las ramas industriales tuvieron retrocesos, y en especial en el caso del sector primario y la minería. En general, esto se debió al crecimiento de las exportaciones en la demanda final, disminuyendo en términos relativos el peso de los encadenamientos intermedios, producto de distintos factores, como los nuevos precios relativos, las nuevas condiciones favorables a nivel internacional para las *commodities* y los cambios operados a nivel global, que dieron lugar a un importante proceso de apertura. Además, algunos sectores como Maquinaria y equipos disminuyeron sus encadenamientos hacia delante por el incremento de bienes finales con destino a la inversión, mientras que el sector de Caucho y plástico aumentó, además de las exportaciones, las ventas al consumo final privado, reduciendo los encadenamientos hacia delante a otros sectores industriales.

La información que puede obtenerse de estas matrices es de diversa índole, permitiendo un análisis detallado respecto a cómo ha obrado cada sector en particular. En líneas generales, los cambios en la trama productiva han sido escasos, basados fundamentalmente en el crecimiento del producto total sin relevarse cambios importantes en cuanto al desarrollo de nuevas complementariedades sectoriales.

No obstante, si se quiere realizar una lectura precisa de los cambios actuales, será necesario esperar a una matriz 2013-2014 para captar con mayor rigurosidad los cambios ocurridos en el tejido productivo en los diez años posteriores a la crisis.

GRÁFICO 1.5

Encadenamientos productivos industriales de Argentina en 1997 y 2007



Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1997.

Tabla 1.2
Encadenamientos productivos de Argentina en 1997 y 2007

RAMA DE ACTIVIDAD	1997			2007			VAR. % 1997-2007		
	Enc. hacia atrás	Enc. hacia delante	Part. % en el valor agregado total	Enc. hacia atrás	Enc. hacia delante	Part. % en el valor agregado total	Enc. hacia atrás	Enc. hacia delante	Part. % en el valor agregado total
Sector primario	0,77	1,06	5,7%	0,71	0,96	8,7%	-8%	-9%	52%
Minería	0,67	1,13	2,5%	0,63	1,10	4,8%	-6%	-3%	92%
Industria	0,91	0,84	17,1%	0,87	0,79	20,1%	-4%	-7%	18%
Alimentos, bebidas y tabaco	1,03	0,65	4,3%	0,99	0,60	5,5%	-4%	-7%	27%
Textil y confección	0,95	0,83	1,3%	0,85	0,91	0,7%	-11%	10%	-49%
Cuero y calzado	1,03	0,62	0,5%	1,09	0,76	0,4%	7%	24%	-34%
Madera y productos de madera	0,86	1,17	0,4%	0,77	0,98	0,8%	-10%	-16%	109%
Papel, edición e impresión	0,84	1,05	1,4%	0,95	1,03	1,0%	13%	-1%	-29%
Refinación de petróleo	0,94	0,95	0,5%	1,02	0,81	0,9%	8%	-14%	93%
Sustancias y prod. químicos	0,78	1,02	2,1%	0,75	0,90	2,7%	-4%	-12%	28%
Caucho y plástico	0,83	1,14	0,9%	0,90	0,90	0,6%	9%	-21%	-40%
Minerales no metálicos	0,81	1,06	0,7%	0,76	1,03	0,7%	-7%	-2%	3%
Metales básicos y prod. de metal	0,86	1,16	1,6%	0,72	1,02	3,2%	-16%	-12%	106%
Maquinaria y equipos	0,88	0,80	0,8%	0,80	0,65	1,2%	-9%	-18%	54%
Equipos eléctricos y ópticos	0,76	0,85	0,7%	0,63	0,89	0,5%	-17%	4%	-20%
Equipos de transporte	0,78	0,69	1,3%	0,67	0,64	1,7%	-13%	-7%	33%
Muebles y otras industrias	0,85	0,66	0,6%	0,85	0,75	0,3%	0%	14%	-56%
Electricidad y gas*	0,83	1,09	1,9%	0,87	1,15	1,4%	5%	6%	-25%
Construcción	0,84	0,56	6,0%	0,83	0,54	6,9%	0%	-2%	15%
Comercio	0,65	0,69	12,2%	0,68	0,77	10,9%	5%	12%	-10%
Servicios	0,66	0,72	54,6%	0,74	0,81	47,1%	11%	12%	-14%
Total economía	0,82	0,92	100%	0,81	0,86	100%	-2%	-7%	

*En 1997 incluye Agua.

Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1997.

1.4 Reflexiones finales

A partir del análisis de las matrices insumo-producto con la metodología expuesta por Miller y Blair (2009), puede demostrarse que en Argentina las actividades industriales dejaron de ser el núcleo impulsor y articulador del proceso económico. Esto provocó una destrucción de capacidades productivas y tecnológicas que implicó la desarticulación de las diversas cadenas de valor de la economía. Su alcance fue difundido, pero caló más hondo en los segmentos de mayor relevancia estratégica, donde se definen los procesos más intensivos en diseño, ingeniería y mano de obra calificada. En particular, las ramas estratégicas más dañadas resultaron las de insumos intermedios –donde se integra una parte esencial del valor agregado– y las de maquinarias y equipos –donde se generan y definen las técnicas de fabricación–.

En consecuencia, las actividades productivas de Argentina no solo tendieron a incorporar un menor valor específico, sino que sus eslabonamientos se polarizaron hacia los extremos. Por un lado, en las actividades de ensamblado de productos importados, en las etapas finales. Por otro lado, las inversiones se concentraron en la producción de insumos de uso difundido, donde generalmente prevalecen los procesos de escasa diferenciación, que son intensivos en la importación de paquetes tecnológicos desarrollados en el exterior.

No solo se fueron reduciendo las áreas de promoción a la industria, sino que se debilitaron instituciones claves en este sentido, como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y el Consejo Nacional de Educación Técnica (CONET). También disminuyó la red de escuelas técnicas y centros de capacitación, que habían sido la base para la formación previa de ingenieros y trabajadores calificados para la industria (véase capítulo 4).

La desaparición de eslabones en las cadenas de valor ha llevado a la pérdida de capacidades y conocimientos tácitos, en un contexto de mayor volatilidad macroeconómica que acentuó los comportamientos defensivos en términos de inversión e innovación por parte del empresariado local.

Los resultados hallados a lo largo del trabajo sirven como punto de partida para debatir cuáles deberían ser los cambios necesarios para mejorar la estructura productiva, de forma de retroalimentar un círculo virtuoso en materia de generación de divisas genuinas y empleo de calidad.

Al respecto, la política económica debe procurar avanzar en una estrategia que no se base en cualquier tipo de industrialización, sino en aquella que permita compatibilizar las condiciones económicas y sociales de Argentina con los desafíos planteados en términos de integración local de las cadenas de valor, como también de una apuesta inteligente a la inserción externa de los sectores con mayor valor agregado y potencial de desarrollo tecnológico.

A partir de las transformaciones en la organización de la producción y la importancia relativa que cobran los servicios y los bienes intangibles a nivel mundial, surgen nuevas formas de valorización del conocimiento. Estos sectores van desde las ramas tradicionales hasta las industrias culturales o los servicios con valor agregado que deben ser parte de una estrategia productiva integral. Pero resulta prácticamente imposible basarse en una estrategia focalizada en servicios con valor sin una estrategia industrial subyacente que genere la demanda de estos y demuestre una elevada capacidad de arrastre. Los esquemas basados en la posibilidad de encarar un proceso de desarrollo a partir de la simple explotación de materias primas difícilmente puedan generar un marco propicio para la suficiente generación de empleo de calidad y tenderá a profundizar la dependencia externa.

Para alcanzar estos objetivos, resulta necesario adoptar una visión de largo plazo, que requiere de grandes esfuerzos por parte del sector público y del privado. Muchos de los elementos que se han señalado como debilidades y condicionamientos que se deben superar presentan como contracara activos altamente valiosos para emprender un camino de estas características. Detrás de la heterogeneidad estructural que caracteriza a la industria nacional, existe un porcentaje no menor de empresas y sectores que operan en la frontera tecnológica internacional y según modelos de organización más avanzados.

Estas capacidades competitivas a nivel mundial no solo se han desarrollado a lo largo de nuestra historia en el procesamiento de materias primas y alimentos. También se extienden en áreas como la metalurgia, la química, la petroquímica, los fármacos, la fabricación de maquinarias, la indumentaria y otra gran cantidad de sectores, incluyendo los más recientes en servicios de informática, biotecnologías, etc. Deberá ser parte de la estrategia poder aprovechar estos núcleos productivos y torcer los rumbos adoptados en el pasado. De esta manera, será posible transitar senderos de desarrollo para alcanzar una mayor integración de las cadenas de valor locales, como también una inserción en las cadenas globales dentro de eslabones con mayor agregación de valor y complejidad tecnológica.

Bibliografía

Bacharach, M. (1970). "Biproportional matrices and input-output change". Cambridge, Cambridge University Press.

—

Brynjolfsson, E. y McAfee, A. (2011). *Race Against the Machine*. Lexington, Digital Frontier Press.

—

Cicowiez, M., Di Gresia, L. y Gasparini, L. (2005). "Metodología para el cálculo de la SAM Argentina año 2003". Versión preliminar. CEDLAS, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de La Plata.

—

Cimoli, M. (2005) (comp.). *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. Santiago de Chile, CEPAL.

—

Cimoli, M. y Porcile, G. (2011). "Tecnología, heterogeneidad y crecimiento: una caja de herramientas estructuralista", borrador preparado para la Escuela de Verano sobre Economías Latinoamericanas CEPAL.

—

Coatz, D., García Díaz, F. y Woyecheszen, S. (2011). "El rompecabezas productivo argentino. Una mirada actualizada para el diseño de políticas". Centro de Estudios de la UIA, CEU-UIA, Documento de trabajo.

—

Coatz, D., Grasso, F. y Kosacoff, B. (2015). *Desarrollo industrial. Recuperación, freno y desafíos para el desarrollo argentino en el siglo XXI*. Buenos Aires, Edicon.

—

Coatz, D. y Sarabia, M. (2015). "La formalización del empleo mediante el fortalecimiento del entramado productivo. Cambio estructural y creación de empleo de calidad en los últimos cuarenta años" en Caminos hacia la formalización laboral en Argentina. Oficina de País de la OIT para Argentina, Buenos Aires.

—

Chisari, O. *et al*. (2010). *Modelo de Equilibrio General Computado para la Argentina 2006*. Serie de Textos de Discusión N.º 63. Buenos Aires, Ediciones UADE.

—

Fajnzylber, F. (1982). *La industrialización trunca de América Latina*. México, D.F., Nueva Imagen.

—

--------. (1992). "Industrialización en América Latina. De la «caja negra» al «casillero vacío»". *Nueva Sociedad*, N.º 118, marzo-abril, pp. 21-28.

—

Fanelli, J. M. y Frenkel, R. (1994). "Estabilidad y estructura: interacciones en el crecimiento económico". Documento CEDES/104. Serie Economía. Buenos Aires, CEDES.

—

Freeman, C. y Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. Cambridge, MIT Press Books.

—

Ghosh, A. (1958). "Input-output approach to an allocative system". *Economica*, vol. 25, año 1, pp. 58-64.

—

Hirschman, A. (1958). *The Strategy of Economic Development*. New Haven, Yale University Press.

—

Katz, J. (2007). "Cambios estructurales y desarrollo económico. Ciclos de creación y destrucción de capacidad productiva y tecnológica en América Latina". *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, vol. 1, año 1.

—

Katz, J. y Ablin, E. (1977). "Tecnología y exportaciones industriales: un análisis microeconómico de la experiencia argentina reciente". *Desarrollo Económico*, vol. 17, N.º 65, pp. 89-132.

—

Kostzer, D. y Mazorra, X. (2004). "Estrategias de crecimiento y de generación de empleo en Argentina", Serie Documentos de Trabajo N.º 14, OIT-Argentina.

—

Lavopa, A. (2005). "Heterogeneidad estructural y segmentación del mercado de trabajo. Evidencias para el caso argentino durante el período 1991-2004". 7° Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Buenos Aires, ASET (Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo).

—

López, A. (2002). "Industrialización sustitutiva de importaciones y sistema nacional de innovación: un análisis del caso argentino". *Redes*, vol. 10, N.º 19, diciembre, pp. 43-85.

—

Miller, R. y Blair, P. (2009). *Input-output Analysis. Foundations and Extension*s, 2ª ed. Nueva York, Cambridge University Press.

—

Morillas, A. (1982). "El modelo de Leontief (Input-Output): formulación y limitaciones". *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales*, N.º 9-10, pp. 189-216.

—

Müller, A. y Lavopa, A. (2005). "Devaluación y sustitución de importaciones en Argentina. Ensayo de actualización al año 2003 de la matriz insumo-producto". Documento de trabajo del CEPED N.º 5.

—

--------. (2007). "Un sistema de análisis del mercado laboral argentino, mediante técnicas de insumo-producto". Documento de trabajo del CEPED N.º 10.

—

Ocampo, J. A. (2005). "La búsqueda de la eficiencia dinámica: dinámica estructural y crecimiento económico en los países en desarrollo", en J. A. Ocampo (ed.), M*ás allá de las reformas: Dinámica estructural y vulnerabilidad macroeconómica*. Bogotá, ECLAC, World Bank y Alfaomega.

—

Perez, C. (2002). *Technological Revolutions and Financial Capital. The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Cheltenham, Edward Elgar.

—

Pinto, A. (1970). "Naturaleza e implicaciones de la 'heterogeneidad estructural' de la América Latina". *El Trimestre Económico*, N.º 37, México D.F., Fondo de Cultura Económica.

—

Porta, F. (2008). "La integración sudamericana en perspectiva. Problemas y dilemas". Documento de Proyecto. N.º 32. Santiago de Chile, CEPAL.

—

Porta, F. y Fernández Bugna, C. (2011). "La industria manufacturera: trayectoria reciente y cambios estructurales", en R. Mercado, B. Kosacoff y F. Porta (eds.), *La Argentina del largo plazo: crecimiento, fluctuaciones y cambio estructural*. Buenos Aires, PNUD.

—

Reinert, E. (2013). "Primitivization of the EU Periphery: The Loss of Relevant Knowledge". *Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics*, N.º 48, Noruega, The Other Canon Foundation yTallinn, Tallinn University of Technology, enero.

—

Rosales, O. y Kuwayama, M. (2012). *China and Latin America and the Caribbean. Building a strategic economic and trade relationship*. Santiago de Chile, CEPAL.

—

Salazar-Xirinachs, J. M., Nübler, I. y Kozul-Wright, R. (2014). *Transforming Economies. Making industrial policy work for growth, jobs and development*. Ginebra, Organización Internacional del Trabajo .

—

Sarabia, M. y Woyecheszen, S. (2013). "Does industrial development really matter for job-rich growth? Impacts on employment and income distribution in Argentina from a structural analysis", en la 3ª Conferencia "Regulating for Decent Work". Ginebra, Organización Internacional del Trabajo.

—

Schuschny, A. R. (2005). *Tópicos sobre el modelo de insumo-producto: teoría y aplicaciones*. Santiago de Chile, CEPAL.

—

Schvarzer, J. (2000). *La industria que supimos conseguir. Una historia político-social de la industria argentina*. Buenos Aires, Planeta.

—

Serino, L. (2009). *Productive diversification in natural resource abundant countries. Limitations, policies and the experience of Argentina in the 2000s*. Países Bajos, Shaker Publishing.

PARTE I

La estructura productiva como condición *sine qua non* para la generación de empleo de calidad

Capítulo 2

Desarrollo industrial: entramado productivo y empleo en Argentina a la luz de las experiencias de Corea e Italia

Marianela Sarabia
Carolina Carregal

“El estudio de las interdependencias entre diferentes sectores y la relación de las partes con la imagen completa es, realmente, la parte más interesante de la economía”.

Wassily Leontief [32]

32. Entrevista realizada por Richard Bartel para *Challenge*, en Nueva York, el 20 de diciembre de 1984.

Introducción

Diversos estudios señalan que el desempleo, el subempleo, el empleo formal o el empleo calificado se constituirían como resultantes de la fisonomía que adopte la estructura productiva (Pinto, 1970; Ocampo, 2005; Cimoli y Porcile, 2011; Porta y Fernández Bugna, 2011). Asimismo, la existencia de núcleos de alta productividad y creadores del progreso técnico desconectados del resto de la economía repercutiría sobre el mercado de trabajo, pues emplearían solo a una fracción minoritaria de la fuerza de trabajo, generando desniveles inter- e intrasectoriales que profundizarían la marginalidad y la polarización de ingresos. Por lo tanto, la importancia de analizar de manera simultánea ambas dimensiones reside en que la elección de un incentivo específico para cierta actividad económica no será neutral con respecto a la composición de la fuerza de trabajo ni a la generación de capacidades productivas. Estas podrían conducir a una evolución "virtuosa" –o "viciosa"– respecto de la estructura vigente y de los procesos de acumulación y aprendizaje.

Este capítulo sintetiza los principales hallazgos empíricos al explorar las relaciones intersectoriales de Argentina, Corea del Sur e Italia, con el propósito de clarificar la vinculación entre la estructura productiva y la demanda de trabajo. Y destaca, a la luz de la experiencia internacional y la evolución del entramado productivo argentino, la importancia de sostener un determinado modelo de crecimiento para generar –o destruir– puestos de trabajo, pese a que el crecimiento *per se* no garantiza la creación de empleo ni da cuenta de su calidad.

Tal como hemos presentado en el capítulo precedente, nos basamos en el análisis simultáneo de los encadenamientos "hacia atrás" y "hacia adelante" en los tres países conforme al legado de Leontief y Ghosh, respectivamente. A partir de dichas caracterizaciones, la primera sección se focaliza en los sectores con "potencial de arrastre", a fin de bosquejar una instantánea de las tres economías y comprender las dinámicas que se generan en el proceso productivo. Estos sectores se definen como aquellos con capacidad de traccionar el crecimiento de la economía producto de sus demandas intermedias relativamente altas. Para el caso de Argentina, empleamos datos de 1997 –los últimos disponibles a la fecha de elaboración del trabajo–; para Corea e Italia, consideramos los datos de 1997 y 2008 –con el fin de neutralizar el impacto más significativo de la crisis económica internacional, ya que los datos de 2009 eran los últimos disponibles por entonces– (Recuadro 2.1).

A continuación, en la segunda sección presentamos las trayectorias de los sectores con potencial de arrastre en los tres países. De este modo, es posible identificar si algún cambio a nivel sectorial ha tenido lugar durante los años 2000 y, consecuentemente,

caracterizar el principal sendero de transformación estructural. Por último, en la tercera sección procuramos integrar el análisis de las relaciones inter- e intrasectoriales con sus manifestaciones en el mercado de trabajo de cada uno de los países estudiados, centrándonos en sus demandas –o requerimientos– de empleo a través de relaciones inversas al cálculo de la productividad laboral. A modo de conceptualizar el abordaje, se esquematiza el vínculo entre los encadenamientos productivos hacia atrás y los requerimientos de empleo, con el fin de proveer herramientas estratégicas para el desarrollo productivo local y sus consecuencias sobre el nivel de empleo. Finamente, se bosquejan algunas reflexiones.

2.1 Los sectores con potencial de arrastre como tractores del crecimiento

Una forma de identificar las diferencias estructurales del entramado productivo argentino con relación a otros patrones de desarrollo –y de desarrollo industrial en particular– radica en el tamaño y el rol de sectores que vehiculicen un proceso de crecimiento que se retroalimente e incremente la capacidad productiva de la economía a largo plazo. Considerados claves o estratégicos, entre las virtudes de estos sectores podríamos encontrar no solo un nivel de demandas intermedias –o encadenamientos hacia atrás– relativamente elevado, sino también sinergias endógenas a la hora de generar innovaciones y difusión de tecnologías y conocimientos a lo largo de la cadena de valor.

Con foco en la primera de estas virtudes en lo que respecta a la composición sectorial de Argentina, Corea e Italia, analizamos parcialmente su imbricación con el resto de la economía, pese a que la dinámica productiva intrasectorial no es comparable entre ellos en sentido estricto. Para eso, instrumentamos la caracterización de los sectores productivos como integrados, independientes, esencialmente proveedores o esencialmente compradores (véase capítulo 1); esta vez, tomando como referencia el promedio de los encadenamientos de la economía italiana (Recuadro 2.1) en lugar del promedio de la economía argentina en 1973.

Recuadro 2.1
El patrón estructural de Argentina durante los años 2000 y las fuentes de información

Como se analizó en el capítulo 1, la desarticulación de parte del entramado productivo derivó en la pérdida de determinados eslabones locales dentro de las cadenas productivas desarrolladas hasta mediados de los años setenta. Esto no solo implicó un retroceso a niveles de producción previos, sino que también trajo aparejada la pérdida de capacidades en términos humanos y productivos. Ya durante la posconvertibilidad, diversos cambios en el plano local condujeron tanto a un proceso de crecimiento sostenido –principalmente durante 2003 y 2007– como a revertir parcialmente la fragmentación productiva y social precedente. Sin embargo, los cambios en el interior del tejido

productivo previos al estancamiento de 2012 se mostraban incipientes, sin haber determinado una verdadera transformación estructural.

Diversos estudios sobre Argentina aportan evidencia en este sentido. Roitter *et al*. (2013) analizan varios trabajos, a partir de los cuales concluyen que las ramas de actividad más dinámicas en Argentina durante este período han sido aquellas con una reducida participación en el PBI y, consecuentemente, han contribuido solo de forma marginal al crecimiento agregado. En tanto, las ramas que más favorecieron al crecimiento en la década de 1990 mantuvieron su peso relativo durante la década del 2000, sosteniendo el mismo patrón de crecimiento de la década anterior. En esta línea, Abeles y Rivas (2011) señalan que, pese al elevado crecimiento del PBI y del producto industrial entre 2003 y 2007, el incremento de la productividad agregada en Argentina se explicó más por una mejora transversal que por un cambio estructural. Si se considera la dinámica del mercado de trabajo como contracara de las transformaciones de la estructura productiva, Coatz y Sarabia (2015) encuentran que, pese a un crecimiento del 67% entre 1997 y 2012, los cambios en la participación del empleo asalariado formal del sector privado fueron leves en la mayoría de las 56 ramas analizadas (inferiores a medio punto porcentual). A su vez, destacan algunos cambios mayores en alimentos (-1,7 p.p.), agricultura y ganadería (-1,3 p.p.), servicios inmobiliarios (-1,2 p.p.), servicios de hotelería y restaurantes (+1 p.p.), actividades de informática (+1,1 p.p.), enseñanza (+1,7 p.p.), comercio al por menor (+2 p.p.) y servicios jurídicos, contables y otros servicios a empresas (+2,2 p.p.).

Con respecto al análisis de encadenamientos productivos propiamente dicho, Coatz et al. (2011) –sobre la base de una actualización de la MIP de 1997 para el año 2007, con una metodología de estimación similar a la utilizada en el capítulo 1–, observan que aún existían cadenas de valor poco desarrolladas en el entramado local. Entre los sectores menos integrados, se destacan, por un lado, los sectores productores de materias primas con escaso valor agregado, que se exportan en bruto y no son, por lo tanto, insumos de otros sectores locales. Entre ellos se encuentran la minería metalífera y, en menor medida, la producción de granos, el cultivo de frutas, la pesca y la silvicultura. Por otro lado, se distinguen los sectores de manufacturas con un elevado componente importado. Entre estos figuran la industria metalmecánica, las autopartes, el sector automotriz y la industria de ensamble de partes –como, por ejemplo, electrónica y electrodomésticos–.

Pese a la falta de una matriz insumo-producto actualizada para realizar un análisis apropiado para Argentina, existen otras evidencias que dan cuenta de la falta de integración del tejido productivo en la actualidad. Por ejemplo, los datos de comercio exterior sugieren que el sustantivo incremento de las importaciones de bienes intermedios, partes y piezas y bienes de capital tendió a reforzar la dependencia externa recurrente debido a un escaso desarrollo de las redes de proveedores locales. De allí la limitada capacidad local para sustituir gran parte de los productos importados actualmente en el corto plazo ante cuellos de botella en el frente externo. Esta desintegración del tejido productivo local también puede ejemplificarse a partir de dos ramas industriales con una elevada participación en el valor agregado: Equipos de transporte y Sustancias y productos químicos. Ambas ramas han sido de las más dinámicas en términos de exportaciones industriales, con un crecimiento del 403% y el 242% entre 2002 y 2010, respectivamente, constituyéndose en las principales manufacturas de origen industrial que exporta el país. Sin embargo, como fue mencionado, su tracción para con el resto del entramado productivo es escasa (véase sección 2.1). En el caso del sector automotriz, se estima

que entre el 60 y el 70% de las autopartes son de origen importado en la actualidad, provenientes principalmente de Brasil; en tanto la rama de Sustancias y productos químicos, si bien presenta componentes nacionales, tiene principios activos de carácter importado.

Para Argentina se utilizó la MIPAr-1997, con un proceso de agregación conforme la clasificación y desagregación sectorial utilizada por el proyecto World Input-Output Database (WIOD) (34 sectores), mientras que para Corea e Italia se aplicaron las matrices de los años 1997 y 2008 en dólares corrientes provistas por dicho proyecto (Timmer *et al*., 2015). Para llevar adelante la comparación de los encadenamientos productivos, se realizó la normalización de los encadenamientos según el promedio ponderado de la economía italiana en el año 2008, por ser la que presenta un grado de integración intermedio entre Argentina y Corea.

Sobre esta nueva base, a continuación, se consideran aquellas ramas que, en al menos uno de los tres países, muestran elevados encadenamientos hacia atrás como "sectores *con potencial de arrastre*".[33] Dicho grupo queda, entonces, integrado por todos los sectores productores de manufacturas, la Construcción, los Servicios de transporte y la actividad de Hoteles y restaurantes.[34]

Por su parte, las actividades del sector primario, la minería y el resto de los servicios en ninguno de los tres países mostraron capacidad de arrastre de otros sectores productivos.[35] Por un lado, los primeros casos, conforme la naturaleza propia de las actividades primarias y extractivas, se constituyen como sectores esencialmente proveedores. Por otro lado, gran parte de los servicios –Educación, Administración pública y defensa y seguridad social, Salud y servicios sociales, Otros servicios comunitarios y personales y los Servicios inmobiliarios– se constituyen como sectores independientes. Estos últimos, si bien se destacan por su participación en el valor agregado de los tres países, como dominados por una lógica de enclave, tienen escasa relación con el resto de la estructura productiva local.

33. De otro modo, no significa que los sectores bajo la lupa cuenten con encadenamientos hacia atrás efectivamente altos en todas las economías, sino que, por las características e interrelaciones que revisten en algún caso, tienen la capacidad potencial de desarrollar mayores encadenamientos conforme la experiencia de estos tres países. Asimismo, no implica que los aquí descriptos sean los únicos sectores con potencial de arrastre. El análisis de la estructura productiva de otros países permitirá establecer, en futuras investigaciones, qué otras actividades cuentan con elevadas capacidades de generar encadenamientos hacia atrás.

34. Pese a que el sector Comercio presentaba elevados encadenamientos hacia atrás en ciertos casos, fue excluido dado que, por definición, su valor agregado corresponde al margen de intermediación que surge de la venta de bienes producidos en otros sectores. Asimismo, Servicio doméstico fue excluido del cálculo de los encadenamientos porque no genera demandas intermedias.

35. Al menos en lo que se refiere a las ramas consideradas como un todo, si bien pueden existir eslabonamientos internos no captados a este nivel de desagregación.

Foco en Argentina a la luz de la experiencia internacional

Para el caso argentino,[36] se identifican en el Gráfico 2.1 los sectores mencionados con potencial de arrastre con color celeste oscuro, mientras que en la mitad derecha del gráfico se concentran aquellos sectores con encadenamientos hacia atrás efectivamente altos en términos relativos al promedio de la economía italiana. Entre estos últimos, hacia 1997 solo se encontraban tres sectores completamente integrados –conforme los parámetros de Italia–, aunque con una participación pequeña en el valor agregado (tamaño de las burbujas, véase Tabla 2.1) y, consecuentemente, una limitada capacidad de tracción al resto de la economía. Estos tres sectores fueron Madera y productos de madera, Metales básicos y productos de metal y Refinación de petróleo.

Cabe mencionar que, en rigor, los encadenamientos hacia atrás del sector de Metales básicos y productos de metal son muy cercanos al promedio de la economía italiana, aunque mucho mayores a los de la economía argentina (denotado por el rectángulo celeste). En todos los casos, sin embargo, presenta encadenamientos hacia adelante superiores a todos los promedios, dado que dicha rama tiene un rol destacado como proveedora de otros sectores. Refinación de petróleo es un caso particular en términos de lo sucedido en la matriz productiva argentina. Si bien ha presentado una participación limitada en el valor agregado, ha operado como una rama integrada –encadenamientos elevados hacia atrás y hacia delante, por encima de todos los promedios– hasta finales de los años noventa, período a partir del cual sufrió una marcada desintegración –tanto en materia de producción como de destrucción de capacidades local a lo largo de la cadena de valor–, cuyas consecuencias se manifiestan hoy en día a partir del déficit energético del país. Este sector, al igual que Electricidad, gas y agua, se encontraba estrechamente relacionado con Minería, ya que ejercía una fuerte demanda sobre este último, poniendo en evidencia las interacciones con el entramado local.

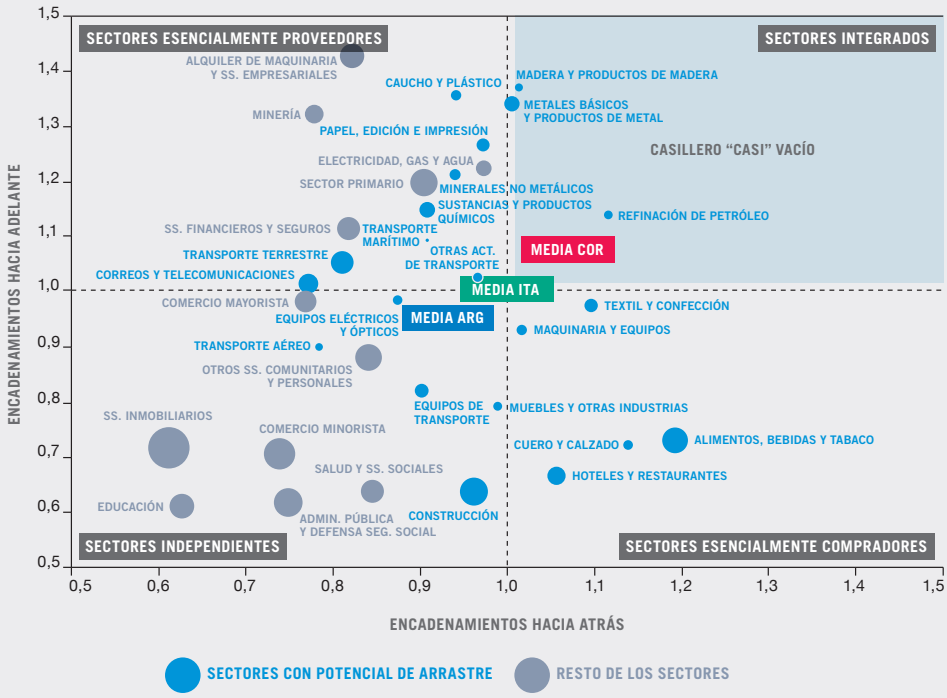
Asimismo, existían cuatro sectores esencialmente compradores que, pese a una participación en el valor agregado levemente mayor, se caracterizan por ser mano de obra intensiva o, en otras palabras, con una productividad relativa menor a la de los sectores previamente mencionados (véase sección 3 de este capítulo): Textil y confección, Alimentos, bebidas y tabaco, Cuero y calzado y Hoteles y restaurantes.

Cabe destacar que, al enfocarse en el análisis de las demandas intermedias, estos sectores no se caracterizan *per se*, precisamente, por ser grandes proveedores de insumos a lo largo del proceso productivo de otras cadenas de valor. Sin embargo, gran parte de su producción se destina a la demanda final, esencialmente, al consumo de los hogares.

36. Dado que los encadenamientos de la MIPAr-1997 fueron normalizados sobre la base del promedio de encadenamientos de Italia, la localización de los sectores en el gráfico de cuatro cuadrantes difiere levemente del presentado en la sección 1.3, ya que en esta última la normalización se efectuó sobre la base del promedio de encadenamientos de la MIPAr-1973.

Estas siete ramas concentraban apenas el 12% del valor agregado local, mientras que Alimentos, bebidas y tabaco englobaba 4,3 de esos puntos porcentuales. El arrastre de este sector en particular se observa a partir de las demandas de insumos intermedios a sí mismo y, en segundo lugar, a las actividades del Sector primario,[37] ambos con un componente importado muy bajo (véanse Recuadro 2.2 y Tabla 2.2). En tanto, en otras ramas con capacidad efectiva de arrastre tales como Cuero y Calzado, Textil y confecciones, Madera y productos de madera, aunque con una participación menor en el valor agregado, también predominan las demandas al propio sector y al Sector primario. Esto establece una estructura de tracción del crecimiento con un sesgo en última instancia hacia los recursos naturales y la mayor intensidad relativa de mano de obra.

GRÁFICO 2.1
Encadenamientos productivos de Argentina en 1997



Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1997 y en la WIOD-2008.

37. Aunque aguas arriba en la cadena de producción, este sector representaba el 6% del valor agregado y el 13% del total de las exportaciones. Alimentos, bebidas y tabaco, a su vez, representaba el 29% en las exportaciones totales.

Por lo tanto, en el marco de la comparación internacional, se observa que Argentina posee menos sectores con encadenamientos hacia atrás que las otras dos economías. Esto es consecuencia de la debilidad relativa de los sectores con potencial de arrastre para traccionar la economía doméstica frente a los sectores análogos en Corea e Italia. Dicho de otro modo, aquí se presenta el esquema de un casillero casi vacío en lo que se refiere a los sectores integrados. Por el contrario, en Italia y Corea, los sectores definidos como con potencial de arrastre efectivamente presentan esta capacidad, es decir que los vínculos sectoriales son transversales a lo largo el tejido productivo, como se desarrolla en el apartado dedicado a estos países (véase Tabla 2.1).

Entre las ramas restantes, aquellos excluidos de los sectores con potencial arrastre, se destacan algunos sectores que revisten carácter de esencialmente proveedores de las tres economías bajo análisis, a pesar de las diferencias en la participación de cada rama en el valor agregado doméstico y del valor absoluto que adquiera cada encadenamiento. Se trata de Minería, Sector primario, Alquiler de maquinaria y servicios empresariales, Electricidad, gas y agua y Servicios financieros y seguros.

Entre ellos, se destaca que el sector de Alquiler de maquinaria y servicios empresariales presenta un elevado nivel de encadenamientos hacia delante y es el que tiene una mayor participación en el valor agregado de la economía entre los sectores esencialmente proveedores en Argentina, Corea e Italia. En los tres países, las ventas intermedias de dicho sector se dirigen principalmente a los sectores con potencial de alto arrastre, con algunas particularidades:

- En Argentina, las demandas por parte de los sectores con potencial de arrastre explicaban el 54% de los encadenamientos hacia delante a otros sectores de Alquiler de maquinaria y servicios empresariales. De este total, las demandas de Alimentos, bebidas y tabaco representaban el 19%, seguidas por las de Construcción (14%) y Sustancias y productos químicos (10%).

- En Corea, dichas demandas explicaban el 69% de los encadenamientos hacia delante de las ventas de Alquiler de maquinaria y servicios empresariales. De este total, las demandas de Equipos eléctricos y ópticos representaban el 19%, seguidas por las de Construcción (12%), Metales básicos y productos de metal (11%) y Equipos de transporte (11%).

- En Italia, dichas demandas explicaban el 57% de los encadenamientos hacia delante de Alquiler de maquinaria y servicios empresariales. De este total, las demandas de Construcción representaban el 13%, seguidas por las de Metales básicos y productos de metal (10%), Maquinarias y equipos (9%) y Alimentos, bebidas y tabaco (8%).

Así, tras el crecimiento global del sector servicios de la mano de la desverticalización de distintas etapas que hacían al proceso productivo en el interior de las firmas, el sector Alquiler de maquinaria y servicios empresariales responde como esencialmente proveedor conforme la especialización productiva de cada país. Por su parte, un menor nivel de concentración de las ventas intermedias del sector en Italia permite inferir un nivel de diversificación productiva mayor al de Argentina y Corea. Esta evidencia convalida, a su vez, la relación entre la conjunción de los sectores con alto potencial de arrastre y la dimensión que ostentan en cada economía,[38] determinando así su capacidad de tracción efectiva.

Recuadro 2.2
Los encadenamientos hacia atrás y las importaciones

De forma complementaria, a continuación se analiza el nivel de dependencia externa sectorial, ya que el nivel de encadenamientos hacia atrás de un sector no necesariamente tiene una relación negativa con las importaciones. La estimación de la capacidad de arrastre de una rama está dada sobre la base del valor de las compras intermedias dentro del valor bruto de producción y de las sucesivas compras intermedias que se produzcan en otros sectores. Un bajo componente de compras intermedias en un sector puede traducirse en un alto porcentaje de importaciones o, por el contrario, de valor agregado en la propia rama, ya que estos tres ítems componen el valor de producción.

El estudio comparado de los tres países sugiere que no necesariamente se cumple una relación opuesta entre el nivel de encadenamientos hacia atrás y las importaciones. De hecho, como fue señalado, Corea es el que presenta los mayores encadenamientos hacia atrás en promedio, seguido por Italia y Argentina. Esto ocurre aun cuando Corea es el país con mayor presión importadora, con un peso de las importaciones sobre la producción del 16%, en tanto le sigue Italia con el 9% y Argentina con el 4%. Esta misma situación se presenta también en la industria manufacturera, donde nuevamente Corea posee la mayor participación de las importaciones con relación a la producción (24%), superando a Italia (18%) y a Argentina (11%).

38. Mientras dan cuenta del 12% del valor agregado en Argentina, alcanzan el 30% en Corea del Sur y el 26% en Italia.

Un ejemplo claro es el sector de Equipos eléctricos y ópticos en Corea, que, pese a su elevada fuerza de arrastre, posee uno de los mayores componentes importados del país (del 23% de la producción) y una baja participación de las compras intermedias realizadas por la propia rama. Esta dinámica se explica, en definitiva, por la fuerte tracción existente en el resto de la cadena productiva del sector. Dicho sector también presenta una fuerte presión importadora en Argentina, junto con Equipos de transporte (23% y 29%, respectivamente sobre el valor de producción). En cambio, en la dinámica local, esta elevada presencia de importaciones trae aparejados muy bajos encadenamientos hacia atrás en ambas ramas.

Tabla 2.1
Participación del valor agregado, consumo intermedio e importaciones sobre el valor bruto de producción y el empleo en Argentina, Corea e Italia

RAMA DE ACTIVIDAD	ARGENTINA 1997			COREA 2008			ITALIA 2008		
	VA	CI	M	VA	CI	M	VA	CI	M
Equipos eléctricos y ópticos	39%	39%	23%	25%	52%	23%	33%	52%	15%
Equipos de transporte	30%	41%	29%	22%	66%	12%	19%	61%	20%
Promedio industria	33%	56%	11%	20%	56%	24%	26%	56%	18%
Promedio economía	57%	39%	4%	36%	47%	16%	46%	44%	9%

Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1997 y la WIOD-2008.

Las diferencias de estos sectores en Argentina y Corea se determinan, en el primer caso, por una baja participación en las compras intermedias a otros sectores y una mayor participación relativa en el valor agregado del propio eslabón, al contrario de lo que ocurre en Corea. Pese a la alta participación de las importaciones sectoriales en ambos países, en Corea la importación coexiste con una fuerte incorporación de sucesivos procesos productivos dentro de esta rama, mientras que en Argentina la presión importadora se explica básicamente por la importación de insumos y bienes terminados, con escasos eslabones hacia atrás (lo que se expresa en un mayor valor agregado en el eslabón final de la cadena).

Tabla 2.2
Encadenamientos productivos y requerimientos de empleo de Argentina, Corea e Italia

RAMA DE ACTIVIDAD	ARGENTINA						COREA	
	Enc. hacia atrás	Enc. hacia delante	Tipología	Req. de empleo	Part. % en el VA total	Part. % en el VBP total	Enc. hacia atrás	Enc. hacia delante
SECTORES CON POTENCIAL DE ARRASTRE								
Alimentos, bebidas y tabaco	1,19	0,73	Esen. comp.	3,45	4,3%	9,2%	1,22	1,07
Textil y confección	1,10	0,97	Esen. comp.	3,64	1,3%	2,1%	1,11	0,97
Cuero y calzado	1,14	0,72	Esen. comp.	3,46	0,5%	0,8%	1,25	0,96
Madera y productos de madera	1,01	1,37	Integrado	5,03	0,4%	0,5%	1,09	1,57
Papel, edición e impresión	0,97	1,26	Esen. prov.	2,26	1,4%	1,9%	1,17	1,58
Refinación de petróleo	1,12	1,14	Integrado	1,35	0,5%	1,4%	0,65	1,21
Sustancias y prod. químicos	0,91	1,15	Esen. prov.	1,60	2,1%	3,3%	1,13	1,30
Caucho y plástico	0,94	1,35	Esen. prov.	2,26	0,9%	1,3%	1,17	1,32
Minerales no metálicos	0,94	1,21	Esen. prov.	3,70	0,7%	0,8%	1,08	1,36
Metales básicos y prod. de metal	1,01	1,34	Integrado	2,26	1,6%	2,5%	1,21	1,53
Maquinaria y equipos	1,02	0,93	Esen. comp.	2,43	0,8%	1,3%	1,22	1,02
Equipos eléctricos y ópticos	0,87	0,98	Independiente	2,10	0,7%	1,0%	1,07	0,85
Equipos de transporte	0,90	0,82	Independiente	1,74	1,3%	2,5%	1,31	0,86
Muebles y otras industrias	0,99	0,79	Independiente	4,12	0,6%	0,8%	1,22	1,04
Construcción	0,96	0,63	Independiente	3,90	6,0%	6,8%	1,09	0,61
Hoteles y restaurantes	1,06	0,66	Esen. comp.	3,45	2,4%	2,8%	1,13	0,92
Transporte terrestre	0,81	1,05	Esen. prov.	3,44	4,4%	3,9%	0,95	1,30
Transporte marítimo	0,91	1,08	Esen. prov.	2,18	0,1%	0,1%	0,76	0,67
Transporte aéreo	0,78	0,90	Independiente	1,13	0,3%	0,4%	0,91	0,91
Otras act. de transporte	0,97	1,02	Esen. prov.	3,60	0,9%	1,1%	1,03	1,53
Correos y telecomunicaciones	0,77	1,01	Esen. prov.	1,43	2,4%	2,2%	1,01	1,18
Subtotal sect. con potencial de arrastre	0,99	0,91	Independiente	2,96	33,5%	46,8%	1,11	1,09
RESTO DE LOS SECTORES								
Sector primario	0,90	1,19	Esen. prov.	4,25	5,7%	5,7%	0,93	1,28
Minería	0,78	1,32	Esen. prov.	1,18	2,5%	2,0%	0,85	1,69
Electricidad, gas y agua	0,97	1,22	Esen. prov.	1,56	1,9%	2,3%	0,87	1,49
Vta. rep. de autos y vta. de comb.							0,93	0,82
Comercio mayorista	0,77	0,98	Independiente	2,73	4,0%	3,2%	0,84	1,09
Comercio minorista	0,74	0,70	Independiente	5,69	8,2%	6,2%	0,88	0,92
Ss. financieros y seguros	0,82	1,11	Esen. prov.	1,96	3,9%	3,5%	0,91	1,28
Ss. inmobiliarios	0,61	0,71	Independiente	0,37	13,1%	8,1%	0,77	0,85
Alquiler de maq. y ss. empres.	0,82	1,43	Esen. prov.	3,72	4,7%	4,1%	0,86	1,35
Admin. pública y def. y seg. soc.	0,75	0,61	Independiente	3,54	6,7%	5,3%	0,78	0,59
Educación	0,63	0,61	Independiente	6,29	4,7%	3,0%	0,70	0,57
Salud y ss. sociales	0,85	0,63	Independiente	3,93	4,1%	3,8%	0,88	0,60
Otros ss. comunit. y personales	0,84	0,88	Independiente	4,38	5,2%	5,0%	0,89	0,75
S. doméstico					1,8%	1,0%		
Subtotal resto de los sectores	0,77	0,89	Independiente	3,32	66,5%	53,2%	0,84	0,98
Total economía	0,93	0,93		3,15	100%	100%	1,05	1,05

Nota: los encadenamientos productivos de los tres países fueron normalizados sobre la base del promedio de encadenamientos de Italia de 2008.

COREA				ITALIA					
Tipología	Req. de empleo	Part. % en el VA total	Part. % en el VBP total	Enc. hacia atrás	Enc. hacia delante	Tipología	Req. de empleo	Part. % en el VA total	Part. % en el VBP total
SECTORES CON POTENCIAL DE ARRASTRE									
Integrado	1,85	1,3%	2,9%	1,24	0,89	Esen. comp.	1,14	1,8%	3,9%
Esen. comp.	1,31	1,1%	1,5%	1,14	0,82	Esen. comp.	1,24	1,4%	2,2%
Esen. comp.	1,58	0,1%	0,2%	1,20	0,83	Esen. comp.	1,14	0,5%	0,9%
Integrado	1,26	0,1%	0,2%	1,11	1,26	Integrado	1,30	0,4%	0,6%
Integrado	1,18	1,1%	1,4%	1,10	1,23	Integrado	0,97	1,1%	1,5%
Esen. prov.	0,13	0,8%	5,1%	0,70	1,05	Esen. prov.	0,16	0,4%	1,9%
Integrado	0,53	2,3%	5,1%	1,07	0,93	Esen. comp.	0,68	1,2%	2,4%
Integrado	1,00	1,3%	1,8%	1,08	1,06	Integrado	0,90	0,7%	1,2%
Integrado	0,84	0,9%	1,1%	1,11	1,24	Integrado	0,96	0,9%	1,4%
Integrado	0,57	4,8%	9,9%	1,05	1,10	Integrado	0,88	3,3%	5,4%
Integrado	0,90	2,7%	4,1%	1,11	0,74	Esen. comp.	0,92	2,6%	4,0%
Esen. comp.	0,77	6,5%	9,6%	1,04	0,94	Esen. comp.	0,94	1,8%	2,5%
Esen. comp.	0,81	4,6%	7,5%	1,14	0,75	Esen. comp.	0,87	1,0%	2,3%
Integrado	1,28	0,4%	0,6%	1,11	0,84	Esen. comp.	1,09	1,0%	1,5%
Esen. comp.	1,30	7,0%	6,7%	1,04	0,82	Esen. comp.	1,22	6,2%	6,5%
Esen. comp.	3,34	2,4%	2,6%	1,00	0,80	Esen. comp.	1,28	3,9%	3,6%
Esen. prov.	1,12	2,1%	2,0%	0,97	1,24	Esen. prov.	0,75	3,7%	3,7%
Independiente	1,11	1,2%	1,2%	1,19	0,74	Esen. comp.	0,91	0,2%	0,3%
Independiente	1,13	0,5%	0,5%	1,16	0,93	Esen. comp.	0,75	0,1%	0,3%
Integrado	1,42	0,8%	0,7%	1,12	1,29	Integrado	1,11	1,4%	1,9%
Integrado	1,28	2,1%	1,8%	0,94	1,21	Esen. prov.	0,78	2,0%	1,7%
Integrado	0,96	44,3%	66,6%	1,06	0,96	Esen. comp.	0,97	35,5%	49,9%
			RESTO DE LOS SECTORES						
Esen. prov.	3,35	2,7%	1,8%	0,91	1,03	Esen. prov.	1,86	2,0%	1,7%
Esen. prov.	0,66	0,3%	0,2%	0,88	1,48	Esen. prov.	0,62	0,4%	0,3%
Esen. prov.	0,35	1,3%	2,3%	0,89	1,29	Esen. prov.	0,36	2,3%	3,2%
Independiente	2,42	0,6%	0,3%	1,05	0,94	Esen. comp.	1,14	1,8%	2,3%
Esen. prov.	2,46	3,5%	2,1%	1,05	1,20	Integrado	1,02	5,2%	5,9%
Independiente	2,37	4,7%	3,0%	0,99	1,04	Esen. prov.	1,47	4,1%	4,3%
Esen. prov.	0,95	7,1%	4,6%	0,91	1,26	Esen. prov.	0,69	5,3%	4,2%
Independiente	0,65	7,7%	3,7%	0,62	0,87	Independiente	0,12	13,3%	6,7%
Esen. prov.	1,99	7,0%	4,0%	0,91	1,43	Esen. prov.	1,35	9,1%	7,8%
Independiente	1,00	6,5%	3,4%	0,76	0,56	Independiente	1,02	6,5%	4,1%
Independiente	1,87	6,6%	2,9%	0,64	0,63	Independiente	1,65	4,7%	2,5%
Independiente	1,16	4,2%	2,7%	0,82	0,60	Independiente	1,26	5,9%	4,1%
Independiente	2,88	3,7%	2,5%	0,93	0,95	Independiente	1,44	2,9%	2,6%
		0,0%	0,0%					1,0%	0,5%
Independiente	1,61	55,7%	33,4%	0,87	1,03	Esen. prov.	1,03	64,5%	50,1%
	1,18	100%	100%	1,00	1,00		1,00	100%	100%

Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1997 y la WIOD-2008.

Particularidades de Corea e Italia

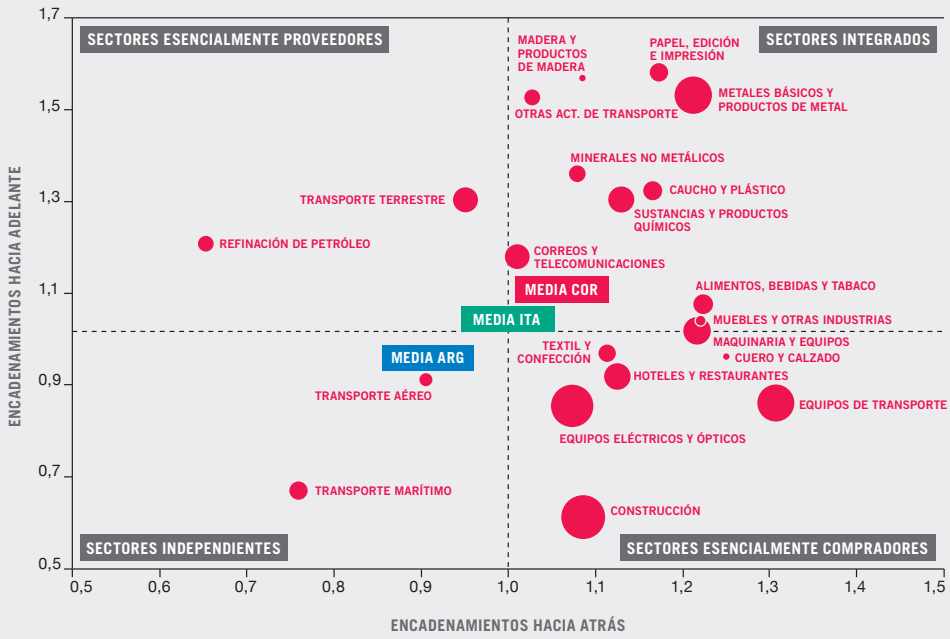
En relación con la composición de los sectores de alto arrastre en Corea e Italia, estos difieren sustancialmente a la de Argentina. A su vez, pueden verse algunas diferencias entre ellos, que ponen de manifiesto los distintos senderos de desarrollo que han emprendido estos dos países.

En Corea, de hecho, todos los sectores industriales –a excepción de Refinación de petróleo– cuentan con elevados encadenamientos hacia atrás (véase Gráfico 2.2). Entre estos, en términos de peso en el valor agregado de la economía, se destaca Equipos eléctricos y ópticos (7% del valor agregado) –sector en el que Corea se ha especializado en la fabricación de semiconductores, pantallas planas y celulares–. Le siguen Metales básicos y productos de metal (4,8%), Equipos de transporte (4,6%),[39] Maquinaria y equipos (2,7%) y Sustancias y productos químicos (2,3%), entre los principales.

Transporte marítimo, por su parte, es uno de los pocos sectores independientes en Corea, dado que, sus servicios son, prácticamente en su totalidad, demandados por otros países –se exporta el 85% de la producción–. No debe confundirse este sector con la producción naval, que se computa en la rama de Equipos de transporte, mencionada en el párrafo anterior. Asimismo, las firmas de servicios marítimos simplemente demandan a nivel local combustible y servicios financieros y de alquiler de maquinarias para llevar adelante su operatoria, con escasos encadenamientos hacia atrás.

39. Sector que incluye no solo la industria automotriz, sino también la construcción naval, en la que Corea actualmente es uno de los líderes a nivel mundial.

GRÁFICO 2.2
Encadenamientos productivos de los sectores con potencial de arrastre de Corea



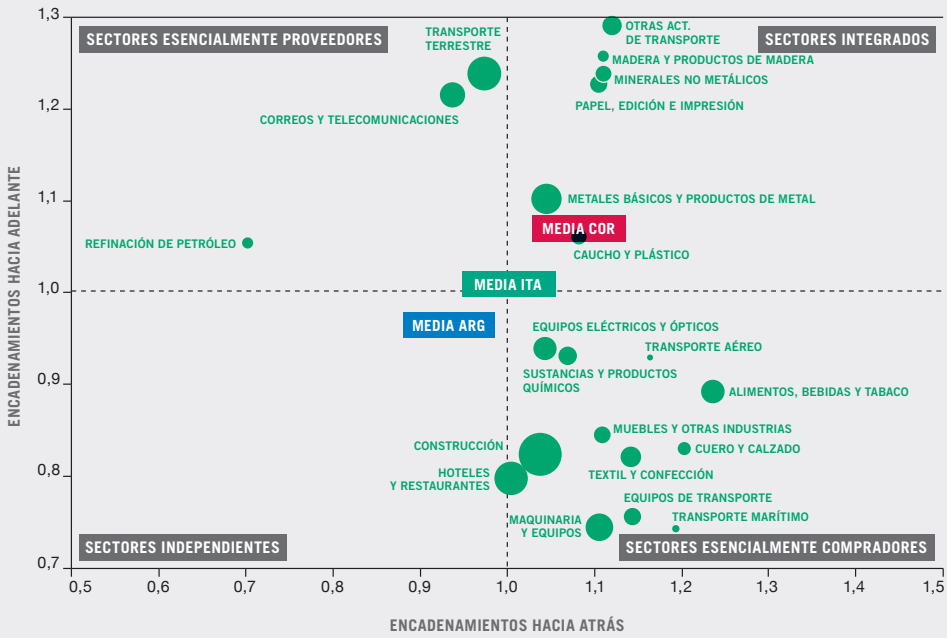
Fuente: elaboración propia basada en la WIOD-2008.

Estas relaciones inter- e intrasectoriales son el fruto de seis décadas de un proceso de crecimiento y cambio estructural significativo del tejido productivo coreano. La economía de este país pasó a fines los años sesenta de albergar las industrias intensivas en trabajo con mano de obra instruida como ventaja competitiva a focalizar su desarrollo en las industrias pesadas y más intensivas en capital y de alta productividad en la década de 1970. Las inversiones en investigación y desarrollo, especialmente privadas, permitieron aumentar la productividad y desarrollar en la década de los años noventa las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), reduciendo ampliamente la brecha con los países más avanzados.[40] Durante la década de 2000, numerosas empresas coreanas de ramas de actividad –como la electrónica, la siderurgia, la automotriz, la industria naviera– se posicionaron como importantes actores a nivel global (Kim y Koh, 2012).

40. Por otro lado, si bien no son estrictamente comparables, es posible que los esfuerzos en innovación hayan sido mucho más significativos en estos dos países. Según López (2002), en Argentina habría sido inferior al 1% del PBI industrial en los años setenta, en tanto que en Italia fue del 2,8% en 2008, y en Corea del 8,9% en el mismo año (según OCDEStat).

De manera similar, en Italia también todas las ramas industriales, con excepción de Refinación de petróleo, poseen elevados encadenamientos hacia atrás, aunque resultan en general sectores menos integrados que los coreanos si se presta atención a las escalas de los encadenamientos (véanse Tabla 2.2 y Gráfico 2.3).[41] Las industrias pesadas son las de mayor relevancia, si bien difieren en su participación con Corea. Por ejemplo, Metales básicos y productos de metal dan cuenta del 3,3% del total de la economía; Equipos eléctricos y ópticos, del 1,8%; Sustancias y productos químicos, del 1,2% y Equipos de transporte, del 1%. Con respecto a Alimentos, bebidas y tabaco, denota un mayor peso relativo respecto del sector homónimo en Corea: un 1,8% contra el 1,3% del valor agregado total y un 10% contra el 5% del valor agregado industrial, respectivamente.[42] Por su parte, la participación de las ramas industriales en el valor agregado es considerablemente menor en Italia que en Corea (18% contra 28%).

GRÁFICO 2.3
Encadenamientos productivos de los sectores con potencial de arrastre de Italia



Fuente: elaboración propia basada en la WIOD-2008.

41. Ambos países son importadores netos de petróleo crudo, ya que carecen de reservas significativas del hidrocarburo en su territorio.

42.No debe sorprender este mayor peso relativo de Alimentos, bebidas y tabaco en Italia, en tanto este país ha sabido erigirse, a nivel mundial, en un productor y exportador de bienes agroindustriales de alta calidad y prestigio. En otras palabras, si bien dicho sector suele estar asociado a ramas industriales de menor complejidad tecnológica (y por ende, con menor capacidad de diferenciación), en Italia esta aseveración debe ser relativizada, ya que el alto precio de los productos alimenticios y bebibles italianos estaría demostrando una elevado nivel de diferenciación.

En tanto, la Construcción –sector con una significativa participación en el valor agregado en los tres países– presenta en Corea e Italia encadenamientos hacia atrás por encima del promedio, mientras que en Argentina se posiciona como sector independiente en la comparación internacional, presentando una débil capacidad de arrastre con respecto a la economía italiana pese a que su tracción es significativa en relación con su propia media. Estas diferencias pueden estar influenciadas por el tipo de construcciones desarrolladas en Argentina –más concentradas en la vivienda y en actividades de refacción– en comparación a las de los otros dos países –con mayor presencia de importantes obras de infraestructura en Corea e Italia, que generan mayor capacidad de arrastre–. Por último, cabe mencionar que Hoteles y restaurantes resulta una rama también relevante en los tres países, pero sobre todo en Italia.

2.2 Oportunidades desaprovechadas frente a las trayectorias de Corea e Italia en los años 2000

A partir del análisis hasta aquí realizado para Argentina, nos resulta de sumo interés explorar cuáles han sido las trayectorias seguidas por Corea e Italia desde finales de los años noventa. Está ampliamente difundido que en los países de industrialización tardía exitosa, como Corea o Taiwán, el cambio estructural se dio de modo "profundo": las ramas con mayores niveles de aprendizaje e innovación mostraron un fuerte encadenamiento con el resto del aparato productivo, difundiendo el progreso técnico y fomentando la demanda laboral altamente calificada, la formalización laboral y el pleno empleo (Porta, 2005).

La integración del tejido productivo coreano que se mostró a lo largo del trabajo para el año 2008 (véase Gráfico 2.4) es producto de una estrategia de desarrollo de décadas. El Estado tuvo un importante rol en la planificación y materialización de la política industrial, que estuvo basada en el desarrollo de una interacción público-privada de reciprocidad.[43] El proceso de crecimiento de la economía coreana de los últimos sesenta años ha sido acompañado de profundos cambios en su estructura industrial.

Asimismo, en lo que respecta a la última década, entre los años 1997 –año de la MIPAr– y 2008, Corea ha incrementado todos sus encadenamientos productivos en los sectores con potencial de arrastre, a excepción de tres ramas (Refinación de petróleo, Cuero y calzados, Transporte marítimo). Estos mayores encadenamientos refuerzan el sendero de transformación estructural iniciado hace varias décadas, pues reflejan la mayor densidad que ha adquirido el tejido productivo entre 1997 y 2008, lo que dio lugar

43. Los procesos de industrialización de Corea e Italia son analizados en detalle en el capítulo 5.

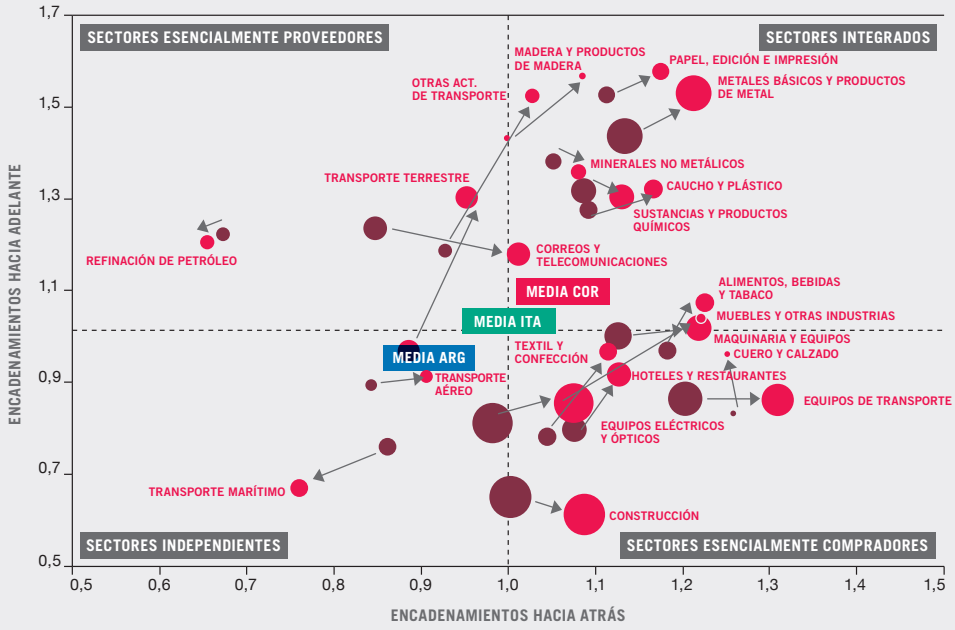
a una mayor posibilidad de difusión y desarrollo de complementariedades locales. A su vez, también se observa que varios de los sectores ahora más imbricados al aparato productivo local han incrementado levemente su participación en el valor agregado. Si bien esta década analizada apenas muestra un lapso acotado en comparación con el proceso de industrialización coreano, pueden observarse tendencias sectoriales proclives a una transformación estructural virtuosa y sinergias productivas locales, ya que, contrariamente a lo ocurrido en Argentina (véase capítulo 1), la mayoría de los sectores se desplazan hacia un nivel mayor de integración.

Italia, por su parte, ha presentado una evolución más errática, con un mayor número de sectores reduciendo alguno de sus encadenamientos –ya sea hacia atrás o hacia delante–. Este comportamiento puede explicarse por particularidades propias de la industria manufacturera italiana durante la última década, con un estancamiento en el crecimiento de la productividad que, a su vez, se relaciona con la baja participación relativa de medianas y grandes empresas en comparación con otros países industrializados (OECD, 2013). Pese a esto, sus encadenamientos no han flaqueado demasiado, manteniéndose relativamente estables entre 1997 y 2008, y aún conserva un casillero "casi" vacío en lo que refiere, a diferencia de Argentina, a sectores independientes.

En otras palabras, no se evidencia un gran cambio estructural que revierta y/o intensifique los vínculos locales de forma significativa. Las variaciones que contribuyeron a dotar de mayor densidad al entramado local residen tanto en los sectores en los que Italia aún cuenta con preeminencia global –Alimentos, bebidas y tabaco y Textil y confecciones– como en aquellos fuertemente arraigados al mercado interno –Correos y telecomunicaciones y Transporte terrestre– (Gráfico 2.5). En efecto, esta dinámica ostentada por la economía italiana podría arrojar luz sobre los cambios estructurales menores que habrían tenido lugar en la economía argentina desde fines de los años noventa hasta la fecha (véase Recuadro 2.1).

GRÁFICO 2.4

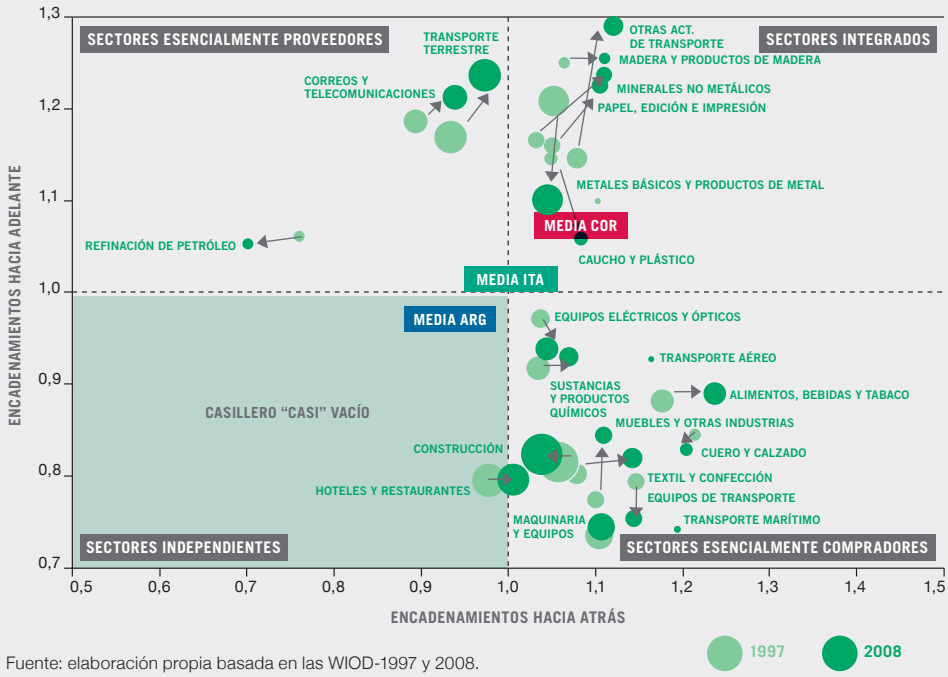
Encadenamientos productivos de los sectores con potencial de arrastre de Corea



Fuente: elaboración propia basada en las WIOD-1997 y 2008.

GRÁFICO 2.5

Encadenamientos productivos de los sectores con potencial de arrastre de Italia



Fuente: elaboración propia basada en las WIOD-1997 y 2008.

A modo de reflexión, para Argentina, la interrupción del proceso de transformación estructural que tuvo lugar hasta mediados de los años setenta implicó una fuerte desarticulación de capacidades. Esto se tradujo en un rezago en términos de capacidad de tracción, aprendizaje e innovación con respecto a ciertos países desarrollados.

Considerando tanto las particularidades del proceso de crecimiento de Argentina en los años 2000 como el patrón de especialización productiva analizado en la sección 2.1, a partir de los sectores con potencial de arrastre y la provisión de Alquiler de maquinaria y servicios empresariales, cabe destacar que los sectores con efectiva capacidad de arrastre que posee la economía argentina se encuentran intrínsecamente arraigados al procesamiento de los recursos naturales. Es decir, principalmente a la rama de Alimentos y bebidas, seguida por sectores como Textil y confección y Cuero y calzado, también vinculados a los recursos naturales.

Con la perspectiva a futuro de una demanda de alimentos muy pujante por parte de los países asiáticos, particularmente de China e India, se presentan importantes oportunidades y desafíos para los países de América Latina.

De aquí se desprende no solo que una transformación estructural involucra la maduración y la difusión de procesos productivos y tecnológicos[44] en el interior de toda la economía (Cimoli, 2005; Katz, 2007), sino también una fuerte interdependencia con el resto de los sectores productivos que la componen.

En otras palabras, las capacidades productivas locales y la intensidad de sus interacciones o encadenamientos con el resto del tejido productivo son las que vehiculizan, a través de capacidades tácitas, los procesos aplicados de aprendizaje, difusión e innovación. La producción de recursos naturales puede generar senderos para la diversificación productiva mediante el desarrollo de encadenamientos hacia delante y hacia atrás que requieran el desarrollo de productos con altos contenidos tecnológicos.

Asimismo, la sostenibilidad de un esquema macro determinado, consecuente para posibilitar dicha transformación, resulta imprescindible. Además de tender a reforzar

44. Autores como Van Reenen (1997), Novick *et al.* (2009) y Roitter *et al.* (2013) señalan que los efectos de las innovaciones sobre el mercado laboral son a priori inciertos e indirectos. Además, dependen de cada caso en particular, ya que pueden motorizar subas de productividad con expulsión de empleo o, bien, dar lugar a un proceso de cambio estructural "virtuoso". En este sentido, los impactos de las innovaciones no solo repercuten en la cantidad de empleo, sino también en la calidad, ya que la propia naturaleza de las actividades innovadoras demandarían trabajadores con elevada calificación –o *expertise* en la tarea– (Lugones, 2012; CEPAL, 2007). La propuesta con respecto a este problema continúa siendo realizar un *upgrading* tanto de la estructura productiva como de la del empleo, junto con algún tipo de política adicional que contribuya a fortalecer las capacidades y la incorporación de los individuos que no están a la altura de los nuevos requerimientos del mercado (véanse capítulos 6 y 7).

el patrón de especialización productiva y sortear los cuellos de botella de corto y mediano plazo, repercute sobre los senderos de crecimiento de largo plazo, la mejora de la productividad y la demanda efectiva, minando directamente las posibilidades de generación de empleo (sección 2.3) y, por sobre todo, como se demuestra en el capítulo 3, opera como limitante en la generación de empleos de calidad.

2.3 Los sectores con potencial de arrastre y la generación de empleo

A continuación se analizan los encadenamientos hacia atrás y los requerimientos de empleo (Recuadro 2.3) de Argentina, Corea e Italia, enfocándose en aquellos sectores con potencial de arrastre. Asimismo, a partir de dichas variables, se presenta una tipología que nos permite dar cuenta de las principales características sectoriales (Figura 2.1). El eje horizontal permite discriminar aquellos sectores con elevados requerimientos de empleo frente al promedio de referencia de los que generan una menor cantidad relativa de puestos de trabajo. El eje vertical separa los sectores con mayor capacidad efectiva de traccionar el crecimiento de la producción en cada economía.

Recuadro 2.3
Los requerimientos de empleo y las fuentes de información

Basándose en la metodología de modelos insumo-producto, los multiplicadores o requerimientos de empleo representan la demanda adicional –directa e indirecta– de puestos de trabajo a nivel sectorial y agregado ante un incremento de la demanda final –neta de importaciones– de un sector determinado (Miller y Blair, 2009). Esto, asimismo, resulta válido para cuantificar la destrucción potencial de los puestos de trabajo ante caídas de la demanda. En otras palabras, y con el mismo alcance de dichos modelos, a través de esta metodología, se puede aproximar la potencialidad de determinadas intervenciones para generar empleo, así como el sesgo en materia de productividad de distintos patrones de crecimiento. El **nivel de los requerimientos de empleo** depende de dos factores:

1) La **intensidad laboral de cada rama**, representada en una matriz con los coeficientes sectoriales de empleo/producción en valores nominales en la diagonal principal. Este coeficiente representa la inversa de la productividad y, en consecuencia, *ceteris paribus*, indica el requerimiento directo de trabajadores por unidad de producto en cada sector.

2) La **estructura de los encadenamientos hacia atrás**, representada por la matriz inversa de Leontief, ya que cuanto mayor sea la interdependencia sectorial –o capacidad de arrastre de un sector a los restantes–, mayores serán los requerimientos de empleo para llevar a cabo esa mayor producción.

La multiplicación de estas matrices de datos da por resultado el multiplicador –o requerimiento total– de empleo ante un *shock* exógeno (incremento o contracción) sobre la demanda final de un producto determinado o de un sector, nutrido por dichas características. Dado que se trabaja con valores corrientes, el cambio en el nivel general de precios –y en los relativos– queda incluido en el análisis. Consecuentemente, debido a la carencia de una matriz actualizada para Argentina,

también se calcularon los requerimientos de empleo para el año 1997 para los tres países con el fin de contrastar las conclusiones iniciales neutralizando la variación de precios relativos entre 1997 y 2008. Si bien el nivel y la dispersión de requerimientos de empleo por dólar adicional introducido en la economía eran mayores en 1997, las conclusiones fueron corroboradas. En Corea, por ejemplo, los sectores con potencial de arrastre se podían ubicar predominantemente debajo de la media de Argentina, mientras que casi duplicaban el promedio de Italia de 2008.

A simple vista, el cuadrante superior presenta cualidades para retroalimentar un proceso de crecimiento de largo plazo extensivo al resto de la economía y aumentar la cantidad de puestos de trabajo. Sin embargo, esa mayor intensidad laboral es la contracara de una menor productividad relativa, lo cual conllevaría a concluir que el cuadrante inferior sería el propicio para generar sectores con mayor productividad relativa. Más allá de la tipología, la clave reside más en cómo hacer virar la transformación productiva a sectores más intensivos en conocimiento y, por tanto, trabajadores más calificados (véase capítulo 3).

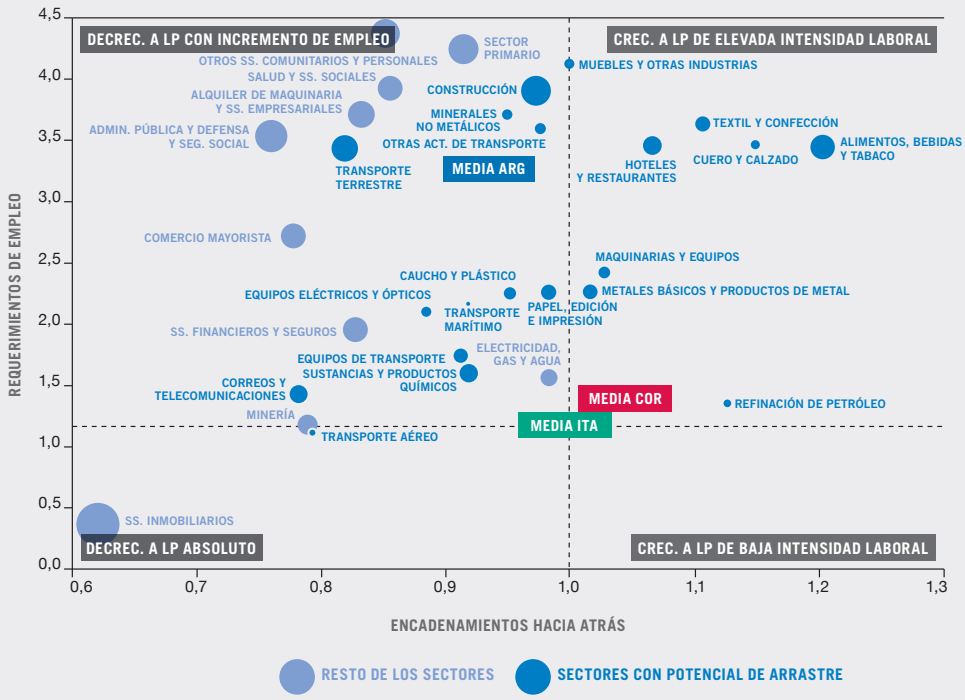
Figura 2.1
Tipología de los requerimientos de empleo

Fuente: elaboración propia.

El Gráfico 2.6 muestra que, con excepción de Servicios inmobiliarios (13,1% del valor agregado), todos los sectores poseen requerimientos de empleo mayores a los de la referencia italiana –promedio de la economía 2008–. Dado que se ha verificado el menor nivel de encadenamientos con relación a los otros dos países, esto pone en

evidencia la mayor intensidad –o menor productividad– relativa de la economía argentina, considerando tanto el plano agregado como el sectorial y los sectores con potencial de arrastre como al resto de la economía (véase Tabla 2.2).

GRÁFICO 2.6
Encadenamientos hacia atrás y requerimientos de empleo de Argentina

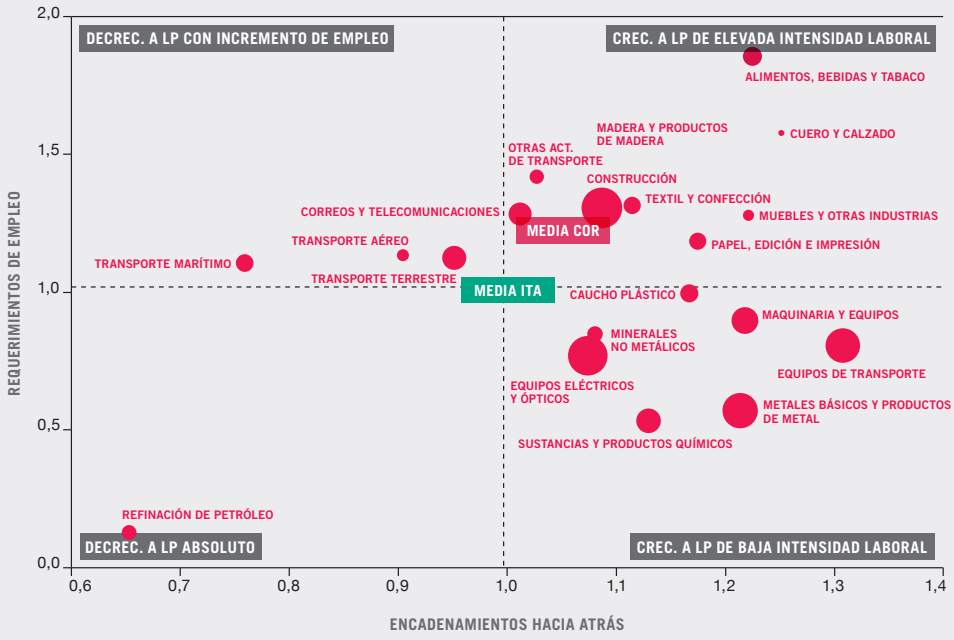


Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1997 y la WIOD-2008.

Asimismo, pese a la significativa participación en el valor agregado y los elevados requerimientos de empleo, se vislumbran varios sectores sin potencial de arrastre para traccionar el crecimiento de la producción en su conjunto: Sector primario (5,7% del valor agregado), Alquiler de maquinaria y servicios empresariales (4,7%), Otros servicios comunitarios y personales (5,2%), Salud y servicios sociales (4,1%) y Administración pública y defensa y seguridad social (6,7%). Mientras los primeros dos corresponden a sectores esencialmente proveedores, los tres restantes se identifican como independientes. En Corea y en Italia, se observa una lógica similar, si bien el Sector primario allí tiene menor participación en el valor agregado local, ya que es en estos sectores donde se concentra un gran potencial para generar empleo debido a su mayor intensidad laboral en términos relativos.

Por su parte, un conjunto de industrias livianas tales como Muebles y otras industrias, Otras actividades de transporte, Textil y confección, Cuero y calzado y Alimentos, bebidas y tabaco (véase Recuadro 2.4), junto con Construcción y Hoteles y restaurantes, presenta encadenamientos hacia atrás por encima del promedio italiano y requerimientos de empleo relativamente elevados para Argentina. Del mismo modo, los mayores requerimientos de empleo en Corea e Italia se encuentran asociados con la mayor intensidad laboral de determinados sectores en el interior de cada estructura productiva. Entre ellos, se destacan Hoteles y restaurantes,[45] Construcción, Correos y telecomunicaciones y ciertas ramas industriales intensivas en trabajo –fundamentalmente ligadas a la industria más liviana o tradicional–. Sin embargo, cabe mencionar que en estos dos países predomina más el efecto de tracción sobre la economía toda –encadenamientos hacia atrás– que los efectos sobre la demanda de empleo –requerimientos– (véanse Tabla 2.2 y Gráficos 2.7 y 2.8).

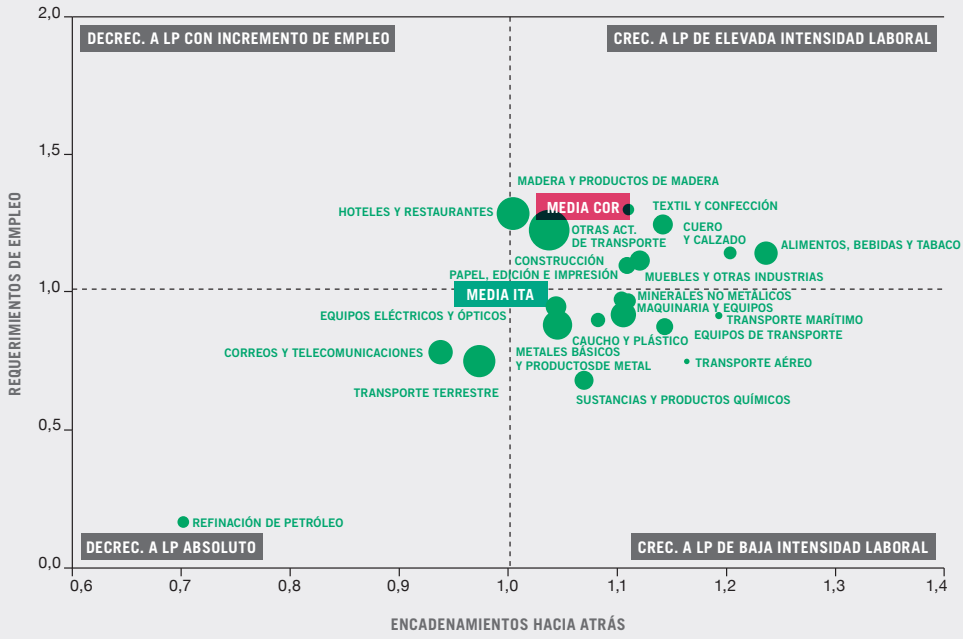
GRÁFICO 2.7
Encadenamientos hacia atrás y requerimientos de empleo de Corea



Fuente: elaboración propia sobre la base de la WIOD-2008.

45. La rama Hoteles y restaurantes posee requerimientos de empleo demasiado elevados para ser captados en el Gráfico 2.7 (véase Tabla 2.2).

GRÁFICO 2.8
Encadenamientos hacia atrás y requerimientos de empleo de Italia



Fuente: elaboración propia sobre la base de la WIOD-2008.

Recuadro 2.4
La demanda de empleo de Alimentos, bebidas y tabaco en Argentina

La rama Alimentos, bebidas y tabaco tiene una participación relevante en el valor agregado de la economía argentina (4,3%), en conjunción con una mayor capacidad de arrastre hacia atrás que el resto de las ramas con potencial de arrastre. Cabe destacar que el principal encadenamiento hacia atrás que presenta esta rama resulta respecto de sí misma, expresado básicamente por los insumos alimenticios utilizados para la elaboración de productos finales, seguido por amplios encadenamientos hacia atrás respecto al Sector primario. Ahora bien, en términos de requerimientos de empleo, en su mayoría se explican, en primer lugar, por las demandas que genera hacia el Sector primario y, en segundo lugar, por las demandas a la propia rama, invirtiéndose la importancia en relación con los encadenamientos de producto.

Asimismo, en relación con los requerimientos de empleo del Sector primario, debe señalarse que la rama de Cultivos industriales –asociada a las economías regionales por el cultivo de vid y de otras plantas para preparar bebidas como la yerba y el té, oliva, tabaco, especias, caña de azúcar y algodón, entre otros– explica la mayor parte de los requerimientos de empleo elevados. Su demanda

de empleo dentro del Sector primario alcanza el 23% del empleo de este sector. Por su lado, la rama de Cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras, que abarca la producción de soja, posee los menores requerimientos de empleo en el Sector primario: mientras da cuenta del 12% del empleo del sector, concentra el 32% de su producción. De aquí se desprende que las actividades vinculadas al cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras quedan relativamente al margen de los vínculos intersectoriales de Alimentos, bebidas y tabaco. Esto se debe a que se comportan como un sector independiente –con gran parte de la producción destinada a la exportación y, por tanto, excluida del análisis insumo-producto– y bajos requerimientos de empleo por unidad de producto.

A modo de reflexión, si bien los sectores con mayores requerimientos de empleo a primera vista podrían identificarse como aquellos con potencial para generar mayor cantidad de puestos de trabajo, cabe destacar que, en términos de productividad, estarían contribuyendo al conjunto de la economía con un nivel inferior al promedio. Por lo tanto, socavarían las posibilidades tanto de cambio estructural como de crecimiento de largo plazo. En otras palabras, retomando las ideas preliminares sobre la heterogeneidad estructural que prevalece en los países en desarrollo y a diferencia de los sectores más modernos, aquellas ramas rezagadas en términos de productividad respecto a la media de la economía tienen un correlato directo sobre la calidad del empleo en lo que refiere a informalidad e inestabilidad, acotadas posibilidades de recalificación de la tarea, bajas remuneraciones y, en consecuencia, distribución del ingreso.[46]

De hecho, Corea e Italia, a diferencia de Argentina, registran una mayor participación en el valor agregado por parte de aquellos sectores con bajos requerimientos de empleo y elevados encadenamientos hacia atrás, aunque denotan una composición diferente. Corea sobresale por su especialización en la electrónica y las ramas de la industria pesada, mientras que en Italia prevalecen las industrias metalmecánica y química, con una menor presencia de la electrónica.

2.4 Reflexiones finales

La interrupción del proceso de transformación estructural a mediados de los años setenta condujo a un rezago productivo que, según sugieren diversos estudios, Argentina no ha alcanzado a menguar, pese al crecimiento de los años 2000. Pasando revista a los principales hallazgos, se observa que Argentina solo posee un puñado de sectores con significativos encadenamientos hacia atrás, aunque con una escueta participación en el valor agregado. Esto muestra la debilidad relativa de los sectores con potencial de arrastre para traccionar una expansión doméstica frente a los homónimos

46. Para profundizar sobre la segmentación laboral, véanse Prebisch (1949), Harris y Todaro (1970), Waisgrais (2002) y Lavopa (2005).

en Corea e Italia, producto de su mayor integración inter- e intrasectorial. En otras palabras, con excepción de aquellos sectores arraigados a los recursos naturales, la ausencia de sectores integrados robustos –con efectiva capacidad de arrastre, combinada con un rol fuerte proveedor y amplia participación en el valor agregado– lleva a perpetuar la fragmentación productiva del entramado local, truncando procesos de desarrollo.

A la luz de las trayectorias que han seguido países como Corea, Argentina ha desaprovechado oportunidades para generar capacidades endógenas de conocimiento y empleo de calidad. Llenar el casillero vacío no solo implica la implementación de una estrategia productiva integrada, sino también una política industrial selectiva para resolver los cuellos de botella propios de todo proceso de crecimiento, ya que la estructura productiva puede presentar rigideces en el corto y mediano plazo. La política industrial, por lo tanto, no debería limitarse a la promoción de las ramas innovadoras, sino también priorizar aquellas que demandan más insumos a otras actividades productivas en el plano doméstico –encadenamientos hacia atrás–, así como aquellas que sirven de bienes intermedios a otros sectores económicos –encadenamientos hacia adelante–.

De ahí que si estas ramas innovadoras no existiesen como sectores integrados, con fuertes encadenamientos al resto del aparato productivo, la política industrial podría enfocarse a la creación de estas ramas. Incluso en relación con los recursos naturales, existen muchos elementos para pensar una estrategia productiva de gran alcance para consolidar las cadenas de valor.

En la actualidad, frente al rápido ascenso de China, los países de América Latina se enfrentan a una situación de un fuerte crecimiento de los precios de las materias primas y *commodities*. Esto los coloca en una disyuntiva frente a la posibilidad de potenciar dichas exportaciones, reprimarizando los saldos exportables, o, por el contrario, ante la posibilidad de agregar valor a dichos productos a modo de sustituir exportaciones de *commodities* por bienes de mayor valor agregado. El desafío, por lo tanto, también se encuentra en la posibilidad de agregar mayor valor a los recursos estratégicos con los que cuenta la región incorporando actividades de conocimiento vinculadas a la generación de empleos de calidad. También se identifican oportunidades en el sector de servicios con fuerte tracción por parte de diversas actividades industriales que brindan estas posibilidades, en el marco de los procesos de desverticalización de la producción y crecimiento de dicho sector a nivel global.

En resumidas cuentas, el desafío abarcaría tanto identificar cuáles serán los sectores integrados y qué se espera de ellos, como fortalecer aquellos sectores con capacidad –potencial o real– de arrastre y aumentar su participación en el valor agregado.

Parafraseando a Leontief, resulta tan imprescindible como interesante comprender las *interdependencias entre diferentes sectores y la relación de las partes con la imagen completa* para definir aquellos que resultan estratégicos.

Una de las dimensiones clave es complejizar la matriz productiva para romper con el patrón natural de especialización y nutrir de densidad a las interdependencias más virtuosas. Asimismo, esto requiere no perder de vista el desarrollo de capacidades e innovaciones en proveedores y servicios a lo largo de la cadena productiva local, para favorecer una mayor adaptabilidad a los cambios en la economía global. Solo a través de una transformación gradual –con fuerte articulación entre el sector público y privado, y necesariamente sostenida– de la estructura productiva en los ámbitos micro, meso y macro, tendría lugar el crecimiento de la productividad del trabajo. Esto constituiría una condición *sine qua non* para darle sustentabilidad al crecimiento y generar empleo de calidad (Figura 2.2).

Figura 2.2
Casillero vacío: de la política industrial al empleo de calidad

Fuente: elaboración propia.

Como evidencia de las interrelaciones productivas y laborales, Argentina ha presentado requerimientos más elevados en todos los sectores frente a Corea e Italia. Esto se explica por la mayor intensidad laboral relativa, ya que los encadenamientos hacia atrás de la estructura productiva argentina resultan sustancialmente inferiores a los de los otros dos países. Asimismo, hay un número considerable de sectores sin capacidad de arrastre, aunque con alta participación en el valor agregado y elevados requerimientos de empleo. En Corea e Italia, por el contrario, la principal agregación de valor no se produce en los sectores con mayores requerimientos de empleo por unidad de producto y más intensivos en trabajo. Como se ha demostrado, ambos países tienen en cuenta una estrategia de generación de empleo en términos absolutos acompañando

la intensificación del capital. Así, procuran una transformación estructural que involucre a todos los procesos productivos y tecnológicos dentro de una economía y que tenga por objeto la creación de puestos de trabajo de calidad.

Cabe destacar, entonces, que operar sobre los sectores con poder –potencial o real– para traccionar la producción y generar puestos de trabajo en Argentina, dada la estructura productiva y laboral vigente, podría implicar la creación de puestos de trabajo con una calidad inferior al promedio de la economía y, con esto, propiciar un deterioro de los indicadores agregados. En otras palabras, la generación de empleo de calidad en Argentina requiere tener presentes diversos criterios deseables en estrecha relación con la estructura productiva del país. De acuerdo con este criterio, con respecto a los sectores esencialmente proveedores –con encadenamientos hacia delante–, en los tres países se destaca el sector Alquiler de maquinaria y servicios empresariales por su participación en el valor agregado y en el empleo total. Este sector, como se verá en el capítulo 3, tiene como característica particular una elevada calidad de los puestos de trabajo que genera, destinándose gran parte de su producción a los sectores de arrastre. Por eso, su potenciación a partir de estrechar aún más los vínculos de esta rama con los sectores con potencial de arrastre en Argentina resulta esencial para contribuir al crecimiento del empleo calificado a largo plazo.

Bibliografía

Abeles, M. y Rivas, D. (2011). *Growth versus development: different patterns of industrial growth in Latin America during the "boom" years*. Santiago de Chile, CEPAL.

—

CEPAL (2007). "Progreso técnico y cambio estructural en América Latina". Documentos de Proyectos, N.º 136. Santiago de Chile, octubre.

—

CEPAL (2012). *Cambio estructural para la igualdad. Una visión integrada del desarrollo*. Trigésimo cuarto período de sesiones de la CEPAL. San Salvador, 27 al 31 de agosto.

—

Cimoli, M. (2005) (comp.). *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. Santiago de Chile, CEPAL.

—

Cimoli, M. y Porcile, G. (2011). "Tecnología, heterogeneidad y crecimiento: una caja de herramientas estructuralista", borrador preparado para la Escuela de Verano sobre Economías Latinoamericanas CEPAL.

—

Coatz, D., García Díaz, F. y Woyecheszen, S. (2011). "El rompecabezas productivo argentino. Una mirada actualizada para el diseño de políticas". Centro de Estudios de la UIA, CEU-UIA, Documento de trabajo.

—

Harris, J. y Todaro, M. (1970). "Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis". *The American Economic Review*, vol. 60, N.º 1, pp. 126-142.

—

Ho-Kim, W. (2011). "Export-led Development in Korea: Policy Implementations and Challenges". *Portes. Revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, julio-diciembre, vol. 5, N.º 10, p. 89.

—

Katz, J. (2007). "Cambios estructurales y desarrollo económico. Ciclos de creación y destrucción de capacidad productiva y tecnológica en América Latina". *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, vol. 1, año 1.

—

Kim, D. y Koh, Y. (2012). "El desarrollo industrial de la República de Corea", en Il SaKong y Y. Koh (eds.), *La economía coreana. Seis décadas de crecimiento y desarrollo*. Santiago de Chile, CEPAL.

—

Lavopa, A. (2005). "Heterogeneidad estructural y segmentación del mercado de trabajo. Evidencias para el caso argentino durante el período 1991-2004". 7° Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Buenos Aires, ASET (Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo).

—

López, A. (2002). "Industrialización sustitutiva de importaciones y sistema nacional de innovación: un análisis del caso argentino". *Redes*, vol. 10, N.º 19, diciembre, pp.43-85.

—

Lugones, G. (2012). *Teorías del comercio internacional*. Buenos Aires, Centro Cultural de la Cooperación.

—

Miller, R. y Blair, P. (2009). *Input-output Analysis. Foundations and Extensions*, 2ª ed., Nueva York, Cambridge University Press.

—

Novick, M., Rojo, S., Rotondo, S. y Yoquel, G. (2009). "La compleja relación entre innovación y empleo", Seminario de Eulaks, "Challenges in the Construction of Knowledge Societies", Viena, Junio 2009.

—

Ocampo, J. A. (2005). "La búsqueda de la eficiencia dinámica: dinámica estructural y crecimiento económico en los países en desarrollo", en J. A. Ocampo (ed.), *Más allá de las reformas: Dinámica estructural y vulnerabilidad macroeconómica*. Bogotá, ECLAC, World Bank y Alfaomega.

—

OECD (2013). *Directorate for Science, Technology and Industry.* OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013. Disponible en: http://www.oecd.org/sti

—

Pinto, A. (1970). "Naturaleza e implicaciones de la 'heterogeneidad estructural' de la América Latina". *El Trimestre Económico*, N.º 37, México D.F., Fondo de Cultura Económica.

—

Porta, F. (2005). "Especialización productiva e inserción internacional. Evidencias y reflexiones sobre el caso argentino", Documento presentado al PNUD, Proyecto FO/ARG/05/12.

—

Porta, F. y Fernández Bugna, C. (2011). "La industria manufacturera: trayectoria reciente y cambios estructurales", en R. Mercado, B. Kosacoff y F. Porta (eds.), *La Argentina del largo plazo: crecimiento, fluctuaciones y cambio estructura*l. Buenos Aires, PNUD.

—

Prebisch, R. (1949). *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*. Santiago de Chile, CEPAL.

—

Roitter, S., Erbes, A. y Kababe, Y. (2013). "Desarrollo inclusivo en Argentina: cambio estructural y empleo en las etapas de recuperación y crecimiento reciente", en R. Infante y P. Gerstenfeld, *Hacia un desarrollo inclusivo. El caso de la Argentina*. Santiago de Chile, CEPAL- OIT, pp. 97-188.

—

Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R. y de Vries, G. J. (2015). "An Illustrated User Guide to the World Input–Output Database: the Case of Global Automotive Production". *Review of International Economics*, vol. 23, N.º 3, pp. 575-605.

—

Van Reenen, J. (1997). "Employment and Technological Innovation: Evidence from U.K. Manufacturing Firms". *Journal of Labor Economics*, vol. 15, pp. 255-284. University of Chicago Press.

—

Waisgrais, S. (2002). "Desigualdad salarial y mercado de trabajo en Argentina: instituciones, oferta y demanda laboral en el período 1980-1999". *Decent Work Research Programme Discussion*, Paper N.º 134. Ginebra, IILS-OIT.

PARTE I

La estructura productiva como condición *sine qua non* para la generación de empleo de calidad

Capítulo 3

Miradas sobre la demanda de trabajo: oportunidades y desafíos para mejorar la calidad del empleo en Argentina

Magalí Brosio
Carolina Carregal
Marianela Sarabia

Introducción

Hacia finales de 2013, cuando este estudio comenzó a tomar forma, la coyuntura económica y laboral recesiva de 2012 empezaba a mostrar algunos rasgos más duraderos. Este proceso desembocó en estancamiento y leves oscilaciones, varias de ellas negativas, en materia de crecimiento de la actividad, en particular en el sector transable, y en el empleo, aunque con algunos rezagos. En el sector manufacturero, por ejemplo, se manifestaron ajustes en las horas trabajadas –que en algunos casos devinieron en reducción de la jornada laboral promedio–, al mismo tiempo que la dotación de personal se redujo paulatinamente, no por despidos, sino porque los puestos vacantes por efecto de rotación laboral dejaron de ser cubiertos en su totalidad.[47] Manteniendo la discusión sobre salarios e ingresos al margen, especialmente en términos reales, el estancamiento de la tasa de empleo no registrado a nivel agregado e industrial también puso en jaque la dinámica virtuosa de reducción de la informalidad laboral de la década precedente (CEU, 2013a).

Así fue como se puso de manifiesto que las políticas laborales y de ingreso *per se* no bastan para alcanzar objetivos de desarrollo inclusivo de mediano y largo plazo. De hecho, la dinámica de la economía argentina post-2011 –en particular, el desempeño del nivel de actividad– intensificó las presiones sobre el mundo del trabajo, que, junto con la complejidad de alterar los patrones estructurales (véanse Recuadros 2.1 y 3.1), desafían tanto la generación de puestos de trabajo como las mejoras en términos de calidad. Para analizar la evolución del mercado de trabajo y generar instrumentos que eviten dar marcha atrás sobre los avances de los años 2000, resulta crítico incorporar aquellos cuellos de botella que cotidianamente enfrenta el sector productivo.

Recuadro 3.1
Datos utilizados y consistencia de supuestos para el ejercicio contrafáctico

La caracterización sectorial según el nivel educativo, la calificación de la tarea y el tipo de inserción laboral surge a partir de procesamientos propios de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) para 1997 y 2012. Con esto se ha generado una matriz de empleo asociada a la MIPAr-1997 conforme la clasificación sectorial utilizada por la World Input-Output Database (WIOD). A su vez, se emplean tanto las MIP (matriz insumo-producto) de Corea e Italia como sus respectivas cuentas socioeconómicas provistas por la WIOD para 2008, de donde surge la información sobre el nivel educativo para cada uno de estos países.

47. La caída de la demanda manufacturera combinada con el sostenimiento del nivel de empleo en 2012 y aumentos de costos de insumos críticos, junto con esquemas de doble tributación y control de precios sobre determinados productos, condujo, además de a alterar esquemas vigentes, a caídas de la productividad manufacturera promedio (véase CEU, 2013b).

Para el caso argentino, la comparación de la estructura sectorial del empleo de 1997 y 2012, basada en la MIPAr-1997 y la EPH para ambos períodos, procuró contrastar el supuesto relativo a la ausencia de cambio de composición (véase Anexo 3.1). Se optó por excluir de la comparación al Sector primario y Minería, ya que la EPH es esencialmente una encuesta urbana, por lo que los datos sobre este sector no son representativos y suelen llevar a discrepancias muestrales que enturbian el análisis realizado.

Se observa que el peso relativo de cada sector es coincidente en la MIPAr-1997 y la EPH para dicho año, con algunas discrepancias menores. Estas disparidades serían producto sobre todo de las distintas fuentes de información utilizadas. Mientras que en la MIPAr-1997 se hace uso principalmente del censo económico que en aquel año no relevó establecimientos con menos de 5 trabajadores ni informales, la EPH releva hogares e individuos, por lo que no distingue a priori entre trabajadores formales e informales. A su vez, existen diferencias en la cobertura geográfica de ambas fuentes que podrían distorsionar, aunque levemente, la precisión de la estructura ocupacional. También se realizó una comparación análoga de la estructura del empleo asalariado registrado a partir del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial.

Se pudo determinar que, si bien se presentaron variaciones en la composición sectorial del empleo, han predominado aquellas inferiores al punto porcentual en términos absolutos (las excepciones son Construcción, Hoteles y restaurantes, Alquiler de maquinaria y servicios empresariales, Administración pública y Educación, conforme la EPH). Asimismo, solo algunos sectores con baja participación en el empleo total han presentado cambios relativos importantes, tales como Madera y Transporte marítimo. Sin embargo, se han observado cambios significativos en el interior de cada sector, especialmente en lo que refiere a nivel educativo y, en menor medida, a la calificación de la tarea y el tipo de inserción laboral (véase sección 3.1).

El presente capítulo, consecuentemente, explora las particularidades sectoriales en cuanto a la generación de empleo de calidad. Para eso se toma una perspectiva multidimensional al considerar tanto las características propias del trabajador –nivel educativo alcanzado– como del puesto –calificación de la tarea y tipo de inserción laboral–. En línea con la sección 2.3, aquí se analiza el vínculo entre los sectores con potencial de arrastre y la generación de empleo en simultáneo con las características de la demanda de empleo. La importancia de analizar conjuntamente estas dimensiones radica en que la elección de una política de promoción o incentivo hacia determinado sector carecerá de neutralidad con respecto a la composición de la fuerza de trabajo, la productividad laboral, los encadenamientos locales y la generación o el fortalecimiento de capacidades productivas. A modo de síntesis, dicha intervención podrá propiciar una evolución "virtuosa" –o "viciosa"– respecto de la estructura vigente en un momento dado.

La primera sección concierne exclusivamente a Argentina, y en ella se analiza la estructura del empleo agregado y sectorial de forma retrospectiva. Para eso se pone énfasis en aquellos sectores con mayor potencial de arrastre –sobre cada economía–, tanto en términos de crecimiento del producto como de generación de nuevos puestos

de trabajo ante aumentos marginales de la demanda final. Posteriormente, se exploran algunas características sectoriales comunes a Argentina, Corea e Italia conforme el nivel educativo –como *proxy* de la calidad del empleo según los datos disponibles en la WIOD– alcanzado de los trabajadores y los requerimientos totales de empleo que dichos sectores generan. Finalmente, se presentan las reflexiones del capítulo.

A modo de síntesis y conclusión, en Argentina persiste un problema de desacople entre los sectores productivos. De acuerdo con el estudio comparado y con las características particulares que presenta nuestro país, resulta prácticamente imposible aún hoy lograr un crecimiento que traccione actividad y trabajo de calidad estimulando tan solo un segmento de la economía. Esto se debe a que, en el caso de Argentina, se verifica que la mayoría de los sectores que tienen gran capacidad de arrastre generan puestos de trabajo de baja calidad, lo que contribuye a deteriorar la estructura general de la economía. En cambio, aquellos que contribuyen a mejorar la media actual a través de la creación de empleos formales y con altas calificaciones tienen bajos o nulos encadenamientos hacia atrás.

Por lo tanto, las políticas que se apliquen deben tener un abordaje integral y estratégico, y comprender las potencialidades y los limitantes de cada sector para ser eficientes en el objetivo de una mejora en términos estructurales. En otras palabras, resulta imprescindible prestar atención a la potencialidad de un determinado sector con respecto a los encadenamientos productivos así como a los requerimientos y la calidad del empleo para traccionar al resto de la economía. Una vez identificada dicha potencialidad, los incentivos específicos hacia el segmento parecen cobrar fuerza nuevamente.

3.1 Simulaciones sobre la estructura de empleo en Argentina

Los ejercicios de simulaciones contrafácticas evalúan las consecuencias sobre el empleo que surgen de una alteración exógena positiva (por ejemplo, como consecuencia del incremento del gasto público o las exportaciones) en la producción y el empleo. Se parte de la incidencia directa sobre cada sector específico hasta llegar a cuantificar el impacto en la economía toda. Para determinar el impacto cuantitativo, se utilizan los requerimientos de empleo,[48] mientras que el impacto cualitativo se basa en la estructura del empleo en cada sector presente en la Encuesta Permanente de Hogares de 2012. Para esto se apoya en el supuesto de que no han existido cambios significativos en la estructura de requerimientos de empleo en el tejido productivo y que la composición del empleo no ha presentado grandes cambios a nivel sectorial

48. Surgen como consecuencia inmediata de los encadenamientos productivos hacia atrás y del número de trabajadores necesarios por unidad de producto de cada uno de los sectores que son arrastrados (véase sección 2.2).

entre 1997 y 2012 (Recuadro 3.1). Para esta segunda dimensión, se trabaja con tres categorías de análisis:[49] el nivel de educación, la calificación de la tarea que se desempeña[50] y la categoría ocupacional.[51]

En línea con esto, se replicó el cálculo de los multiplicadores de empleo (Recuadro 2.3) a partir de los requerimientos sectoriales conforme las categorías explicitadas para 1997 y 2012. Esto permitió caracterizar la estructura del empleo generada en la economía a partir de un aumento marginal de la demanda final de un determinado sector, según los multiplicadores de producción y de empleo. En la práctica, se calcularon los multiplicadores desagregados de empleo para cada una de las variables consideradas (nivel educativo alcanzado, calificación de la tarea y tipo de inserción laboral). A partir de esto, se establecieron relaciones con la composición de la estructura de empleo en la actualidad, con miras a establecer las relaciones predominantes entre la generación de empleo y la mejora de su calidad conservando el actual *statu quo*.

Los sectores para estas "simulaciones" fueron elegidos de acuerdo con su calificación de potencial de arrastre, tales como Construcción, Alimentos, bebidas y tabaco, Hoteles y Restaurantes y Textil y confección (véase capítulo 2). Para eso se consideró tanto la situación actual argentina como los casos de Corea e Italia, a partir de los cuales se pueden evaluar potencialidades no explotadas de la matriz local. Ejemplo de estos últimos son sectores como Equipos de transporte, Maquinarias y equipos, Metales básicos y productos de metal y Equipos eléctricos y ópticos. Como puede verse en el Gráfico 3.1, son actividades con elevados encadenamientos hacia atrás, que a la vez poseen un importante peso sobre el valor agregado total de cada economía en Corea y en menor medida en Italia.

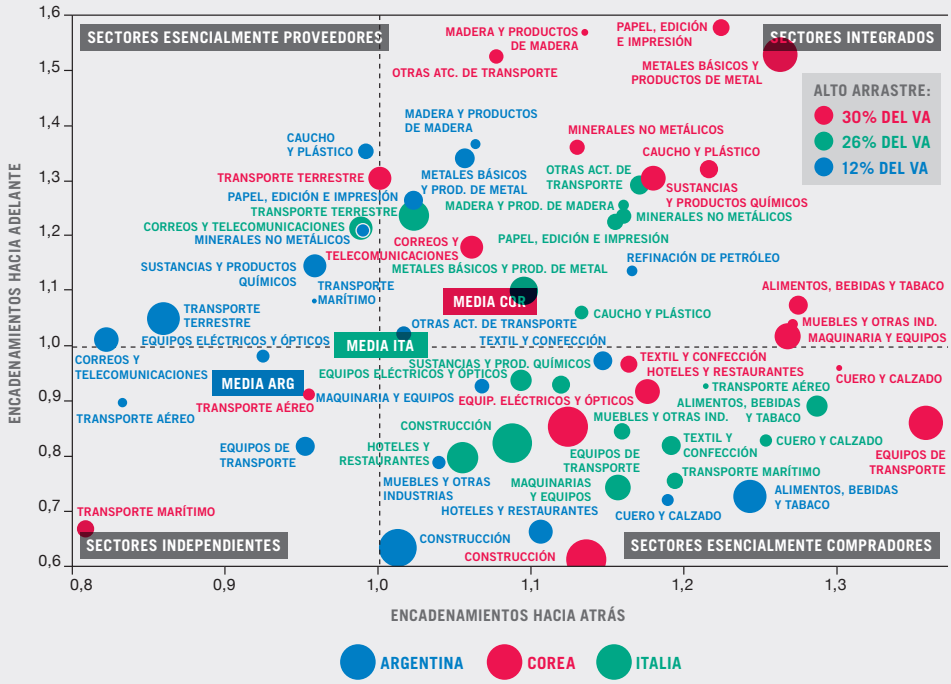
49. Se elaboraron categorías de análisis propias basadas en la Encuesta Permanente de Hogares (EPH).

50. De acuerdo con la Clasificación Nacional de Ocupaciones, el indicador de "calificación ocupacional" permite medir la complejidad de la tarea realizada en el proceso productivo en el contexto de cada actividad. Se trata de una característica objetiva que determina los requerimientos en términos de conocimientos y habilidades particulares que requiere una tarea concreta. Los individuos ocupados se dividieron en tres categorías: Profesional o calificado (técnico), Semicalificado (operativo) o Sin calificación.

51. Para realizar el análisis de la estructura de empleo, se optó por excluir a los trabajadores familiares sin remuneración y a los patrones. A los primeros se los omitió por no generar ingresos y, por lo tanto, no formar parte de la Cuenta de Generación del Ingreso. Dentro de esta, interesa al estudio analizar el comportamiento de la Retribución del Trabajo Asalariado (RTA), formada por los salarios y cierta proporción –la correspondiente a la remuneración de la fuerza laboral– del Ingreso Bruto Mixto (IBM) recibido por los cuentapropistas. Como los patrones no perciben ningún tipo de ingreso por aporte de trabajo (su retribución es en concepto de Excedente Bruto de Explotación), se excluirán del análisis.

GRÁFICO 3.1

Encadenamientos productivos en Argentina, Corea e Italia



Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1997 y la WIOD-2008.

Con respecto al aspecto cualitativo de la estructura de empleo (que se utilizó como *proxy* de los nuevos empleos que se crearían a partir de las simulaciones), en la Tabla 3.1 puede observarse cómo son los puestos de trabajo en cada sector económico de acuerdo con las tres variables elegidas (calificación, categoría ocupacional y nivel educativo), junto con los requerimientos de empleo que responden al análisis cuantitativo de estos. A continuación, se exponen los principales resultados de este ejercicio.

Tabla 3.1
Nivel y composición de los requerimientos de empleo en Argentina

RAMA DE ACTIVIDAD	ARGENTINA 1997		ARGENTINA 2012								
			Calificación			Categoría ocupacional			Nivel educativo		
	Part. % en el total de puestos de trabajo	Req. de empleo	Sin calific.	Semicalific.	Profes./ Calificados	Cuentapropias	Asal. no registrados	Asal.registrados	Baja	Media	Alta
SECTORES CON POTENCIAL DE ARRASTRE											
Alimentos, bebidas y tabaco	3,8%	46,0	20%	66%	14%	21%	28%	52%	47%	38%	15%
Textil y confección	1,6%	48,5	10%	81%	9%	27%	31%	42%	46%	43%	11%
Cuero y calzado	0,6%	46,1	12%	79%	9%	14%	40%	46%	57%	34%	9%
Madera y prod. de madera	0,7%	67,0	12%	81%	7%	38%	30%	32%	55%	37%	7%
Papel, edición e impresión	0,8%	30,2	13%	67%	20%	18%	22%	60%	38%	44%	19%
Refinación de petróleo	0,1%	18,0	12%	62%	26%	18%	20%	61%	38%	40%	22%
Sustancias y prod. químicos	0,7%	21,3	14%	63%	24%	17%	21%	63%	34%	47%	19%
Caucho y plástico	0,7%	30,0	12%	75%	14%	10%	22%	68%	45%	44%	12%
Minerales no metálicos	0,9%	49,3	15%	74%	12%	15%	27%	57%	54%	34%	12%
Metales básicos y prod.de metal	1,1%	30,2	11%	76%	13%	21%	23%	56%	48%	41%	11%
Maquinaria y equipos	0,6%	32,3	9%	71%	20%	17%	17%	65%	39%	47%	14%
Equipos eléct. y ópticos	0,5%	27,9	11%	66%	23%	20%	20%	61%	35%	49%	16%
Equipos de transporte	0,8%	23,2	11%	76%	13%	15%	18%	67%	41%	46%	13%
Muebles y otras industrias	0,9%	54,9	10%	83%	7%	37%	27%	36%	50%	40%	10%
Construcción	7,5%	52,0	18%	74%	8%	33%	34%	33%	61%	31%	8%
Hoteles y restaurantes	2,4%	46,0	32%	58%	10%	17%	34%	49%	46%	42%	12%
Transporte terrestre	4,8%	45,8	8%	84%	8%	20%	34%	46%	54%	38%	8%
Transporte marítimo	0,0%	29,0	15%	64%	21%	11%	14%	74%	46%	42%	12%
Transporte aéreo	0,1%	15,1	9%	57%	34%	13%	12%	75%	23%	53%	24%
Otras act. de transporte	1,1%	47,9	25%	58%	17%	13%	24%	62%	43%	42%	15%
Correos y telecomunicaciones	0,6%	19,0	14%	55%	31%	14%	18%	68%	29%	52%	19%
RESTO DE LOS SECTORES											
Sector primario	7,6%	56,6	18%	66%	16%	24%	32%	44%	46%	36%	18%
Minería	0,3%	15,7	11%	63%	26%	16%	18%	66%	36%	41%	23%
Electricidad, gas y agua	0,6%	20,8	12%	68%	21%	12%	18%	69%	37%	43%	20%
Comercio mayorista	3,1%	36,3	30%	58%	12%	32%	24%	45%	39%	48%	13%
Comerio minorista	14,4%	75,7	33%	58%	10%	33%	24%	43%	40%	49%	11%
Ss. financieros y seguros	1,7%	26,1	8%	51%	41%	14%	13%	73%	18%	50%	32%
Ss. inmobiliarios	0,4%	4,9	15%	55%	29%	27%	35%	38%	41%	39%	20%
Alquiler de maq. y ss. empre.	5,1%	49,5	12%	49%	39%	31%	19%	50%	29%	42%	29%
Admin. púb. y def. y seg. soc.	6,8%	47,2	9%	58%	33%	4%	12%	83%	23%	46%	32%
Educación	8,2%	83,8	8%	20%	73%	6%	8%	86%	11%	27%	63%
Salud y ss. sociales	5,0%	52,3	13%	29%	58%	14%	20%	66%	20%	30%	49%
Otros ss. comuni. y personales	7,7%	58,3	17%	58%	25%	27%	28%	44%	43%	43%	14%
Trabajo doméstico	8,5%	245,6	98%	2%	1%	1%	83%	16%	71%	27%	2%
Total economía	100%	3,15	23%	53%	24%	19%	29%	53%	40%	39%	21%

Nota: se señalan en rojo los sectores cuya magnitud de la participación lidera el *ranking* de cada categoría y en celeste aquellos sectores con la menor participación.

Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1997 y en la EPH 2012.

Alimentos, bebidas y tabaco

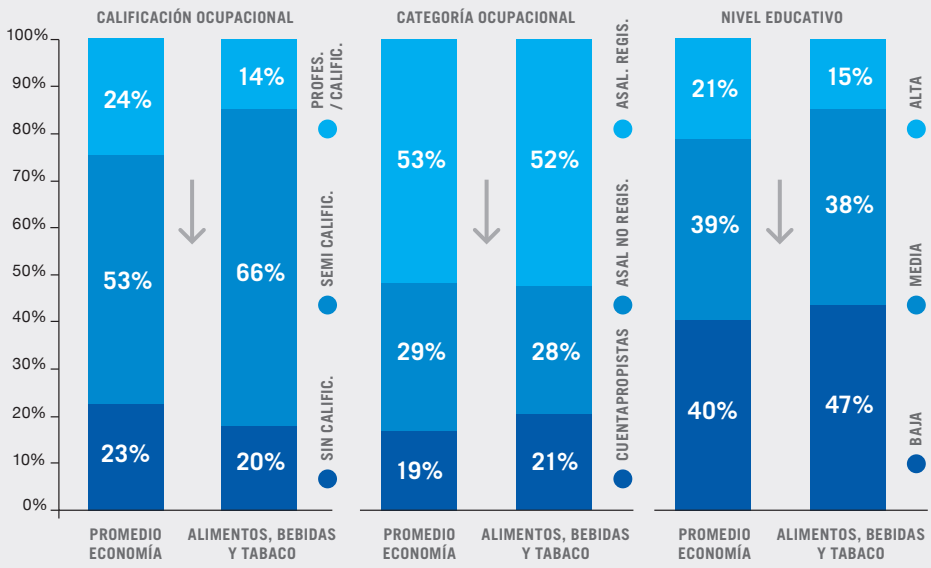
Alimentos, bebidas y tabaco es un sector de alto arrastre en Argentina. Además, presenta requerimientos de empleo muy elevados, con lo cual, en términos de cantidades, su promoción incrementaría la generación de empleo por encima de la tasa media de la economía. Cabe recordar, tal como se mencionó en la sección 2.2, que mientras los mayores efectos de arrastre de la producción predominan, en primer lugar, hacia la propia rama y, en segundo lugar, hacia el sector primario, en el caso de los requerimientos de empleo resulta lo contrario. Por eso existe un predominio de la generación de puestos de trabajo en el sector primario, principalmente en el de cultivos industriales, que es el componente de mayor intensidad laboral y encadenamientos locales más integrados (véase Recuadro 2.4 para ampliar sobre cultivo de cereales, oleaginosas y forrajeras). En este sentido, es importante aclarar que el agro en general y la agroindustria en particular son actividades que engloban rubros muy heterogéneos, con diferencias sustanciales en términos de producción, productividad, requerimientos de insumo y calificaciones, etc., por lo que es difícil hacer un análisis unificado sobre estas actividades. Sin embargo, si bien existen ciertas potencialidades interesantes (alimentos elaborados, desarrollo de encadenamientos hacia adelante, entre otros), aún resta un largo camino por recorrer antes de poder aprovecharlas.

Con relación a estas características, a pesar de la capacidad de tracción de la producción y empleo del sector, en general este presenta una estructura de empleo inferior en calidad a la media de la economía si se observan las categorías de análisis de composición del empleo del Gráfico 3.2. Por lo tanto, si se produjera un estímulo marginal del gasto en Alimentos, bebidas y tabaco y creciera la producción de este sector, y en consecuencia, de aquellos de los que este demanda insumos –junto con el resto de los efectos indirectos de arrastre–, esto generaría nuevos empleos que deteriorarían la calidad de la estructura de empleo general para el año 2012.

Tal como se observa en el primer panel del Gráfico 3.2 relativo al nivel de calificación, el incremento marginal de la demanda final del sector Alimentos, bebidas y tabaco conllevaría a generar un crecimiento del empleo agregado –vía requerimientos directos e indirectos– con la siguiente estructura de calificación por cada 100 puestos de trabajo adicionales: 18 con una tarea no calificada, 66 operativos o semicalificados y 16 profesionales y técnicos. En comparación con la estructura ocupacional vigente, esto contribuiría a profundizar el porcentaje de trabajadores que desempeña tareas semicalificadas a nivel agregado, ya que esta categoría tiene un peso superior al promedio de la economía (53%). Como contraparte, dadas las condiciones de base, promover el crecimiento del sector apenas emplearía a 14 perfiles técnicos o profesionales por cada 100 nuevos puestos, en tanto que en el promedio de la economía esta participación alcanza al 24% de los puestos.

Asimismo, la expansión de la demanda final del sector reproduciría una estructura similar a la del promedio de la economía, ya que el sector cuenta con una presencia de asalariados no registrados del 28% y de registrados del 52%, apenas un punto porcentual por debajo de las categorías análogas a nivel agregado. En tanto, lideraría la creación de empleo entre los trabajadores con menor nivel educativo, ya que, en este caso, la estructura de los nuevos puestos superaría en 7 puntos porcentuales a la preexistente a nivel agregado.

GRÁFICO 3.2
Requerimientos de empleo en el sector de Alimentos, bebidas y tabaco



Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1997 y la EPH 2012.

En conclusión, si bien, tal como se expuso en el capítulo 2, la participación del sector es relevante tanto para la economía en su conjunto como para la industria manufacturera en términos de producción y de empleo, su promoción, a menos que se implementen políticas compensatorias específicas, podría deteriorar la estructura agregada del empleo dada la estructura del empleo potencialmente generado. Asimismo, las consecuencias negativas sobre el nivel y la calidad del empleo de las economías regionales en particular deberían ser consideradas dentro de la estrategia de promoción del sector, tanto como la necesidad de implementar un conjunto de políticas integradas que apunten hacia su reconversión. En esta línea, sería clave, por ejemplo, avanzar en tecnología de producto y proceso con una dinámica que permita traspasar progresivamente empleos de menor calificación relativa hacia segmentos de mayor productividad, como en el caso de la industria alimenticia.

Hoteles y restaurantes y Textil y confección

Por su parte, los sectores Hoteles y restaurantes y Textil y confección en Argentina también denotan capacidad de arrastre y poseen requerimientos de empleo relativamente elevados, pese a que otros sectores, principalmente las actividades de servicios, lideran la demanda de empleo global. En el caso de Hoteles y restaurantes, las demandas hacia atrás, además de los impulsos hacia el propio sector, pueden ser múltiples, tales como la provisión de insumos, como servicios asociados al turismo, de traslado, logística, *marketing*, diseño, entre otros. Si se analizan las características del nuevo empleo que generarían estas actividades en ambos casos, según los resultados obtenidos, se alcanzaría un deterioro en la calidad del empleo en términos de formalidad laboral, acentuando a su vez la presencia de tareas semicalificadas y de bajo nivel educativo. En el caso del sector Textil y confección, este empeoramiento en la calidad del empleo se explicaría fundamentalmente por el deterioro que genera el incremento del empleo en la etapa de la confección, que se caracteriza por elevados niveles de informalidad laboral y condiciones de trabajo altamente precarias, que en muchos casos toman la forma de talleres clandestinos en Argentina. En este sentido, las políticas económicas destinadas al fomento de este tipo de actividades deberían estar entonces acompañadas por acciones focalizadas en la formalización de los empleados de estos sectores.

Construcción

Otro de los casos más importantes para tener en cuenta en Argentina es el de la Construcción, por su tamaño relativo en términos de valor de producción, valor agregado y mano de obra empleada. Asimismo, esta rama posee encadenamientos productivos hacia atrás superiores a la media argentina, lo que la hace destacable en la estructura productiva pese a no superar a la media italiana.[52] En materia de requerimientos de empleo, cuenta con un elevado potencial para la creación de puestos de trabajo no solo en el interior del propio sector, sino también en otras ramas de actividad[53] (véase Tabla 3.2).

Pese a estas características destacables en materia productiva como posible sector motor del crecimiento y del empleo, en lo que respecta a la calidad del empleo se encuentra bastante por debajo de la media de la economía. El impulso marginal del gasto en este sector contribuiría en términos de las categorías ocupacionales a reducir la participación del empleo asalariado registrado de la economía argentina (33% en la Construcción vs. 53% en el promedio económico). También tendría como contrapartida un incremento del empleo asalariado no registrado y del empleo por cuenta propia (este

52. Mientras que la media argentina (manteniendo la normalización con Italia) era 0,90 en los encadenamientos hacia atrás, la construcción presentaba un encadenamiento de 0,96.

53. Comercio minorista, Minerales no metálicos (cemento, cal y vidrio, principalmente), Alquiler de maquinaria y equipos y servicios empresariales, Madera y productos de madera y Metales básicos y productos de metal (ordenados de forma decreciente).

último caracterizado por la mayoría de trabajadores con bajo nivel educativo), ya que ambas participaciones superan a la media de la economía. A su vez, la estimulación de este sector y su estructura de empleo asociada representaría un deterioro en la composición de la demanda de empleo de trabajadores por nivel educativo de la economía argentina, explicado por el elevado porcentaje de trabajadores con bajo nivel educativo (61% vs. 40% del promedio de la economía). Análogamente, un incremento en el gasto en la Construcción sobre la estructura de calificaciones de los puestos de trabajo de la economía aumentaría el porcentaje de operarios semicalificados, reduciendo el porcentaje de empleos principalmente profesionales/calificados.

Cabe señalar que el efecto que generaría sobre el empleo de los sectores que tracciona la Construcción permitiría compensar, aunque solo en parte, las características de los puestos generados en el interior del propio sector.

Equipos de transporte

Como fue destacado en la sección 3 del capítulo 1, esta rama perdió gran parte de los vínculos de su cadena de valor a nivel local que poseía hacia 1973, enfrentando un importante proceso de desintegración productiva. El proceso de reestructuración de este sector ha condicionado la estructura de empleo en Argentina. A diferencia de las actividades mencionadas previamente, este sector presenta mejores características en su estructura de empleo que el promedio en relación con determinados puntos, como, por ejemplo, un bajo porcentaje de puestos sin calificación (11%) y un significativo porcentaje de asalariados registrados (67%). Sin embargo, la participación en tareas profesionales y de empleados de nivel educativo alto resulta muy inferior al promedio, e incluso a los niveles de las ramas de la metalmecánica. Esto último tiene estrecha relación con las características que ha adoptado la industria automotriz argentina dentro del Mercosur, abocada principalmente al ensamble de partes, con escasos procesos de investigación y desarrollo, innovación y diseño, que son realizados en el exterior.

Maquinaria y equipos

El sector de Maquinaria y equipos había llegado a tener un considerable desarrollo hacia mediados de los años setenta. Sin embargo, desde entonces ha experimentado un profundo retroceso en materia de encadenamientos, que ha sido uno de los principales vectores de la desintegración productiva argentina profundizada en las tres décadas subsiguientes. Pese a mantener una estructura de empleo aceptable, su presencia en el valor agregado es reducida. Posee un bajo porcentaje en puestos sin calificación (9%), elevado porcentaje de asalariados registrados (65%) y una participación de empleados de nivel educativo alto y que desarrollan tareas profesionales que supera al promedio de los sectores de arrastre, aunque resulta menor que al promedio de la economía (14% vs. 8% y 20%, respectivamente).

Equipos eléctricos y ópticos

Equipos eléctricos y ópticos posee también un elevado porcentaje de puestos profesionales (23%) y de asalariados registrados (61%), en tanto el nivel educativo para el 49% de los puestos es medio y para un 16%, alto. Debe recordarse que este sector difiere en su composición sectorial con las actividades desarrolladas por Corea, que se especializa en la fabricación de semiconductores, pantallas planas y celulares.

Metales básicos y productos de metal

El sector de Metales básicos y productos de metal de Argentina se caracteriza por altos encadenamientos productivos hacia delante y bajos hacia atrás, con requerimientos de empleo levemente superiores a las ramas anteriores. Si se observa la estructura de empleo que generaría este sector, sería en líneas generales más favorable que la del promedio de la economía, ya que aumentaría la participación de puestos semicalificados (76%) y asalariados registrados (56%). Los niveles educativos de estos puestos superan las proporciones promedio presentes en los sectores con potencial de alto arrastre, pero resultan inferiores al promedio de la economía donde se incluyen algunos servicios que tienden a elevar el promedio de nivel educativo.

Sinergias entre el sector de Alquiler de maquinaria y servicios empresariales y los sectores de arrastre para la generación de empleo calificado

En las últimas décadas, los cambios a nivel global a partir de la reconfiguración y fragmentación de los procesos productivos bajo la expansión de cadenas globales de valor (CGV) han promovido la relocalización de las actividades tanto industriales como de servicios. Esto tuvo lugar en zonas donde las condiciones de producción resultan más convenientes para las corporaciones transnacionales. Dichas empresas son las que ejercen el liderazgo en estas CGV y tienen la capacidad de definir la forma en que cada país encaja en ellas. La inserción que alcanza cada país puede darse en eslabones muy diversos en lo que respecta al nivel de complejidad tecnológica y de capacidades requeridas para llevar adelante las tareas respectivas (López, Niembro y Ramos, 2011). De hecho, las estrategias desarrolladas en Argentina quedan supeditadas, en algunos casos, a decisiones regionales de producción, tal como ocurre en el sector automotriz y autopartista, entre otros. A la luz de los nuevos lineamientos de política industrial establecidos en los países desarrollados, sin embargo, esto podría sufrir una reconfiguración en los próximos años.

El sector de Alquileres y servicios empresariales, por su parte, se constituye como la única rama esencialmente proveedora de otros sectores productivos dentro de los servicios en la matriz productiva argentina. En particular, se destaca como uno de los sectores con potencial de alto arrastre, en tanto el resto tiene escasa relación con el entramado productivo, dado que estos últimos destinan la mayor parte de su producto al consumo final (véanse Gráfico 2.6 y Tabla 2.2).

Esta actividad, según los datos de la MIPAr-97, cuenta con una elevada participación en el total de los puestos de trabajo (5,1%). Asimismo, conforme la comparación intertemporal a partir de la EPH, ha de ser el sector con mayor crecimiento. Dado que la estructura de empleo sectorial *per se* responde al 39% de profesionales y técnicos y al 49% de semicalificados, uno de los objetivos estratégicos de política podría apuntar a desarrollar este sector a partir de aquellas ramas demandantes de sus servicios, con miras a elevar la presencia de profesionales y técnicos a nivel agregado.

En línea con esto, en la sección 2.1 se ha planteado que la menor participación relativa de las ventas (o encadenamientos hacia adelante) de Alquiler de maquinaria y servicios empresariales a los sectores con potencial de arrastre en Argentina podría reflejar la menor conectividad relativa de la rama local como potencial proveedora de servicios intensivos en conocimiento hacia el tejido productivo. O, en otras palabras, la ausencia de proveedores especializados, sea tanto por carencia de capacidades técnicas y operativas específicas y/o la falta de contratos de más largo plazo que tiendan a favorecer las redes de proveedores locales.

Sin embargo, contrastando las características de los puestos de trabajo que en el margen generaría el sector, se observa que podría por sí mismo liderar un *upgrading* en múltiples dimensiones de calidad. En términos de calificación de la tarea, aportaría 15 perfiles profesionales o técnicos por encima del promedio por cada 100 puestos adicionales generales (a costa de generar 4 semicalificados y 11 no calificados menos que en el promedio, véase Tabla 3.1). Asimismo, contribuiría con 8 trabajadores con elevados niveles educativos y 2 con niveles medios por encima del promedio por cada 100 empleos creados, a costa de aquellos de menor nivel educativo.

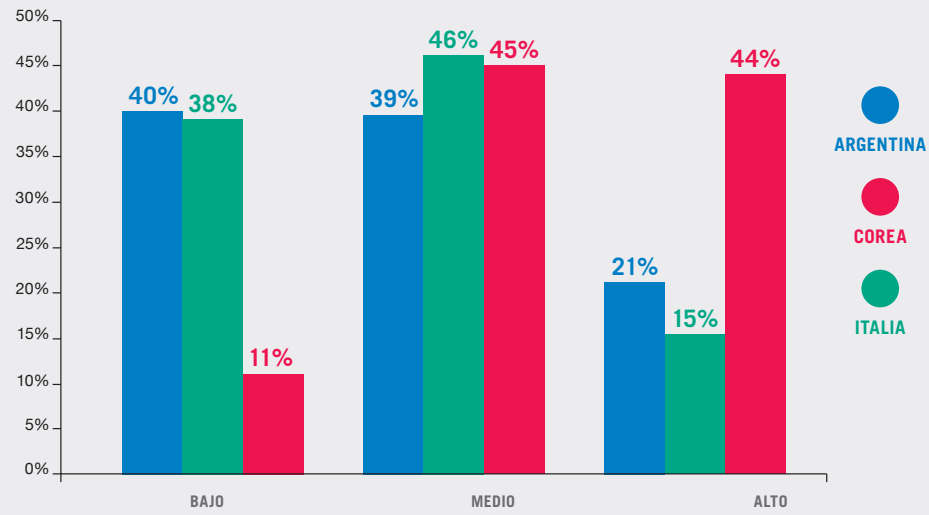
En esencia, Argentina aún tiene por delante un largo camino por recorrer en materia de potenciar su matriz productiva a través de servicios basados en un alto grado de conocimiento y a su vez vinculados a otros sectores con capacidad de arrastre, que permitan generar nuevas oportunidades de empleo, en particular de mayores niveles de calificación. En este sentido, países como Australia, que ha apostado a la exportación de servicios mineros, o el caso de Noruega, con la especialización en servicios petroleros, son ejemplos de las posibilidades asociadas a la aplicación del conocimiento en distintas actividades productivas y la promoción del empleo calificado en estas ramas.

3.2 Una cuestión de estructura: diferencias en la distribución del conocimiento en Argentina, Corea e Italia

En línea con el análisis precedente, y a partir de la información disponible para realizar la comparación entre Argentina, Corea e Italia, nos enfocamos en el nivel educativo de los trabajadores ocupados bajo la lógica desarrollada previamente. Corea, por ejemplo,

se destaca por el fuerte sesgo que exhibe hacia niveles educativos de medios a altos; en contraste con Italia y Argentina, que tienen mayor proporción de trabajadores en segmentos de media a baja escolaridad (véase Gráfico 3.4).[54] Si bien en los niveles medios la estructura tiende a ser más homogénea entre los tres países, las diferencias son más que significativas en los extremos: mientras que Corea tiene solamente un 11% de trabajadores con bajo nivel educativo, los otros países rondan un 40% en el mismo segmento. Algo similar sucede con los estratos muy escolarizados, donde la proporción registrada en Corea (44%) prácticamente duplica y triplica los valores registrados en Argentina e Italia, respectivamente.

GRÁFICO 3.3
Estructura de empleo según el nivel educativo en Argentina, Corea e Italia



Fuente: elaboración propia basada en la EPH-2012 (Argentina) y la WIOD-2008.

En esta línea, Nübler (2014) sugiere que la estructura de la fuerza de trabajo según el nivel educativo alcanzado –más que el nivel educativo propiamente dicho– indica la naturaleza y la complejidad del conocimiento formal acumulado en el proceso productivo, constituyéndose en uno de los determinantes más significativos de los patrones de desarrollo industrial y crecimiento. Entre los principales hallazgos, señala que en aquellos países con una fuerte participación de la educación media se han

54. Esto puede explicarse porque, en Corea, la política educativa fue enfatizada y priorizada desde hace al menos medio siglo, tanto a nivel gubernamental como familiar (ya que en la tradición y la cultura del confucianismo se exalta la importancia del conocimiento y la educación). Ejemplo de esto es que la matrícula escolar aumentó de 59,6% en 1953 (una tasa alta en términos relativos para la época) a un 100% en tan solo 17 años (Ho-Kim, 2011).

observado patrones de cambio estructural –desarrollo industrial y crecimiento–. Por lo tanto, la estructura de la educación formal constituiría uno de los pilares fundamentales para moldear las capacidades sociales necesarias para la diversificación y la transformación productiva, así como para introducir mejoras tecnológicas.

Entre esos países, precisamente, se encontrarían Alemania, Corea, Japón y China, entre otros. No es casual, sin embargo, que dichos países se hayan caracterizado por el desarrollo de un sistema educativo vocacional que, tal como se plantea en el capítulo 6, aún dista de la realidad argentina y, asimismo, de la realidad latinoamericana.[55] En esta misma línea, las principales conclusiones que surgen a partir de relevamiento presentado en el capítulo 7 permiten triangular estas reflexiones, ya que son precisamente los perfiles técnicos e ingenieriles así como los vinculados a oficios aquellos que presentan mayor escasez o debilidad en el plano de la educación superior y la formación vocacional, respectivamente. Asimismo, 3 de cada 10 empresas encuentran que las falencias de la educación media, terciaria y/o universitaria constituyen uno de los principales desafíos por delante.

Cabe destacar, por lo tanto, que dichas comparaciones no deben soslayar que los distintos niveles educativos de la población responden no solo a factores económicos, sino también socioculturales e históricos. En este sentido, a pesar de que Corea posee un nivel educativo medio envidiable para cualquier país, su mayor logro, o al menos el más relevante para pensar políticas en el futuro, está vinculado con la estrategia indispensable de *matching* entre estructura y generación de capacidades que ha logrado. De ahí que el objetivo debería apuntar, inquebrantablemente, a construir capacidades educativas a más largo plazo, tanto a través del sistema educativo formal como de la difusión del conocimiento entre distintos actores y la realimentación entre sector productivo y educación allí imperante. Esto contribuye a delinear que la diversificación y la complejidad de la matriz productiva son el resultado de un proceso dinámico de interacción permanente y sostenida.

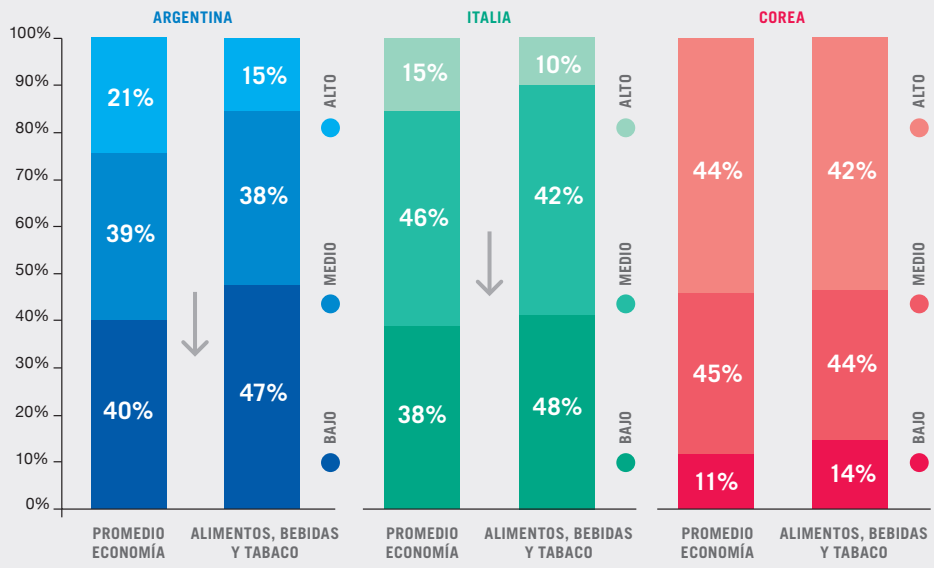
En particular, el caso argentino presenta una mayor divergencia en los niveles educativos en relación con cada sector de la economía, en comparación con los otros dos países, en donde las diferencias en los niveles de calificación tienden a ser más sutiles en la estructura productiva, sobre todo en Corea. Esto podría ser un indicador de cierto "desacople" de los sectores productivos con la estructura de empleo, en que los trabajadores de altas calificaciones tienden a concentrarse en algunos sectores

55. Según Nübler (2014), América Latina se caracteriza por tener una estructura educativa con carencia del nivel medio y, por lo tanto, esto contribuiría no solo a explicar la falta de capacidades para lograr la transformación productiva, sino también para dar cuenta de las fuertes desigualdades de ingresos que presenta la región más allá de las mejoras recientes.

en particular en vez de distribuirse de manera más o menos homogénea dentro de la matriz. En particular, esto tiende a generar problemas porque, como se ha mencionado antes, este tipo de sectores –aquellos que generan puestos de trabajo de mayor "calidad" o que requieren más calificaciones– suelen tener bajos encadenamientos de empleo hacia atrás.[56]

Además, si bien la estructura educativa alcanzada difiere entre los países y, en última instancia, refleja la especialización productiva lograda, es posible observar que, en los tres casos bajo análisis, tanto las actividades primarias como la industria liviana (véase el caso de Alimentos en el Gráfico 3.4) lideran la creación de empleo con menor nivel educativo relativo a sus propias medias (autorreferencia). En cambio, la tracción de empleo con elevado nivel educativo se concentra en el sector de servicios, excluyendo esencialmente Comercio, Hoteles y restaurantes y Transporte. Asimismo, estas generalidades pueden encubrir discrepancias por la elevada heterogeneidad hacia dentro de los propios sectores productivos. No solo se trata de impulsar un sector frente a otro, sino de diseñar una política industrial que promueva el avance en las cadenas de valor (en particular en lo que hace a recursos naturales) hacia bienes de mayor sofisticación (o más capital-intensivos) para generar empleos de mayor calidad.

GRÁFICO 3.4
Estructura del empleo generado en el sector de Alimentos, bebidas y tabaco según el nivel educativo en Argentina, Corea e Italia



Fuente: elaboración propia basada en la EPH 2012 (Argentina) y la WIOD-2008.

56. Este tipo de heterogeneidad estructural es esperable que se presente también en el interior de los sectores.

Además, si se desplaza la atención a los sectores de alto arrastre hacia atrás en Italia y Corea aparecen algunas postulaciones relevantes en términos de calidad del empleo. En el caso coreano, se destacan por su capacidad de arrastre las ramas de Maquinaria y equipos, Equipos eléctricos y ópticos y Equipos de transporte, seguidas por otras ramas industriales como Sustancias y productos químicos, Caucho y plástico, Minerales no metálicos y Metales básicos y productos de metal (véase sección 2.2). En el caso del primer grupo, todas las ramas presentan una composición del empleo más favorable al promedio, aunque bastante parecida. Con la única excepción de Metales básicos y productos de metal, que posee importante niveles educativos en su estructura de empleo, los otros sectores tienden a generar puestos de trabajo con niveles educativos por debajo de la media. Por último, en el caso coreano, se destaca la calidad del empleo en Hoteles y restaurantes y de la Construcción.[57] En Italia, los sectores de alto arrastre hacia atrás tienen una presencia en la actividad productiva más diversificada que en Corea. Esto último también se refleja en la calidad del empleo, ya que este se distribuye de modo similar entre las diversas ramas, sobre todo las industriales, en general próximas al promedio de la economía (véanse sección 2.2. y Tabla 3.2).

En resumen, ciertos sectores de alto arrastre en Corea e Italia, a pesar de reflejar bajos requerimientos de empleo, generan puestos de trabajo de buena calidad[58] en términos relativos, al mismo tiempo que dichas actividades poseen una importancia significativa (elevada participación en el producto) en la estructura productiva de ambos países. De esto se desprende entonces que en esos países estos fenómenos terminen operando a favor de la promoción/difusión de innovaciones y procesos de aprendizaje y de conocimiento, claves para el sostenimiento del empleo de calidad.

57. Ernst y Sarabia (2014) observan que hay una fuerte asociación entre la magnitud del arrastre que puede generar el sector de la construcción con respecto al promedio de la economía y el nivel de ingresos per cápita de los países cubiertos por la WIOD. Si bien este punto aún demanda mayor exploración, la incorporación de algunos países de bajos ingresos de otra base de datos (MRIO-EORA) permite esbozar que, a mayor nivel de ingresos, la construcción tiene encadenamientos más sólidos hacia atrás y, por lo tanto, puede liderar, con más fuerza, el crecimiento económico y la creación de empleos.
58. El único eje de análisis disponible para comparar las particularidades de Argentina, Corea e Italia es el nivel educativo, por lo que se lo utilizará como *proxy* de calidad.

Por el contrario, en Argentina, esos mismos sectores en general tienen reducidos encadenamientos hacia atrás y una escasa relevancia respecto al peso en la economía. Cabe recordar que en Argentina ramas como Maquinaria y equipos y Equipos de transporte sufrieron una fuerte destrucción de los encadenamientos productivos. Pasaron de ser sectores esencialmente compradores en 1973 –con altos encadenamientos aguas arriba– a sectores totalmente independientes en 1997 por su escasa capacidad de tracción sobre la economía local.

Otro punto interesante de análisis es que los tres países poseen en común que ninguno de los sectores que presentan altos requerimientos de empleo posee simultáneamente niveles educativos por encima de la media (véase Tabla 3.2, celdas en rojo en cada columna). Esto en principio implica un desafío en términos de política, ya que si se desea estimular la generación de puestos de trabajo en cantidad a través de la inversión en sectores con altos requerimientos de empleo, esto operaría –si no se combina con algún tipo de estrategia más sofisticada– en contra de la estructura general del empleo de cada país, torciéndolo hacia un sesgo de nivel educativo *per se* menor al presente.

El análisis precedente pone en evidencia que las estructuras productivas de los tres países difieren sustancialmente. En otras palabras, queda de manifiesto que la estructura de empleo argentina posee ciertos problemas profundamente enraizados: la imposibilidad de contar con sectores que puedan traccionar con fuerza la actividad y el empleo de forma simultánea, y a la vez generar puestos de trabajo de calidad (formales y con niveles de calificación y educación de medios a altos). Esto, a su vez, no resulta independiente de la carencia de sectores totalmente integrados que, a partir de funcionar como una cadena de valor de carácter sistémico, puedan generar dinámicas virtuosas para el conjunto de la economía, mediante la difusión del progreso técnico y la mejora de la calidad de los puestos de trabajo. Sin embargo, a la luz de la experiencia internacional, las características históricas de la estructura productiva argentina, en particular la debilidad de su entramado local, y la composición del empleo así como la reproducción de desigualdades estructurales podrían estar, precisamente, vinculadas a la construcción de capacidades educativas formales. Estas podrían promover una visión tanto estratégica del desarrollo productivo como flexible y sistémica en términos de conocimientos con miras a generar empleos de calidad.

Tabla 3.2

Requerimientos de empleo ante un incremento de la demanda final de cada sector: niveles y composición por país

RAMA DE ACTIVIDAD	ARG 1997		ARG 2012					
			Calificación			Categoría ocupacional		
	Part. % en el total de puestos de trabajo	Req. de empleo	Sin calific.	Semicalific.	Profes./ calificados	Cuenta-propias	Asal. no registrados	Asal. registrados
SECTORES CON POTENCIAL DE ARRASTRE								
Alimentos, bebidas y tabaco	3,8%	46,0	20%	66%	14%	21%	28%	52%
Textil y confección	1,6%	48,5	10%	81%	9%	27%	31%	42%
Cuero y calzado	0,6%	46,1	12%	79%	9%	14%	40%	46%
Madera y productos de madera	0,7%	67,0	12%	81%	7%	38%	30%	32%
Papel, edición e impresión	0,8%	30,2	13%	67%	20%	18%	22%	60%
Refinación de petróleo	0,1%	18,0	12%	62%	26%	18%	20%	61%
Sustancias y productos químicos	0,7%	21,3	14%	63%	24%	17%	21%	63%
Caucho y plástico	0,7%	30,0	12%	75%	14%	10%	22%	68%
Minerales no metálicos	0,9%	49,3	15%	74%	12%	15%	27%	57%
Metales básicos y prod. de metal	1,1%	30,2	11%	76%	13%	21%	23%	56%
Maquinaria y equipos	0,6%	32,3	9%	71%	20%	17%	17%	65%
Equipos eléctricos y ópticos	0,5%	27,9	11%	66%	23%	20%	20%	61%
Equipos de transporte	0,8%	23,2	11%	76%	13%	15%	18%	67%
Muebles y otras industrias	0,9%	54,9	10%	83%	7%	37%	27%	36%
Construcción	7,5%	52,0	18%	74%	8%	33%	34%	33%
Hoteles y restaurantes	2,4%	46,0	32%	58%	10%	17%	34%	49%
Transporte terrestre	4,8%	45,8	8%	84%	8%	20%	34%	46%
Transporte marítimo	0,0%	29,0	15%	64%	21%	11%	14%	74%
Transporte aéreo	0,1%	15,1	9%	57%	34%	13%	12%	75%
Otras act. de transporte	1,1%	47,9	25%	58%	17%	13%	24%	62%
Correos y telecomunicaciones	0,6%	19,0	14%	55%	31%	14%	18%	68%
RESTO DE LOS SECTORES								
Sector primario	7,6%	56,6	18%	66%	16%	24%	32%	44%
Minería	0,3%	15,7	11%	63%	26%	16%	18%	66%
Electricidad, gas y agua	0,6%	20,8	12%	68%	21%	12%	18%	69%
Comercio mayorista	3,1%	36,3	30%	58%	12%	32%	24%	45%
Comerio minorista	14,4%	75,7	33%	58%	10%	33%	24%	43%
Ss. financieros y seguros	1,7%	26,1	8%	51%	41%	14%	13%	73%
Ss. inmobiliarios	0,4%	4,9	15%	55%	29%	27%	35%	38%
Alquiler de maq. y ss. empre.	5,1%	49,5	12%	49%	39%	31%	19%	50%
Admin. púb. y defensa y seg. soc.	6,8%	47,2	9%	58%	33%	4%	12%	83%
Educación	8,2%	83,8	8%	20%	73%	6%	8%	86%
Salud y ss. sociales	5,0%	52,3	13%	29%	58%	14%	20%	66%
Otros ss. comunitarios y personales	7,7%	58,3	17%	58%	25%	27%	28%	44%
S. doméstico	8,5%	245,6	98%	2%	1%	1%	83%	16%
Total economía	100%	3,15	23%	53%	24%	19%	29%	53%

Nota: se señalan en rojo los sectores cuya magnitud de la participación lidera el *ranking* de cada categoría y en celeste aquellos sectores con la menor participación.

Fuente: elaboración propia basada en la MIPAr-1997, la EPH 1997, la EPH 2012 y la WIOD-2008.

			COREA 2008				ITALIA 2008			
Nivel educativo			Req. de empleo	Nivel educativo			Req. de empleo	Nivel educativo		
Baja	Media	Alta		Baja	Media	Alta		Baja	Media	Alta
SECTORES CON POTENCIAL DE ARRASTRE										
47%	38%	15%	10,3	48%	42%	10%	26,8	14%	44%	42%
46%	43%	11%	11,3	43%	46%	11%	19,0	15%	50%	34%
57%	34%	9%	10,3	43%	46%	11%	22,8	15%	49%	36%
55%	37%	7%	11,7	44%	46%	10%	18,2	11%	46%	42%
38%	44%	19%	8,8	42%	46%	12%	17,1	10%	47%	42%
38%	40%	22%	1,5	38%	47%	15%	1,8	10%	48%	42%
34%	47%	19%	6,1	41%	47%	13%	7,7	10%	48%	42%
45%	44%	12%	8,1	42%	46%	12%	14,4	10%	52%	38%
54%	34%	12%	8,7	42%	46%	12%	12,2	13%	51%	36%
48%	41%	11%	8,0	42%	46%	12%	8,2	12%	51%	37%
39%	47%	14%	8,3	42%	46%	12%	13,0	8%	51%	42%
35%	49%	16%	8,5	42%	46%	12%	11,1	8%	49%	43%
41%	46%	13%	7,9	41%	46%	13%	11,7	11%	53%	37%
50%	40%	10%	9,9	43%	46%	11%	18,5	11%	53%	35%
61%	31%	8%	11,1	54%	38%	8%	18,9	8%	40%	52%
46%	42%	12%	13,3	40%	48%	11%	34,3	4%	44%	52%
54%	38%	8%	11,6	46%	45%	8%	48,4	15%	49%	36%
46%	42%	12%	6,8	36%	50%	14%	16,2	14%	50%	37%
23%	53%	24%	8,3	38%	49%	13%	16,0	15%	51%	34%
43%	42%	15%	6,8	35%	49%	16%	16,4	14%	49%	36%
29%	52%	19%	10,1	36%	50%	14%	20,5	13%	47%	39%
RESTO DE LOS SECTORES										
46%	36%	18%	16,8	65%	30%	5%	48,4	14%	41%	45%
36%	41%	23%	5,6	39%	43%	17%	9,6	22%	48%	30%
37%	43%	20%	3,3	34%	50%	16%	5,1	8%	40%	52%
39%	48%	13%	10,3	39%	48%	13%	35,0	4%	45%	51%
40%	49%	11%	9,2	38%	48%	13%	35,6	4%	44%	52%
18%	50%	32%	7,0	36%	49%	15%	18,5	12%	47%	41%
41%	39%	20%	6,3	13%	58%	29%	13,8	15%	41%	44%
29%	42%	29%	1,1	27%	47%	26%	9,4	15%	41%	44%
23%	46%	32%	12,2	22%	47%	31%	28,8	8%	36%	56%
11%	27%	63%	9,3	25%	54%	21%	14,5	6%	28%	66%
20%	30%	49%	15,0	10%	41%	50%	27,1	5%	23%	71%
43%	43%	14%	11,4	23%	40%	37%	16,8	6%	28%	66%
71%	27%	2%	13,1	42%	42%	16%	41,8	10%	48%	42%
40%	39%	21%	1,18	38%	46%	15%	1,00	11%	45%	44%

3.3 Reflexiones finales

A lo largo de este trabajo, se ha plasmado la estrecha relación que existe entre la estructura productiva y la creación de empleo calificado. Tal como fue señalado, dentro de las distintas actividades económicas existentes, aquellas que presentan importantes encadenamientos hacia atrás (o que podrían presentarlos) se encuentran en mejores condiciones para ser estimuladas por su capacidad de generar derrames (*spillovers*) sobre otras actividades.

Paralelamente, a la hora de pensar la generación del empleo, es importante hacer foco sobre el tipo de empleo que estos segmentos presentan tanto en términos de cantidades (generación concreta de puestos laborales) como en su estructura (según el nivel de educación, de calificación o el grado de formalidad que poseen). La importancia de realizar este análisis de manera simultánea y multidimensional radica en que, como se ha sugerido previamente, la elección de una política de estímulo concreta hacia una actividad económica no será neutral con respecto a la estructura general de la población económicamente activa vigente.

De acuerdo con la estructura actual del mercado de trabajo (dada la elevada participación en el empleo total de la economía) y su capacidad potencial de arrastre, entre los sectores más destacables para promover el empleo ineludiblemente en Argentina, con una batería de políticas coordinadas, se pueden mencionar Alimentos, bebidas y tabaco y Construcción, por sus elevados requerimientos de empleo y su importancia también en valores absolutos. Ambos generan un número importante de puestos de trabajo; sin embargo, solo el primero presenta una capacidad de arrastre elevada sobre el tejido productivo. Asimismo, ambas actividades crean empleo de calidad baja. Por otro lado, sectores como Textil y confección y Hoteles y restaurantes representan importantes encadenamientos hacia atrás con elevados requerimientos de empleo; sin embargo, estas ramas también demandan revertir dinámicas sectoriales particulares, como, por ejemplo, la elevada informalidad en el sector de la confección.

En este sentido, debe tenerse en cuenta que, al operar sobre sectores con poder (potencial o real) para traccionar la producción y generar puestos de trabajo, la estructura productiva y laboral vigente podría implicar, *per se*, la creación de puestos de trabajo con una calidad inferior al promedio de la economía y, con esto, propiciar un deterioro de los indicadores agregados. Por lo tanto, si se procura que un estímulo de estas actividades genere una transformación en el mediano plazo sobre la estructura ocupacional actual, será indispensable no solo formular políticas específicas destinadas a incrementar el nivel educativo, la calificación y el grado de formalidad de los puestos de dichos sectores, sino también de aquellos que serían traccionados.

Asimismo, es importante repensar el rol que deberían adoptar las ramas conocidas como "intensivas en ingeniería", tales como la metalmecánica y la industria automotriz, que han reducido significativamente su capacidad de arrastre al resto de los sectores en el período analizado. En otras palabras, estos segmentos han perdido fuerza a la hora de operar como promotores de innovaciones y difusores de procesos de aprendizaje y de conocimiento. Este deterioro impacta negativamente sobre la posibilidad de promover el empleo y su calidad.

Resulta crucial identificar determinadas ramas, donde se puedan generar encadenamientos productivos, que a la vez permitan dinamizar y acercar la posibilidad del desarrollo de tecnologías en aquellos sectores en los que Argentina cuenta actualmente –o tiene posibilidades de contar– con ventajas comparativas. Ejemplos de esto podrían ser la maquinaria agrícola (que hoy ya cuenta con una interesante masa crítica), la provisión de bienes y servicios para la minería o la maquinaria hidrocarburífera, junto con un amplio conjunto de servicios que se podrían desarrollar asociados a la actividad productiva, como los servicios de posventa. No obstante, ramas como la minería y la actividad primaria (véase capítulo 2) aún son actividades de muy escaso arrastre para Argentina, con escasa tracción relativa hacia la industria y los servicios. Esto refleja el largo sendero que tiene por recorrer el país en este frente, para avanzar en un proceso que intensifique los encadenamientos productivos totales sectoriales y que no solo se trate de casos exitosos aislados.

A su vez, resulta clave repensar estratégicamente las políticas dirigidas a sectores como Metales básicos y productos de metal, Minerales no metálicos y Refinación de petróleo, con miras a incrementar la productividad media de la economía y torcer la estructura de empleo de forma definitiva hacia una mayor calidad. El desarrollo de su capacidad de arrastre en relación con las actividades de ingeniería e innovación y las industrias proveedoras de insumos locales ofrece una importante oportunidad al respecto.

En relación con Refinación de petróleo, será importante promover su crecimiento para atender las necesidades energéticas generadas en los últimos años, que a su vez han acrecentado los problemas con respecto a la restricción externa. Vale apuntar la parcial estatización de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) en 2012, lo que a su vez abrió puertas para que el Estado desarrollara una demanda local de proveedores para el sector, que puede ser sumamente virtuosa en el mediano plazo. Asimismo, experiencias incipientes como Y-TEC resultan alentadoras en materia de política de innovación.

Por otro lado, para dinamizar el crecimiento del sector de Alquiler de maquinaria y servicios empresariales, que presenta una elevada calificación en sus puestos de trabajo, es fundamental desarrollar una industria con sectores de alto arrastre con capacidad

de generar elevadas demandas hacia atrás. También será importante promover su diversificación, especialmente en aquellos rubros intensivos basados en trabajo calificado y que se caracterizan en general por utilizar tecnologías avanzadas para su prestación, para así fomentar el crecimiento del empleo de calidad a largo plazo. A su vez, existe otro amplio conjunto de servicios que podrían impulsarse mediante un proceso enraizado de crecimiento y con posibilidades de desarrollar también a largo plazo encadenamientos tanto hacia atrás como hacia delante. Se trata de las industrias creativas –industria audiovisual, de contenidos–, educación, servicios financieros, entre otras.

De lo anterior se desprende una conclusión que ya ha sido esbozada: la estructura productiva argentina encuentra dificultades para contar con sectores que puedan traccionar el crecimiento de la producción y del empleo de calidad de forma simultánea. Asimismo, la ausencia de sectores integrados impide el desarrollo de procesos virtuosos de crecimiento extensivos al conjunto de la economía.

De hecho, se presentan fuertes rigideces en la participación sectorial del empleo que trascienden largos períodos de crecimiento sostenidos. Si bien, mientras tanto, se han producido mejoras significativas en la calidad del empleo a nivel micro- o mesoeconómico, estas no bastan para mover el amperímetro en términos de formalidad y calificación de los puestos de trabajo.

Por lo tanto, las políticas que se apliquen deben tener un abordaje integral y estratégico, entendiendo las potencialidades y los limitantes de cada sector para así poder ser eficientes en el objetivo de una mejora en términos estructurales. En otras palabras, resulta imprescindible atender simultáneamente a la potencialidad de un determinado sector en términos de encadenamientos productivos, así como a la magnitud de los requerimientos y la calidad del empleo para traccionar al resto de la economía. En consecuencia, los incentivos específicos parecen cobrar fuerza nuevamente.

El desarrollo de un crecimiento sostenible a largo plazo coherente con objetivos de empleo calificado lleva ineludiblemente a la profundización de los procesos de aprendizaje y la innovación tecnológica. Asimismo, será importante desarrollar vínculos entre los diversos sectores que integran la malla productiva, para que el acceso al conocimiento y a la tecnología no quede limitado simplemente a las grandes empresas de algunos sectores en particular y a un bajo porcentaje del empleo total. En este sentido, complementariamente al análisis empírico aquí efectuado, podrá ser necesario identificar algunos sectores que cuenten con potencial para liderar estos procesos y, de tal modo, cerrar la brecha de ingresos y productividades con el mundo desarrollado.

Bibliografía

Bertranou, F. y Casanova, L. (2013). *Informalidad laboral en Argentina. Segmentos críticos y políticas para la formalización*. Buenos Aires, Oficina de País de la OIT para la Argentina.

—

CEU (2013a). "Informalidad laboral en Argentina: estado de situación". Informe especial. Buenos Aires, septiembre.

—

--------. (2013b). "Evolución de costos de la industria manufacturera". Informe especial. Buenos Aires, agosto.

–

Ernst, C. y Sarabia, M. (2014). "The employment dimension of construction: a closed input-output analysis". *Coyuntura Económica*, junio.

—

López, A., Niembro, A. y Ramos, D. (2011). "Cadenas globales de valor en el sector de servicios: estrategias empresarias e inserción de los países de América Latina". *Integración & Comercio*, N.º 32, año 15, enero-junio.

—

MTEySS (2010). *Trabajo y empleo en el Bicentenario. Cambio en la dinámica del empleo y la protección social para la inclusión*. Buenos Aires, Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales.

—

Nübler, I. (2014). "A theory of capabilities for productive transformation: learning to catch up", en J. M. Salazar-Xirinachs; I. Nübler y R. Kozul-Wright (eds.), *Transforming economies. Making industrial policy work for growth*, *jobs and development*. Ginebra, Organización Internacional del Trabajo.

Anexo 3.1

Inflexibilidad de la estructura sectorial del empleo versus mejoras en la calidad: un análisis contrafáctico entre 1997 y 2012

Si bien es necesario un análisis a nivel sectorial para entender el impacto de cualquier política productiva en la actualidad, también es fundamental, para poseer un panorama acabado de la situación, comparar las características de la evolución del empleo en Argentina en el pasado reciente (1997-2012). De esta manera, será posible bosquejar en qué medida el fuerte ciclo de expansión económica que se dio a partir del año 2003 implicó o no una modificación sustantiva en la composición del empleo.

En este sentido, basándose en el debate acerca del cambio estructural en Argentina, algunos autores han afirmado que la estructura productiva y de empleo no se ha modificado significativamente a pesar de los profundos cambios en términos de *performance* macroeconómica que se dieron tras la salida de la convertibilidad (Recuadro 2.1). En este trabajo se busca contribuir al análisis de los cambios en la cantidad y la composición del empleo que contribuyen a aseverar esta afirmación a partir del análisis de las estructuras de empleo de los años 1997 y 2012.

Si bien en los años transcurridos en este período hubo una reorientación general de la estructura de empleo, en la que hubo una importante transferencia de trabajadores del sector manufacturero a los servicios –acompañando la tenencia a nivel producto y los cambios en el empleo a nivel global (véase capítulo 1)–, no se observa lo mismo si se reduce la escala de análisis. Tal como se ha mencionado en el Recuadro 3.1, la Tabla 1 aporta evidencia sobre la ausencia tanto de cambios notorios en la estructura productiva argentina durante los años 2000 como de variaciones significativas en la composición sectorial del empleo. Al comparar la estructura ocupacional entre 1997 y 2012 conforme los datos de la EPH, no se observan variaciones significativas en la mayoría de los sectores: el rango de los cambios en términos absolutos va de -0,80 p.p. a 2,14 p.p.

Cinco ramas registran variaciones absolutas superiores a la unidad, que contribuyeron a incrementar la participación sectorial: Alquiler de maquinaria y servicios empresariales (+2,1 p.p.) –en un contexto de fuerte crecimiento de prácticamente todos los sectores productores de bienes–, Construcción y Educación (+1,6 p.p.), Administración pública, defensa y seguridad social (+1,3 p.p.) y Hoteles y restaurantes (+1,1 p.p.). Como puede apreciarse, en general esto se encontraría asociado al crecimiento del empleo en el sector de los servicios. En tanto, otras 4 ramas registran variaciones negativas, aunque de magnitud intermedia: Alimentos, bebidas y tabaco y Salud y servicios sociales (-0,8 p.p.), Textil y confección (-0,7 p.p.) y Transporte terrestre (-0,6 p.p.).

Tabla 1
Participación de los ocupados por actividad económica

RAMA DE ACTIVIDAD	1997		2012
	MIP	EPH	EPH
Sector primario			
Minería			
Alimentos, bebidas y tabaco	4,1%	3,4%	2,6%
Textil y confección	1,8%	2,5%	1,8%
Cuero y calzado	0,6%	1,1%	0,8%
Madera y productos de madera	0,8%	0,3%	0,6%
Papel, edición e impresión	0,9%	1,4%	1,0%
Refinación de petróleo	0,1%	0,1%	0,1%
Sustancias y productos químicos	0,8%	1,4%	0,9%
Caucho y plástico	0,8%	1,0%	0,6%
Minerales no metálicos	1,0%	0,5%	0,3%
Metales básicos y productos de metal	1,2%	1,8%	1,7%
Maquinaria y equipos	0,7%	0,9%	0,5%
Equipos eléctricos y ópticos	0,5%	1,0%	0,5%
Equipos de transporte	0,9%	1,3%	0,8%
Muebles y otras industrias	1,0%	1,0%	1,1%
Electricidad, gas y agua	0,6%	0,7%	0,6%
Construcción	8,2%	7,6%	9,2%
Comercio mayorista	3,3%	3,9%	16,2%
Comerio minorista	15,7%	12,4%	
Hoteles y restaurantes	2,7%	2,7%	3,8%
Transporte terrestre	5,2%	5,3%	4,7%
Transporte marítimo	0,0%	0,1%	0,0%
Transporte aéreo	0,1%	0,2%	0,1%
Otras act. de transporte	1,2%	1,1%	0,8%
Correos y telecomunicaciones	0,7%	1,3%	1,2%
Ss. financieros y seguros	1,8%	2,7%	2,3%
Ss. inmobiliarios	0,5%	0,6%	0,5%
Alquiler de maq. y ss. empresariales	5,5%	6,8%	8,9%
Admin. pública y defensa y seg. social	7,4%	7,4%	8,6%
Educación	8,9%	6,4%	8,0%
Salud y ss. sociales	5,4%	6,3%	5,5%
Otros ss. comunitarios y personales	8,3%	8,9%	8,4%
S. doméstico	9,3%	7,9%	7,6%
Total economía	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia basada en la EPH y la MIPAr-1997.

A partir de estos datos es posible determinar que, si bien han existido algunas modificaciones en la composición sectorial del empleo, no se han presentado cambios sustanciales, sobre todo en el sector manufacturero, corroborando así parcialmente las hipótesis que se desprenden de otros estudios. Esto daría cuenta de la reticencia al cambio que presentan las variables estructurales o, en otras palabras, la complejidad que implica alterar la composición sectorial tanto del empleo como de la producción pese a períodos de crecimiento elevado sostenido.

A pesar de que no existieron cambios profundos en la estructura del empleo, algunas investigaciones como MTEySS (2010) y Bertranou y Casanova (2013) han remarcado algunos ejes en los cuales sí han existido ciertas transformaciones –aunque moderadas–, por ejemplo, en materia de calidad del empleo.

Dejando a un costado la participación sectorial y comparando las estructuras de la población ocupada en Argentina según la calificación de la tarea que implica el puesto de trabajo, la categoría ocupacional a la que pertenecen y el nivel educativo, se puede concluir que existe en la actualidad cierta tendencia hacia la homogeneización. Con relación a la calificación, por ejemplo, en 2012 se han incrementado notablemente los ocupados semicalificados con respecto al año 1997 (6,6 p.p., véase Gráfico 1), marcando como contrapartida una reducción de la participación de los ocupados en tareas que no requerían ningún tipo de calificación. Por su parte, el share de trabajadores profesionales o altamente calificados se mantuvo prácticamente estable.

En relación con la categoría ocupacional, hubo un incremento de más de 5 p.p. en los trabajadores asalariados registrados. Si bien esto se debió parcialmente a una disminución de la informalidad dentro de los asalariados, la mayor parte provino de una contracción en la participación de los cuentapropistas.[59] La reducción de la participación del trabajo por cuenta propia puede interpretarse como la formalización (o asalarización) de parte de aquellos trabajadores que tenían dificultades para insertarse de forma estable en el aparato productivo hacia 1997.[60] Asimismo, el crecimiento de la participación de los asalariados registrados se explica en términos dinámicos por la creación de nuevos puestos de trabajo formales.

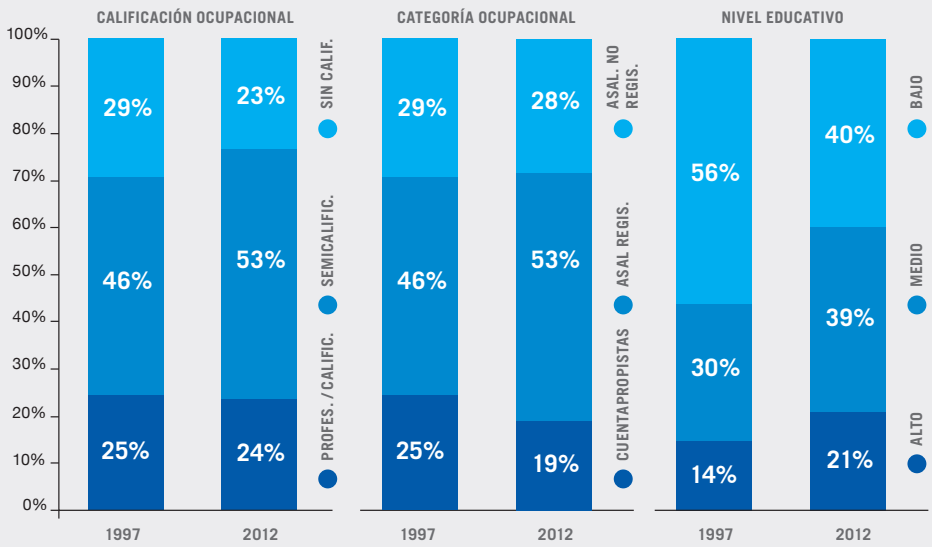
59. Para mayor detalle al respecto, véanse MTEySS (2010) y Bertranou y Casanova (2013).

60. Si bien la categoría de los cuentapropistas es notablemente heterogénea, casi un 50% de los trabajadores en este segmento cuenta con un nivel educativo bajo, por lo que se trata de trabajadores en su mayor parte desprotegidos y en una situación precaria. Para ellos, incorporarse al trabajo asalariado implica una mejora significativa de sus condiciones laborales. Esta conclusión se refuerza si se tiene en cuenta que este tipo de trabajo tuvo un importante incremento en la década de los años noventa como estrategia de supervivencia ante la destrucción de puestos asalariados formales.

Finalmente, y con respecto al nivel educativo, hubo un crecimiento de los segmentos medio y alto (de 9 p.p. y 7 p.p., respectivamente) a costa de la participación de quienes tienen la secundaria incompleta o una formación inferior. Si bien los cambios son significativos, un análisis sobre el resto de la población (desocupados e inactivos) da cuenta de que la mejora se da de manera generalizada. Esto implica que no se trata de una reconfiguración del perfil de empleo demandado –aumentando sus requerimientos educativos, por ejemplo–, sino de cambios generalizados en la oferta. Debe tenerse en cuenta que es una trayectoria normal de toda sociedad aumentar los niveles medios de educación aun cuando no se realicen políticas específicas orientadas hacia esto.

Así, si bien se puede hablar de una mejora en términos de estructura, esta no se halla asociada a una mejora en un sector particular. La reducción de la participación de las ocupaciones de bajo nivel educativo responde principalmente a una contracción de los puestos que requieren hasta primaria completa y, en menor medida, a la reducción de las ocupaciones con secundaria incompleta.[61]

GRÁFICO 1
Estructura de empleo en términos de calificación, categoría ocupacional y nivel educativo para Argentina



Fuente: elaboración propia basada en la EPH.

61. Esto se encuentra en línea con la disminución durante el período 2003-2010, en el nivel primario, tanto de la tasa de abandono (del 1,8% al 1,4%) como de la tasa de repitencia (en este caso, del 6,5% al 4,7%). De todos modos, debe tenerse en cuenta que los niveles de educación resultan aún bastante bajos.

En este sentido, como se ha dicho previamente, al estudiar la estructura de empleo del año 2012 en contraste con la del año 1997, se puede concluir que persiste en Argentina un problema de desacople entre los sectores productivos. En este contexto, resulta casi imposible lograr un crecimiento que traccione actividad y trabajo de calidad de manera simultánea estimulando tan solo un segmento de la economía.

Por lo tanto, las políticas que se apliquen deben tener un abordaje integral y a la vez estratégico, entendiendo tanto las potencialidades como los limitantes de cada sector, para así poder ser eficientes en el objetivo de una mejora en términos estructurales. En concreto, resulta imprescindible considerar simultáneamente el potencial de un determinado sector en términos de encadenamientos productivos y los requerimientos y calidad del empleo, vinculados a este para traccionar al resto de la economía.

PARTE II

Capacidades institucionales, estructura productiva y generación de empleo

Capítulo 4

Instituciones para el desarrollo productivo: articulación público-privada para la generación de empleo de calidad

Mauricio Cristófaro
Fernando Graña
Leonardo Pataccini

Introducción

Se suele considerar a las instituciones como estructuras estables con un objetivo definido y cuyos mecanismos de funcionamiento y acción están predeterminados. Entonces, cabe preguntarnos ¿cuál es –o debería ser– su rol? ¿Cuáles son sus objetivos? ¿Qué instrumentos tienen a su alcance? Algunos autores señalan que las principales funciones de los sistemas institucionales en materia económica deberían orientarse a las siguientes cuestiones: i) reducir las incertidumbres; ii) coordinar el uso del conocimiento; iii) mediar conflictos y iv) proporcionar sistemas de incentivos.

El desarrollo de toda sociedad requiere de la estabilidad que brindan estos sistemas institucionales para el cumplimiento de las funciones que les son propias. A su vez, una determinada configuración de un sistema institucional puede proporcionar el entorno necesario para alcanzar los objetivos del desarrollo económico. Pero la existencia de un entramado institucional no define por sí solo la estrategia de un país, sino que, por el contrario, las instituciones deben mantener una dimensión *ad hoc* que les permita evolucionar a través del tiempo. Esto incluye la capacidad de superar los cuellos de botella derivados de la dinámica propia de un crecimiento de largo plazo que abarca el conocimiento, la tecnología y la infraestructura. Tanto las funciones como su potencial flexibilidad para adaptarse a los cambios necesitan ser diseñadas según las estrategias de largo plazo y las características de cada país.

Por estos motivos, resulta clave abordar la centralidad de las instituciones para el desarrollo industrial y la generación de empleo de calidad. En particular, su rol crítico en los procesos de aprendizaje e innovación con miras al desarrollo económico y social, ya que dichos procesos requieren de una inversión –sistemática y continua– tanto en el desarrollo de competencias como en capital físico y tecnológico.

A tal fin, en este trabajo se revisan algunos momentos del sistema institucional argentino haciendo énfasis en su evolución en el período de la posconvertibilidad, junto con una revisión de experiencias internacionales que se consideran importantes a modo de complementar el estudio. El objetivo de esta investigación consiste en analizar las condiciones necesarias para una política industrial integral que actúe sobre los elementos que configuran el sistema de innovación (los ámbitos científico, tecnológico, productivo y financiero), teniendo en cuenta sus características territoriales. Al mismo tiempo, también plantea la necesidad de fomentar las interrelaciones entre

los elementos del sistema de innovación, con eje en la cooperación, y potenciar la dimensión exterior del sistema y sus conexiones internacionales.[62]

El capítulo se organiza en cinco secciones. En la primera, se presenta el marco teórico relativo al vínculo entre el sector productivo y el sector público. Posteriormente, en la segunda sección, se hace una revisión de la institucionalidad surgida durante el período de la Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) en Argentina y sus avances y contramarchas durante el último cuarto del siglo XX. En la tercera, se estudian las continuidades y rupturas que surgen durante los años 2000 y se aborda la sinergia existente entre el sector público, privado y sindical (tripartito). En la cuarta sección, se presentan experiencias internacionales relevantes para pensar estrategias de fortalecimiento y dinamización de las acciones de apoyo a la producción en Argentina. Y por último, en la quinta sección, se desarrollan las reflexiones finales.

4.1 La importancia del desarrollo institucional para el tejido productivo: el marco teórico

Desde los orígenes del pensamiento económico, las instituciones han ocupado un rol central en las discusiones teóricas de la disciplina. Incluso el nacimiento de la economía como ciencia estuvo íntimamente ligado al análisis de sus vínculos con el Estado. Los textos fundacionales como el de Adam Smith[63] u otros clásicos se han enfocado en establecer los límites y las atribuciones de uno frente al otro, así como las mejores maneras de articulación entre ambos. Sin embargo, con el surgimiento y la consolidación de la corriente de pensamiento neoclásica,[64] se abandonó la idea de que las instituciones son producto del grado de desarrollo y las necesidades concretas de una época. Por el contrario, esta perspectiva sostenía que el sistema económico se autorregulaba y que cualquier agente que interviniera en ese proceso estaba distorsionándolo y obstaculizándolo. Sin embargo, desde la segunda mitad del siglo pasado, comenzaron a surgir voces que cuestionaban el paradigma neoclásico, sosteniendo que las instituciones, y en particular la articulación público-privada, podían ocupar un rol clave en los procesos de cambio estructural de las economías nacionales y convertirse en promotoras del desarrollo y la eficiencia (Evans, 1996). En este marco, caracterizar a las instituciones, definir sus pautas de funcionamiento, atribuciones y vínculos con la estructura productiva de los países parece una tarea fundamental para valorar los aportes de dicha discusión.

62. En cuanto a la metodología del trabajo, además de la revisión de la literatura y búsqueda de información secundaria vinculada con la temática, se han realizado entrevistas a informantes calificados pertenecientes a distintas instituciones públicas y privadas distinguidas en los ámbitos científico, tecnológico y productivo.

63. Adam Smith, *Una investigación sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones* (1776).

64. La escuela neoclásica se inició a fines del siglo XIX y principios del siglo XX. Estuvo integrada por una corriente de economistas que utilizaron el análisis marginalista para explicar la formación de los precios en función de la oferta y la demanda.

Una caracterización amplia de los sistemas institucionales podría definirlos como el conjunto de hábitos, rutinas, reglas, normas y leyes que regulan las relaciones entre personas y determinan las interacciones humanas (Johnson, 2009). Desde el aspecto económico, entre sus principales funciones se pueden destacar la reducción de las incertidumbres, la coordinación del uso del conocimiento, la mediación en conflictos y la confección de sistemas de incentivos. De esta manera, el sistema institucional puede (o no) proporcionar el entorno necesario para alcanzar un mayor progreso técnico.

En línea con este argumento, el Sistema Nacional de Innovación (SNI) es un concepto que procura analizar el rol de los sistemas institucionales en el proceso de cambio tecnológico y organizacional, tomando en cuenta todos los factores que influyen sobre la innovación, como los económicos, organizacionales, sociales y políticos. Lundvall *et al.* (2009: 8) definen al SNI como "un sistema abierto, evolutivo y complejo, que abarca las relaciones dentro y entre las organizaciones, los [sistemas] institucionales y las estructuras socioeconómicas, las cuales determinan la velocidad y el sentido de la innovación y la construcción de competencias que emana de los procesos de la ciencia y la experiencia basados en el aprendizaje". Como se observa, esta definición expresa que la innovación y el aprendizaje reflejan la combinación del sistema institucional y la estructura socioeconómica existente, al mismo tiempo que la construcción de competencias es otro aspecto del proceso de innovación.

Por su parte, Naclerio (1999) destaca la existencia de dos flujos que circulan por el sistema institucional: a) un flujo financiero, en el cual son esenciales el rol del Estado y la interacción entre pequeñas y grandes empresas; y b) un flujo de conocimiento, que genera un proceso de retroalimentación continuo, en el cual el sistema educativo tiene un rol fundamental para su correcta circulación. De esta manera, el correcto desarrollo de un entramado institucional acorde a la estructura productiva –tanto a la del presente como a la que se planifica alcanzar– necesita estar acompañado por capacidades educativas que generen una relación satisfactoria entre demanda y oferta de profesionales y técnicos, con el fin de evitar restricciones en el ámbito del capital humano (véanse capítulos 6 y 7).

Sumado a esto, el sistema institucional puede desempeñar un papel clave en la determinación de los incentivos que enfrentan los individuos para seleccionar las actividades que les resulten más rentables. En otras palabras, las instituciones pueden adoptar un protagonismo decisivo a la hora de definir la orientación de la adquisición de conocimientos y habilidades de los individuos y de la estructura productiva de un determinado país. Por eso, algunos autores sostienen la "hipótesis del retraso en el sistema institucional", según la cual, en las economías en desarrollo, el sistema institucional retrasa la dinámica del cambio técnico debido a su inercia y rigidez (Johnson, 2009).

En esta dirección, Breznitz (2007) sostiene que países de menor desarrollo relativo tanto económico como institucional hasta la década de 1980, como lo fueron Israel, Irlanda y Taiwán, lograron convertirse en actores importantes en el sector de las TIC a pesar de contar con recursos limitados. La clave radicó en la creación de agencias gubernamentales de estos países para favorecer una adecuada interacción entre las corporaciones multinacionales y el sector público en favor del desarrollo de tecnologías innovadoras. De este tipo de análisis se desprende que las capacidades institucionales se pueden considerar como un proceso dinámico, que evolucionan acorde a una estructura económica planificada, y que el desarrollo institucional es un proceso de adaptación mutua entre los agentes públicos y privados.

Hall y Soskice (2001) introducen el concepto de las variedades del capitalismo en el análisis de la diversidad institucional entre los países, y estas diferencias determinan lo que definen como "ventaja comparativa institucional". De esta manera, las empresas realizan ciertas actividades o producen determinados bienes según el apoyo institucional que encuentren. Es de esperar entonces, como ya hemos mencionado, que cada país arme su arquitectura institucional acorde a la estructura económica que planifique alcanzar.

Lo señalado indica que las instituciones deben lograr un constante dinamismo, y estar dispuestas a modificaciones para poder responder ante los choques externos, en un contexto donde las tecnologías, los productos y las relaciones entre actores cambian continuamente.

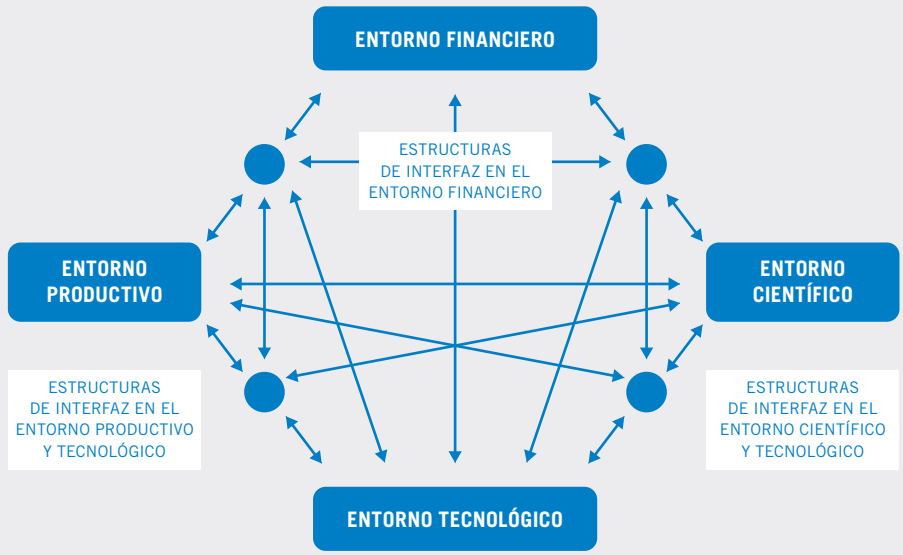
Debido a esto, consideramos que el fortalecimiento de las instituciones es una condición necesaria, dentro de un conjunto de variables, para promover un proceso de desarrollo consistente. Ese fortalecimiento solo se puede conseguir mediante un entramado institucional que perdure a lo largo del tiempo, con objetivos bien establecidos, y comprometido con la estructura productiva definida en una visión estratégica de país. Para eso, se debe hacer hincapié en dos cuestiones centrales: a) la adecuada correlación de las instituciones con el entramado productivo; y b) el desarrollo de una "memoria institucional" para que las instituciones perduren frente a los ciclos políticos y económicos.

La importancia de estos argumentos se debe a la relación endógena que existe entre el entramado institucional y el tejido productivo. Es decir que el desarrollo o el debilitamiento de ambos se encuentran directamente correlacionados. Así, mientras que una articulación eficiente permitiría que los avances alcanzados en los sectores productivos sean acompañados por instituciones que evolucionen brindando adecuadas respuestas y siendo capaces de estimular cambios estructurales; cuando las capaci-

dades productivas del país se deterioran, las instituciones también tienden a hacerlo, y así se pierden las capacidades alcanzadas. Por este motivo, resulta fundamental construir instituciones que perduren en el tiempo y sobrevivan a los avatares económicos, de manera que no se destruya el complejo proceso de aprendizaje y crecimiento alcanzado en las etapas de bonanza.

La economía está compuesta por una variada gama de actividades, cada una con lógicas y mecanismos de funcionamientos distintos. Estas complejidades en muchos casos son fácilmente superadas por la flexibilidad que tienen las actividades de mercado para trabajar en una amplia variedad de contextos; eligiendo así la mejor opción frente a otras posibilidades, dado su carácter receptivo a las situaciones cambiantes. Por eso es necesario crear capacidades institucionales específicas y especializadas según el sector de que se trate, logrando adaptarlas a las necesidades y a los objetivos que demandan su creación (Nelson, 2003).

Figura 4.1
Interrelaciones en el SNI



Fuente: García-Reche *et al.* (2003).

Las instituciones no solo deben velar por las mejoras de productividad y el cambio tecnológico, sino también por la sustentabilidad medioambiental y la equidad social. En estructuras productivas como las de Argentina, con un fuerte sustento en la explotación de recursos naturales, ambos conceptos están íntegramente relacionados.

Los beneficios extraordinarios que generan las actividades extractivas suelen estar asociados a distribuciones desiguales de ingresos, con una explotación que no repara en los daños ambientales que produce.

Las soluciones propuestas por la corriente neoclásica[65] reflejan el rol al que se reducen muchas de las instituciones actuales en los temas ambientales. A través del cobro de impuestos y ciertos controles a la producción, tratan de mantener una sustentabilidad de los recursos naturales y compensar los efectos negativos ligados a la contaminación. En este sentido, las instituciones deben tener una mayor participación, estableciendo entre sus objetivos la elaboración de políticas ambientales a la par del desarrollo económico. Por eso también es necesaria su fortaleza para alcanzar continuidad en el tiempo, con el fin de formular políticas que no superen la capacidad administrativa y permitan su cumplimiento, logrando un correcto control de las normas y leyes ambientales que se generen.

4.2 La creación de instituciones públicas en Argentina para el desarrollo productivo

La historia de la institucionalidad pública vinculada al sector productivo en Argentina muestra una evolución marcada por los distintos ciclos y modelos de su economía. De tal manera, en el caso de nuestro país, se corrobora la correlación mencionada previamente entre el entramado institucional y el tejido productivo.

En Argentina, la construcción y la evolución de instituciones públicas vinculadas al sector productivo tuvieron su auge entre mediados de la década de 1950 y mediados de la década de 1970, asociado al desarrollo del modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) que estaba implementando el país por aquel entonces. De este modo, hacia finales de 1950 y principios de 1960, se crearon el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), entre otros. Estos organismos contribuyeron a aumentar la densidad del entramado institucional de apoyo a las actividades productivas,

65. En la teoría neoclásica, la explotación de recursos naturales está ligada al concepto de "externalidad negativa". Esto refiere al costo que no aparece en las pérdidas de la empresa, pero que es asumido por los otros miembros de la sociedad. Las soluciones propuestas por esta corriente han ido variando con el correr de los tiempos. Coase, por ejemplo, planteaba como solución una negociación entre partes que internalice la externalidad, otorgándole un precio al efecto negativo y que la empresa debe pagar a través de un impuesto como restauración del costo causado. Otro economista que estudió este problema fue Pigou, quien lo interpretó como una "falla de mercado" y propuso el llamado "impuesto pigouviano", que es igual al costo marginal de la externalidad negativa en un nivel óptimo. De esta manera, las empresas comparan el costo de este impuesto con el costo marginal de descontaminar, y eligen libremente el costo que desean internalizar según sus decisiones de maximización de beneficios. Por otra parte, respecto a la preocupación por las generaciones futuras, fueron importantes los aportes de Lewis Gray y Hotelling.

incorporando y difundiendo nuevas tecnologías en el agro y en las manufacturas. En esos años también se consolidó la educación técnica a través de la creación del Consejo Nacional de Educación Técnica (CONET), con el objetivo de unificar a todas las escuelas técnicas en un modelo industrial argentino en pleno gobierno desarrollista (véase capítulo 6). La educación técnica apuntó simultáneamente a formar futuros ingenieros y a posibilitar la inserción laboral a través de sus talleres, contenidos y prácticas para el trabajo.

La consolidación del entramado institucional científico-tecnológico argentino en consonancia con la educación técnica implicó una coevolución virtuosa de este y del tejido productivo. Esto posibilitó el surgimiento de un conjunto de capacidades tecnológicas –institucionales, empresariales y laborales– fundamentales para transitar un sendero de innovación aplicada en el mundo productivo.

A la hora de estudiar el funcionamiento de las instituciones durante el período de la ISI, resulta interesante analizar diversos factores que las caracterizan, tales como la forma en que son financiadas, la articulación público-privada, de dónde provienen los recursos con los que cuentan, las funciones que cumplen, como también el modo en que coordinan sus funciones dentro del SNI, entre otras variables relevantes. A continuación, se presentan las cuatro instituciones que conformaron el eje central de la institucionalización de Argentina durante la ISI, el rol que ocuparon en el entramado local y algunas de sus principales limitaciones, que en algunos casos persisten hasta la actualidad.

Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA): se creó mediante el Decreto N.º 10.936 en 1950. Sus principales funciones eran la coordinación, el estímulo y el control de investigaciones (públicas y privadas) atómicas que se realizasen en el país. Asimismo, se encargó desde ese entonces de elaborar las medidas tendientes al buen uso de la energía atómica en la actividad económica. Chudnovsky y López (1996) afirman que fue una tendencia en toda América Latina que buscaba articular la investigación científica y su aplicación en el ámbito productivo. Esto significó para el país un importante avance en el campo de la ciencia, la técnica y la producción, a partir del desarrollo tecnológico y de la articulación con el sector productivo. Sin embargo, su financiamiento dependía del presupuesto público, lo que condicionaba su funcionamiento a las circunstancias macroeconómicas del momento (Bisang, 1994).

Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI): fue pensado en sus inicios como un organismo que tuviera por objetivo prioritario modernizar la actividad industrial del país, a partir del apoyo tecnológico al sector privado. Entre los factores que habrían llevado a su creación, se encuentran la disponibilidad de profesionales formados que se desempeñaban en firmas estatales y el incipiente desarrollo de la industria en su fase "difícil" (Chudnovsky y López, 1996).

En sus primeros años de vida, el INTI fue un organismo clave en el crecimiento del sector industrial local y participó activamente en la articulación de proyectos mixtos público-privados. Sin embargo, con los cambios en el rumbo de las políticas estatales, las capacidades del INTI se fueron deteriorando, en tanto que existían otros graves factores que aquejaban al organismo, como la falta de recursos y las modificaciones constantes a las normativas vigentes (Aronskind, 2009; Nun, 1995). En este marco, durante los años de desindustrialización del país, el INTI experimentó severas reducciones y terminó dedicándose principalmente a la resolución de problemas específicos y a la provisión de servicios concretos a empresas industriales (Bisang, 1994). Desde sus inicios, el INTI siempre tuvo una fuerte dependencia de los fondos públicos para su funcionamiento. En este sentido, la asignación presupuestaria estaba condicionada al contexto macroeconómico, al igual que la CNEA (Bisang, 1994). Estas circunstancias hicieron que perdiera su influencia y su capacidad de promover acciones efectivas.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA): fue creado en 1956 por medio del Decreto Ley N.º 21.680. Su objetivo quedó plasmado en el primer artículo: "Impulsar, vigorizar y coordinar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuaria y acelerar con los beneficios de estas funciones fundamentales la tecnificación y el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural".

A lo largo de la ISI, existieron algunos factores que podrían explicar un mejor desempeño del INTA en relación con el INTI. Entre estos se destacan, en primer lugar, una mayor asignación de recursos (humanos y financieros); en segundo lugar, un modelo basado en la investigación aplicada, es decir, con una mayor articulación con el proceso productivo; y en tercer lugar, la posibilidad de generar mayores externalidades (debido al menor grado de apropiabilidad privada de las innovaciones) (Chudnovsky y López, 1996). En este sentido, una característica saliente radica en que muchas de las innovaciones realizadas por el INTA requeridas por el sector agropecuario no pudieron ser monopolizadas por quienes las introdujeron en el proceso productivo. Por este motivo, gran parte de las tareas de investigación y desarrollo (I+D) en el sector resultaron externas a las firmas, lo que marcó grandes diferencias con la operatoria del INTI. Un ejemplo de esto fue el papel clave que desempeñó el INTA en la introducción de cambios tecnológicos para la extensión de la frontera agrícola (Nun, 1995).

Asimismo, existen otros tres elementos que permiten explicar la inserción y el crecimiento del INTA en esta etapa. El primero se basaba en la I+D y su transferencia al sector privado, no ejerciendo funciones de control y/o inspección. El segundo elemento se relaciona con que el organismo se extendió a lo largo de todo el país, a través de centros regionales, lo que le permitió la articulación directa con los productores. El tercer factor fue su consolidación como oferente de tecnología, en un mercado donde

la demanda de esta gozaba de incentivos para su aplicación. Así se modernizó la actividad agropecuaria en su conjunto, alcanzando elevados niveles de productividad (Nun, 1995).

Según las entrevistas realizadas, se destacan algunos puntos señalados por los actores involucrados. En primer lugar, han mencionado que el INTA posee un presupuesto varias veces superior al del INTI y dos veces más personal. Además, la presencia geográfica del INTA se ajusta a la consolidación de un modelo de producción rural más industrial. En segundo lugar, los entrevistados han expresado diferencias sustantivas entre el INTA y el INTI: mientras que el primero trabaja por programa y cada programa tiene un presupuesto estipulado y una cantidad de personas asignadas, el segundo no trabaja de esta manera. El INTI tiene un presupuesto general que se distribuye entre todos los sectores de la institución.

Por último, cabe mencionar otro rasgo distintivo del INTA que le habría permitido un desempeño mejor al resto de las instituciones: el origen de sus recursos. A diferencia del resto de los organismos que se financian con recursos presupuestarios, el INTA cuenta con la capacidad de autofinanciación a partir de la creación del Fondo Nacional de Tecnología Agropecuaria. Este fondo recauda un 1,5% sobre las exportaciones de origen agrario, además de los factores ya mencionados (Nun, 1995).

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET): fue creado por Decreto Ley N.º 1291 del 5 de febrero de 1958, respondiendo a la percepción socialmente generalizada de la necesidad de estructurar un organismo académico que promoviera la investigación científica y tecnológica en el país. Su misión es el "fomento y ejecución de actividades científicas y tecnológicas en todo el territorio nacional y en las distintas áreas del conocimiento" (Decreto 1661/58- Artículo 1.º).

Uno de los puntos débiles del CONICET para promover el desarrollo económico residió históricamente que, en general, su actividad siempre estuvo vinculada al fomento de la investigación básica (en particular, las ciencias biomédicas, física y química) y de actividades vinculadas al "prestigio" institucional y de sus miembros. Esto evidenciaba la falta de una verdadera articulación con el sector productivo y la transferencia de conocimiento (Chudnovsky y López, 1996).

Es relevante también mencionar que durante este período se creó el Banco de Crédito Industrial de la República Argentina, como institución financiera de apoyo al desarrollo de la ISI. A partir de 1970, pasó a denominarse Banco Nacional de Desarrollo. Si bien desde sus orígenes el Banco estuvo vinculado al sector industrial, en la práctica se extendió a otros sectores (Golonbek, 2008; Rougier, 2011).

Cabe destacar, además, que de las entrevistas realizadas surge la importancia de una institución relevante para la generación de estrategias de desarrollo: la Comisión Nacional de Desarrollo (CONADE). La importancia de esta institución se asocia, por un lado, a las actividades de planificación estratégica del desarrollo realizadas, y por otro, a la continuidad de directivos, técnicos y trabajadores, fortaleciendo y sosteniendo la memoria institucional. Adicionalmente, también hace destacable a la CONADE su especialización sectorial, empoderando a los responsables de cada sector con un profundo conocimiento y la generación de relaciones de confianza con los distintos actores de los sectores abordados (tiempo, continuidad y especialización).

En general, estos organismos surgieron en respuesta a problemas tecnológicos específicos o a lo sumo sectoriales, y no tuvieron una instancia superior que coordinara sus políticas (Bisang, 1994; López, 2002). Es decir que en general se dedicaron a brindar servicios de asistencia técnica a las empresas, mientras la tecnología siguió siendo provista por el exterior (Chudnovsky y López, 1996). Adicionalmente, en algunos casos, su creación no siempre fue producto de la planificación en pos del desarrollo industrial, sino que respondió a intereses particulares (por ejemplo, militares) (López, 2002).

Pese a sus fragilidades, esta red de instituciones generó diversos espacios de articulación y aprendizaje entre el sector público y el sector privado. En el marco de los cambios globales que se produjeron desde mediados de la década de 1970, a partir de 1976 se inició una nueva etapa para la economía argentina que implicó fuertes retrocesos en los ámbitos productivos y sociales, ejecutados de manera abrupta y generalizada. Por supuesto, estas transformaciones no exceptuaron al entramado institucional vinculado a dichos sectores. Así, una de las repercusiones inmediatas que sufrieron fue el ajuste de sus presupuestos, que impactó negativamente al complejo de ciencia y tecnología, provocando una significativa "fuga de cerebros" al exterior y la consecuente pérdida de conocimientos acumulados. Asimismo, la política en ciencia y tecnología se volvió más horizontal e implícita, y continuó la desarticulación entre los organismos y la inexistencia de un sendero común y definido para transitar (Yoguel *et al*., 2007).

Un ejemplo de esto fue la desaparición de la Comisión Nacional de Desarrollo a mediados de los años setenta. El CONICET también estuvo expuesto a los avatares de las políticas implementadas y a las recurrentes crisis macroeconómicas, generalmente asociadas a la restricción externa (falta de divisas). La educación técnica tampoco salió ilesa de la fragmentación del tejido productivo, y fueron perdiendo peso las escuelas técnicas, previa reforma de las leyes correspondientes, y los oficios que estas albergaban. La sincronía de estos fenómenos –junto con su prolongación temporal– cimentó restricciones para sostener todo proceso de crecimiento y, en particular, de desarrollo económico y social, que involucrara un cambio estructural virtuoso con miras a la especialización en actividades

intensivas en conocimiento. La destrucción de los sectores intensivos en ingeniería y sus encadenamientos locales (véase capítulo 1) conllevaron a que las calificaciones educativas y prácticas se desaprovechasen. En esta línea, la evolución de los sistemas científico-tecnológico y educativo mostró un correlato directo con la desarticulación productiva de nuestro país. De esta manera, se interrumpió una memoria institucional que, evidentemente, lleva mucho más tiempo recuperarla de lo que se tardó en destruirla.

4.3 El entramado institucional de la posconvertibilidad: rupturas y continuidades

El período de posconvertibilidad se inició a principios del 2002. Estuvo marcado por una salida del régimen de tipo de cambio fijo en un contexto de una profunda recesión, la que manifestaba el estallido del fuerte proceso de desarticulación y desintegración productiva atravesado por Argentina durante tres décadas. Junto con la recuperación de la economía, se inició un proceso con rupturas y continuidades del entramado institucional heredado de la década de los años noventa y de los años previos.

El entramado institucional en el período de posconvertibilidad estaba compuesto por varias de las instituciones surgidas durante la ISI que pudieron "sobrevivir" hasta la actualidad, a pesar de las distintas restricciones que sufrieron desde mediados de los años setenta hasta los primeros años de 2000. De ellas, se destacan la CNEA, el INTA, el INTI y el CONICET. Este proceso se fortaleció también con la implementación de nuevas iniciativas, entre las cuales sobresale la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) en el año 2007 y de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) en 1996, aún con importantes desafíos por delante.

Sin lugar a dudas, el cambio más relevante a la hora de mejorar la coordinación de las políticas de ciencia y tecnología es el rol actual del MINCyT, como articulador y orientador de la estrategia. La función del MINCyT es guiar a dos brazos ejecutores del SNI: el CONICET y la ANPCyT, ambos dependientes del Ministerio. Estos organismos presentan dos modelos diferentes de promoción de la investigación. Otras iniciativas del MINCyT han sido la creación de la Fundación Sadosky y la Fundación Argentina de Nanotecnología. También se han establecido nuevas formas de trabajo, por ejemplo, Y-TEC, una empresa que surgió de la conjugación de YPF con el CONICET, que se desenvuelve en tres áreas de trabajo: desarrollo tecnológico para la explotación de pozos convencionales, no convencionales y energías no renovables.

En el caso de la ANPCyT, no contrata a científicos ni tiene centros de investigación propios, sino que fue creada para organizar la financiación de proyectos con el sector privado (de universidades, emprendimientos, etc.). Lo contrario ocurre con el CONICET, que contrata a sus propios becarios.

El CONICET ha tenido un importante desempeño durante la posconvertibilidad en lo que respecta a formación y repatriación de investigadores. Sus avances se alcanzaron mediante un fuerte aumento presupuestario que le permitió elevar los salarios y mejorar sus condiciones de infraestructura y equipamiento. Además, se ampliaron los ingresos a la Carrera de Investigador del CONICET y se diseñaron políticas para crear un abanico de oportunidades de becas internas para incentivar a investigadores nacionales a retornar al país. En este sentido, la mejor expresión es el Programa RAÍCES. Uno de los cambios importantes implementados por el CONICET es el establecimiento de determinadas líneas prioritarias para investigar, que guían las nuevas demandas y permiten conducir la planificación por parte del Estado.

Además, en 1996 se creó el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), con el objetivo de administrar recursos de distinto origen, tanto públicos como privados, para financiar proyectos de innovación y promover la modernización del sector productivo. Con este hito, se inició un proceso de expansión de las capacidades institucionales en materia de ciencia y tecnología, que se ha fortalecido durante los últimos años con la creación del Ministerio. En total, hoy existen 42 instrumentos de promoción que buscan atender de la manera más eficiente a los distintos actores y agendas, para satisfacer las distintas demandas del sector privado.

Tabla 4.1
Dos organismos dependientes del MINCyT: el CONICET y la ANPCyT

	CONICET	ANPCyT
OBJETIVOS	• Fomentar y subvencionar la investigación científica y tecnológica, las actividades de apoyo a estas y el intercambio y la cooperación científico-tecnológica.	• Promover el financiamiento de proyectos tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales en Argentina.
PROGRAMAS/ACTIVIDADES	• Creación de los Centros Científicos Tecnológicos. • Creación de la Dirección de Vinculación Tecnológica. • Programa de Promoción de Vocaciones Científicas (VocAr) • Programas de becas: posgrado, doctorado, posdoctoral, estadías de investigación en el exterior, repatriación de investigadores, entre otros.	• Promociona el financiamiento de proyectos tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales en Argentina. Cuenta con cuatro fondos de financiamiento: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) y Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC).

Fuente: elaboración propia basada en información de las páginas webs oficiales del CONICET y la ANPCyT.

Por su parte, el Ministerio de Industria concentra bajo su órbita otro grupo importante de políticas industriales, científicas y tecnológicas. Este grupo está compuesto por la Secretaría de Industria, la Secretaría de Planeamiento Estratégico Industrial, la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional, y el Consejo Nacional de Normas, Calidad y Certificación. De las tres Secretarías surgen diagnósticos y propuestas de mejoras sectoriales y regionales, la planificación de políticas industriales de mediano y largo plazo y los intentos de mejora de la competitividad de las empresas pequeñas y medianas y del desarrollo regional. El Ministerio cuenta con un amplio conjunto de instrumentos de financiamiento articulados con el Banco de la Nación Argentina y el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE), que incluyen créditos para inversión productiva a tasas preferenciales, regímenes de bonificación de tasas, un programa de Sociedades de Garantías Recíprocas, crédito fiscal para la capacitación de recursos humanos, entre otros.

El INTI funciona en la actualidad como un organismo dependiente del Ministerio de Industria. Sigue especializándose en la prestación de servicios (control de calidad, metrología, análisis químicos y ensayos de materiales, entre otros), antes que en el desarrollo o la promoción de innovaciones tecnológicas. El INTI continúa con una baja actividad de I+D y articulación con el entramado productivo, y, si bien ha avanzado en su desarrollo regional con la creación de nuevos centros, aún mantiene sus actividades concentradas en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).

De todas formas, vale la pena mencionar que, a pesar de estas deficiencias mencionadas, actualmente ofrece importantes servicios técnicos a la industria, tales como asistencia técnica, estudios de laboratorio, formación de recursos humanos, actividades de extensión (transferencia y difusión del conocimiento) y programas de diseño, entre otros.

Por su parte, la CNEA consiguió importantes avances. Con el relanzamiento del Plan Nuclear Argentino en el año 2006, ha incorporado a 1.400 jóvenes, lo que le permitió un fortalecimiento de su capital intelectual. Esto revirtió la trayectoria de períodos previos que habían imposibilitado formar cuadros técnicos de reemplazo, cuando el promedio de edad en la entidad era de 50 años.

Asimismo, vale la pena mencionar como una política tangencial durante la posconvertibilidad la restauración del Consejo del Salario y las acciones de capacitación profesional, implementadas desde el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS), que se han consolidado como ejemplos del fortalecimiento de las instituciones laborales.

Tabla 4.2
Actividades actuales de las principales instituciones surgidas en la ISI

	OBJETIVOS PRINCIPALES	PROGRAMAS/ACTIVIDADES
CNEA	• Promover y realizar estudios y aplicaciones científicas e industriales de las transmutaciones y reacciones nucleares.	• Creación de cátedras y dictado de carreras específicas, cursos de capacitación, participación en conferencias internacionales.
	• Fiscalizar las aplicaciones del inciso anterior, por razones de utilidad pública o para prevenir los perjuicios que pudieren causar.	• Firma de convenios de cooperación internacionales.
		• Creación del Instituto de Energía y Desarrollo Sustentable (IEDS) (2002).
		• Proyectos vigentes: Atucha II, Carem, Observatorio Pierre Auger, ICES, entre otros.
INTA	• Impulsar y vigorizar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuarias, y acelerar con los beneficios de estas funciones fundamentales la tecnificación y el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural.	• Establecimiento de 330 unidades de extensión en el país.
		• Creación del programa ProFeder.
		• Implementación de tareas de I+D.
		• Dentro del Plan Estratégico Institucional, existen Programas Nacionales, Áreas Estratégicas y Programas Tecnológicos Regionales; Relaciones Institucionales: vínculos locales, regionales, nacionales e internacionales con organismos y entidades públicas y privadas.
		• Gestión de Convenios de Vinculación Tecnológica.
		• Participación en redes.
INTI	• Realizar investigaciones y estudios con el fin de mejorar las técnicas de elaboración, proceso y desarrollo de materias primas y materiales.	• Prestación de servicios: análisis y ensayos, certificación, asistencia técnica, auditoría, I+D, formación y calificación de recursos humanos, calibración; unidades regionales de extensión.
	• Estimular la investigación en los industriales.	• Centros INTI: Alimentos, Calidad, Diseño, Extensión y Desarrollo; Construcción, Materiales y Procesos, Electrónica y Metrología; Química; Recursos Naturales y Medio Ambiente; Regionales.
	• Mantener estrecha vinculación e intercambios con los industriales y con organismos estatales y privados de investigaciones.	• Principales programas vigentes: de Regionalización; de Aplicación de Regímenes Especiales, "Tecnología en Acción".

Fuente: elaboración propia basada en información de las páginas webs oficiales de la CNEA, el INTA y el INTI.

Desde el plano sectorial, más allá de las instituciones de aplicación, la política de ciencia y tecnología requiere de líneas específicas sobre las cuales debería construirse la agenda del desarrollo. Durante los veinticinco años anteriores a la crisis de 2001, la política promocional fue adquiriendo un carácter horizontal, orientada a criterios de eficiencia, y fue evidente la carencia de instrumentos con una orientación estratégica para la redefinición del aparato industrial. Sin embargo, durante el período de la

posconvertibilidad, han existido algunas experiencias sectoriales con resultados interesantes, como la promoción del *software*,[66] la industria vitivinícola,[67] el uso sustentable de biocombustibles,[68] entre otros. Sin embargo, la mayoría de los regímenes de promoción fueron heredados de décadas previas sin revertir sus limitaciones. Por ejemplo, la promoción económica de Tierra del Fuego (Ley N.º 19.490) se basó en el ensamblado de componentes importados sin la incorporación de procesos tecnológicos posteriores que permitieran el agregado de valor local (Coatz, Grasso, Kosacoff, 2015).

En este marco, analizar el funcionamiento institucional actual permite destacar aciertos que deben ser profundizados, como así también cuestiones por revertir, en las que prácticamente no se ha avanzado o incluso se ha retrocedido. Entre los aciertos, se pondera la puesta en marcha de un Sistema Nacional de Innovación con la intención de incrementar las capacidades científicas y tecnológicas del país, a través de la recuperación del protagonismo de ciertas entidades. No obstante, queda mucho por mejorar, para lo cual se necesitan políticas activas en pos de fortalecer el tejido institucional.

La principal debilidad que presenta actualmente el SNI reside en la necesidad de definir una estrategia de desarrollo de país y articular el accionar de las instituciones (y sus programas) en torno a esta. Como parte de esto, será esencial definir planes estratégicos de largo plazo y a su vez el tipo de instrumentos a partir de los cuales se lograrán los objetivos. Al respecto, la continuidad de las políticas resulta un factor clave, ya que los frutos de la innovación son el producto del trabajo de años.

En segundo lugar, se hace necesaria una mayor articulación y coordinación entre los diversos organismos del Estado en relación con la política industrial, de ciencia y tecnología del país. Un claro ejemplo de esto son las áreas de trabajo del MINCyT, el Ministerio de Industria y el INTI, que a su vez depende de este último, dado que muchas

66. La Ley de Promoción de la Industria del Software (Leyes N.º 25.922 y N.º 26.692/Decreto N.º 1594/04) buscó el continuo fortalecimiento del sector, que fue considerado como estratégico para el desarrollo nacional, mediante el incremento del empleo calificado, las exportaciones, las actividades de investigación y desarrollo y los estándares de calidad. Los beneficios consistieron en estabilidad fiscal, un bono de crédito fiscal y desgravación sobre el Impuesto a las Ganancias. Asimismo, el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) ofrece instrumentos de financiación para potenciar el desarrollo en el sector de las TIC.

67. En 2004, con la Ley N.º 25.849, se creó la Corporación Vitivinícola Argentina (COVIAR) como persona jurídica de derecho público no estatal, destinada a gestionar y coordinar la implementación del Plan Estratégico Argentina Vitivinícola 2020 (PEVI), con el fin de modernizar los viñedos e insertar el vino argentino en el mundo.

68. La Ley N.º 26.093 del año 2006 generó el marco regulatorio para fomentar la producción de biocombustibles y los requisitos de mezclas con los combustibles fósiles. A partir de esta ley, el sector creció muy fuertemente. Sin embargo, hubo problemas recientes vinculados con normas de la Organización Mundial del Comercio (OMC) por otras medidas de promoción por vía diferencial de pago de derechos a la exportación con respecto al aceite de soja y al poroto de soja.

veces persiguen objetivos comunes, poseen programas similares y trabajan en áreas superpuestas. Asimismo, será fundamental ahondar en los mecanismos y en las instancias de control, seguimiento y coordinación de las políticas a la hora de su implementación.

Otro eje de relevancia consiste en avanzar en la articulación de los organismos institucionales con la estructura productiva. Si bien han existido importantes avances en este frente, aún se está lejos de que todos los organismos cuenten con una red articulada que logre atender e identificar las demandas del sector privado.

Una correcta lectura de nuestra estructura productiva no puede pasar por alto el rol que cumplen los recursos naturales. En las actividades basadas en la explotación de los recursos naturales, pueden encontrarse intereses individuales asociados al uso directo de los beneficios que produce su extracción, y que suelen estar en conflicto con los intereses sociales del uso indirecto, como así también de las futuras generaciones. En este aspecto, las instituciones también deben estar destinadas a mantener la sustentabilidad de los recursos, controlar el impacto ambiental de las actividades económicas que se realicen en el territorio y regular el comportamiento individual en el manejo de los espacios colectivos.

El período de posconvertibilidad permitió un incremento de los recursos financieros con los que cuentan las instituciones, lo que se constituyó como un eje central para el mayor protagonismo que han adquirido. A pesar de esto, en algunos casos queda pendiente mejorar su asignación para evitar la discrecionalidad de los ciclos políticos y de las entidades internacionales.

Además, las fallas actuales en la designación de recursos financieros pueden apreciarse al analizar el funcionamiento de ciertas instituciones. Organismos como el INTI continúan dependiendo para su funcionamiento de la asignación de recursos presupuestarios como ha ocurrido históricamente. En tanto el MINCyT, a pesar de sus avances, sigue conformado sobre la base de la estructura de la Secretaría de Tecnología de los años noventa, y una importante parte de su financiamiento depende de los fondos otorgados por el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. A su vez, pese a sus logros, el INTA todavía no ha logrado un fuerte despegue al no conseguir un incremento sustancial de su presupuesto que le permita desarrollar una sólida infraestructura.

A la hora de pensar las políticas de financiamiento, se puede destacar la ausencia de un Banco de Desarrollo, a diferencia de lo que ha ocurrido en otros países. Este tipo de instituciones han demostrado ser fundamentales cuando lograron funcionar con éxito, garantizando certidumbre y continuidad en el financiamiento. Por el contrario, cuando esto no sucede, se presenta la heterogeneidad de instrumentos, que si bien

permitirían, por un lado, atender la diversidad de situaciones y modelos de inversión, pueden, por otro lado, llevar a la superposición de instrumentos y de objetivos entre los distintos ministerios.

En cuanto a los recursos humanos, hubo importantes avances durante los años de la posconvertibilidad. En primer lugar, se destaca el aumento presupuestario y el fortalecimiento de las universidades; en segundo lugar, la creación de nuevas instituciones de educación superior. No obstante, todavía no existe una orientación definida para la formación de profesionales y técnicos, articulada en función de una estructura productiva planificada. Uno de los factores pendientes para lograrlo es mantener una fuerte articulación entre demanda y oferta de capital humano (véase capítulo 7). En este sentido, se podría utilizar el poder de contratación del Estado como demandante de empleo calificado, estimulando a la vez una retroalimentación con el sector productivo.

Finalmente, es importante señalar que, si bien en los últimos años se han realizado avances en materia de ciencia y tecnología, aún persisten problemas de diversa índole sin resolver. Entre estos, la incapacidad para garantizar la continuidad de las políticas estratégicas, la falta de articulación entre los distintos organismos públicos y de la consolidación de una articulación público-privada que permita identificar y procesar las demandas del sector productivo. Las políticas industriales y tecnológicas han sido de carácter focalizado y no han logrado alcanzar una envergadura suficiente como para impulsar un proceso de cambio estructural. Este será indispensable para modificar en forma sustancial y trascendente el modelo de crecimiento y la estructura del mercado de trabajo.

Recuadro 4.1
INVAP: un caso de desarrollo tecnológico bajo dirección estatal

El Instituto de Investigaciones Aplicadas (INVAP) es la empresa responsable del desarrollo del satélite ARSAT-1, que convirtió a Argentina en el primer país de Latinoamérica en tener en órbita un satélite de construcción propia. Es una sociedad del Estado, y la provincia de Río Negro es dueña del 100% del capital, si bien comparte el control con el Estado nacional a través de la CNEA, en el ámbito del Ministerio de Planificación Federal. Como ha sucedido con la mayoría de las instituciones descriptas, ya han pasado más de treinta años desde su fundación, pero recién a partir de la posconvertibilidad ha logrado un importante crecimiento mediante las políticas de Estado.

La empresa se destaca por sus logros alcanzados en la vinculación del sistema científico-tecnológico con el sistema productivo. Su importancia radica en las iniciativas que toma en los distintos campos que el sector privado no ha explorado en Argentina. Sus actividades abarcan las áreas de reactores nucleares, sistemas aeroespaciales y satelitales, diseño y fabricación de radares y aerogeneradores, y el desarrollo de la televisión digital, entre otros.

Su lógica de funcionamiento podría definirse como una combinación de rasgos estatales y privados. No solo se encarga de liderar proyectos de interés nacional para el desarrollo del conocimiento tecnológico, sino que también trabaja para proyectos puntuales que se demandan desde el exterior, como el caso de los reactores que ha exportado a Argelia, Egipto y Australia.

A su vez, el INVAP forma parte de lo que se podría considerar un importante proyecto para cumplir con uno de los tópicos resaltados en este trabajo: la articulación entre demanda y oferta de recursos humanos. En línea con las necesidades de conocimiento que requiere la empresa para alcanzar una profundización del desarrollo de sus actividades, la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) recientemente creó la carrera de Ingeniería Espacial. De esta manera, un trabajo en conjunto por parte de ambas instituciones permitiría generar, por un lado, el conocimiento específico demandado por la empresa para evitar cuellos de botella asociados a la carencia de recursos especializados y, por el otro, un mercado para que los profesionales desempeñen sus actividades de manera fehaciente, incentivando el ingreso de estudiantes en el área.

Articulación entre sector público, privado y sindical (tripartito)

Por último, resulta fundamental que las instituciones presenten una articulación fortalecida entre sectores, ya que los consensos mejoran la lectura de las necesidades del sector productivo y de las capacidades nacionales o regionales disponibles (Devlin y Moguillansky, 2009). En este marco, un entramado institucional fuerte debe necesariamente incluir a la rama trabajadora dentro del consenso, en pos de organizar un proceso social representativo. Existen experiencias que demuestran que el consenso y las acciones asociadas entre estos actores, en su articulación con el Estado y las instituciones científicas y tecnológicas, han permitido instancias de negociación superadoras. Por ejemplo, en la implementación de servicios tecnológicos, las capacitaciones especializadas e incluso en la creación de centros de servicios tecnológicos (Gennero y Graña, 2008).

En los últimos años, se observan múltiples experiencias en Argentina de actividades de instituciones empresariales[69] articuladas con el Estado en pos de la modernización industrial,[70] las que, en algunos casos, incorporan la participación de trabajadores. No obstante, si bien tales acciones pueden resultar relevantes para algunas empresas, sectores o regiones, todavía no han alcanzado en el agregado de la industria una envergadura tal que pueda impulsar un cambio estructural (*catching up*). En palabras de

69. Estas pueden encontrarse tanto en instituciones empresariales industriales de “primer”, “segundo” o “tercer” piso.
70. La evolución de muchas de las instituciones públicas de apoyo a la industria depende y dependió, en muchos casos, del papel que desempeñan las cámaras empresariales en la articulación con estas. Así, por ejemplo, Yoguel *et al.* (2007), al hablar de la heterogeneidad entre los centros que componen el INTI, mencionan como determinante el rol de las cámaras empresariales involucradas en la dirección de dichos centros, entre otros factores relevantes en la conformación de dicha heterogeneidad. Entre los otros factores, estos autores mencionan el sendero evolutivo previo de cada uno, las características sectoriales y el período de tiempo desde que están constituidos como tales.

Aronskind (2009: 14), no lograron una "transformación de las estructuras económicas que permitieran trascender la mera expansión de las actividades que ya existían". Así, la ausencia de una articulación institucional efectiva con el sector del trabajo aparece como una carencia no menor a las ya mencionadas, ya que excluye a uno de los tres pilares imprescindibles de cualquier proceso de cambio estructural.

Recuadro 4.2
Articulación público-privada. El caso de la UIA

La articulación institucional está presente y en constante desarrollo dentro de la Unión Industrial Argentina (UIA). A continuación, se sintetizan algunas experiencias.

Desde 2006 funciona un programa de vinculación de empresas al sistema de ciencia y tecnología (CyT). Su principal objetivo es la promoción y transferencia de conocimientos y tecnologías entre el sistema de CyT y el sector productivo. Se desarrolla en estrecha vinculación con el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT). En el marco de dicho programa, desde el año 2007 funciona la Unidad de Vinculación Tecnológica de la UIA (UVT-UIA), que brinda asesoramiento para la formulación de proyectos y la vinculación con instituciones de CyT.

Otro de los programas articulados con el sector público es el servicio de Antena de Vigilancia Tecnológica para pymes, que desarrolla la UIA actualmente en conjunto con el MINCyT. A través de este programa, se brindan cursos de capacitación, se difunden prácticas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, se realizan encuentros de vinculación público- privada, entre otras actividades.

A su vez, la institución se conecta activamente con universidades para transmitir conocimientos y capacitar a los agentes del sector productivo. En este sentido, en el año 2010 se firmó un convenio de cooperación con la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), en la Facultad Regional Buenos Aires, para promocionar el nexo entre la Universidad y las empresas.

4.4 Experiencias internacionales relevantes para pensar estrategias de fortalecimiento y dinamización de la producción en Argentina

A continuación, se presentan algunas experiencias internacionales que pueden servir como guías para fortalecer y dinamizar el entramado institucional científico y tecnológico de Argentina y generar empleo calificado. Los casos revisados provienen de experiencias más cercanas a Argentina, como la de Brasil, y de otras experiencias que, aunque más lejanas, aportan importantes señales que muestran por dónde está transitando actualmente la política de innovación a nivel global. Estas políticas estarían en el centro de los objetivos de dinamización y cambio de las estructuras industriales y van adquiriendo, en mayor o menor medida, importantes rasgos sistémicos e interactivos de la innovación.

Brasil

Brasil ha desarrollado los Fondos de Apoyo al Desarrollo Científico y Tecnológico (FDNCT) con el objetivo de estimular el fortalecimiento de CyT. Fueron constituidos para mantener su estabilidad en el tiempo, para lo cual se hace hincapié en la interacción entre los actores, en un ambiente propicio para la generación de alianzas estratégicas entre universidades, centros de investigación y empresas.

Dos cuestiones para destacar de estos Fondos son, por un lado, su enfoque hacia la reducción de desigualdades regionales, definiendo prioridades estratégicas a nivel regional (una parte de los fondos están destinados a las regiones más rezagadas), y, por otro lado, su abordaje sectorial. Esto último implica el diseño de política vertical, con la definición de sectores estratégicos a los cuales particularmente apoyar en el desarrollo de sus innovaciones. Además, en relación con el financiamiento de proyectos de innovación, sobresalen las líneas de acción implementadas a través del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) para desarrollar el mercado de capital de riesgo (Jiménez, 2007), como, por ejemplo, los fondos de inversión –capital de riesgo–, un fondo tecnológico y un programa de "capital semilla".

Otra iniciativa importante de Brasil es la estructuración del Sistema Brasileño de Tecnología (Sibratec), una gran "red de redes" de las instituciones de investigación existentes para apoyar el desarrollo tecnológico –similar al trabajo de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) en la agricultura–. También se diseñó el Plan Maior (2011-2014), destinado a apoyar y proteger al sector productivo. Este plan aborda dos grupos de acciones. El primer grupo combina herramientas de apoyo a la competitividad[71] con medidas defensivas contra la desindustrialización.[72] El segundo se puede considerar como una continuidad y profundización de los planes anteriores al Plan Maior,[73] que se articula con el ENCTI 2012-2015, un plan de desarrollo científico y tecnológico. Las principales directrices del ENCTI son las siguientes: reducir la brecha tecnológica con los países desarrollados, formar y calificar recursos humanos, apoyar sectores intensivos en conocimiento y utilizar el poder de compra del Estado para promover la innovación.

71. Entre ellas puede mencionarse la ampliación de la financiación del BNDES, la reducción de los impuestos federales indirectos, tales como el Impuesto sobre Productos Industrializados (IPI).

72. Estas incluyen un mayor uso de las salvaguardas y los aumentos en los aranceles de importación.

73. Sus objetivos se relacionan con la inversión agregada, la inversión en I+D, el valor industrial agregado, la calificación de la mano de obra en la industria y el uso más eficiente de la energía.

Unión Europea

La Unión Europea acaba de lanzar su Política de Cohesión 2014-2020, enfocada en las estrategias nacionales y regionales para la especialización inteligente (*smart specialization*).[74] Esta consiste en identificar las características y los activos exclusivos de cada país y región, subrayar las ventajas competitivas de cada región y reunir a las partes interesadas y recursos regionales en torno a una visión de su futuro que tienda a la excelencia. Esto a su vez implica reforzar los sistemas regionales de innovación, maximizar los flujos de conocimiento y divulgar los beneficios de la innovación para toda la economía regional.

Así, el programa Horizonte 2020 aborda "todas las fases del proceso de innovación, desde la generación del conocimiento hasta las actividades más próximas al mercado: investigación básica, desarrollo de tecnologías, proyectos de demostración, líneas piloto de fabricación, innovación social, transferencia de tecnología, pruebas de concepto, normalización, apoyo a las compras públicas precomerciales, capital de riesgo y sistema de garantías" (MEC, 2014). A su vez, el programa está estructurado en tres pilares: la excelencia científica, el liderazgo industrial y el abordaje de los grandes retos de la sociedad.

Israel

El caso de Israel es una experiencia importante en términos de política de innovación debido a sus efectos sobre la creación de empresas tecnológicas (*start-up*).[75] La puesta en marcha de este tipo de empresas en Israel es mayor que en Japón, China, India, Canadá y el Reino Unido (Senor y Singer, 2012). Entre sus características principales, se pueden señalar las siguientes:

- Importante orientación de la formación en temas tecnológicos.
- Impulso a la migración de personas con iniciativa emprendedora y alta capacidad científica y tecnológica.
- Gran circulación de profesionales y estudiantes por universidades extranjeras, con una fuerte acción para repatriar talentos.
- Fuerte desarrollo del capital de riesgo.
- Instituciones de educación universitaria de excelencia, donde el 45% de la población alcanzó este nivel de estudios.

74. Denominada RIS3 o S3, por *Research and Innovation Smart Specialisation Strategies*.
75. La primera venta de una *start-up* israelí se realizó en 1995 a Siemens, por 32 millones de dólares.

- El mayor porcentaje de inversión en I+D con relación al PBI del mundo. Los gastos en investigación y desarrollo como porcentaje del PBI fueron en 2010 para Israel del 4,35%, mientras que para Alemania alcanzaron el 2,80%; en Argentina, el 0,62%; en Brasil, el 1,16%; en Corea del Sur, el 3,74%; y en Estados Unidos, el 2,83% (según datos del Banco Mundial de 2014).

Italia

En el diseño de sus políticas, el gobierno regional convocó a participar a los actores interesados, principalmente a empresas y asociaciones de la industria y el comercio, pero también a otras partes, como las universidades. El objetivo fue de definir una visión compartida del desarrollo económico a largo plazo y los instrumentos adecuados para alcanzarlo, asegurando constantemente el consenso. El énfasis se puso en la generación y el fortalecimiento de redes entre las diferentes partes interesadas, permitiendo así el desarrollo de un sistema de innovación regional.

La institución más emblemática y sobre la que se basan sus políticas hasta la fecha es el Ente Regional para la Valorización Económica del Territorio (ERVET). Su diseño de política industrial se realiza considerando el territorio de la región y todas sus dimensiones: social, económica, ambiental, relacional, cognitiva e institucional. Esta política se caracteriza esencialmente por dos aspectos. En primer lugar, es proactiva, en la medida que la región trata de anticipar el cambio al que se enfrenta la industria y favorecer la adaptación estructural. En segundo lugar, es participativa, dado que la política se define y ejecuta a través del debate y el consenso con todos los interesados, sobre todo empresas, pero también con otras entidades públicas regionales, como las ciudades y las provincias. El énfasis de estas políticas se ha puesto cada vez más en la innovación y en la necesidad de transformar los distritos industriales en distritos tecnológicos, e incluye el desarrollo de nuevos distritos en sectores de alta tecnología.

En resumen, de acuerdo con lo expuesto, se observa que la consolidación de capacidades institucionales para el desarrollo productivo es un proyecto de largo plazo, en el cual se requiere la cooperación de todos los sectores involucrados. Por lo general, los casos exitosos resultaron las iniciativas público-privadas, en las que la continuidad, la certidumbre y la estabilidad son los pilares fundamentales. Además, se trata de proyectos selectivos, en los que se escogen cuidadosamente las áreas prioritarias, en función de una visión estratégica de país. La relevancia de los casos expuestos radica en que ponen de manifiesto la variedad de alternativas y variables que pueden considerarse. Sin embargo, un compromiso irrenunciable en todos ellos es la perspectiva duradera y el compromiso con las decisiones adoptadas.

4.5 Reflexiones finales

A pesar de la recuperación y los avances que se dieron en nuestro país en el período de la posconvertibilidad, aún quedan varios aspectos por mejorar para fortalecer las capacidades institucionales para la innovación, las sinergias productivas y la generación de empleo calificado. Entre ellos, se destacan las dos cuestiones centrales que hemos abordado en este trabajo. Por un lado, lograr una mayor sinergia entre las distintas instituciones y ámbitos de la ciencia y la tecnología, y su relación con el sector privado. Por el otro lado, promover el fortalecimiento de las instituciones para lograr que se mantengan en el tiempo, y así poder planificar las políticas públicas con un horizonte de largo plazo.

Para alcanzar dichos objetivos, es necesario establecer una visión estratégica de país, consensuada entre todos los actores interesados –Estado, empresarios y trabajadores–, con el fin de garantizar una continuidad en las políticas aplicadas, pese a los avatares políticos y económicos, tal como ocurre en los casos internacionales exitosos que se han mostrado. Además, dicho consenso debe estar orientado a desarrollar una especialización estratégica, tanto geográfica como sectorial, lo que promoverá también una evolución positiva de las economías regionales.

Otro aspecto crucial es el financiamiento de las instituciones. En este sentido, los aumentos presupuestarios registrados han servido como eje central para la recuperación del protagonismo de las instituciones. No obstante, para lograr un fortalecimiento óptimo de estas, sería importante repensar y discutir la necesidad de la creación de una banca de desarrollo especializada en estas cuestiones. De esta manera, se evitaría caer en discrecionalidades y, junto con una mayor transparencia, se brindaría la certidumbre imprescindible sobre la continuidad de recursos financieros para que los proyectos alcancen el éxito.

Entre los principales límites observados para la articulación entre instituciones y empresas, pueden mencionarse los de tipo sistémico y los relativos a la capacidad de absorción e identificación de necesidades tecnológicas en las empresas o los territorios. En cuanto a los primeros, se observa que, a pesar de los importantes esfuerzos públicos y privados de las últimas décadas, se han producido pocos avances en la articulación del sistema en su conjunto. Más aún, varias de las instituciones analizadas todavía muestran graves problemas de coordinación. No obstante, se advierte un mayor desarrollo y uso de instancias de consenso y concertación, avances en la regionalización de instituciones de ciencia, tecnología e innovación, y la construcción en el interior de estas de espacios específicos para la vinculación con las empresas.

Sin embargo, queda aún un trayecto muy importante por recorrer para que la articulación entre los entornos que componen el Sistema Nacional de Innovación (empresarial, científico, tecnológico y financiero) funcione realmente de manera sistémica. La principal debilidad que presenta actualmente el SNI reside en la necesidad de definir una estrategia de desarrollo de país y articular el accionar de las instituciones (y sus programas) en torno a esta. Si bien se han realizado avances, aún persisten problemas que impiden garantizar la continuidad de las políticas y articular eficientemente distintos organismos que podrían dar respuesta a las necesidades del sector productivo. Por el momento, las políticas industriales y tecnológicas han sido insuficientes y no han logrado impulsar un proceso de cambio estructural.

De esta manera, para el cumplimiento de estos objetivos y el fortalecimiento de la articulación público-privada, es recomendable el diseño de una estrategia de política dual participativa. Dicha estrategia tiene un abordaje "desde arriba", en la que se definirían los sectores y las tecnologías estratégicas para la intervención, teniendo en cuenta las especificidades territoriales y la identificación de nichos en la frontera tecnológica a nivel mundial. También presenta otro abordaje "desde abajo", que se nutriría de las definiciones anteriores, las adaptaría a las especializaciones productivas territoriales y avanzaría a escala sectorial y local en la identificación de otros espacios de vacancia tecnológica donde intervenir. En este nivel se considera relevante el desarrollo de las redes de empresas especializadas, de manera de potenciar las ventajas regionales con la introducción de nuevos conocimientos y tecnologías. Además, las instituciones empresariales pueden ser clave a la hora de aplicar políticas de apoyo al desarrollo, ya que poseen un importante acceso a las firmas de los distintos sectores productivos en el ámbito regional. En el mismo sentido, las instituciones sindicales podrían participar en la dinamización de la articulación.

En resumen, el desarrollo puede ser visto como un proceso de construcción de capacidades sociales, mercados e instituciones, con su eje en la innovación. En este proceso, las capacidades institucionales desempeñan un rol central, ya que las instituciones son los únicos actores capaces de orientar y estimular dicho proceso, así como de articular los esfuerzos de los distintos sectores. Este es un proyecto que solo se puede dar en el largo plazo y cuya relevancia es central, puesto que están en juego, ni más ni menos, las posibilidades de desarrollo de nuestro país.

Bibliografía

Aronskind, R. (2009). "Instituciones, economía y proyecto nacional". Congreso Anual de AEDA: "Oportunidades y obstáculos para el desarrollo de Argentina. Lecciones de la post-convertibilidad". Buenos Aires, AEDA.

—

Bisang, R. (1994). "Industrialización e incorporación del progreso técnico en la Argentina", Documento de trabajo N.º 54. Buenos Aires, CEPAL.

—

Breznitz, D. (2007). *Innovation and the State*. New Haven, Yale University Press.

—

Coatz, D., Grasso, F. y Kosacoff, B. (2015). *Desarrollo industrial. Recuperación, freno y desafíos para el desarrollo argentino en el siglo XXI*. Buenos Aires, Edicon.

—

Chudnovsky, D. y López, A. (1996). "Política tecnológica en la Argentina: ¿hay algo más que *laissez faire*?". *Redes*, vol. 3, N.º 6, mayo, pp. 33-75.

—

Devlin, R. y Moguillansky, G. (2009). "Alianzas público-privadas como estrategias nacionales de desarrollo de largo plazo". *Revista CEPAL*, N.º 97, pp. 97-116.

—

Evans, P. (1996). "El Estado como problema y como solución". *Desarrollo Económico*, vol. 35, N.º 140, enero-marzo.

—

García-Reche, A., López, M. y Torrejón, M. (2003). "Política de Investigación, desarrollo e innovación tecnológica (I+D+i)", en VV. AA., *Política económica sectorial y estructural*. Valencia, Tirant Lo Blanch.

—

Gennero, A. y Graña, F. (2008). "Desarrollo Económico en la Región Mar del Plata: consenso, capacitación y difusión tecnológica como ejes de la intervención". Universidad Nacional de General San Martín.

—

Golonbek, C. (2008). "Banca de Desarrollo en Argentina. Breve historia y agenda para el debate". Documento de Trabajo N.º 21. Buenos Aires, CEFID-AR.

—

Hall, P. A. y Soskice, D. (2001). "An Introduction to Varieties of Capitalism", en *Varieties of Capitalism. The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford, Oxford University Press.

—

Jiménez, L. (2007). "Capital de riesgo y mecanismos financieros de apoyo a la innovación en Brasil y Chile", Serie desarrollo productivo N.º 177. Santiago de Chile, Naciones Unidas, CEPAL.

—

Johnson, B. (2009). "Aprendizaje institucional", en B. Lundvall (ed.). *Sistemas nacionales de innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción*. San Martín, UNSAM Edita, pp. 33-56.

—

López, A. (2002). "Industrialización sustitutiva de importaciones y sistema nacional de innovación: un análisis del caso argentino". *Redes*, vol. 9, N.º 19, diciembre, pp. 43-85.

—

Lundvall, B., Vang, J. Joseph, K. y Chaminade, C. (2009). "Bridging Innovation System Research and Development Studies: Challenges and Research Opportunities". Paper submitted for the 7th Globelics Conference, Senegal, pp. 6-8.

—

MEC (2014). "¿Qué es Horizonte 2020?". Ministerio de Economía y Competitividad de España. Disponible en: http://eshorizonte2020.es/que-es-horizonte-2020 [consultado: 20 de mayo de 2014].

—

Naclerio, A. (1999). "El impacto de la dinámica innovativa de las empresas sobre la competitividad estructural desde la visión sistémica. Análisis del Sistema Nacional de Innovación en la Argentina". Tesis, Programa de Posgrado en Ciencias Sociales del Trabajo, Universidad de Buenos Aires.

—

Nelson, R. (2003). "On the complexities and limits of market organization". *Review of International Political Economy*, vol. 10, N.º 4.

—

Nun, J. (1995). "Argentina: el estado y las actividades científicas y tecnológicas". *Redes*, vol. 2, N.º 3, abril, pp. 59-98.

—

Rougier, M. (comp.) (2011). *La banca de desarrollo en América Latina. Luces y sombras en la industrialización de la región*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.

—

Senor, D. y Singer, S. (2012). *Start-Up Nation. La historia del milagro económico de Israel*. Buenos Aires, Publiexpress.

—

Yoguel, G., Lugones, M. y Sztulwark, S. (2007). *La política científica y tecnológica Argentina en las últimas décadas: algunas consideraciones desde la perspectiva del desarrollo de procesos de aprendizaje*. Santiago de Chile, Naciones Unidas, CEPAL.

PARTE II

Capacidades institucionales, estructura productiva y generación de empleo

Capítulo 5

Instituciones y desarrollo productivo: lecciones para Argentina a la luz de las experiencias de Corea del Sur e Italia

Daniel Schteingart

Introducción

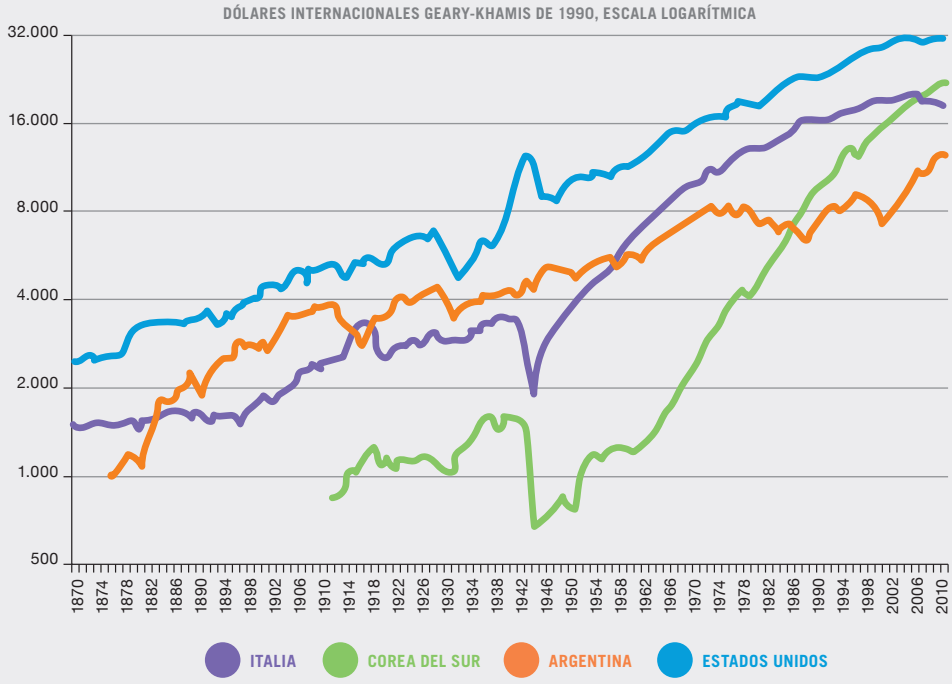
Este capítulo procura comprender, comparativamente, algunos rasgos centrales que marcaron la política industrial de Argentina, Corea e Italia. Se hace hincapié en los momentos de mayor auge industrializador de estos países (que coinciden con la segunda posguerra en Argentina e Italia, mientras que en Corea abarca desde la década de 1960 hasta el presente). Se muestra cómo el sendero de industrialización recorrido por Argentina durante dicha etapa tuvo una doble cara: hasta mediados de los años setenta, logró generar un entramado industrial relativamente complejo y con capacidades tecnológicas endógenas, pero a la vez, su dinamismo fue menor al de estos otros dos países. Se sostienen dos ideas: por un lado, que la gran divergencia de Argentina con el mundo desarrollado se dio durante el último cuarto del siglo XX a partir de un drástico giro en la política económica e industrial. Por el otro, que varios factores pudieron haber incidido en el mayor dinamismo de Corea e Italia durante la segunda posguerra respecto a Argentina: un contexto geopolítico más favorable, capacidades estatales más sólidas y una orientación más exportadora que habría permitido una mayor amplitud de mercado y, así, crecientes rendimientos a escala.

El capítulo se estructura de la siguiente manera: en la sección 5.1, se presentan las dinámicas comparadas del ingreso por habitante de estos tres países respecto a Estados Unidos (país que podríamos considerar en la frontera mundial en términos de desarrollo) desde fines de siglo XIX. En la sección 5.2 se exponen algunos ejes centrales de la exitosa política industrial coreana desde mediados de los sesenta. La sección 5.3 se focaliza en el caso italiano, mientras que la sección 5.4 se centra en el caso argentino. Por último, en la sección 5.5 se exponen las principales conclusiones.
elementos

5.1 El crecimiento del producto por habitante en Argentina, Corea e Italia en el largo plazo

Como se puede observar en el Gráfico 5.1, históricamente ninguno de estos tres países ha poseído un PBI per cápita más elevado que el de Estados Unidos –país al que podemos considerar como un posible *benchmark* de desarrollo–. Sin embargo, la brecha que los separa ha tenido distintos comportamientos según el período histórico del que se trate (véase Gráfico 5.2).

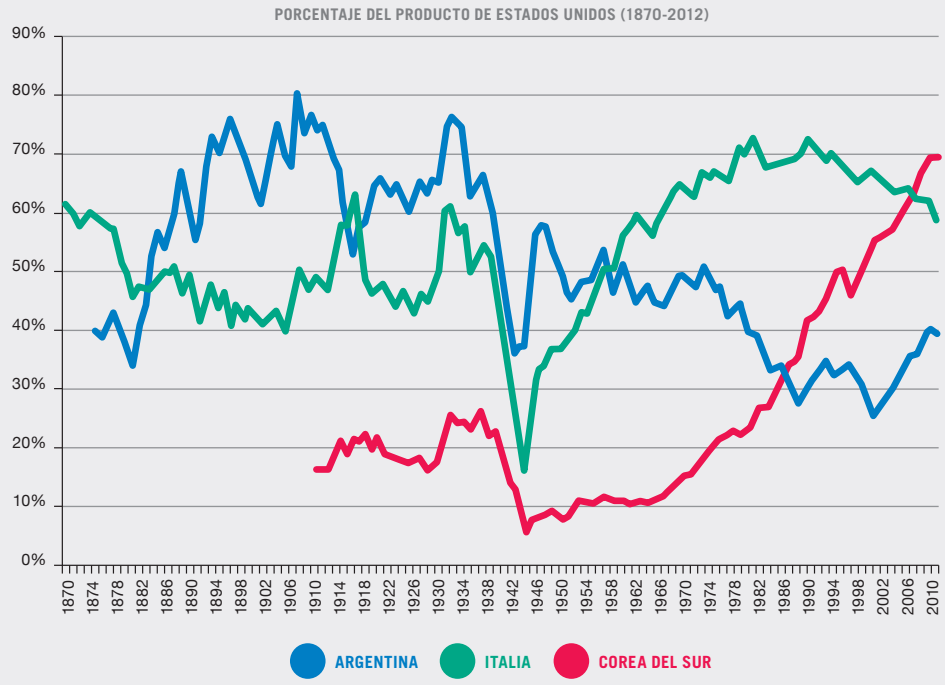
GRÁFICO 5.1
PBI per cápita de Argentina, Corea, Italia y Estados Unidos (1870-2012)



Fuente: elaboración propia basada en información de Maddison (2009) hasta 2008 y del Banco Mundial entre 2009 y 2012.

En el caso de Argentina, puede notarse un período de intenso crecimiento entre 1880 y 1910, en un contexto de integración a la economía mundial como proveedora de materias primas agropecuarias a Gran Bretaña. Como puede apreciarse en los Gráficos 5.1 y 5.2, durante esas tres décadas el producto por habitante de Argentina creció a tasas más aceleradas que las de Estados Unidos y la brecha entre ambos países tendió a acortarse (llegó a ser de apenas el 20% hacia 1908). A partir de entonces, el dinamismo de la economía argentina se mostraría mucho más exiguo.

GRÁFICO 5.2
PBI per cápita de Argentina, Corea e Italia



Fuente: elaboración propia basada en información de Maddison (2009) hasta 2008 y del Banco Mundial entre 2009 y 2012.

La quiebra financiera de 1929 marcaría un punto de inflexión en la economía mundial. Argentina no quedaría inmune: la década de 1930 marcaría el fin del patrón librecambista de desarrollo centrado en la exportación de materias primas y el inicio de una fase de intensificación de la industrialización. Si bien la Argentina agroexportadora había sabido desarrollar una base industrial nada despreciable, sobre todo en ramas conexas a la explotación de productos primarios como alimentos, bebidas y tabaco, recién a partir de los años treinta la industria manufacturera se transformaría en el eje central de la dinámica económica (Nochteff, 1994).

Pese a algunos altibajos, el período de 1930 a 1975 en Argentina, que coincidió con el de una considerable pero inacabada industrialización, presentó un crecimiento sostenido del PBI per cápita, aunque a guarismos menores a los de la etapa de 1880-1910. En términos relativos, el desempeño de Argentina en esos cuarenta y cinco años fue, entre puntas, peor que el de Estados Unidos, Corea e Italia (véanse Gráficos 5.1 y 5.2). Vale remarcar un detalle: entre 1945 y 1975, período en el cual la industrialización se profundizó hacia sectores cada vez más complejos, Argentina no divergió en materia

de PBI per cápita respecto a Estados Unidos. Por el contrario, los dos períodos en los cuales Argentina aumentó fuertemente su brecha de ingresos respecto a la potencia norteamericana fueron los de 1933 a 1945 y de 1975 a 2002, año en el que el ingreso por habitante resultó menor al de 1974. No casualmente, este período de fuerte divergencia entre Argentina y Estados Unidos (y también respecto a Corea e Italia) estuvo acompañado por una intensa desindustrialización y desintegración del entramado productivo, tal como fue señalado en el capítulo 1. Esto tuvo lugar en un marco de aumento del desempleo y la informalidad laboral, de caída de los salarios reales y de fuerte aumento de la desigualdad de ingresos. Si bien entre 2003 y 2011 la economía argentina experimentó un notorio crecimiento, la distancia de ingresos respecto a Estados Unidos (así como de Italia y Corea) continúa siendo muy amplia.

Por su lado, en los Gráficos 5.1 y 5.2 puede notarse cómo Corea inició un sendero de espectacular crecimiento sostenido hacia 1962 –un año después de la llegada al poder del general Park Chung-hee–, que aún perdura. Entre dicho año y 2012, el ingreso por habitante coreano se multiplicó por más de 17 veces, mientras que el estadounidense se expandió un 161%, el italiano un 169% y el argentino un 118%. Ya a principios de los años ochenta, Corea superó a Argentina en materia de ingreso por habitante y en 2008 a Italia. En 2012, la brecha de ingresos entre Corea y Estados Unidos fue la mínima histórica, de alrededor de 30 puntos. Como se verá luego, este profundo proceso de desarrollo estuvo centrado en el sector manufacturero.

Por último, en los Gráficos 5.1 y 5.2 también puede apreciarse que en Italia el camino al desarrollo se dio sobre todo en la segunda posguerra: en los treinta años comprendidos entre 1945 y 1975, la economía italiana creció, traccionada por el sector manufacturero, a un 7% anual en promedio, mejorando sideralmente la calidad de vida de su población. Fue en dicho período cuando la industria italiana, que ya había tenido considerable diversificación y sofisticación en los años de la preguerra, se volvió una jugadora de peso a nivel mundial. Entre mediados de los años setenta y principios de los noventa, el crecimiento italiano se moderó sensiblemente, aunque su desempeño fue mejor que el de las otras potencias industriales europeas (Alemania, Francia y Gran Bretaña).[76] Sin embargo, desde 1992, Italia comenzaría a padecer crecientes problemas, que se plasmaron en una disminuida tasa de crecimiento respecto no solo a Estados Unidos, sino a los países europeos recién mencionados.

A continuación, analizaremos algunos ejes ligados a la política industrial que podrían explicar las particulares trayectorias de Corea, Italia y Argentina.

76. De hecho, según Maddison (2009), hacia finales de la década de los años ochenta, Italia habría superado, por primera vez en su historia, el PBI per cápita de Gran Bretaña, e igualado el de Francia y Alemania.

5.2 El "milagro" industrial coreano

Las explicaciones acerca del éxito económico de Corea han sido ampliamente estudiadas –desde diversas posturas teóricas, ideológicas e historiográficas–, aunque escapa a los objetivos de este trabajo profundizar en los debates al respecto. Sin embargo, resulta relevante destacar algunos puntos: en primer lugar, al igual que en la Italia de la segunda posguerra, en Corea existió una muy fuerte vocación industrialista por parte del Estado (véase Recuadro 5.1), cuya intervención en la esfera económica –por medio de medidas de promoción selectiva de ramas– resultó indispensable para diversificar e industrializar las respectivas estructuras productivas (Fajnzylber, 1982). Entre las medidas de política industrial que se destacaron en este país, pueden mencionarse las siguientes: protección aduanera selectiva en ramas estratégicas y por tiempo acotado; subsidios a las exportaciones industriales, consideradas claves no solo para incrementar la eficiencia, sino también para ganar en economías de escala;[77] crédito barato para la inversión en determinadas actividades manufactureras y caro para el consumo; prohibición de la comercialización interna de determinados bienes de lujo; fomento al aprendizaje tecnológico, y regulación de las inversiones extranjeras a determinadas áreas de la economía. El correlato de la limitada presencia de las empresas transnacionales en Corea fue que los actores más dinámicos del proceso de industrialización fueron locales, como los conglomerados nacionales privados de origen familiar (*chaebols*)[78] (Fajnzylber, 1982; Evans, 1996; Arceo, 2011).

Vale apuntar que una de las diferencias de Corea con Italia y con otros países del Este Asiático como Taiwán fue que en aquel país el peso de las empresas públicas no fue demasiado grande. Más bien, la lógica que primó fue la de subsidios del Estado al sector privado, con contraprestaciones. En este sentido, un factor que distinguió al intervencionismo estatal de Corea del de otros países en desarrollo como Argentina fue la elevada calidad en las políticas públicas (y, especialmente, de la política industrial), que, vale apuntar, se dio dentro de un marco de intenso autoritarismo. Esta marcada eficacia de la acción estatal, a su vez, se debió en parte al modo de interacción entre el Estado y la sociedad civil (en particular, las elites económicas), así como a la imposición de criterios meritocráticos de acceso a la gestión pública (Evans, 1996). Asimismo, se logró una interacción virtuosa entre el Estado y el sector privado, que supo acoplarse a los planes de desarrollo de aquel. Vale mencionar, de todos modos, que dicha interacción no siempre fue armónica, y que en ciertas ocasiones el Estado apeló a

77. En este sentido, vale tener en cuenta que en términos poblacionales Corea ha sido un país mediano, con lo cual las posibilidades de basarse solo en el mercado interno eran mucho menores que en países como México o Brasil. Estos dos países también tuvieron aceleradas tasas de crecimiento en la segunda posguerra con una estrategia *inward-oriented*.
78. Conglomerados como Samsung, LG, Hyundai, Daewoo o KIA se fortalecieron gracias a dicha articulación público-privada. Hoy en día estas empresas (particularmente Samsung y LG) explican buena parte de la pujanza innovadora de Corea del Sur.

su poder coercitivo para imponer su proyecto desarrollista. Por su lado, los sindicatos tuvieron un margen de acción reducido, debido a este fuerte poder restrictivo estatal.

De este modo, las sólidas capacidades institucionales del Estado coreano permitieron incorporar metas de desempeño en la producción industrial (por ejemplo, los subsidios al sector privado estaban supeditados al rendimiento de este en materia de exportaciones o de investigación y desarrollo), por las cuales se entablaban relaciones de reciprocidad con el sector privado, más que de mera compensación. La condicionalidad de dichas transferencias de ingresos fue clave para incentivar al sector privado a modernizarse, debido a que las empresas que no cumplían con los objetivos previstos eran penalizadas por el Estado (por ejemplo, se les dejaba de transferir recursos o, incluso, podía ocurrir que los recursos retirados fueran reasignados directamente a la competencia).

Recuadro 5.1
La industria naval coreana[79]

El desarrollo del sector naval en Corea es una de las tantas expresiones de su fenomenal y veloz industrialización. Para ponerlo en números, si a principios de los años setenta las exportaciones coreanas de barcos y buques eran nulas, en la década de 2000 llegaron a dar cuenta del 30% del mercado mundial en este sector. ¿Qué fue lo que pasó?

En primer lugar, desde fines de los años sesenta, existió una fuerte decisión política por parte del general Park para privilegiar al sector naval como uno de los más estratégicos de la economía. Las razones de dicha decisión fueron varias: en primer lugar, en materia económica, el gobierno coreano entendía que las exportaciones de manufacturas livianas no podrían mantenerse en el largo plazo, ya que estas eran trabajo-intensivas y Corea estaba experimentando costos salariales crecientes y sufriendo la competencia de países como Malasia y Tailandia, de salarios más reducidos. Además, Estados Unidos estaba comenzando a aplicar restricciones comerciales a los productos textiles coreanos. De tal modo, el eje del gobierno pasó a estar en la promoción de las manufacturas pesadas, entre ellas, la del sector naval, para mantener el acelerado ritmo de crecimiento económico.

En segundo lugar, en materia política, Park buscaba fomentar la industria pesada para afirmar la seguridad nacional. Vale tener en cuenta que la doctrina Nixon de 1969 procuraba disminuir el involucramiento de Estados Unidos en el Este Asiático y, en tal dirección, en 1971 retiró un tercio de las tropas estadounidenses del país (en 1976, Carter anunciaría el retiro de las restantes). Por ende, la cuestión de la seguridad nacional se volvía central en la agenda de Park, quien se encontraba rodeado por vecinos hostiles como China, Corea del Norte y la Unión Soviética. En tercer lugar, el gobierno coreano confiaba en la planificación estatal, dados los éxitos obtenidos en los años sesenta.

79. Elaboración propia basada en Bruno y Tenold (2011).

El sector naval suele ser, por sus propias características, muy dependiente de las políticas públicas, por al menos tres razones: 1) los altos costos fijos vuelven imposible la inversión privada en el sector sin el apoyo estatal; 2) una vez en marcha, las empresas navieras suelen ser grandes empleadoras de mano de obra en regiones donde las oportunidades laborales son limitadas (por eso, los gobiernos, como, por ejemplo, los de Europa, han mantenido económicamente a las compañías navieras desde los años setenta, pese a que eran muy deficitarias), y 3) el sector suele ser difícil de readaptar, ya que su *stock* de capital y la calificación de la mano de obra son específicos a la actividad, con lo cual sería un desperdicio de recursos invertir en algo que finalmente no termine funcionando.

Hacia 1970, la producción de buques de acero era muy reducida; sin embargo, sería el chaebol Hyundai el que impulsaría al sector desde principios de los años setenta. El éxito de Hyundai es inexplicable sin la ayuda estatal, que se dio por medio de instrumentos como el acceso al crédito, las garantías financieras para tomar préstamos en el exterior, la construcción de infraestructura o el apoyo para adquirir nuevas tecnologías. Tras el asesinato de Park en 1979, en los años ochenta los gobiernos coreanos adoptaron una visión menos intervencionista, y la política industrial hacia el sector se centró en el fomento a la I+D y a la capacitación.

La política de Estado destinada hacia el sector fue clave para que Corea pudiera, primero, producir barcos y buques a bajos precios (la represión salarial también fue un factor determinante de esto); luego, para mejorar su calidad manteniendo relativamente reducidos los precios –y, así, desplazar del mercado a los buques europeos–; posteriormente, para desarrollar una tecnología y diseño propios, que han llevado al país a ser actualmente líder mundial en materia naval. Sin embargo, no todo se explica por la ayuda estatal: en primer lugar, la estrategia de las empresas se centró en el aprendizaje tecnológico acelerado, sea importando ingenieros o mandando a sus técnicos a estudiar en países con alta tradición naviera como Reino Unido o Japón, y fomentando la capacitación permanente de sus operarios. En segundo lugar, la fuerte idoneidad de la burocracia estatal coreana permitió establecer las mencionadas “metas de desempeño”, para asegurar que las ingentes transferencias de recursos al sector se tradujeran en mejoras sistemáticas y aceleradas del proceso productivo.

Vale mencionar un punto interesante de la experiencia coreana –que también comparten países como Japón y Taiwán–: el vínculo entre el sector privado y el público se dio por medio de redes informales (Wade, 2010). En todo caso, en Corea, el Estado estuvo organizado de un modo formal y jerárquico, pero su vínculo con la comunidad empresarial fue fluido y caracterizado por reuniones informales entre la dirigencia política, los burócratas públicos y los empresarios privados. De tal manera, se edificó lo que Evans (1996) llamó “autonomía enraizada”: la elevada idoneidad y la vocación burocrática de los cuadros estatales permitieron que estos pudieran delinear la política económica con autonomía de las presiones corporativas. Pero, a la vez, el diálogo permanente e informal con el sector empresarial permitió tomar nota de los problemas de este y, en consecuencia, formular (o corregir) las políticas económicas. Asimismo, la autonomía estatal permitió la mencionada “reciprocidad” entre el sector público y el privado.

De todos modos, vale agregar un factor también decisivo del desarrollo coreano: la ubicación geográfica del país, que lo ayudó significativamente en el contexto de la Guerra Fría. Ante la amenaza de la expansión del comunismo (téngase en cuenta la división entre las dos Coreas tras el conflicto de 1950-1953, el contraste entre la China comunista y el Taiwán capitalista y la guerra de Vietnam), Estados Unidos facilitó el proceso de desarrollo coreano. Lo favoreció mediante la apertura de su mercado a las manufacturas del país asiático, aportando divisas y tecnología, y aceptando una reducida participación de sus empresas transnacionales en el tejido productivo de este país[80] (Fajnzylber, 1982; Arceo, 2011). En este sentido, conviene apuntar una cuestión: no fue sino hasta la década de 1980 cuando Corea dejó de ser deficitaria en la balanza comercial. Hasta entonces, y particularmente en los años sesenta, la ayuda externa norteamericana fue crucial para mantener equilibrada la balanza de pagos.

Por último, otro punto clave del desarrollo y de la creación de capacidades tecnológico-industriales en países de industrialización tardía como Corea ha sido el educativo, pues a una muy elevada cantidad de horas de estudio en niños y adolescentes se le ha sumado una fuerte orientación hacia las ciencias aplicadas e ingenieriles (Kuczera *et al*., 2009).

5.3 El desarrollo industrial en la Italia de la segunda posguerra

A diferencia de Corea, el proceso de industrialización italiano data de fines del siglo XIX, cuando algunas regiones –sobre todo las del norte del país– fueron el *locus* de inversiones industriales en las ramas textil, metalúrgica, automotriz o bienes de capital (Esposto, 1992). Por el contrario, en las regiones del sur, el impulso industrializador fue mucho más modesto, mientras que el centro del país tuvo un cambio estructural moderado (ni tan profundo como el del norte, ni tan exiguo como el del sur).

La Italia de los años treinta se asimilaba en un punto al Japón de esos mismos años: contaba con una base industrial considerable (en el caso de Italia, existían enormes disparidades regionales), pero el PBI per cápita era bastante reducido. Por mostrar un contraste, la Argentina de esa misma época estaba menos industrializada que la Italia de entonces[81] (Malerba, 1993; Mallon y Sourrouille, 1973), pero contaba con un ingreso

80. Lo mismo se aplica al caso taiwanés.

81. Italia contaba con cierto desarrollo y hasta exportaciones en los sectores más complejos y capital-intensivos, como acero, maquinaria eléctrica, automotriz y químicos, en tanto que en Argentina estos recién se volverían significativos en términos de producción en los años cincuenta. Según el Censo Industrial de 1935, el 24% del valor agregado industrial argentino era explicado por la producción de bienes de mayor intensidad de capital y/o tecnología (metales, maquinaria, vehículos y químicos). En 1938, este segmento explicaba el 47% del PIB industrial italiano (según los datos de Felice y Carreras, 2012).

por habitante significativamente mayor que el italiano (véase Gráfico 5.1). Este punto es interesante, porque es plausible que este mayor desarrollo industrial-tecnológico italiano haya sido uno de los tantos factores que expliquen el fenomenal *boom* de posguerra.

En lo que sigue de esta sección, procuraremos hacer hincapié en el papel que desempeñaron ciertas instituciones públicas italianas en la exitosa política industrial de la posguerra.

Las instituciones públicas en la industrialización italiana de la segunda posguerra

De modo similar al caso coreano, no podría entenderse el fenomenal desarrollo industrial de Italia del período inaugurado en 1945 sin tener en cuenta dos cuestiones. En primer lugar, el contexto de la Guerra Fría, que implicó que Italia fuera uno de los principales países beneficiarios de la ayuda norteamericana materializada en el Plan Marshall.[82] En segundo lugar, la eficaz política industrial implementada por las agencias públicas italianas. En este sentido, vale apuntar que la economía italiana de la segunda posguerra fue más bien mixta, cuando tanto el sector privado como el público llevaron a cabo funciones de producción –aunque este último limitado a ciertas áreas estratégicas como la siderurgia, la electricidad, el transporte o los hidrocarburos– y se complementaron de un modo virtuoso (Grabas, 2014).

Las políticas públicas en la economía italiana de la segunda posguerra tuvieron cuatro ejes principales: en primer lugar, el de la inversión pública en infraestructura; en segundo, el del financiamiento al sector privado, a partir de préstamos a tasas de interés reales negativas e incentivos en áreas cruciales como metalmecánica, químicos o energía. Al respecto, vale remarcar que, como en Corea, casi la totalidad del crédito estaba, directa o indirectamente, controlado por el Estado. En tercera instancia, el de las empresas públicas (hacia 1950, Italia era uno de los países capitalistas con mayor cantidad de empresas públicas, cuyo auge había comenzado en la década de 1930) (Rinaldi y Vasta, 2012). En cuarto lugar, el del cierre de las brechas regionales entre el norte y el sur, para lo cual se priorizó la inversión en infraestructura en esta última región, y se favorecieron los préstamos para aquellos proyectos que procuraran radicarse allí. Sin embargo, más allá de los ingentes esfuerzos del Estado italiano por

82. Según Raftopoulos (2009), los efectos económicos directos del Plan Marshall sobre la economía italiana fueron apreciables, pero no determinaron sustancialmente la dinámica de la balanza de pagos de los años inmediatamente posteriores a 1945. En todo caso, sus efectos fueron mayormente indirectos –en tanto el Plan Marshall permitió la recuperación europea, la que tendría un peso significativo en la demanda agregada italiana, sobre todo a partir de fines de los años cincuenta– y políticos. Esto fue porque permitió evitar un recorte en el consumo popular en los años posteriores al fin de la contienda y mantener estable la economía italiana, fortaleciendo así un sistema político dominado por la democracia cristiana y facilitando de este modo el proceso de reconstrucción posterior.

desarrollar el Mezzogiorno (el sur), los resultados fueron mediocres, ya que si bien la región acompañó el acelerado crecimiento que experimentó el país, no pudo achicar significativamente la brecha con el norte (Grabas, 2014).

A pesar de que el papel del sector público italiano –y de su articulación con el sector privado– es un fenómeno multidimensional, hubo dos instituciones públicas –el IRI y el ENI– que desempeñaron un importante rol en el desarrollo industrial italiano de la segunda posguerra. Creado en 1933 para salvar de la bancarrota a los principales bancos italianos, el IRI (Istituto per la Ricostruzione Industriale [Instituto para la Reconstrucción Industrial]) se convirtió en un *holding* público en 1937 y, entre dicho año y la década de 1990, fue el principal inversor de Italia (en el año 2000 sería privatizado). El IRI fue clave para el desarrollo industrial de Italia, al modernizar infraestructuras (en particular, en las áreas de transporte y telecomunicaciones) y fomentar la industria pesada. Es importante tener en cuenta que el éxito del accionar del IRI no puede ser entendido sin las capacidades de gestión de sus cuadros burocráticos (Grabas, 2014).

Recuadro 5.2
El rol de las pymes italianas en el desarrollo industrial

Si bien la empresa pública fue uno de los motores del desarrollo industrial italiano en la segunda posguerra, las firmas del sector privado y, en particular, las pymes, también tuvieron un peso crucial. Ya desde el siglo XIX, Italia poseía un considerable entramado pyme, sobre todo en sectores como el textil en el norte del país (Malerba, 1993). Sin embargo, buena parte de la matriz pyme italiana se terminaría por expandir en la segunda posguerra.

Según Longoni y Rinaldi (2008), la elevada presencia de las pymes en el tejido industrial italiano –muy por encima de cualquier otra potencia manufacturera de Europa– en parte obedece a la política pública aplicada hacia el segmento en la segunda posguerra. Para estos investigadores, el Estado italiano llevó a cabo una política para las pequeñas firmas que no tuvo parangón en el resto del continente. Se basó, por un lado, en bajos impuestos y contribuciones patronales y, por el otro, en créditos blandos por parte de las agencias estatales (tanto a nivel macro como a nivel regional-local). Los autores señalan que esta política pública activa surgió como respuesta a las presiones de las organizaciones colectivas de pymes, que solicitaban al Estado cierto tipo de apoyo económico.[83] De este modo, la política industrial hacia las pymes tuvo un doble rol: por un lado, fue defensiva, en tanto pudo proteger a un segmento de firmas de menor competitividad; por el otro, fue proactiva, incitando a la modernización e innovación en las empresas de mayor productividad.

83. Por ejemplo, exenciones tributarias, acceso al crédito, promoción comercial, asistencia técnica, de diseño y artística, y capacitación de la mano de obra, entre otros. Para ampliar este punto, véase Longoni y Rinaldi (2008).

La aglomeración de pymes en torno a una región dio lugar a lo que se conoce como "distritos industriales" (*distretti*). Entre las características principales de los *distretti* italianos, sobresalen las siguientes: a) bajos niveles de I+D formal –esto es, la realizada en laboratorios específicos de I+D, por ejemplo–, que contrastan con altos niveles de inventiva informal (la tecnología no es, por lo general, producida en el clúster, sino apropiada y mejorada en este vía *learning by doing/interacting*); b) una elevada cuota de calidad artesanal en la producción, que permite ser flexible a los gustos de los consumidores y, de tal manera, agregar valor a partir de la diferenciación y de los diseños especiales de producto (de hecho, Italia es mundialmente famosa en materia de indumentaria, calzado o muebles, y esta lógica del *distretti* resulta clave para comprender el porqué de este fenómeno); c) fluido contacto entre las firmas, que implica que los conocimientos tecnológicos se derramen fácilmente al interior del *distretti* y que el aprendizaje tecnológico se dé no solo por el propio proceso de producción (*learning by doing*), sino también a partir de la interacción entre los distintos miembros del *distretti* (*learning by interacting*), y d) una activa cooperación de las agencias estatales a nivel regional y local (Malerba, 1993). Si bien los *distretti* florecieron durante la segunda posguerra, fue a partir de los años setenta cuando su aporte al crecimiento italiano –mucho más moderado por entonces que en los años cincuenta y los sesenta– se destacó más, debido al declive de las empresas públicas italianas.

En Italia existen actualmente profundos debates académicos y políticos respecto al rol de los conglomerados territoriales de pymes en el desarrollo. Algunos autores, como Becattini (2007), miran el "vaso medio lleno", al destacar, por ejemplo, la capacidad de flexibilidad ante los cambios en los gustos de los consumidores. Otros, como Di Maio (2013), en cambio, resaltan que parte del estancamiento italiano de las últimas décadas se debe justamente a la elevada presencia pyme, que ha impedido desarrollar mayores niveles de I+D y ha generado importantes problemas para la internacionalización de las firmas. Asimismo, este autor destaca que, en tanto buena parte de las firmas de los *distretti* se encuentra especializada en la producción de bienes *lo-tech* –como textiles, indumentaria, calzado o muebles–, actualmente se hallan bajo crecientes dificultades por el avance de la competencia de los países asiáticos y del este europeo, que si bien no tienen la calidad de producto de los italianos, cuentan con enormes ventajas en materia de costos. De esta manera, una de las claves del desarrollo italiano para el futuro pasaría por reconvertir parte del tejido industrial pyme hacia actividades *hi-tech*. Así, podrían generarse mayores grados de I+D y adaptarse mejor a los cambios en los patrones de la demanda mundial, que tienden a centrarse más en este tipo de productos.[84]

84. Cabe señalar que, en lo que concierne a las empresas grandes, es un hecho que Italia, a diferencia de otras potencias industriales como Alemania, Francia, Japón o Estados Unidos, cuenta con pocas firmas privadas manufactureras de gran tamaño con elevada capacidad de innovación y transnacionalización.

En la segunda posguerra, el IRI retomó un proyecto iniciado en los años treinta que buscaba la autarquía en el sector del acero. A pesar de la desconfianza de Estados Unidos (que debía financiar el proyecto a través del Plan Marshall), finalmente el IRI logró salir adelante con su propuesta y construyó una planta de acero con la última tecnología norteamericana. El hecho de que la fábrica de capital público contara con la última tecnología permitió mantener precios bajos (clave para mantener la competitividad sistémica del complejo metalmecánico italiano)[85] sin ir a pérdidas. Esto provocó que las compañías privadas del sector se modernizaran para poder competir (Grabas, 2014).

Los tecnócratas de Finsider –la empresa dependiente del IRI que llevó a cabo la inversión pública en este sector– realizaron una apuesta constante por el largo plazo. En 1960, este ente público decidió construir una segunda gran planta, esta vez en el Mezzogiorno (en Apulia). Con la puesta en marcha de esta fábrica, por primera vez en su historia Italia logró convertirse en exportadora neta de acero. La edad de oro de la siderurgia estatal italiana comenzaría a borronearse hacia fines de la década de 1960 y, sobre todo en los setenta y los ochenta, cuando empezó a mostrar crecientes déficits. Más allá de esto último, lo cierto es que el accionar de Finsider fue una de las piedras angulares del desarrollo industrial de la Italia de la posguerra.

Otro *holding* público clave en el período de la segunda posguerra fue el ENI (Ente Nazionali Idrocarburi [Ente Nacional de Hidrocarburos]), fundado en 1953, pero que terminaría incorporando a diversas empresas públicas energéticas creadas durante el período fascista, como AGIP (Azienda Generale Italiana Petroli [Compañía General Italiana de Petróleo]) (Carnevali, 2000). Recién a partir de 1995, el ENI experimentaría un proceso de privatización gradual y, desde 2001, el Estado ha venido manteniendo un 30% de las acciones, así como el control efectivo de la empresa. El ENI llegó a ser el *holding* industrial más grande de Italia y otra de las claves del fenomenal desarrollo industrial durante la posguerra. Al igual que el IRI, el ENI estuvo manejado por una burocracia calificada, sin la cual hubiese sido difícil comprender la eficacia en la transformación estructural del país (Rinaldi y Vasta, 2012).

85. Vale tener en cuenta un punto importante aquí. A diferencia de Argentina, país en que primó una estrategia *inward-oriented* durante la segunda posguerra, Italia estuvo más abierta al comercio internacional, en el marco de su integración con el resto de Europa occidental, región que estaba exhibiendo un gran dinamismo económico por entonces. Huelga apuntar que en Italia la disminución de las barreras arancelarias se dio de modo muy gradual en la segunda posguerra (quedando completamente liberalizado el comercio con los demás países de la Comunidad Europea recién en 1968). De tal manera, el aumento de la competitividad sistémica de una economía italiana en gradual proceso de apertura a los flujos comerciales resultó crucial no solo para que el tejido industrial sobreviviera a las crecientes importaciones de otros países industriales, sino para que el país pudiera exportar productos manufacturados, ganando así economías de escala.

El accionar del ENI en la posguerra tuvo varios ribetes. En primer lugar, buscó generar mejores condiciones de competencia en ciertas áreas, como químicos y, especialmente, fertilizantes, para así asegurar precios más bajos para el resto del tejido industrial y, de tal modo, aumentar su competitividad sistémica (al igual que lo ocurrido con Finsider en el campo siderúrgico). Asimismo, procuró obtener energía barata por medio de la explotación eficiente de yacimientos de gas en la cuenca del río Po y a través de acuerdos comerciales con países hidrocarburíferos como Libia e Irán. Vale recalcar, además, que el gran crecimiento industrial de Italia retroalimentó el crecimiento del ENI, debido a un gran aumento de la demanda, que a su vez justificó el aumento de inversiones de la firma, con la consiguiente ampliación de sus rendimientos a escala (Carnevali, 2000; Grabas, 2014).

En resumidas cuentas, el IRI y el ENI fueron claves para el desarrollo industrial de Italia en la segunda posguerra, contribuyendo a la modernización de su sector industrial y de su fuerte entramado pyme (véase Recuadro 5.2), la creación de puestos de trabajo y a la provisión de insumos clave (como acero y energía). Vale recordar que dichas instituciones fueron gestionadas tecnocráticamente, diferenciándose de las empresas públicas italianas de la preguerra, tan caracterizadas por la corrupción y el nepotismo.

Cabe remarcar, de todos modos, que en la década de 1970, el patrón de desarrollo italiano con fuerte peso de las empresas públicas comenzó a ser cuestionado. Esto tuvo lugar en un contexto de fuertes cambios en la economía mundial que fueron acompañados de profundas transformaciones en materia ideológica (el paradigma keynesiano de la segunda posguerra fue relegado por uno más neoclásico que criticaba el "excesivo" intervencionismo estatal y destacaba el rol de las fuerzas del mercado como la clave del desarrollo). Para ese entonces, varias de las empresas estatales italianas ya no resultaban rentables como en las décadas anteriores e incluso algunas de ellas daban pérdidas (Rinaldi y Vasta, 2012). Además, la política industrial en muchos casos se centró en financiar los déficits de importantes empresas privadas, permitiendo que varios investigadores como Grabas (2014) juzgaran el accionar gubernamental italiano como tendiente a asignar mal los recursos en el largo plazo. De tal manera, en la década de 1980, el patrón de política industrial con fuerte intervención estatal terminó dando lugar a reformas pro mercado, que hacían hincapié en brindar incentivos a las firmas por medio del respeto a los derechos de propiedad y del aseguramiento de un entorno económico competitivo.[86] Asimismo, las políticas sectoriales de tipo "vertical"

86. Vale destacar que este giro pro mercado de las políticas industriales de Italia y Corea de fines de siglo XX se dio en buena parte del planeta, de la mano de la globalización. La diferencia de Italia y Corea con Argentina fue que el tránsito a este nuevo paradigma fue mucho más ordenado y se tuvo especial cuidado en las cadenas de valor industriales estratégicas.

que habían primado en la segunda posguerra dieron lugar a otras de orden "horizontal", en las que se evitaba que el Estado seleccionara a los ganadores (Labory, 2006).

5.4 La industrialización trunca de Argentina

Como fue señalado en la sección 5.1, si bien entre 1880 y 1930 la economía argentina creció aceleradamente a partir de un modelo económico centrado en la exportación de los productos con mayores ventajas comparativas estáticas (sobre todo, bienes agropecuarios como carnes, cereales o lana), eso no impidió el desarrollo de cierto tejido industrial en actividades conexas a la producción agropecuaria (alimentos y bebidas, por ejemplo).

La profunda crisis internacional de 1929 puso punto final al modelo de desarrollo "hacia fuera". Esto obligó a la clase dirigente argentina a revisar los *fundamentals* de la economía, debido a que las exportaciones habían sufrido una drástica merma y no se recuperarían sustancialmente en los años siguientes. En este contexto, se implementaron medidas como el control de cambios, la creación de organismos reguladores de la producción y del Banco Central o el aumento de la protección arancelaria, que, hasta ese entonces, había sido relativamente baja (Rapoport, 2007; Belini y Korol, 2012). En suma, debido al contexto internacional imperante, la clase dirigente argentina había comenzado a aceptar un nuevo modo de injerencia estatal en los asuntos económicos, más dirigista que en las décadas previas.

Aunque durante la fase agroexportadora se había edificado un entramado industrial nada despreciable, la novedad a partir de la crisis de 1930 fue que, por primera vez, el sector manufacturero se tornaría el motor de la economía, en lo que se conoció como el modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) (Nochteff, 1994). Sin embargo, por ese entonces, la clase dirigente había tendido a concebir los mencionados cambios en la política económica como transitorios, augurando una vuelta a la "normalidad" económica del período anterior a la crisis. Esto implicó que, entre 1930 y mediados de la década de 1940, no se hiciera una planificación sistemática del desarrollo industrial. Fue en parte por eso que la institucionalidad científico-tecnológica descripta en el capítulo 4 cobraría impulso recién a partir de la década de 1950.

La llegada al poder del peronismo a mediados de los años cuarenta, en un contexto signado por la Segunda Guerra Mundial –que había vuelto a frenar un comercio internacional levemente revitalizado a partir de 1933–, implicó la consolidación de una industrialización sustitutiva. Esta, a diferencia de Italia y sobre todo de Corea, tuvo como eje prácticamente exclusivo el mercado interno durante más de dos décadas. Las dos presidencias de Juan Domingo Perón (1946-1955) oficiarían de transición entre una dinámica de industrialización centrada en la industria liviana e intensiva en

mano de obra (sobre todo textil), que había caracterizado a la década de 1930, y la que vendría luego, mucho más capital-intensiva y focalizada en ramas más complejas tecnológicamente como la metalmecánica y la química (Belini y Korol, 2012).

Fue durante el peronismo cuando se delinearon algunos de los instrumentos de política industrial que durarían, con algunos matices, hasta mediados de los años setenta. Uno de esos instrumentos fue la restricción a las importaciones (a partir de cupos de importación, prohibiciones y aranceles, en una cuantía muy superior a la de los años treinta). Otra medida fue la transferencia de ingresos del agro a la industria (por medio del Instituto Argentino de Promoción del Intercambio –IAPI–). También hubo crédito subsidiado para el sector industrial (gracias a la nacionalización del Banco Central, que permitió canalizar el ahorro hacia el Banco Industrial, creado en 1944, y que luego se convertiría en el BANADE –Banco Nacional de Desarrollo–). Otro de los factores fue la ubicación de las empresas públicas en áreas estratégicas. Por ejemplo, la Sociedad Mixta Siderúrgica Argentina (SOMISA) fue fundada en 1947, aunque recién en 1961 se volvería operativa, mientras la Dirección Nacional de Fabricaciones Militares, si bien fue creada en 1941, ganaría mucho protagonismo durante la época peronista, incursionando en la fabricación de armamento y productos químicos y metalmecánicos.

La profundización del desarrollo industrial durante el peronismo no estuvo exenta de problemas. En rigor, también daría lugar a lo que se conoció como el *stop and go*, expresión que hace referencia al crecimiento trunco de la economía argentina, producto de la crónica escasez de divisas y el *shock* negativo sobre la demanda agregada de las devaluaciones posteriores. En otras palabras, cuando la economía argentina, en vías de industrialización, crecía, las importaciones lo hacían a tasas mucho más aceleradas que el producto, y las exportaciones –mayormente agropecuarias– no lograban financiar a aquellas. Esto derivaba en el agotamiento de las reservas del Banco Central y, por consiguiente, en una devaluación que, sin medidas compensatorias, terminaba por disparar la inflación (en tanto el precio de los productos exportables argentinos de entonces –mayormente, bienes-salario– era muy sensible al tipo de cambio). Esto, a su vez, disminuía el poder adquisitivo del grueso de la población y, por ende, la demanda interna (Diamand, 1972).

De tal modo, si la industria argentina estaba orientada al mercado interno, y la demanda doméstica se deprimía por culpa de la inflación cambiaria, el resultado era una caída en el nivel de actividad industrial (y, también, de las actividades directa e indirectamente conexas). Esto hacía disminuir los requerimientos de importaciones y, en consecuencia, volvía a permitir la acumulación de divisas. Así, se generaban las condiciones para un nuevo ciclo económico (Diamand, 1972). Según López (2002), el problema del *stop and go* era que terminaba por crear estrategias empresarias defensivas y poco proclives a

la innovación, ya que el proceso que desemboca en innovaciones requiere disminuir la incertidumbre al máximo, lo cual ha quedado imposibilitado ante la volatilidad cíclica de Argentina y los cambios rotundos en el patrón de crecimiento.

Asimismo, vale destacar que, según Diamand (1972), esta dinámica peculiar de la economía argentina –que no se dio tanto en países como Italia o Corea– tenía que ver con la fisonomía de su estructura productiva. En esta coexistían dos sectores con niveles distintos de productividades relativas: el agro y la industria. Mientras el primero, dada la fertilidad natural de las pampas, producía a costos internacionales, la industria lo hacía a niveles muy superiores, con lo cual no solo no podía exportar, sino que, además, requería de protección aduanera en el mercado interno para sobrevivir. Esta "estructura productiva desequilibrada" en términos de productividades relativas era el sustrato estructural del *stop and go*. Podemos agregar, además, que el factor geopolítico marcó una diferencia aquí, sobre todo entre Argentina y Corea, ya que este último país tuvo un crónico déficit de la cuenta corriente entre 1962 y 1985. Este fue financiado en buena medida por Estados Unidos, lo cual permitió eludir el estrangulamiento externo.

El desarrollismo del gobierno de Frondizi (1958-1962) inauguraría un nuevo capítulo del crecimiento industrial argentino. Según Schvarzer (2000), sería entonces cuando por primera vez se haría una planificación sistemática de la industrialización del país. Si bien se mantuvieron muchos de los lineamientos de la política industrial del peronismo –como los créditos subsidiados al sector industrial, la fuerte presencia de las empresas públicas, un alto grado de protección y un sesgo mercado-internista y poco exportador–, una de las principales novedades residió en el tratamiento al capital extranjero. En el pensamiento desarrollista, la industrialización argentina no llegaba a ser completa por la falta de inversión, y esto ocurría porque el ahorro interno era insuficiente. De esta manera, la solución debía buscarse en el capital extranjero (Mallon y Sourrouille, 1973). En consecuencia, el gobierno desarrollista se preocupó por generar incentivos que atrajeran inversión extranjera directa en la industria manufacturera. Algunos de estos estímulos fueron la igualdad de derechos entre empresas nacionales y foráneas, la libertad para remitir utilidades, el tratamiento cambiario preferencial, los créditos blandos, las exenciones impositivas, la protección del mercado interno, la liberación de derechos aduaneros para la importación de insumos y la provisión preferencial de insumos producidos por empresas estatales.

Sin embargo, la política industrial de Frondizi fue más allá de la mera atracción del capital extranjero. También se propuso integrar productivamente la industria y a la vez evitar un desarrollo regional demasiado desbalanceado (hasta ese entonces, casi la totalidad de la actividad industrial se radicaba en Buenos Aires, Rosario y Córdoba). La integración de la estructura productiva implicaba, para el desarrollismo, fomentar industrias de

base como la siderurgia, la celulosa y la petroquímica. Asimismo, a partir de normativas específicas (los regímenes "regionales"), se buscó fomentar la radicación de industrias en regiones como el Noroeste, Corrientes y la Patagonia. Los instrumentos utilizados para cambiar el perfil sectorial y regional de la industria argentina fueron similares a los otorgados para atraer al capital extranjero: crédito subsidiado, exenciones impositivas, tratamiento cambiario preferencial o facilitación de insumos importados, entre otros (Mallon y Sourrouille, 1973).

Las consecuencias de la política industrial desarrollista se plasmó cuando, entre 1958 y 1963, se dio un fenomenal *boom* de inversiones en la industria manufacturera, sobre todo gracias al capital extranjero, que tendió a radicarse en las ramas más capital-intensivas y de mayor concentración (automotriz, metalmecánica, químicos). Según Azpiazu (1986), la oleada de inversiones de ese período sería el cimiento del fuerte crecimiento industrial experimentado entre 1964 y 1974. Si bien el crecimiento económico e industrial experimentado por Argentina entre 1945 y 1975 no fue tan destacado como el de Corea e Italia, tampoco fue para nada despreciable. Esto se plasmó en que, en materia de PBI per cápita, Argentina no divergió con Estados Unidos en esos treinta años (véase Gráfico 5.1), como se ha visto más arriba. Este es un dato que merece tenerse en cuenta a la hora de juzgar los resultados del patrón de industrialización adoptado por Argentina.

Además, si bien la ISI padeció múltiples problemas, hacia mediados de los años sesenta parecía encaminarse hacia un círculo virtuoso de crecimiento; prueba de eso es que la industria se expandió muy aceleradamente entre 1964 y 1974 (a una tasa anual del 7%). Esto pudo ser posible gracias a la relajación de la restricción externa, que se debió a la conjunción de varios factores. En primer lugar, a una mejor *performance* del sector agropecuario, que pudo aumentar un tanto sus exportaciones debido a una creciente tecnificación, en la que el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) –fundado en 1956– tuvo mucho que ver (Belini y Korol, 2012). Otros factores fueron la mejora de los términos del intercambio (sobre todo entre 1970 y 1973), la maduración de los proyectos de inversión iniciados a fines de los años cincuenta, junto con el creciente aprendizaje tecnológico en ciertas ramas (que permitieron sustituir importaciones en ramas como los insumos intermedios y bienes de capital).

Relacionado con esto último, hay que señalar el despegue de las exportaciones industriales, que pasaron de representar el 3% de las exportaciones totales al 25% entre 1962 y 1974. Detrás de este fenómeno hay múltiples determinantes, pero algunos destacables son el *learning by doing*, las políticas estatales de transferencias de ingresos al sector, sea por medio de subsidios como de tipos de cambio diferenciados, y la creciente densidad del entramado científico-tecnológico por medio de instituciones

como el CONICET o el INTI (véase capítulo 4). Si bien la matriz institucional surgida durante la ISI no llegó a tener una relación del todo fluida con el sector productivo, en el balance terminó por contribuir a una sofisticación del aparato industrial, que sería revertida a partir de mediados de la década de 1970.

5.5 Reflexiones finales

Como se analizó en este capítulo, a simple vista la política industrial experimentada por Argentina mantuvo varios ejes en común con las de Corea e Italia. ¿Por qué, sin embargo, dichos países tuvieron un crecimiento industrial mucho más acelerado en el mismo período? Si bien la discusión admite múltiples ribetes, a continuación se destacarán algunos ejes para comprender este punto:

a) En el contexto de la Guerra Fría, Corea e Italia tuvieron una geopolítica más favorable a la Argentina, debido, en el primer caso, a la proximidad de países comunistas como China, Vietnam, Corea del Norte o la Unión Soviética, y, en el segundo, a su cercanía con la "Cortina de Hierro", sumada a una presencia muy fuerte del Partido Comunista Italiano en la escena política. Esta dimensión geopolítica permite comprender la ayuda económica y tecnológica que ambos países recibieron por parte de Estados Unidos durante algunos momentos de la posguerra, a diferencia de Argentina.

b) Una mayor apertura comercial en Corea e Italia –pero, de ningún modo, total–, que permitió la adaptación de las firmas industriales locales a un entorno competitivo y, a la vez, amplió las dimensiones del mercado potencial y, así, de economías de escala. En este sentido, vale decir que la economía italiana debió parte de su dinamismo al espectacular crecimiento de Europa occidental, que implicó una creciente demanda de bienes italianos debido a la integración económica obtenida. Asimismo, el Plan Marshall afectó indirectamente a Italia por esta vía, ya que contribuyó de un modo significativo a acelerar la recuperación de sus principales socios comerciales.

c) En Argentina hubo un menor énfasis en la articulación del entramado educativo-científico-tecnológico con el productivo. Por ejemplo, mientras que en Corea las relaciones entre estas esferas fueron muy virtuosas, en Argentina existió una mayor desconexión entre la comunidad científico-educativa y las necesidades de las empresas (López, 2002).

d) En Corea e Italia existieron mayores capacidades de gestión por parte de las burocracias estatales, que permitieron crear empresas públicas con altos niveles de eficiencia (recuérdense los casos del IRI y el ENI en Italia) o exigir eficazmente metas de desempeño al sector industrial a cambio de las transferencias de recursos (esto fue clave en Corea, como se ha visto). En Argentina, por el contrario, las capacidades estatales fueron débiles, por lo que disminuyó la calidad de la intervención pública (Sikkink, 1993).

e) A diferencia de Argentina, en Corea e Italia el capital extranjero no fue dominante en las ramas más estratégicas y de mayor dinamismo tecnológico.

f) Comparando Argentina con Italia, hemos podido ver que, a pesar de contar con un PBI per cápita considerablemente menor en los años previos a la segunda guerra, este último país había sabido desarrollar una base industrial y tecnológica sensiblemente más sofisticada que la de Argentina. Esto pudo haber influido en el crecimiento de la segunda posguerra, aun a pesar de la devastación que implicó la contienda.

Sin embargo, como ya se ha mencionado, las limitaciones de la ISI argentina no implican que esta haya fracasado ni tampoco que se hallara agotada a mediados de los años setenta. Más bien, fueron los intensos cambios de política económica implementados en la segunda mitad de esos años (por ejemplo, por medio de una abrupta e indiscriminada apertura comercial y financiera) los que inaugurarían una larga etapa difícil, no solo para la industria argentina, sino también para la mayoría de las restantes actividades económicas. En esa etapa se destruiría buena parte del tejido industrial y tecnológico edificado en los cuarenta años anteriores. En pocas palabras, las ramas de mayor complejidad tecnológica, como las metalmecánicas, fueron severamente afectadas por la política económica implementada en ese entonces.

Durante la década de 1990, se experimentó una nueva y drástica liberalización de la economía que, en ausencia de significativas políticas industriales, científicas y tecnológicas, hizo que el grueso de las firmas no pudiera adaptarse virtuosamente a los nuevos contextos. En consecuencia, la fuerte desarticulación de la estructura productiva argentina debe ser entendida como un producto histórico, en el cual la política económica e industrial del último cuarto del siglo XX tuvo un rol crucial. Por el contrario, en Corea e Italia, la liberalización de la economía se dio de un modo mucho más gradual y una vez que la industrialización ya había erigido una elevada densidad del tejido productivo y la soberanía tecnológica estaba relativamente consumada.

Bibliografía

Amsden, A. y Hikino, H. (1994). "La industrialización tardía en perspectiva histórica". *Desarrollo Económico,* vol. 35, N.º 137, pp. 3-34.

—

Arceo, E. (2011). *El largo camino a la crisis*. Buenos Aires, Cara o Ceca.

—

Azpiazu, D. (1986). "Las empresas transnacionales en la Argentina". *Estudios e Informes de la Cepal*, N.º 56, Santiago de Chile.

—

Becattini, G. (2007). I*l calabrone Italia. Ricerche e ragionamenti sulla peculiarità economica italiana*. Bolonia, Il Mulino.

—

Belini, C. y Korol, J. C. (2012). *Historia económica de la Argentina en el siglo XX*. Buenos Aires, Siglo XXI.

—

Bruno, L. y Tenold, S. (2011). "The basis for South Korea's ascent in the shipbuilding industry, 1970-1990". *The Mariner's Mirror*, vol. 97, N.º 3, agosto, pp. 201-217.

—

Carnevali, F. (2000). "State Enterprise and Italy's 'Economic Miracle': The Ente Nazionale Idrocarburi, 1945-1962". *Enterprise & Society,* vol. 1, N.º 2, pp. 249-278.

—

Di Maio, M. (2013). "Industrial Policy in Italy: history, results and future challenges", en prensa. Disponible en: http://www.fep.up.pt/docentes/ateixeira/Chapter%2011_Di%20Maio.pdf [consultado: 4 de julio de 2014].

—

Diamand, M. (1972). *Doctrinas económicas, desarrollo e independencia*. Buenos Aires, Paidós.

—

Esposto, A. (1992). "Italian industrialization and the Gerschenkronian 'Great Spurt': a regional analysis". *The Journal of Economic History*, vol. 52, N.º 2, junio, pp. 353-362.

—

Evans, P. (1996). "El Estado como problema y como solución". *Desarrollo Económico*, vol. 35, N.º 140, enero-marzo.

—

Fajnzylber, F. (1982). *La industrialización trunca de América Latina*. México, D.F., Editorial Nueva Imagen.

—

Felice, E. y Carreras, A. (2012). *The roots of success: industrial growth in Italy reconsidered*, *1911-1951*. Barcelona, Unitat d'Història Econòmica, Universidad Autónoma de Barcelona.

—

Grabas, C. (2014). "Planning the economic miracle? Industrial policy in Italy between boom and crisis, 1950-1975", en C. Grabas y A. Nützenadel (eds.) *Industrial Policy in Europe after 1945. Wealth, Power and Economic Development in the Cold War.* Londres, Palgrave Macmillan.

—

Kuczera, M., Kis, V. y Wurzburg, G. (2009). "Learning for Jobs. OECD Reviews of Vocational Education and Training: Korea". París, OCDE.

—

Labory, S. (2006). "La política industriale in un' economia aperta e basta sulla conoscenza". *L'Industria*, N.º 2, pp. 255-281.

—

Longoni, G. y Rinaldi, A. (2008). "Industrial policy and artisan firms in Italy, 1945-1981". Working Paper 25. Modena, Recent Center for Economic Research.

—

López, A. (2002). "Industrialización sustitutiva de importaciones y sistema nacional de innovación: un análisis del caso argentino". *Redes*, vol. 10, N.º 19, diciembre, pp. 43-85.

—

Maddison, A. (2009). *The world economy. A millennial perspective*. Nueva Delhi, Academic Foundation.

—

Malerba, F. (1993). "The National System of Innovation: Italy", en R. Nelson (ed.), *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. Nueva York, Oxford University Press.

—

Mallon, R. y Sourrouille, J. (1973). *La política económica en una sociedad conflictiva. El caso argentino*. Buenos Aires, Amorrortu.

—

Nochteff, H. (1994). "Los senderos perdidos del desarrollo. Elite económica y restricciones al desarrollo en la Argentina", en D. Azpiazu y H. Nochteff, *El desarrollo ausente*. Buenos Aires, Flacso/Tesis-Norma.

—

Raftopoulos, R. (2009). "Italian Economic Reconstruction and the Marshall Plan: A Reassessment". Occasional paper 2009/03. Giessen, Institut für Politikwissenschaft, Giessen Universitaet.

—

Rapoport, M. (2007). *Historia económica, política y social de la Argentina, 1880-2003*. Buenos Aires, Ariel.

—

Rinaldi, A. y Vasta, M. (2012). "Persistent and stubborn. The State in the Italian capitalism: 1913-2001", Conferencia internacional "Corporate networks in the 20th century: development and structural changes". Universidad de Laussane, 27-28 de agosto.

—

Schvarzer, J. (2000). *La industria que supimos conseguir. Una historia político-social de la industria argentina*. Buenos Aires, Planeta.

—

Sikkink, K. (1993). "Las capacidades y la autonomía del Estado en Brasil y la Argentina: un enfoque neoinstitucionalista". *Desarrollo Económico*, vol. 32, N.º 128, enero-marzo.

—

Wade, R. (2010). "After the crisis: industrial policy and the developmental State in low-income countries". *Global Policy*, vol. 1, N.º 2, mayo.

PARTE III

El rol de la educación técnica y las competencias laborales para el desarrollo productivo

Capítulo 6

La educación técnica industrial en Argentina: avances, retrocesos y desafíos

Jorge Colina

Introducción

Este trabajo presenta un análisis histórico, que llega hasta la actualidad, de la educación técnica industrial en Argentina, complementándolo con las experiencias internacionales de Corea del Sur e Italia. Se hace hincapié en el posible rol articulador de la educación técnica frente al serio problema de deserción escolar que presenta la educación media en la actualidad. También se desarrolla una propuesta de políticas públicas para potenciar la educación técnica, científica y tecnológica del país, para lograr así la generación de puestos de trabajo de calidad.

En la primera sección de este trabajo, se realiza una breve recapitulación de la educación técnica en la Argentina. Esta no siempre fue analizada dentro de una perspectiva integrada con el desarrollo de la industria local y con el resto de las instituciones estatales que promovieron el desarrollo del tejido productivo. Desde una perspectiva analítica, a diferencia de otros países industriales, las escuelas técnicas nacieron y crecieron en el país con dos objetivos simultáneos. Por un lado, el desarrollo de un perfil muy marcado de bachillerato tecnológico para formar futuros ingenieros, científicos y tecnólogos. Por otro lado, un currículo de taller con contenidos y prácticas que apuntan a la educación vocacional, con la finalidad del ingreso directo de los egresados al mercado de trabajo como operarios calificados.

En la segunda sección del trabajo, se hace un breve análisis de la experiencia internacional, especialmente de la organización de la educación técnica en Corea del Sur e Italia, con el objetivo de adquirir ciertos aprendizajes. En particular, respecto a la importancia de la educación vocacional media (educación para el trabajo), a su potencialidad para elevar la tasa de avance en la educación media y superior y a la estructuración más virtuosa de la oferta educativa técnica.

En la tercera sección se presenta el desafío educativo que enfrenta el país en relación con la baja tasa de avance que muestra la educación media en el país, dada por la proporción de alumnos que pasan al último ciclo del nivel medio (10.°, 11.° y 12.° años de la educación media). Estos estudiantes son los candidatos a terminar la secundaria, mientras que quienes no logran acceder a estos cursos finales quedarán, en un alto porcentaje, con la secundaria inconclusa. En este sentido, se revela que los últimos tres años son una etapa crítica de deserción escolar en Argentina, para lo cual la educación técnica puede contribuir a revertir esta situación.

En la cuarta sección se presentan las propuestas de políticas. Se diseñó un conjunto de acciones educativas concretas para repotenciar la educación técnica con modalidades vocacionales, tanto a nivel medio como terciario, estrechamente articuladas con las

industrias argentinas. De esta manera, se fomentaría el aumento de la matriculación de las carreras de ingenierías y tecnológicas, condición necesaria para dar un salto en la calidad en el empleo y acompañar a la industria argentina en su desafío de avanzar en la era del conocimiento.

Por último, en la quinta sección se presentan las reflexiones finales del trabajo.

6.1 El sistema técnico industrial en Argentina

El nacimiento

Durante el proceso de la denominada Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), el Estado argentino desarrolló diversos instrumentos institucionales para la promoción estratégica del desarrollo de la industria. Entre otros, se crearon el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) (véase capítulo 4). También fueron fundamentales las escuelas industriales de educación media y el complejo de educación técnica superior, constituido por los institutos de formación profesional, terciarios y universidades de ingeniería y ciencias tecnológicas. Los orígenes de estas instituciones se remontan a finales del siglo XIX, cuando el país iniciaba su proceso de consolidación y de desarrollo nacional.

La escuela técnica no siempre fue analizada dentro de una perspectiva que tuviera en cuenta el desarrollo de la industria local ni dirigida por un plan educativo estatal que integrara la educación media y superior. Por el contrario, más bien fue respondiendo al diseño de especialidades surgidas de las necesidades del desarrollo industrial. Además, la educación industrial de nivel medio en Argentina ha tenido desde sus orígenes un signo distintivo con respecto a la que se desarrolló en otros países avanzados. Nunca fue enteramente vista como una educación vocacional tradicional, es decir, solo abocada a la formación de saberes y habilidades con especial atención a su aplicabilidad en el mundo del trabajo.[87] Por el contrario, en general siempre se aspiró a que combinara de manera integral el desarrollo de habilidades y competencias para el mundo del trabajo, algo propio de la educación vocacional, junto con la transmisión de contenidos propedéuticos. Estos son los que se basan en enseñanzas preparatorias para el estudio posterior de una disciplina particular, como son las

87. En la educación vocacional, los contenidos curriculares combinan los conocimientos generales ligados a las capacidades de lectoescritura y el pensamiento numérico, cultura general y ciudadana, con una fuerte impronta de conocimientos técnicos-específicos y prácticos de aplicación directa, en lugar de desarrollar capacidades de abstracción y pensamientos complejos, necesarios para enfrentar las exigencias de los estudios superiores de nivel universitario.

carreras universitarias tecnológicas (ciencias básicas, ingeniería, arquitectura). En otras palabras, la educación técnica industrial en Argentina tradicionalmente combinó diversos objetivos para preparar a los jóvenes para el mundo del trabajo y los estudios universitarios a la vez.

Incluso, la escuela industrial resistió con éxito los intentos por convertirla en una modalidad mucho más vocacional que propedéutica. En 1946, por ejemplo, bajo la primera presidencia de Perón, mediante la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional (CNAOP), se quiso instaurar una enseñanza técnica post-básica, complementaria a la educación primaria, vocacional y focalizada en las capas obreras y el modelo industrializador. Los currículos tenían poco contenido de humanidades y mucho de oficios, tanto que reemplazó a lo que hasta ese momento eran las escuelas de artes y oficios. Con el objetivo de completar la formación práctica que impartían, se creó también la Universidad Obrera Nacional para que los graduados de la CNAOP pudieran seguir estudios técnicos y superiores (Gallart, 2006). Era claramente una modalidad vocacional más tradicional de formación casi exclusiva para el trabajo. Fue resistida, y finalmente clausurada, en especial por su no orientación propedéutica, es decir, por no posibilitar ni promover la prosecución de estudios universitarios.

Desarrollo y crisis de la educación media industrial

Durante el gobierno desarrollista de Frondizi, entre 1958 y 1962, se creó el Consejo Nacional de Educación Técnica (CONET), con el objetivo de unificar todas las escuelas técnicas en el modelo industrial argentino. El CONET era un ente autónomo, con autarquía y financiamiento propio proveniente de un impuesto sobre la nómina salarial de las empresas industriales. Tenía un gobierno tripartito constituido por empresarios, sindicalistas y el Estado, y un presidente nombrado por el Poder Ejecutivo, que por lo general era un ingeniero de prestigio en el ámbito industrial. En el CONET se formó incluso una tecno-burocracia propia con dedicación específica a la educación industrial. Las escuelas pasaron a llamarse ENET (Escuelas Nacionales de Educación Técnica) y absorbieron a las escuelas post-básicas de la CNAOP y de artes y oficios. Fue así como se implementó un único plan de estudios con tres años comunes de ciclo básico, más el agregado de horas de taller en contraturno, y un ciclo superior de tres años de especialización: Mecánica, Electricidad, Construcción.

Con el CONET y sus ENET se cristalizó la imagen tradicional de las escuelas técnicas industriales argentinas como formadoras de jóvenes preparados para el mundo del trabajo y las carreras universitarias tecnológicas. Tuvo su “edad de oro” en la década de 1960, pero, a partir de la década de 1970, la industria perdió protagonismo dentro de la estructura económica argentina, el empleo se fue concentrando en el sector terciario y el proyecto desarrollista e industrializador fue quedando relegado. En la década de

1980, la educación técnica industrial entró en crisis debido a la falta de dinamismo de la economía, del sector industrial y de la creación de empleos industriales. Todo esto contribuyó decisivamente a que las ENET continuaran con sus currículos enfocados –en teoría– al mundo del trabajo y la preparación para la universidad, pero divorciadas de las empresas industriales. Los talleres se deterioraron y fueron quedando obsoletos, la formación para el empleo perdió protagonismo y la escuela industrial preservó solo su rasgo formador para los estudios universitarios en ingenierías y arquitectura. Para los alumnos ingresantes sin una adecuada preparación en la educación primaria y/o con apoyo familiar limitado, generalmente de los estratos socioeconómicos más postergados, la escuela industrial se convirtió en una alternativa exigente, en la que su promesa implícita de inserción laboral se había desvanecido. Las ENET de la década de 1980 ya no eran las de 1960.

En 1993 se sancionó la Ley Federal de Educación, que modificó la organización y el currículo del sistema educativo en todos sus niveles y especialidades. Se diseñó una estructura donde la educación general básica pasó a tener nueve años, divididos en tres ciclos de tres años. Esto implicó que el último año de la histórica primaria (7.° grado) se unificara con los dos primeros años de la secundaria tradicional (1.° y 2.° año), conformando el 3.° ciclo de la educación básica. Los 15 años de edad es la edad de ingreso al ciclo Polimodal, que corresponde a las especializaciones en modalidades electivas (Humanidades y Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Economía y Gestión de las Organizaciones y Producción de Bienes y Servicios). De esta forma, se dio por terminada la educación técnica industrial como históricamente estaba concebida, ya que, al quitársele los dos primeros años para incorporarlos a la educación básica común, se desestructuró su currículo, pensado en seis años, en que los tres primeros eran de preparación técnica para el ciclo posterior de especializaciones técnicas en electromecánica, construcción y otras. En reemplazo de la educación práctica que brindaban las ENET, se crearon en el nivel Polimodal los Trayectos Técnico-Profesionales, con los que se aspiraba a preservar la formación práctica que antes se impartía en los talleres de las escuelas.

Este cambio tan profundo coincidió con la descentralización integral del nivel medio de educación en las provincias. Hasta ese momento, convivían escuelas gestionadas por la Nación (colegios nacionales de bachilleres, escuelas nacionales de comercio y las ENET) junto con escuelas medias gestionadas por las provincias. Las primeras tenían tradición y fama de mayor calidad que las segundas, posiblemente por capacidades de gestión más limitadas de las burocracias provinciales. Con la descentralización, todas las escuelas medias gestionadas por la Nación pasaron a la gestión provincial.

Las provincias se encontraron así con dos desafíos importantes, si bien la experiencia demostró que superaban sus capacidades. Por un lado, debían instrumentar un cambio curricular y organizacional de la educación muy radical, que no estaba siquiera definido en detalles –más bien se les dio mucha libertad pedagógica para organizarlo como les resultara más conveniente–. Por otro lado, tenían que hacerse cargo de la gestión de un importante número de escuelas que antes no dependían de ellas, y en el que debían mantener un nivel de calidad educativa para el cual muchas de las provincias no estaban preparadas.

Así es como se produjo entre las provincias una gran heterogeneidad de contenidos, de estrategias pedagógicas, de organizaciones escolares (porque muchas escuelas secundarias no tenían espacio físico para recibir a los alumnos del ex-7.° grado), de elección de especialidades, e incluso se perdió en los hechos la validación nacional de títulos. Esto desembocó en el deterioro de la gestión, lo que trajo consecuencias sobre la calidad educativa.

La educación técnica industrial en los últimos años

La educación técnica industrial en Argentina presenta aspectos que indican sus limitaciones y sus potencialidades para convertirse en un instrumento masivo de generación de recursos humanos con altas competencias científicas y tecnológicas. Al tiempo que permitiría el desarrollo de capacidades y la acumulación de conocimientos, puede cumplir un rol clave para la inserción en el mercado de trabajo de jóvenes que se encuentran actualmente en condiciones de exclusión y vulnerabilidad social.

A partir del año 2005, se volvieron a considerar las ex escuelas técnicas (las ENET), sobre todo en las regiones industriales. Este interés por renovar y reactivar la educación técnica en el antiguo formato se plasmó por medio de diferentes iniciativas. Algunas fueron la creación del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), la sanción de la Ley de Educación Técnico Profesional (Ley N.° 26.058), el reinicio del financiamiento de programas de renovación de la educación técnica, la provisión de insumos y equipamiento y el restablecimiento de mecanismos de certificación nacional de los títulos técnicos.

Asimismo, desde 2005, año en que se sancionó la Ley de Financiamiento Educativo, los recursos para las escuelas secundarias fluyeron en abundancia. Para el año 2012, habían crecido a una tasa promedio anual del 29% y en algunas provincias se incrementaron a tasas superiores al 30%. También fue muy importante la distribución notablemente homogénea de recursos per cápita entre las provincias. Aunque no se tienen datos de los recursos asignados a la educación técnica, seguramente recibieron una buena cantidad, ya que la atención prioritaria a estas escuelas también fue promovida por la Ley de Educación Técnico Profesional.

Según los registros del INET, en Argentina hay 2.424 escuelas técnicas por especialidad. Cabe aclarar que en muchos establecimientos opera más de una especialidad, por lo tanto, la cantidad de establecimientos educativos es menor. Las especialidades con mayor oferta son las ligadas a los procesos industriales (electromecánica, electrónica, informática, mecánica, metalúrgica, industria alimentaria, industria de procesos, gráfica y multimedia, industria textil, madera y muebles), que representan un 43% del total país. Le siguen en importancia agro e industrias extractivas (21%), luego construcción y energía (13%), y marginalmente las especialidades de automotor, naval y aeronáutica (3%).

Las especialidades de procesos industriales tienen una alta presencia (mayor al 50%) entre las escuelas técnicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), del Gran Buenos Aires (GBA), del resto de Buenos Aires y de la Patagonia. En cambio, en las regiones del Centro, del Noroeste (NOA) y del Nordeste (NEA), es inferior al 40%, y allí tienen más presencia las especialidades de agro e industria extractivas (30%). Por su parte, las ramas de construcción y energía tienen similares participaciones entre las provincias. Esto responde al perfil de especialización productiva de cada región como estrategia de inserción (Tabla 6.1).

Tabla 6.1
Oferta de escuelas técnicas secundarias por especialidad. Año 2012

REGIÓN	CANTIDAD DE ESCUELAS TÉCNICAS	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR ESPECIALIDAD					
		PROCESOS INDUSTRIALES	AGROPECUARIO Y MINAS	CONSTRUCCIÓN Y ENERGÍA	AUTOMÓVILES, NAVAL Y AERONÁUTICO	RESTO	TOTAL
TOTAL	**2.424**	**43%**	**21%**	**13%**	**3%**	**21%**	**100%**
METROPOLITANA	**447**	**61%**	**3%**	**17%**	**5%**	**14%**	**100%**
CABA	**113**	51%	1%	22%	3%	23%	100%
GBA	**334**	65%	4%	15%	5%	11%	100%
PAMPEANA	**1.008**	**38%**	**23%**	**10%**	**3%**	**26%**	**100%**
Resto BA	**432**	53%	23%	9%	3%	12%	100%
Santa Fe	**259**	32%	14%	5%	2%	48%	100%
Córdoba	**296**	22%	30%	16%	4%	28%	100%
La Pampa	**21**	43%	33%	10%	5%	10%	100%
CUYO	**187**	**39%**	**24%**	**18%**	**2%**	**17%**	**100%**
Mendoza	**114**	42%	24%	18%	1%	15%	100%
San Juan	**48**	31%	27%	19%	4%	19%	100%
San Luis	**25**	36%	20%	16%	4%	24%	100%
NOA	**293**	**39%**	**29%**	**11%**	**2%**	**19%**	**100%**
Santiago del Estero	**53**	30%	38%	13%	0%	19%	100%
La Rioja	**21**	19%	43%	10%	0%	29%	100%
Catamarca	**26**	27%	35%	15%	0%	23%	100%
Tucumán	**74**	50%	22%	12%	1%	15%	100%
Salta	**79**	54%	23%	9%	4%	10%	100%
Jujuy	**40**	20%	35%	8%	3%	35%	100%
NEA	**347**	**32%**	**31%**	**15%**	**3%**	**20%**	**100%**
Chaco	**43**	30%	14%	19%	2%	35%	100%
Formosa	**38**	32%	50%	3%	3%	13%	100%
Corrientes	**66**	32%	35%	21%	5%	8%	100%
Misiones	**93**	31%	30%	14%	1%	24%	100%
Entre Ríos	**107**	34%	29%	15%	3%	20%	100%
PATAGONIA	**142**	**51%**	**14%**	**18%**	**3%**	**14%**	**100%**
Río Negro	**35**	57%	11%	17%	0%	14%	100%
Neuquén	**36**	44%	14%	28%	3%	11%	100%
Chubut	**41**	46%	20%	12%	0%	22%	100%
Santa Cruz	**18**	61%	11%	11%	17%	0%	100%
Tierra del Fuego	**12**	58%	8%	17%	0%	17%	100%

Fuente: elaboración propia basada en el Ministerio de Educación.

Recuadro 6.1
¿Es suficiente el número de escuelas técnicas que existen en la actualidad en el país?

Para evaluar la suficiencia de esta oferta educativa secundaria, se puede realizar un ejercicio teórico asumiendo que, del total de jóvenes con entre 12 y 18 años de edad, el 35% elige una escuela técnica. Este número se puede contrastar con la cantidad de escuelas/especialidades disponibles. Lo que surge es que en la Argentina hay 4,8 millones de jóvenes con entre 12 y 18 años de edad, con lo cual el 35% representa 1,7 millones de jóvenes. Si esta cantidad de estudiantes optara por la educación técnica, se estima que habría en promedio 674 jóvenes por escuela/especialidad. Entonces, en la región pampeana, habría 443 alumnos por escuela/especialidad y en el NOA, 760 alumnos por escuela/especialidad. El resto oscilaría entre estos dos valores, con excepción del GBA, donde habría 1.342 alumnos por escuela/especialidad.

En principio, si hubiera 674 jóvenes por establecimiento, podría inferirse que la capacidad instalada de la educación técnica secundaria sería suficiente. Sin embargo, dado que frecuentemente en cada establecimiento hay más de una especialidad, esto implicaría que no habría capacidad instalada suficiente para albergar a un flujo masivo (35% del total) de jóvenes que opten por la educación técnica. Con este ejercicio, surge que la falta de capacidad instalada de educación técnica en el GBA es notoria. De todas formas, se trata de un ejercicio teórico considerando que se reduce la deserción escolar a prácticamente niveles marginales y que un tercio de los jóvenes opta por la educación industrial. En principio, para la demanda actual y para iniciar un proceso de expansión de la educación industrial, la capacidad instalada sería suficiente. Pero si se quiere masificar la educación técnica, será necesario el desarrollo de nuevas inversiones.

Actualmente, la presencia de las escuelas técnicas dentro del sistema de educación secundaria no tiene una presencia dominante. El 65% de los alumnos que egresa de la educación media proviene de orientaciones asociadas a las ciencias sociales y humanas (Biología y Ciencias de la Vida), con un porcentaje marginal de orientación en salud. Por el contrario, solo un 35% de los jóvenes que egresan de la secundaria provienen de orientaciones tecnológicas, de los cuales un 17% lo hace en ciencias básicas, donde puede haber bachilleratos tecnológicos, y un 18% de ciencias aplicadas a la tecnología –lo que sugiere que en su mayoría son escuelas técnicas industriales (véase Tabla 6.2)–. Allí se observa que en la región metropolitana (CABA y GBA) es donde menor proporción de egresados se produce en ciencias básicas y aplicadas a la tecnología (25%) y donde mayor es la proporción de jóvenes que se inclinan por las ciencias sociales y humanas (75%). De todas formas, fuera de las diferencias regionales, la tendencia es hacia una menor orientación de los secundarios con orientaciones tecnológicas o en ciencias básicas.

Tabla 6.2
Egresados de la educación media según orientación. Año 2012

REGIÓN	CIENCIAS BÁSICAS	CIENCIAS APLICADAS A TECNOLOGÍA	SUBTOTAL	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS HUMANAS	CIENCIAS DE LA SALUD	SUBTOTAL	TOTAL
TOTAL PAÍS	17%	18%	35%	59%	5%	1%	65%	100%
METROPOLITANA	12%	13%	25%	68%	7%	0%	75%	100%
CABA	5%	19%	24%	65%	11%	0%	76%	100%
GBA	15%	10%	26%	69%	5%	0%	74%	100%
PAMPEANA	19%	18%	37%	59%	3%	0%	63%	100%
CUYO	16%	21%	36%	52%	7%	4%	64%	100%
NOA	19%	25%	45%	51%	3%	1%	55%	100%
NEA	21%	16%	37%	53%	8%	2%	63%	100%
PATAGONIA	18%	26%	43%	47%	9%	1%	57%	100%

Fuente: elaboración propia basada en el Ministerio de Educación.

La educación técnica de la escuela media en la actualidad debe ser pensada también como un eslabón en la educación a lo largo de la vida. En este sentido, la educación técnica post-secundaria puede ser entendida como una continuidad y una complementación de los estudios secundarios. En este tipo de educación formal, están las tecnicaturas, que implican un nivel de formación y calificación intermedio entre la secundaria y la universidad. Por definición, esta enseñanza está fuertemente enfocada a crear habilidades para su aplicación directa en el mundo del trabajo. Sin embargo, a pesar de que existe una importante masa crítica de escuelas de educación técnica post-secundaria no universitaria, no hay una preeminencia de la educación industrial. En los registros del INET, figuran 1.536 instituciones/especialidades, de las cuales el 25% están ligadas a procesos industriales, un 10% al agro y extractivas, y porcentajes marginales a construcción, energía, autos, barcos y aviones. Si bien en el GBA cobran más relevancia las especialidades basadas en procesos industriales (42%), solo existirían 69 especialidades en esta zona, lo que denota una oferta limitada considerando la elevada población juvenil.

Tabla 6.3
Oferta de escuelas técnicas post-secundarias por especialidad

REGIÓN	CANTIDAD ESPECIALIDADES POST-SECUNDARIAS	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR ESPECIALIDAD					
		PROCESOS INDUSTRIALES	AGROPECUARIO Y MINAS	CONSTRUCCIÓN Y ENERGÍA	AUTOMÓVILES, NAVAL Y AERONÁUTICO	RESTO	TOTAL
TOTAL PAÍS	**1.536**	**25%**	**10%**	**2%**	**2%**	**61%**	**100%**
METROPOLITANA	**253**	**37%**	**1%**	**2%**	**1%**	**60%**	**100%**
CABA	**184**	35%	1%	2%	1%	61%	100%
GBA	**69**	42%	0%	1%	1%	55%	100%
PAMPEANA	**688**	**23%**	**7%**	**3%**	**3%**	**64%**	**100%**
CUYO	**71**	**24%**	**14%**	**0%**	**0%**	**62%**	**100%**
NOA	**195**	**25%**	**12%**	**2%**	**0%**	**62%**	**100%**
NEA	**267**	**22%**	**24%**	**1%**	**0%**	**52%**	**100%**
PATAGONIA	**62**	**16%**	**13%**	**5%**	**0%**	**66%**	**100%**

Fuente: elaboración propia basada en el Ministerio de Educación.

Asimismo, para el desarrollo de perfiles profesionales, hay 546 carreras de ingeniería, 29 licenciaturas técnicas universitarias y 101 tecnicaturas universitarias, en 78 universidades públicas y privadas de todo el país que cuentan con al menos una ingeniería. El complejo más numeroso lo conforma la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), con 123 ingenierías en sus 29 sedes regionales esparcidas por todo el país. Luego le siguen las universidades nacionales tradicionales, que en general tienen más de 5 ingenierías, y un cúmulo importante de universidades nacionales creadas recientemente y universidades privadas que cuentan en general con menos de 5 ingenierías por universidad.

Si se reforzara la educación técnica con una nueva reorganización de su estructura, esto podría permitir potenciar a su vez las carreras post-secundarias no universitarias, como también las carreras universitarias vinculadas a las ingenierías, la investigación y la ciencia básica. Estos eslabones resultan claves para fortalecer los encadenamientos productivos del país y la generación de empleo de calidad.

Recuadro 6.2
La concurrencia a la educación post-secundaria y universitaria y la visión del desarrollo productivo y la generación de empleo de calidad

En los países con sistemas vocacionales tradicionales, como los europeos, la educación post-secundaria es tan importante y más numerosa en términos de matrícula que la universitaria. En Argentina, la educación post-secundaria tiene menor penetración, sobre todo la educación técnica industrial. Esto podría ser explicado, en parte, porque las preferencias y las expectativas de la población tienden a favorecer los estudios universitarios, muchas veces a riesgo de dejarlos inconclusos.

La otra rama de educación post-secundaria es la formación profesional, que se basa en acciones de educación no formal, es decir, que no se imparten en ámbitos escolares, sino en las propias empresas o en centros de capacitación. Apuntan a dar una habilidad manual (oficio), o bien a mejorar la capacidad de trabajo en personas que obtuvieron educación formal en todos sus niveles, incluso universitario. En Argentina, en general, este tipo de educación aún no está bien estandarizada ni sus certificados tienen un sistema de homologación masivo, confiable y aceptado. Por eso seguramente no genera mucho valor de mercado, ya que todavía prevalece un reconocimiento endeble de las empresas por este tipo de formación para el trabajo.

La Tabla 6.4 muestra el número de matriculados en la educación post-secundaria no universitaria. Lo primero para tener en cuenta es la relativamente baja proporción de personas en educación superior no universitaria respecto de la matrícula de secundaria. De cada 5 jóvenes en la escuela secundaria, hay 1 en la educación superior no universitaria. En parte, esa gran diferencia estaría influenciada por el elevado porcentaje de deserción en la escuela secundaria, con estudiantes que no llegan a un estudio terciario. Sin embargo, la tasa de crecimiento de la matrícula en la educación post-secundaria no universitaria ha sido muy importante a lo largo de todos los años, lo que revela avances en este frente.

Sin embargo, existe una proporción alta de matriculados en las instituciones de gestión privadas en las tecnicaturas (la proporción es mayor que en la matrícula de secundaria, por ejemplo). Esto sugiere que este tipo de educación tiene, en algunas modalidades, valoración de mercado, y que es una alternativa válida y reconocida para mucha gente que desea mejorar su empleabilidad. Por su parte, la formación profesional, en cambio, aparece mucho más endeble en su inserción, sobre todo en el sector privado, lo que hace suponer que, al haber un mercado poco desarrollado, las empresas empleadoras no valoran demasiado esta modalidad.

Tabla 6.4
Matrícula en la educación post-secundaria no universitaria

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
SECUNDARIA	**3.471.738**	**3.523.132**	**3.619.231**	**3.679.628**	**3.731.208**	**3.813.545**
Gestión pública	72%	72%	72%	72%	72%	72%
Gestión privada	28%	28%	28%	28%	28%	28%
SUPERIOR NO UNIVERSITARIO	**570.440**	**607.233**	**656.196**	**691.007**	**727.444**	**767.698**
Gestión pública	55%	54%	55%	58%	61%	62%
Gestión privada	45%	46%	45%	42%	39%	38%
FORMACIÓN PROFESIONAL	**365.071**	**392.717**	**420.307**	**433.647**	**439.224**	**457.764**
Gestión pública	86%	87%	87%	85%	86%	87%
Gestión privada	14%	13%	13%	15%	14%	13%

En el caso de la demanda de carreras universitarias, según un relevamiento del Ministerio de Educación de la Nación, en el año 2011 había 1,8 millones de estudiantes universitarios, de los cuales el 24% cursaba carreras de ciencias aplicadas (ingenierías). Con respecto a la formación de científicos, un 3% se encontraba cursando ciencias básicas, en tanto prevalecían los inscriptos en ciencias humanas. La contracara eran las ciencias sociales, que contaban con el 41% de la matrícula, seguidas por

las ciencias humanas y de la salud. En términos de nuevos inscriptos, se observó una tendencia ascendente en la presencia de las carreras de ingeniería del 24% al 27%, y de un 1% en ciencias básicas; sin embargo, el porcentaje de egresados descendía al 16% y 1% del total, respectivamente. Por lo tanto, la formación de profesionales con una orientación hacia la ciencia básica y aplicada que puedan contribuir al desarrollo productivo es otro punto que debe ser reforzado.

Tabla 6.5
Matrícula y egresados de la educación universitaria según orientación. Año 2011

RAMA	ESTUDIANTES	NUEVOS INSCRIPTOS	EGRESADOS	ESTUDIANTES	NUEVOS INSCRIPTOS	EGRESADOS
TOTAL	**1.808.415**	**412.916**	**109.360**	**100%**	**100%**	**100%**
Ciencias aplicadas	442.143	92.847	22.162	24%	22%	20%
Ciencias básicas	57.539	14.592	2.659	3%	4%	2%
Ciencias de la salud	240.128	57.187	21.670	13%	14%	20%
Ciencias humanas	308.983	76.070	14.956	17%	18%	14%
Ciencias sociales	749.766	166.333	47.897	41%	40%	44%
Sin rama	9.856	5.887	16	1%	1%	0%

Fuente: elaboración propia basada en el Ministerio de Educación.

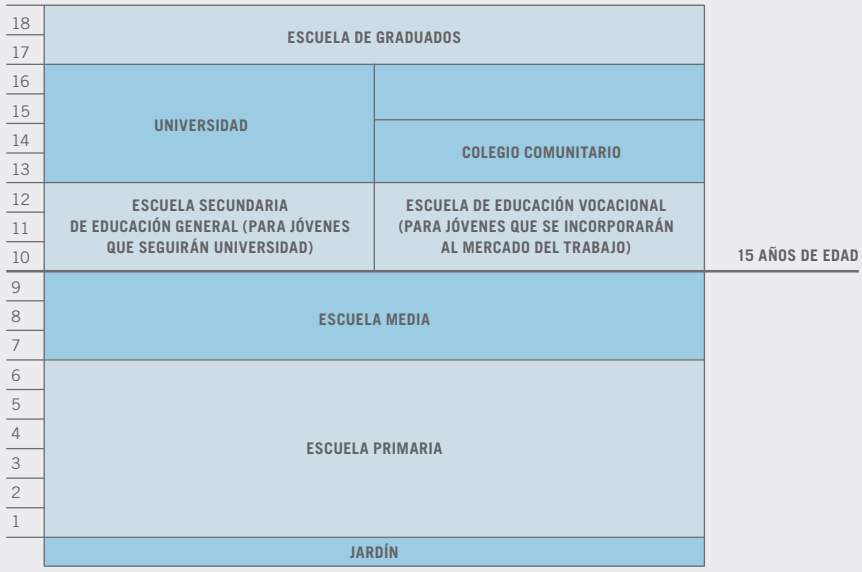
6.2 La experiencia internacional

El caso de Corea

La historia del sistema educativo coreano puede entenderse desde la perspectiva de cuatro etapas de su desarrollo. La primera tuvo lugar entre 1945 y la década de 1950, cuando se produjo la refundación del país luego de la liberación de Japón, aunque seguida por una guerra de secesión y condiciones muy deterioradas de infraestructura social con un acceso limitado a la educación para gran parte de los habitantes. Las décadas de 1960 y 1970 fueron el período de la expansión cuantitativa, cuando el objetivo era lograr que la gran mayoría de los jóvenes terminasen la educación básica (hasta 3.° año de la secundaria) y pasaran al ciclo superior de la educación media. La década de 1980 fue de expansión cualitativa, cuando se mejoró la calidad de las enseñanzas en vistas a lograr un traspaso a la educación superior. Y por último, la década de 1990 en adelante fue el paso a la sociedad del conocimiento, cuando la mayoría de los jóvenes pudo acceder a la universidad.

Muy tempranamente, el sistema de educación técnica de Corea se estructuró con el diseño de dos pilares paralelos. Uno estaba conformado por la educación básica general, que apuntaba a la preparación de los jóvenes para la universidad; el otro pilar era el de la educación vocacional, que preparaba a los jóvenes para su inserción en el mundo del trabajo. La división entre ambas modalidades se producía a la entrada al ciclo superior, cuando los jóvenes cumplían 15 años de edad (Figura 6.1).

Figura 6.1
Organización de la educación técnica en Corea



Fuente: Korea Research Institute for Vocational Education & Training.

Al igual que la secundaria en Argentina, el nivel medio concluye en el año 12.°, momento a partir del cual los jóvenes que asisten a la educación general están habilitados para proseguir estudios universitarios (*College*) y de posgrados (*Graduate School)*. Los que optaron por la modalidad vocacional pueden continuar estudios superiores, también vocacionales, para mejorar su perfil profesional en los establecimientos de estudios post-secundarios no universitarios (*Junior College*).

De acuerdo con esta estructura, Corea pudo pasar de una tasa de avance (porcentaje de jóvenes que acceden a los últimos tres años de la secundaria) del 69,1% en el año 1965 al 74,7% en 1975, y de allí al 90,5% en 1985 y al 98,5% en 1995. Es decir, en treinta años, Corea logró pasar de una tasa de avance en el segundo ciclo de la secundaria similar a la Argentina actual (63,6%) a otra de cobertura casi total en la secundaria. Esto indica que el logro de universalizar la cobertura de educación media no es instantáneo, ni muchos menos, y exige esfuerzos y estabilidad de largo alcance en las políticas educativas.

Lo más interesante es observar cómo Corea logró universalizar la cobertura del nivel medio y transportarse a una alta tasa de avance hacia la educación universitaria. Aunque parezca paradójico, utilizó como “trampolín” a la educación vocacional, que no está pensada para la universidad, sino para el mundo del trabajo.

En la Tabla 6.6 se puede observar que gran parte del salto dado en la expansión de la cobertura en el ciclo superior de la secundaria fue con los graduados en la secundaria vocacional. De 47.000 graduados en 1965 se pasó a 126.000 en 1975, y de allí a 277.000 en 1985, momento a partir del cual –si bien los egresados de la modalidad vocacional siguieron creciendo hasta 1998– la tendencia fue más estable. Más importante aún es que a partir de 1985 se dio el fenómeno de una mayor proporción de jóvenes que desde la educación media vocacional decidieron dar el salto a la educación superior (todavía vocacional). Obsérvese que, entre 1985 y 1995, se produjo un salto importante en la tasa de avance a la educación superior, aun cuando esta modalidad estaba pensada para el empleo.

Tabla 6.6
Evolución de la educación técnica vocacional en Corea

AÑO	GRADUADOS SECUNDARIA VOCACIONAL	AVANZARON A EDUCACIÓN SUPERIOR (BÁSICAMENTE *JUNIOR COLLEGE*)	TASA DE AVANCE	TASA DE EMPLEO
1965	47.289	7.919	43,0%	31,6%
1975	126.141	11.048	41,5%	16,9%
1985	276.535	36.910	53,8%	16,2%
1990	274.150	22.710	47,2%	18,7%
1995	259.133	49.699	72,8%	26,4%
1996	274.696	60.373	77,8%	24,8%
1997	273.912	79.961	81,4%	22,0%
1998	302.416	107.824	83,9%	18,5%
1999	290.892	112.130	84,5%	18,1%
2000	291.047	122.170	83,9%	15,5%
2001	270.393	121.411	85,3%	18,9%
2002	231.127	115.103	87,0%	18,1%
2003	189.510	109.234	90,1%	17,6%
2004	182.835	113.944	89,8%	14,0%
2005	170.259	115.164	88,3%	12,1%
2006	162.600	111.601	87,5%	9,8%
2007	158.708	113.487	87,1%	6,8%

Fuente: Korea Research Institute for Vocational Education & Training.

La Tabla 6.7 muestra cómo fue la evolución del total de jóvenes en la secundaria y su paso creciente a la educación superior, en particular a la universidad. Allí puede observarse que entre 1985 y 1995 se dio el salto más importante en la tasa de avance desde la secundaria a la universidad, incluso con altas tasas de empleo, en virtud de que Corea utilizaba la plataforma de la educación vocacional para brindar formación para el trabajo. La tasa de avance a la universidad superó el umbral del 80% en la primera mitad de la década de 2000, período en el cual se considera que el sistema

educativo coreano entró en la fase de la sociedad del conocimiento. Se produjo entonces una abrupta caída de la tasa de empleo de los jóvenes, debido a que la gran mayoría realizaba estudios superiores universitarios.

Tabla 6.7
Evolución de la educación secundaria y universitaria en Corea

AÑO	GRADUADOS DE LA SECUNDARIA	AVANZAN A EDUCACIÓN SUPERIOR	TASA DE AVANCE	TASA DE EMPLEO
1965	115.776	37.378	32,2%	37,5%
1975	263.369	68.055	25,8%	39,9%
1985	642.354	233.737	36,4%	42,1%
1990	761.922	252.831	33,2%	51,0%
1995	649.653	333.950	51,4%	69,3%
1996	670.161	368.164	54,9%	72,4%
1997	671.614	403.791	60,1%	72,5%
1998	736.889	472.252	64,1%	67,2%
1999	747.723	498.183	66,6%	64,9%
2000	764.712	519.811	68,0%	66,1%
2001	736.171	518.638	70,5%	66,4%
2002	670.713	497.483	74,2%	66,3%
2003	590.413	470.702	79,7%	66,3%
2004	588.550	478.402	81,3%	60,1%
2005	569.272	467.508	82,1%	52,3%
2006	568.055	466.248	82,1%	46,6%
2007	571.357	472.965	82,8%	36,5%

Fuente: Korea Research Institute for Vocational Education & Training.

Dentro de esta alta tasa de avance a los estudios superiores, una minoría egresó de las instituciones superiores de la modalidad vocacional (*Junior College*), donde su preparación, además de ser de alta calificación, fue pertinente para el mundo del trabajo. Esto quedó demostrado por el hecho de que las tasas de empleo entre estos jóvenes graduados ascendieron al 85,2%. En otras palabras, una inteligente articulación de la educación vocacional y general permite universalizar la cobertura de la educación media, elevar la tasa de avance a la universidad, y entre aquellos que deciden no seguir estudios universitarios, elevar sus calificaciones y sus habilidades para el trabajo en las instituciones educativas post-secundarias no universitarias. Así, las empresas cuentan con un sistema educativo que provee de recursos humanos bien calificados para un amplio abanico de puestos de trabajo (desde operarios, pasando por técnicos hasta ingenieros), y los jóvenes tienen un conjunto de alternativas formativas que pueden ajustarse a sus preferencias y capacidades. Esta articulación, además de ser inteligente, debe ser estable, porque su dinámica y los buenos resultados llevaron –al menos, en el caso de Corea– tres décadas en madurar.

En el presente, en Corea se discute la razonabilidad de haber sobrecargado la educación universitaria. Corea es uno de los países de mayor proporción de egresados universitarios en el mundo desarrollado. Por esto se está analizando la posibilidad de innovar y dar nuevos bríos a la educación vocacional como una forma de generar competencias técnicas y operativas, que están comenzando a escasear en las empresas. Esto también brindaría otras perspectivas a los jóvenes, quienes muestran síntomas de insatisfacción ante la falta de alternativas distintas a la universidad. En cualquier caso, esto no implicaría volver atrás en el paso de Corea a la sociedad del conocimiento, sino profundizar su sistema educativo en función de las demandas del sector productivo (McKinsey, 2013).

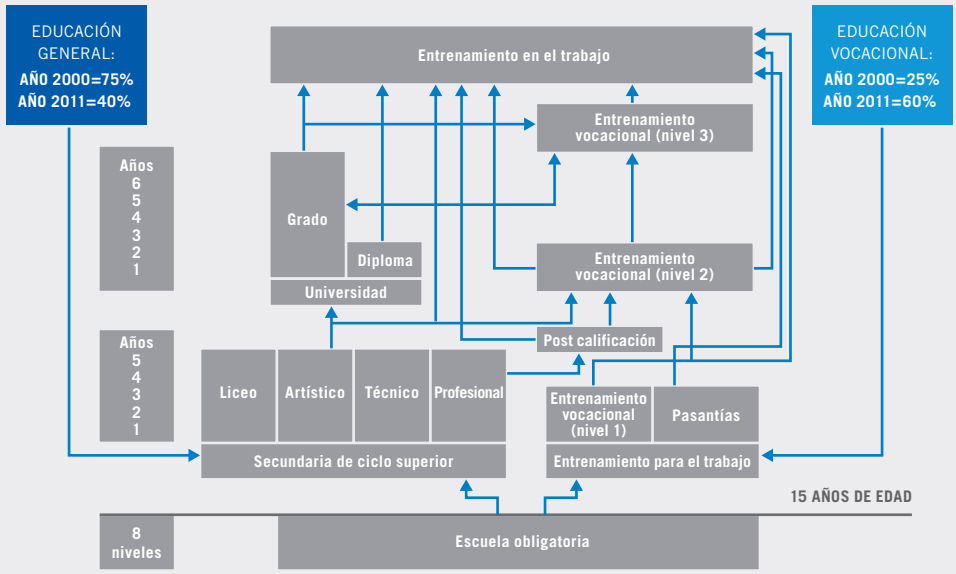
Corea, además de tener una muy alta cobertura de egresados universitarios, presenta un perfil más inclinado a las carreras tecnológicas. El 40% de los estudiantes universitarios cursa una ingeniería (29%) o ciencias naturales (11%); y un 13% adicional estudia ciencias humanas (Biología). Las ciencias sociales comprenden el 30% de la matrícula universitaria. Esto es una diferencia marcada con el caso de Argentina.

El caso de Italia

El sistema educativo de Italia es interesante porque permite contrastar con Corea su estructuración y la dinámica que se le imprimió en la última década. Desde la creación del euro, Italia ha tenido un severo problema de estancamiento económico que se tradujo –entre otras cuestiones– en altas tasas de desempleo juvenil. Por ser un país europeo, con fuertes conexiones en la región norte con Alemania, Suiza y Austria, la estructura de su sistema educativo responde al formato clásico de los dos pilares: uno de educación general que apunta a la universidad y otro de educación vocacional orientada a la formación para el trabajo, propio de estos países vecinos.

En la Figura 6.2 se presenta el formato de la educación técnica italiana. A partir de los 15 años, los jóvenes tienen la posibilidad de elegir entre la secundaria superior general, donde hay diferentes modalidades institucionales, como los liceos –que son asimilables a los bachilleratos–, y los institutos técnicos, artísticos e institutos profesionales. Estos centros, además de posibilitar los avances hacia los estudios universitarios, también abren las puertas a cursos post-secundarios de calificación en el ala de la educación vocacional. Esto permite el cruce de modalidades entre la educación para la universidad y la educación para el trabajo.

Figura 6.2
Organización de la educación técnica en Italia



Fuente: Ministero dell'Istruzione, dell' Università e della Ricerca (MIUR).

En el caso de la modalidad vocacional, los jóvenes de 15 años pueden acceder a instituciones de formación para el trabajo de nivel 1, lo que les permite avanzar hacia los estudios post-secundarios vocacionales de nivel 2, con acceso directo al mercado laboral. También hay modalidades básicas, con prácticas laborales (*apprenticeships*) y salida directa al mercado de trabajo. Esta modalidad vocacional tiene escasos contenidos propedéuticos, como se infiere de la limitación a los traspasos desde la educación para el trabajo hacia la universidad. En este sentido, el sistema vocacional italiano es más básico, lo que lo convierte en un sistema educativo más segmentado que el coreano.

Un fenómeno observado durante la última década, posiblemente como respuesta a los problemas de desempleo juvenil, fue el fuerte aumento de la matrícula de la educación vocacional. Desde un 25% de la matrícula en el año 2000 pasó a un 60% en 2011. En este sentido, en Corea el sistema vocacional se utilizó como instrumento para universalizar la cobertura de la educación media y de allí pasar a una muy elevada cobertura de matrícula universitaria. En el caso de Italia, en cambio, la afluencia a la educación vocacional aparenta ser más un intento por paliar los problemas de desempleo juvenil del país antes que una herramienta de estrategia educativa.

Recuadro 6.3
Investigadores y técnicos en investigación y desarrollo en Argentina, Corea e Italia

Como resultado de estas diferencias de estructura educativa, Corea es un país con una alta proporción de profesionales dedicados a la investigación y a la innovación técnica. Según la base de datos del Banco Mundial, la tasa de profesionales dedicados al diseño o la creación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos o sistemas, incluyendo estudiantes de doctorados dedicados a investigación y desarrollo, en Corea es del 5,5 por cada mil habitantes, mientras que en Italia es del 1,7 y en Argentina del 1,2. Esto marca claramente la diferencia de resultados que logró Corea en los últimos cuarenta años y por qué, además de tener una alta tasa de matrícula universitaria, se considera que ha entrado en la sociedad del conocimiento. Italia está rezagada en promedio, aunque, si bien no se tienen datos, es posible que en las regiones del norte del país esta tasa sea más elevada. Lo mismo ocurre en Argentina, donde la tasa no es muy diferente de la de Italia, y seguramente también tiene mayor concentración de actividad científica en ciertas regiones (básicamente, en la región metropolitana y en la pampeana).

Existe otro indicador que recaba el Banco Mundial sobre técnicos en investigación y desarrollo. Considera a personas cuyas tareas principales exigen conocimiento técnico y/o experiencia en ingeniería, ciencias naturales (técnicos), o ciencias sociales y humanidades (personal equivalente), que además participen en investigación y desarrollo realizando tareas científicas y técnicas con aplicación de conceptos y métodos operativos. En este sentido, Corea cuenta con el 0,98 por cada mil habitantes y Argentina con el 0,24. Para Italia no hay datos.

6.3 Un desafío para el empleo de calidad: la deserción en la educación secundaria

Un problema generalizado de la educación en Argentina es la baja tasa de finalización de la secundaria. En 2006 se sancionó la Ley N.º 26.206, que estableció la obligatoriedad de la escuela secundaria con el propósito de universalizar este nivel de enseñanza. A pesar del crecimiento del número de matriculados en la escuela secundaria (véase Tabla 6.4), según datos oficiales del Ministerio de Educación, se puede estimar que aproximadamente el 35% de los alumnos en la educación media terminan a la edad correspondiente y un 12% adicional lo haría con sobreedad. Esto indica que aproximadamente la mitad de los jóvenes quedaría con la educación media inconclusa. Dentro de este fenómeno, la transición al segundo ciclo (los últimos tres años de la secundaria, es decir, 10.° a 12.° años) es uno de los puntos críticos en donde se presenta una elevada deserción escolar en esta etapa educativa.

Tabla 6.8
Tasa de avance al último ciclo de la secundaria.
Proporción de jóvenes en los años 10.° a 12.° de la educación media

REGIÓN	TASA DE AVANCE A SECUNDARIA SUPERIOR		
	2005	2012	P.P. DIF.
TOTAL PAÍS	**64,8%**	**63,6%**	**-1,2**
METROPOLITANA	**77,1%**	**67,8%**	**-9,3**
CABA	82,9%	80,1%	-2,7
GBA	75,5%	65,0%	-10,5
PAMPEANA	**62,9%**	**61,5%**	**-1,3**
Resto BA	67,3%	62,7%	-4,6
Córdoba	59,0%	63,2%	4,2
Entre Ríos	61,6%	54,8%	-6,8
La Pampa	63,7%	67,0%	3,3
Santa Fe	59,7%	60,0%	0,3
CUYO	**59,8%**	**64,0%**	**4,2**
Mendoza	60,1%	68,8%	8,6
San Juan	61,0%	56,2%	-4,8
San Luis	56,2%	58,7%	2,5
NOA	**58,6%**	**64,4%**	**5,7**
Catamarca	69,0%	81,7%	12,7
Jujuy	65,2%	70,3%	5,1
La Rioja	56,2%	78,9%	22,7
Salta	60,9%	63,1%	2,1
Santiago del Estero	52,9%	50,2%	-2,7
Tucumán	53,5%	64,0%	10,5
NEA	**53,2%**	**58,4%**	**5,2**
Chaco	54,1%	58,3%	4,2
Corrientes	57,4%	62,1%	4,7
Formosa	51,4%	68,0%	16,6
Misiones	49,3%	50,4%	1,0
PATAGONIA	**59,4%**	**62,2%**	**2,8**
Chubut	63,2%	61,4%	-1,8
Neuquén	58,8%	63,4%	4,6
Río Negro	55,6%	64,6%	9,0
Santa Cruz	64,2%	53,5%	-10,7
Tierra del Fuego	59,7%	66,8%	7,1

Fuente: elaboración propia basada en el Ministerio de Educación.

La Tabla 6.8 muestra que solo dos tercios de los jóvenes alcanzan los tres últimos años de la secundaria y que esta proporción tuvo un retroceso (-1,2 p.p.) entre 2005 y 2012 (último dato disponible), por lo que las mejoras han sido escasas en este frente. Asimismo, la heterogeneidad en el interior del país es grande. El mayor retroceso lo tuvieron los jóvenes del Gran Buenos Aires (GBA) y Santa Cruz, donde en 2012 hubo -10,5 p.p. menos de alumnos en los últimos tres años de la secundaria que en 2005. Esto resulta alarmante, en particular en el primer caso, dado que en el GBA se concentra un elevado porcentaje de los jóvenes del país. En las regiones con fuerte presencia industrial, las situaciones también son disímiles. En el interior de la provincia de Buenos Aires, hubo un retroceso (-4,6 p.p.); en Mendoza hubo un importante avance (8,6 p.p.); en Córdoba un aceptable avance (4,2 p.p.) y en Santa Fe pocos cambios (0,3 p.p.). Son promisorios los avances en el NOA (5,7 p.p.) –aunque hubo un retroceso y una muy baja tasa de cobertura en Santiago del Estero– y en el NEA (5,2 p.p.).

En cualquier caso, lo que estas evidencias muestran es que se necesita innovar mucho en materia de política educativa. Este será un requisito para lograr, en primer lugar, que las provincias más rezagadas sean las que más avancen en tasa de cobertura y, en segundo, para dar respuesta a las provincias que presentan actualmente grandes contramarchas, en particular el GBA. La baja tasa de avance está asociada a innumerables y complejos factores de índole familiar, social, cultural, pero puede afirmarse que existe una relación directa con las cuestiones socioeconómicas o bien con el ingreso de las familias. En particular, podrían incidir las dificultades que generan las deficiencias en la formación previa (primaria y los tres años del primer ciclo de secundaria), las oportunidades que les brinde a los jóvenes y a las familias el hecho de finalizar la escuela, el ingreso prematuro al mercado de trabajo y otras cuestiones extraescolares.

Pese a la complejidad de esta temática –que excede a los objetivos de este trabajo–, la reorganización de la escuela técnica industrial puede tener un rol clave en la retención y la reinserción de los jóvenes en este nivel de enseñanza, sobre todo en la población más desaventajada, mediante la generación de habilidades y competencias para el mundo del trabajo.

Independientemente de los aspectos estructurales sobre el devenir de la educación técnica en Argentina y su rol en el desarrollo de competencias laborales, en materia de educación a nivel general, el debate en los últimos años en América Latina ha girado en torno a otros ejes, además de los aquí tratados. Por ejemplo, en la equidad en el acceso a la educación, en la calidad educativa, en la competencia entre las ofertas educativas públicas y privadas y en los esquemas de acreditación de los prestadores de servicios educativos. Los criterios sobre los cuales se evalúan las cuestiones educativas no se

refieren simplemente a la mera expansión de la educación vía escolaridad. La calidad educativa se manifiesta más allá de logros académicos, pues deberá estimarse también según los impactos sociales que sea capaz de producir.

En este sentido, como lo señala la Unesco, si bien la región muestra avances respecto a los objetivos planteados en las "metas de Dakar",[88] persisten aspectos sobre los cuales queda camino por recorrer. En primer lugar, los logros y avances observados en la región como conjunto no se replican en todos los países; existen marcadas diferencias entre países, e incluso algunos de ellos están muy lejos de las metas básicas de Dakar. A su vez, en segundo término, se evidencian desigualdades internas muy agudas en casi todos los países de la región, como las cuestiones relativas a la clase social, la condición indígena y la zona de residencia (Unesco, 2013).

Si bien estos aspectos han quedado de lado en la elaboración de este documento, su importancia y el grado de su discusión son pertinentes. Por eso se sugiere su tratamiento en relación con nuestro enfoque en una agenda futura de investigación y debate.

6.4 Propuesta de políticas

En la actualidad, existen consensos de que el país requiere, de manera indefectible, promover tempranamente entre sus nuevas generaciones la educación basada en las ciencias tecnológicas y la innovación productiva, asociada esta última con las escuelas industriales. Pero una visión retrospectiva, con un sentido crítico constructivo, aconsejaría no repetir ciertos errores de estructuración de la educación técnica industrial. Estos desaciertos fueron los que en el pasado colaboraron para que entrara en crisis y en el presente la limitaran para convertirse en un instrumento de movilidad social.

En primer lugar, la educación técnica industrial no puede estar divorciada de las empresas industriales. Los contenidos técnicos específicos, las materias de taller y de laboratorio, y las prácticas de profesionalización deben desarrollarse en ámbitos reales de trabajo. Si estas enseñanzas son impartidas dentro de los claustros escolares, corren alto riesgo de no generar calidad formativa y pertinencia con el mundo del trabajo, por más esfuerzo y buena voluntad que se ponga en la simulación de casos reales. El mejor maestro del conocimiento aplicado es el trabajador calificado, con experiencias concretas y habilidades de inducción al conocimiento práctico (competencias para la capacitación).

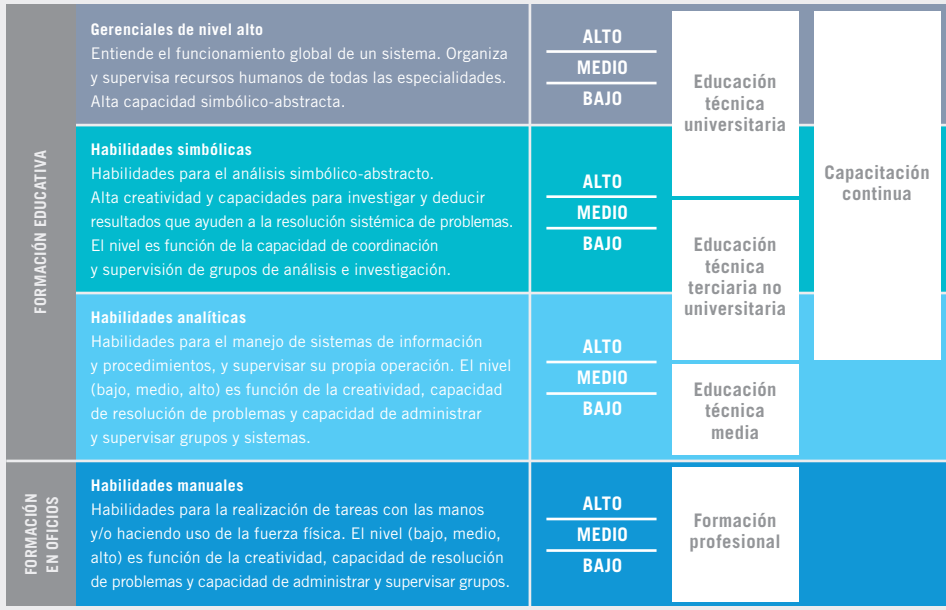
88. El Marco de Acción de Dakar, confirmado en el año 2000, expresó una conceptualización más ambiciosa del derecho a la educación que la planteada hasta el momento en la Declaración de los Derechos del Niño. Así, aportó dimensiones de derechos no solo en cuanto a la escolaridad, sino también con respecto al aprendizaje y al trato digno, y condiciones de igualdad de oportunidades en materia educativa, así como también proyectos sobre mejoras cualitativas en educación.

Se pueden aplicar innovaciones a la articulación de las escuelas con las empresas. Por ejemplo, si bien el conocimiento técnico-específico es impartido en el ámbito escolar al igual que buena parte de las materias de taller o laboratorio, se los puede combinar con actividades en las empresas, en sus áreas de capacitación o bien que capacitadores o trabajadores de las empresas sean invitados a las escuelas a impartir algunas de las clases. Es central compartir con las empresas la definición de los contenidos curriculares de las materias técnico-específicas y de las materias de taller y laboratorio. Incluso también suma valor formativo que los profesores de estas materias sean invitados a jornadas de inducción, actualización y capacitación de las empresas. Lo ideal sería que las empresas industriales de la zona adopten a las escuelas industriales como sus "semilleros", donde puedan buscar recursos humanos con diversos niveles de calificaciones.

Además de la calidad formativa y la pertinencia, este tipo de estrategia es altamente costo-efectiva. Lo más caro de la educación industrial es el equipamiento de talleres y laboratorios, la provisión regular de insumos y la actualización tecnológica. Cuando algunos de estos aspectos fallan, que suele ser frecuente, el recurso invertido pierde efectividad educativa porque el equipo incompleto u obsoleto o la falta de insumos hacen perder calidad formativa. En las empresas, por su propia rutina operativa, los equipos están en funcionamiento y con razonables niveles de mantenimiento y actualización. Apoyarse en la sinergias que las empresas les puedan brindar a las escuelas en formación técnico-específica minimiza costos y potencia la calidad.

El segundo aspecto estratégico que debe reconsiderar la escuela industrial es su rigidez curricular. Aquí es donde cabe observar y reflexionar en torno a la historia y la experiencia internacional con la estructuración permanente de modalidades de educación vocacional. La Figura 6.3 resulta útil para entender acabadamente la estructuración de la educación media industrial argentina y la propuesta de política que aquí se formulará.

Figura 6.3
Tabla de calificaciones y niveles de educación



Fuente: elaboración propia.

La Figura 6.3 presenta una tabla de calificaciones que ilustra de un modo simplificado la organización que estas adoptan en el mundo productivo. En paralelo, se presentan las modalidades y los niveles de educación que imparten estas calificaciones. Específicamente, el nivel más bajo de calificaciones son las habilidades manuales, que se basan sobre todo en la destreza con el uso de las manos, la fuerza física y la experiencia práctica, más que el desarrollo de las competencias de abstracción del intelecto. Son los conocidos "oficios", que se imparten desde la formación profesional (educación no formal).

En un escalón superior se ubican las habilidades analíticas, que también pueden requerir habilidades manuales y prácticas, pero involucran al intelecto en el manejo de sistemas de información, procedimientos formales y autonomía operativa. A medida que se va incrementando su sofisticación, estas habilidades desarrollan las capacidades de creatividad, la resolución de problemas y la supervisión de grupos humanos. Estas competencias son las que se imparten en la educación técnica media y post-secundaria (educación formal).

En nivel de habilidades le siguen las competencias simbólicas, que involucran capacidades de pensamiento analítico-abstracto de alta creatividad, para investigar y deducir soluciones a problemas sistémicos, con supervisión de equipos de investigación y desarrollo. Estas competencias se adquieren en instituciones terciarias de alto nivel y universidades.

El nivel más elevado de calificaciones se alcanza en los roles gerenciales, en los que se requiere elevado conocimiento del funcionamiento de sistemas globales, de organización y supervisión de grandes grupos humanos, junto con un alto dominio del pensamiento simbólico-abstracto. Estas capacidades se obtienen en las universidades y en los estudios de posgrados. La capacitación continua es una acción transversal que alcanza a todos los niveles de calificaciones y tiende al perfeccionamiento y a la actualización de las capacidades intelectuales obtenidas en la educación formal y en la experiencia laboral.

La educación media industrial en Argentina tiene la particularidad de perseguir dos objetivos simultáneos:

i) Impartir una educación general de alto nivel con base tecnológica –que en otros países se asocia con los bachilleratos tecnológicos–, con buenos contenidos en matemáticas, ciencias y tecnología, apuntando a la continuación de carreras universitarias en ciencias básicas, ingenierías y arquitectura; en definitiva, se orienta al desarrollo de habilidades analíticas bajas y medias en los términos de la Figura 6.3.

ii) Impartir una formación robusta para el trabajo con un fuerte contenido de conocimientos técnicos específicos y prácticas de profesionalización apuntando a la entrada temprana al mercado laboral, con entrenamiento en los llamados “oficios”; en términos de la Figura 6.3, se orienta a la instrucción que se imparte desde la educación no formal o la formación profesional.

Esta formación más “integral” tiene un enorme valor para los jóvenes que pueden concluir con éxito la educación técnica industrial de nivel medio y proseguir estudios universitarios. Serán ingenieros completos, con habilidades manuales propias de los oficios y altas capacidades simbólico-abstractas para investigar y formular diseños y soluciones sistémicas a problemas de alta complejidad. Sin embargo, en el marco de una elevada deserción educacional en el nivel secundario y con el propósito de universalizar este nivel de enseñanza, plantea objetivos superiores difícilmente alcanzables por un elevado porcentaje de los jóvenes en edad de estudio, en especial los de menores recursos.

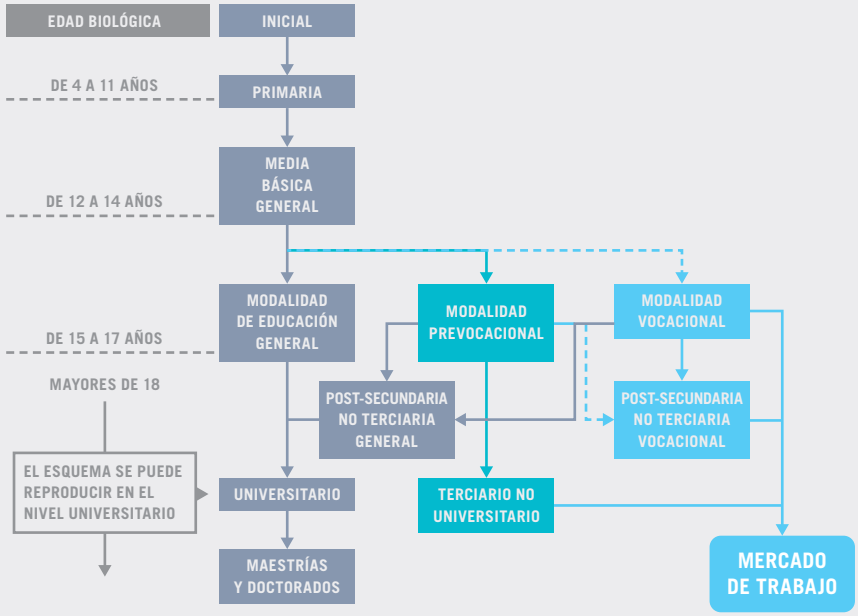
Para muchos jóvenes, aun cuando la matrícula universitaria en Argentina no está a cargo de las familias como en el caso de la universidad pública, los estudios universitarios implican un alto costo directo y de oportunidad, que impone una pesada carga financiera a las familias más humildes, mientras el joven depende de las finanzas familiares o el hogar depende de sus capacidades laborales. Para estos estudiantes, el segundo tipo de formación –los oficios para la aplicación directa en el mundo del trabajo– puede generar un ingreso monetario apenas terminados los estudios secundarios, e incluso darles la posibilidad de acceder a estudios post-secundarios no universitarios.

Además, la consecución de los dos objetivos de la educación industrial actual impone a los jóvenes considerables esfuerzos adicionales (un año más de estudios con jornada doble, mañana y tarde) en un momento particular del ciclo de vida, como es la adolescencia. En esta etapa el esfuerzo es un parámetro relevante para los jóvenes a la hora de elegir sus itinerarios educativos, lo que puede operar como mecanismo de autoexclusión. Asimismo, la posibilidad de generar especializaciones permite ofrecer una mayor diversidad de opciones, lo que se convierte en un elemento clave para aumentar la retención en la escuela media.

Por esto, en este trabajo se propone como nueva estructura organizacional de la escuela técnica –sin desarticular el currículo actual de doble formación en educación propedéutica y para el trabajo– la formulación y la implementación de una modalidad paralela, de perfil más vocacional que la europea, con mayor contenido de educación para el trabajo. Esta nueva estructura apunta a la gran cantidad de jóvenes que necesitan o prefieren una salida laboral distinta a la de los estudios universitarios.

Un esquema tentativo de propuesta de reestructuración de la educación técnica se presenta en la Figura 6.4. El diseño es consistente con lo aprendido de la experiencia internacional, en la que los objetivos vocacionales y universitarios no se solapan en una misma modalidad, sino que se ofrecen alternativas para que los alumnos puedan elegir. Lo importante es observar las nuevas líneas de modalidades de educación para el trabajo. Para el perfil prevocacional, una vez terminada la secundaria, se requiere haber completado los estudios post-secundarios no universitarios para entrar al mundo del trabajo, o bien la prosecución de estudios superiores a nivel terciario para acceder a tecnicaturas que permitan ocupar puestos de trabajo operativos de altos niveles de calificación, incluso perfiles de supervisión y mandos medios. La línea de la modalidad vocacional serviría para la formación de operarios calificados con salida directa al mundo del trabajo desde la misma escuela secundaria.

Figura 6.4
Propuesta de reorganización de la educación técnica en Argentina



Fuente: elaboración propia.

6.5 Reflexiones finales

Los cimientos fundamentales para la construcción de un modelo de desarrollo que permita la generación de puestos de trabajo de calidad dependen de varias cuestiones. Por un lado, es importante el desarrollo de un sistema de educación media que brinde más opciones y oportunidades a los jóvenes que hoy no acceden al ciclo superior de la educación media. Por otro lado, un sistema de formación post-secundario y de tecnicaturas terciarias más desarrollado y pertinente para preparar a operarios altamente calificados y mandos medios. Por último, la promoción de los estudios científicos y tecnológicos a nivel universitario (ciencias básicas, ingenierías y licenciaturas tecnológicas).

La instrumentación de esquemas de este tipo, en los que se estructura el sistema en los dos pilares convencionales de educación vocacional y general, abre ventanas de oportunidad para el desarrollo institucional del nivel post-secundario no universitario –no aprovechado plenamente en Argentina– y de la educación terciaria con el desarrollo de las tecnicaturas no universitarias. La rama de la educación vocacional en el nivel medio es la antesala natural para el desarrollo de la educación post-secundaria y terciaria. Este tipo de educación pasaría a tener el protagonismo en la formación de operarios

altamente calificados, técnicos y mandos medios, que es otro de los vacíos (junto con los operarios calificados, que se formarían en la educación media vocacional) presentes en el sistema educativo y de formación para el trabajo de Argentina. Así, se podría construir un sistema formativo más armónico con las necesidades de competencias que exige la realidad productiva.

El rol potencial que puede tener la educación técnica en la articulación y en la sociabilización de los jóvenes, en particular en relación con las posibilidades de generar mayores oportunidades y mejorar las condiciones de equidad, no debe ser dejado de lado. La deserción escolar que enfrenta Argentina, en especial en las zonas del GBA, se podría combatir desde este frente, junto con herramientas tales como becas y el refuerzo pedagógico focalizado, entre otras políticas educativas de carácter específico y en el marco de la comunidad local.

La institucionalización de la educación basada en una estructura piramidal (nivel medio, universal en la base; nivel de tecnicaturas terciarias, masivo en el medio; y nivel universitario de alto nivel en la punta), con modalidades paralelas de perfil vocacional y general, y articulación en la definición de contenidos curriculares y prácticas educativas entre las escuelas industriales y las empresas industriales, servirá para que el país pueda transitar el camino hacia el desarrollo tecnológico de vanguardia y la entrada a la sociedad del conocimiento.

Bibliografía

AA. VV. (2004). "A history of vocational education and training in Europe. From divergence to convergence". *Vocational Training*, N.º 32, mayo-agosto.

—

Arnold, R. (2001). *Formación profesional. Nuevas tendencias y perspectivas*. (Herramientas para la transformación, 16). Montevideo, OIT/Cinterfor.

—

Cordero, S. M. y Bucci, I. (2011). "Educación y mundo del trabajo. En busca de la recomposición del Sistema de Educación Técnica". *Revista de Educación*, vol. 2, N.º 3, pp. 159-180.

—

Do Pico, M. V. (2013). "Prácticas profesionalizantes. Estrategias que vinculan la educación técnica con el mundo del trabajo". Asociación Empresaria Argentina.

—

Gallart, M. A. (2004). "Reflexiones para la vinculación con Empresas por parte de Escuelas Técnicas". Asociación Empresaria Argentina.

—

--------. (2006). *La escuela técnica industrial en Argentina: ¿un modelo para armar?* Montevideo, OIT/Cinterfor.

—

Hippach-Schneider, U., Krauss, M. y Woll, Chr. (2007). *Vocational education and training in Germany*. Luxemburgo, Cedefop, Panorama Series 138.

—

Jacinto, C. (ed.) (2010). *Recent trends in technical education in Latin America*. París, International Institute for Educational Planning.

—

Judengloben, M. I. (2010). "La educación técnica: notas para el debate". *Industrializar Argentina*, N.º 12, pp. 50-53.

—

Ley de Educación Técnico Profesional (Ley N.º 26.058). *Boletín Oficial de la República Argentina*, 9 de septiembre de 2005.

—

McKinsey (2013). "Beyond Korean style: Shaping a new growth formula". Disponible en www.mckinsey.com/insights/asia-pacific/beyond_korean_style

—

Morduchowicz, A. (2010). "El federalismo fiscal-educativo argentino", en D. Andrade Oliveira *et al., Políticas educativas y territorios. Modelos de articulación entre niveles de gobierno*. Buenos Aires, Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, pp. 225-260.

—

OECD (2008). "Education at a Glance 2008". Disponible en: www.oecd.org

PARTE III

El rol de la educación técnica y las competencias laborales para el desarrollo productivo

Capítulo 7

Formación y competencias laborales en la industria argentina: situación actual y desafíos

Leandro Mora Alfonsín
Daniela Moya [89]

89. Los autores agradecen los comentarios, las sugerencias y las observaciones de Carolina Carregal, Diego Coatz y Marianela Sarabia. Los errores que pudiera haber en este documento son exclusiva responsabilidad de los autores. Agradecen también la contribución por brindar entrevistas y/o compartir información a Analí Schultheis, Carmen Lemos, Claudio Fardelli, Esteban Bogani, Estela Barba, Federico Pacheco, Fundación Gutenberg, Ignacio Asis, José Tovo, Luis Castillo Marín, Mónica Sladogna, Sebastián Lerer, Susana Barasatian.

Introducción

La producción mundial se encuentra en una nueva etapa histórica, en la que su desenvolvimiento se sustenta sobre la revolución informática como transformadora de los medios de producción (Dabat, Hernández y Vega; s/f). El desarrollo de estas nuevas tecnologías y el vertiginoso cambio en la organización de la producción constituyen un nuevo paradigma. En él se modifican continuamente tanto las organizaciones productivas como las dinámicas del capital, se impone la preeminencia de un nuevo tipo de propiedad (la intelectual) y un nuevo tipo de empresa donde prima la flexibilidad. También se caracteriza por un nuevo tipo de competencia, basada principalmente en la búsqueda de rentas extraordinarias de innovación, sobre un escenario internacional de fuerte competencia (Dabat, 2006).

La formación de los trabajadores se ve influenciada por estos continuos cambios tecnológicos y productivos. Esto ha incrementado la importancia del desarrollo de competencias generales básicas y transversales en cada sociedad para lograr dominar los avances tecno-productivos. Por eso, la dinámica de la producción requiere de trabajadores con formación continua, capaces de amoldarse a los exigentes aprendizajes tecnológicos, que se sustentan cada vez más sobre la investigación científica y la innovación.

En todos los procesos de desarrollo, la capacitación ha desempeñado un papel clave, como uno de los ejes que hacen al marco necesario para viabilizar los objetivos de mayor alcance. Trayectorias tan disímiles como las de Alemania o Singapur demuestran que las empresas e instituciones de apoyo han invertido recursos en la capacitación técnica de recursos humanos. Así, reconocen el valor de las externalidades de la formación, derivadas, entre otras cuestiones, de la permanencia de los trabajadores en la empresa y el desarrollo de carreras internas. Esto permite aplicar una estrategia, tanto del lado del trabajador como del de la empresa, que favorece el crecimiento y la acumulación de conocimientos, habilidades y competencias (Gallart, 1997).

Las normas y el concepto de “competencia laboral” se perfilan con un enorme potencial, actuando como marco de referencia capaz de exhibir los planos de competitividad entre países sobre una base más sólida, eficiente, justa y equitativa. A nivel de cada país, esto contribuye a estimular y elevar la conciencia sobre la necesidad de invertir en formación como resorte fundamental de las ventajas comparativas en el mercado mundial. El concepto de “competencias laborales” sobrepasa al de la simple calificación de la mano de obra para un puesto de trabajo específico. El desafío de este enfoque es proporcionar respuestas a la necesidad de identificar y construir nuevos ámbitos de saberes, desde una perspectiva que permita la adaptación a las nuevas

circunstancias, que involucre a la transformación productiva y a las nuevas demandas formuladas desde el sector productivo. La competencia laboral es la construcción social de aprendizaje significativo y útil para el desempeño productivo en una situación real de trabajo. La adquisición de competencias es un proceso largo: no se evidencia en la acumulación de credenciales, sino en la demostración de una capacidad de desempeño en situaciones problemáticas específicas (Gallart y Jacinto, 1995).

La formación de trabajadores calificados, capaces de operar equipos con una nueva base técnica y de adquirir habilidades y destrezas de manera continua ante el avance de las exigencias de la producción, facilitaría el crecimiento económico basado en el aumento de la productividad, lo que posteriormente demandaría nuevos trabajadores calificados. De esta manera, se evidencia la relación entre la formación del personal, el crecimiento económico y el funcionamiento del mercado laboral.

Si bien se busca destacar la existencia de dicha relación, los vínculos entre la formación profesional y el crecimiento económico transitan recorridos distintos a los postulados por la teoría del capital humano. Esta considera a la educación como una inversión meramente de carácter individual, que se realiza con el fin de incrementar los ingresos monetarios futuros (Becker, 1962), sin guardar relación alguna con las necesidades de la estructura productiva. Como señala Botwinick (1993), este enfoque contribuye más a un marco teórico de la elección y hace recaer la responsabilidad de las desigualdades de la distribución del ingreso no en el sistema, sino en los individuos. Según la teoría del capital humano, para mejorar su posición en el sistema, los trabajadores solo deben invertir en educación y formación profesional de acuerdo con sus expectativas como agentes racionales. De acuerdo con esta elección, el individuo mejora su productividad marginal, y los mecanismos de mercado y libre competencia garantizan su recompensa futura.

Este primer plano en la elección individual no considera, entre otras cosas, la dificultad que puede suponer calcular los ingresos esperados por parte de los agentes, dado que la estructura de ingresos futuros es impredecible y susceptible de ser afectada por una multiplicidad de factores (Alonzo Calles, 1996). A la vez, para que los conocimientos y las habilidades adquiridos puedan ser desarrollados en el mundo laboral, se necesita una estructura productiva que brinde oportunidades a tal efecto; caso contrario, se subutiliza mano de obra y trabajadores, quienes, incluso capacitados, quedan sin posibilidad laboral en su campo. A este respecto, Mertens (1997) menciona que uno de los principales desafíos para el diseño y la implementación de políticas públicas se halla en una mayor articulación entre el sector público y el sector privado, a la hora de impulsar programas de formación que favorezcan tanto a los trabajadores como también a dinamizar la estructura productiva.

Consecuentemente, este estudio procura dar cuenta de las acciones del sector público y del sector privado en términos de formación para el trabajo. Se intentará reconocer los desafíos que, en este sentido, existen en Argentina, en particular para fortalecer la relación entre oferta y demanda de formación laboral. ¿Qué características presentan cada una de estas esferas? ¿Cómo se interrelacionan? ¿Cuáles son los principales avances en la materia? ¿Qué obstáculos persisten? Un principio de respuesta a estas cuestiones, así como a otras fuertemente asociadas, resulta decisivo de cara al diseño y a la implementación de acciones, las que deberán enmarcarse en un programa integral de desarrollo económico.

Por un lado, se presenta un relevamiento de los programas e instrumentos relativos a la oferta de formación, complementando el análisis con entrevistas a informantes clave. Por otro lado, se busca diagnosticar, a través de un relevamiento de carácter exploratorio a la red de empresas de la Unión Industrial Argentina y sus cámaras socias, la necesidad del sector productivo en cuanto a la capacitación y formación de sus empleados. Para eso, en la primera sección se describe brevemente la vinculación entre capacitación y trabajo en Argentina en las últimas décadas. En la segunda sección, se presentan los rasgos de la oferta de capacitación, formación y competencias en el país, instituciones vinculadas e instrumentos principales. La tercera sección sintetiza, por su parte, la evolución, la situación actual y las perspectivas de la demanda de esas mismas capacidades. En particular, se exponen y analizan los resultados de una encuesta propia a empresas de distintos sectores y regiones, comparándolos asimismo con otras similares. La cuarta sección rescata, a su turno, tanto las interrelaciones entre ambas dimensiones como las principales políticas para favorecerlas, y se exponen algunas reflexiones finales y conclusiones.

7.1 Educación y trabajo en Argentina en las últimas dos décadas

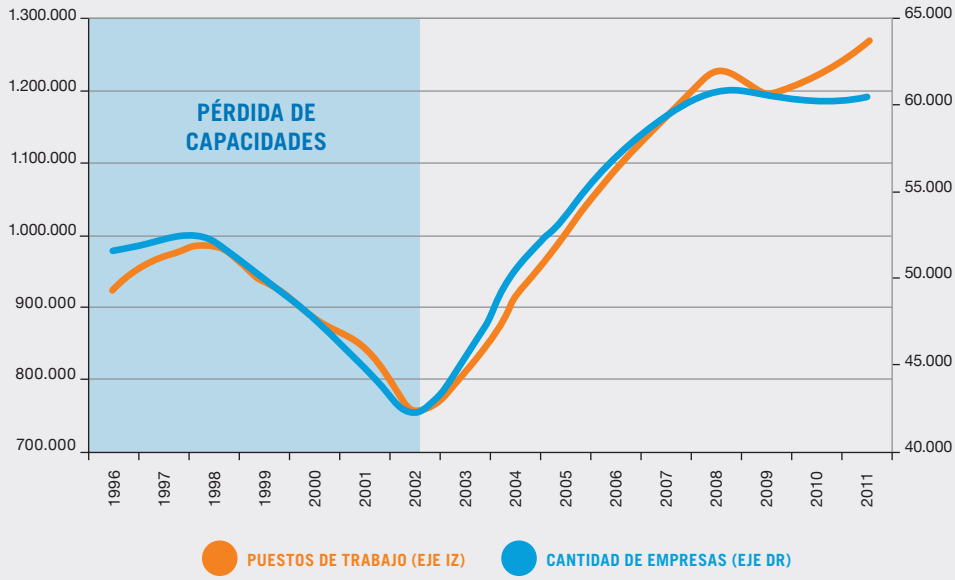
Una mejor estructura productiva requiere de mayor calificación de sus trabajadores. Como ha sido señalado en la Parte I de este trabajo, en la medida en que aumenten las capacidades de aprendizaje, se favorecerá la diversificación económica. Este factor es el que permite desarrollar una mayor capacidad de adaptabilidad a los cambios que plantee la economía mundial. La experiencia argentina muestra una trayectoria errática en materia de logros educativos que den impulso a una mayor calificación de los trabajadores industriales. Dicha trayectoria presenta, aún al día de hoy, desafíos por sortear para dar densidad a las capacidades de aprendizaje y sus incidencias en el desarrollo industrial.

Poniendo el foco en las últimas dos décadas, tal como se aprecia en capítulos anteriores, en la década de los noventa confluyeron factores macroeconómicos y educativos que impactaron en las capacidades de aprendizaje y la formación de la oferta laboral industrial argentina. La menor demanda de empleo derivada de los problemas macroeconómicos del período, en consonancia con altos niveles de desocupación y el cierre de empresas industriales, dio marco a un descenso en la inversión en educación técnica, tanto a nivel público como privado. Además, se dio por terminada la educación técnica industrial como históricamente estaba concebida según los cambios introducidos a través de la Ley Federal de Educación. De este modo, se desestructuró el currículo original de seis años y se modificaron las cargas de preparación técnica de lo que fueran los ciclos posteriores de especializaciones técnicas en electromecánica, construcción, entre otras ramas (véase capítulo 6). Esto produjo una carencia de capital humano para todo proceso de desarrollo que implicase un cambio estructural hacia actividades intensivas en conocimiento.

De esta manera, la educación técnica se fue deteriorando y fue debilitando su rol a la hora de nutrir el aparato productivo. La pérdida de una educación secundaria que articulaba la educación, la capacitación y el aprendizaje en el trabajo provocó una desconexión entre la escuela, los centros de capacitación y las unidades ocupacionales (Gallart, 1997). En paralelo a estas incidencias en el mercado laboral y la educación, se observó un menor apoyo del Estado a la investigación en ciencia y tecnología. Entre 1985 y 1989, el gobierno aportaba alrededor del 53% de los gastos en actividades científicas y tecnológicas, que pasó a rondar el 39% durante los años noventa, representando el 0,5% del PBI. Entre 1998 y 1999, los recursos monetarios destinados a organismos en ciencia, tecnología y universidades disminuyeron alrededor de un 5%; mientras que el presupuesto destinado al CNEA disminuyó un 18%, el del INTA un 14% y el del INTI un 15%. En tanto, el correspondiente a universidades públicas se mantuvo constante y el del CONICET apenas aumentó (López, 2007).

Este deterioro institucional incidió negativamente en la capacidad de la educación para brindar respuestas frente a las modificaciones de las organizaciones productivas. Asimismo, tanto el desempleo como la precarización creciente de la estructura laboral, que se aceleraron desde mediados de la década de 1990 (véase Gráfico 7.1), habrían contribuido a generar un proceso de fuerte devaluación educativa, desplazando a los segmentos de menores calificaciones (Maurizio, 2001).

GRÁFICO 7.1
Cantidad de puestos de trabajo y empresas. Industria manufacturera



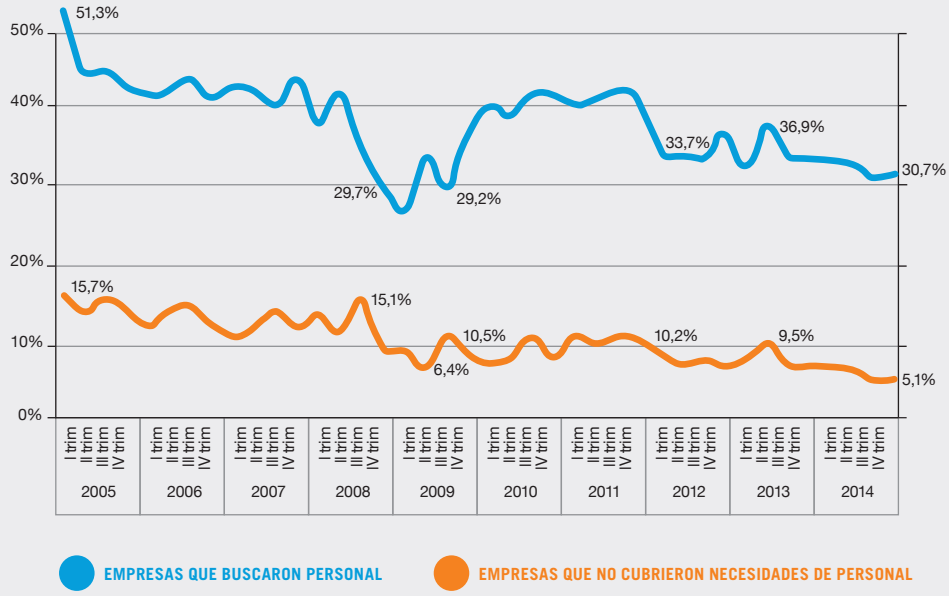
Fuente: elaboración propia basada en el MTEySS.

Luego de la crisis de 2001, la economía argentina entró en un proceso de crecimiento, con particular intensidad entre 2003 y 2008, verificándose un máximo de producción histórica en 2011 (véase capítulo 1). Asociado a esto, la recuperación y la expansión de la producción de bienes y servicios, así como el marcado dinamismo en la creación de empresas, empleo y salarios hasta 2011, resultaron clave para posicionar en agenda los problemas de formación y demanda de empleo calificado. Al mismo tiempo, recuperó lugar la educación técnica y la formación universitaria industrial, aunque con desafíos sobre los cuales avanzar (véase capítulo 6).

En suma, así como en los noventa, ante el declive de la demanda laboral y el aumento de la desocupación, la pérdida de capacidades no significaba un problema de peso debido a una menor demanda laboral, tras el proceso de recuperación y expansión industrial hasta 2011, volvió a ponerse el foco sobre los problemas de formación y demanda laboral insatisfecha. En esta línea, desde marzo de 2002, la demanda laboral recuperó dinamismo y, por ende, aumentaron los registros de demanda laboral insatisfecha. Particularmente, se observa que, en los períodos más dinámicos de la industria, las dificultades para cubrir puestos se mantienen en niveles altos, con un máximo en 2008, para luego bajar en virtud de una menor demanda laboral. Luego, a partir de 2011, con un mercado laboral más rígido y estancamiento en la creación de empleo y empresas, la

tendencia de la demanda laboral insatisfecha se muestra a la baja. Los últimos registros disponibles, al cuarto trimestre del 2014, dan cuenta de la existencia de un 5,1% de los puestos requeridos que no logran satisfacerse, un nivel de 5 p.p. menor a los registros de 2011.

GRÁFICO 7.2
Demanda laboral insatisfecha (2005-2014)



Fuente: elaboración propia basada en el INDEC.

No obstante, a pesar de los avances en los últimos años en materia de industrialización, uno de los principales desafíos que continúa enfrentando el sistema productivo argentino es acelerar la generación y la difusión de innovaciones, profundizando los eslabonamientos entre sectores y dinamizando la formación y la capacitación de los trabajadores. Argentina tiene por delante todavía grandes desafíos en materia de agregación de valor en múltiples cadenas, la exportación con mayor contenido tecnológico y la creación y desarrollo de micro, pequeñas y medianas empresas proveedoras de partes y piezas locales. Para eso debe fortalecer e impulsar una mayor articulación entre el sector productivo con el mundo de la innovación, la capacitación de recursos humanos y la estructura institucional de apoyo a empresas.

Las empresas aún mantienen demandas insatisfechas en materia de capacitación, formación y empleo calificado, como se verá en la tercera sección de este documento. Para superar este obstáculo, y teniendo como objetivo la integración de los complejos productivos, resulta prioritario acelerar la capacitación de recursos humanos, para lo cual se requiere atender temas claves en educación. Entre otras cuestiones, es fundamental ahondar en el continuo fortalecimiento de las escuelas técnicas, las escuelas de oficio y los centros de formación profesional, de las universidades y las instituciones científicas, así como en los vínculos con el sector productivo de estos actores. De esta manera, se podrá consolidar el escalamiento productivo de sectores y cadenas de valor, e impulsar la generación de oportunidades de empleo formal, al tiempo de atender las demandas específicas de las distintas ramas industriales.

La experiencia argentina muestra a las claras la coevolución entre la dinámica productiva y la demanda de empleo formal y calificado. En el marco de procesos expansivos, los nuevos emprendimientos requieren de personal adecuado para el trabajo. Esto pone de manifiesto las necesidades de mejor formación y capacitación. Así, resulta imperioso generar una oferta de empleo con nivel técnico de excelencia, como condición necesaria para seguir en un sendero de crecimiento sostenido sobre la base de una industria que genere mayor valor agregado.

Ahora bien, ¿cuáles son las respuestas a este desafío? Aquí debemos tener presente la necesaria interacción de dos dimensiones. Por un lado, hay una batería de respuestas que es de carácter endógeno para las firmas, donde la propia dinámica empresarial hace que se invierta más en capacitar para cubrir necesidades puntuales. Por otro lado, se encuentra la dimensión que le corresponde a la política pública, que deberá cerrar las brechas educativas (falta de ingenieros o deserción en secundarias, entre otros factores, véase capítulo 6) y estimular el desarrollo de carreras y programas de formación sobre las necesidades del tejido productivo, acelerando el proceso de formación con políticas orientadas a las demandas sectoriales.

A continuación se presentarán los intentos de política pública y los programas que han tenido lugar para atender estas necesidades; luego se señalarán oportunidades de mejora y lo que falta hacer. Seguidamente, se profundizará sobre las demandas que tienen las industrias en materia de formación y capacitación de los trabajadores y una caracterización de las estrategias endógenas que llevan adelante.

7.2 Diversidad de instrumentos y políticas orientadas a la formación y capacitación del personal

Programas de capacitación y formación profesional

Durante los últimos años han existido en Argentina avances en la oferta de programas públicos y privados de formación y capacitación para los trabajadores,[90] así como también para la inserción de desempleados y de la población más vulnerable al medio productivo. El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) es el que fija las reglas de juego en materia de oferta de capacitación[91] y formación profesional. Asimismo, también se ofrecen herramientas para el sector industrial a través del Ministerio de Industria, principalmente por medio de la Secretaría para la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SEPYME).

Por su parte, el Ministerio de Educación también implementa programas de formación y capacitación a través del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET), basándose en la Ley de Educación Técnico Profesional de 2005, que busca regular y ordenar la educación técnica en el nivel medio y superior no universitario del sistema educativo nacional y la formación profesional.

En la Tabla 7.1 puede observarse un resumen que revela que el eje de estos programas está puesto en la vinculación escuela/empresa, considerándolo fundamental para los futuros trabajadores. El desarrollo de estos programas e iniciativas no implica que su aprovechamiento y efectividad estén exentos de problemas.

90. Para llevar a cabo este análisis, se realizaron entrevistas a actores claves del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySs); a cámaras gremiales empresarias que poseen centros de capacitación; al Instituto Nacional de Educación Técnica (INET); y Centros de Formación para el trabajo.
91. Informe final del Programa CEA, OIT / MTEySS, 2011. Se describen los programas de empleo y su impacto en territorio.

Tabla 7.1
Principales programas de formación y capacitación pública

	OBJETIVOS PRINCIPALES	PROGRAMAS/ACTIVIDADES
MTEySS	• Inserción al mercado de trabajo y fomento de la calidad del empleo.	• Jóvenes con más y mejor empleo.
		• Seguro de capacitación y empleo.
		• Formación continua (formación profesional, certificación de competencias, formación para el trabajo decente).
		• Entrenamiento para el trabajo.
		• Inserción laboral.
SEPYME	• Capacitación laboral.	• Régimen de Crédito Fiscal para Capacitación.
		• Programa Nacional de Capacitación.
		• Crédito Fiscal para Instituciones.
INET	• Formación profesional.	• Creación de normativas sectoriales y federales para el desarrollo de trayectorias formativas.
		• Red Nacional Aulas Talleres Móviles.
		• Mesa Federal de Trabajo Permanente para la Formación Profesional.
		• Certificaciones de formación profesional.
		• Planes de mejora de la educación técnico-profesional.

Fuente: elaboración propia basada en entrevistas y en la información de las páginas webs oficiales del INET, la SEPYME y el MTEySS.

A pesar de los avances en la oferta de programas y en la diversidad de instrumentos, no se evidencia un esquema de articulación público-privada que contribuya a dinamizar los mecanismos de oferta entre las instituciones y mejore la cobertura potenciando los beneficios. En general, cada organismo público actúa en forma independiente, lo que lleva en algunos casos a replicar información y esfuerzos. Asimismo, la cobertura de los programas muchas veces es acotada por falta de difusión, y terminan siendo utilizados en general por las mismas personas. En este sentido, la asistencia concentrada en un reducido número de empresas perjudica el derrame de información que este tipo de programas necesita para su éxito. En su desenvolvimiento, los agentes involucrados (empresarios, trabajadores, consultores) se van familiarizando con los aspectos claves y se transforman en "portadores de conocimiento". Es de esperarse entonces que esos conocimientos se vayan transmitiendo a terceros para lograr que se incremente paulatinamente la masividad de las políticas. Por eso es necesario evitar una oferta

de programas restringida para reducir el riesgo de interrupción de los procesos de aprendizaje. Se observa que una de las claves para evitar esto es aumentar la difusión, ensayando alternativas distintas a las desarrolladas hasta el momento, para llegar de maneras más certeras al público objetivo.

Esta oferta de programas a un público reducido, aunque no intencionalmente, replica el mecanismo que se da también a nivel empresarial, donde en general son las mismas firmas las que hacen uso del sistema, mientras que otras no acceden a sus beneficios por diversas razones, que se explayan en el siguiente apartado (desconocimiento, falta de vinculación con las cámaras, burocracia en las presentaciones, etc.).

También es fundamental la asignación de personal dedicado a la administración, la transmisión y la ejecución de los programas con dedicación exclusiva, principalmente a nivel regional y local. La alta rotación de personal asignada para esto o la multiplicidad de tareas en algunos casos perjudican los mecanismos de transmisión desde el Estado. Las fallas de coordinación, comunicación y control entre las dependencias del Estado y su institución central también son aspectos que se deben tener en cuenta para lograr los resultados esperados. En este sentido, un detalle que se ha observado en el marco de nuestro trabajo es la replicación de tareas que insumen esfuerzos y costos por parte de distintas dependencias públicas.

En referencia a la certificación de competencias (Tabla 7.2), que se encuentra en la vanguardia de políticas aplicadas a la formación de personal, en Argentina aún falta difusión y utilización de esta herramienta impulsada por el MTEySS. Dicha certificación representa una ventaja para el trabajador, al reconocer la experiencia en el puesto de trabajo evaluando el conocimiento de formación técnica.

Tabla 7.2
Certificación de competencias

	OBJETIVOS PRINCIPALES	PROGRAMAS/ACTIVIDADES
COMPETENCIAS (MTEYSS)	• Equidad social.	• Un organismo de tercera parte reconoce y testifica que una persona es competente para desempeñar una función determinada, en conformidad con una norma de competencia laboral.
		• Hasta diciembre de 2013, se realizaron 188 diseños curriculares basados en normas de competencia laboral con sus respectivos materiales didácticos. Más de 100.000 trabajadores se certificaron de acuerdo con las normas de competencia.

Fuente: elaboración propia basada en información de la página web oficial del MTEySS.

El INET también viene trabajando con la formación profesional, impulsando la creación de normativas para el desarrollo de trayectorias formativas. En el armado del currículo de formación, intervienen el Ministerio de Educación, el MTEySS, las cámaras empresarias, los gremios y los referentes sectoriales. Entre todos se debate la figura profesional demandada, luego los técnicos definen el perfil de las figuras y finalmente el INET establece cómo se forma ese profesional, dejando establecido un marco de referencia. A partir de allí, cada jurisdicción lo aplica en su territorio. El principal inconveniente que surge es que muchas jurisdicciones no tienen articulación con el sector productivo, por lo cual no lo aprovechan; además, muchas no cuentan con docentes capacitados para cumplir con la normativa. En este punto, queda en evidencia la importancia que tiene la capacidad de los docentes para transferir sus conocimientos, la tecnología aplicada, la infraestructura y el equipamiento de las escuelas, así como también la planificación estratégica para encontrar la orientación técnico-profesional adecuada para el desarrollo regional. En este sentido, se debe reconsiderar el rol que desempeñan las instituciones locales, pues estas no representan solo "externalidades territoriales", sino que deben ser entendidas y utilizadas como agentes directos de la competitividad territorial.

Entender la complejidad de las interacciones que se dan dentro del sistema productivo local en su totalidad implica reconocer el nuevo papel que deben desempeñar estas externalidades. Así, deberán complementar su tradicional rol de apoyo a las empresas con un mayor compromiso y responsabilidad en el desarrollo de la nueva competencia territorial, coordinando sus acciones con las actividades de las empresas (BID/INDES, 2010). Es decir que se requiere que la información sobre las necesidades productivas surja de las instituciones locales de manera ascendente, para de esta manera aumentar la precisión y la eficiencia estratégica de los programas de formación profesional.

En Argentina, los sectores industriales que hacen un mayor uso de este beneficio son los de construcción, mecánica y forestal, siendo el primero el más dinámico (el 80% de las certificaciones se destinan a ese sector). En este marco, la sinergia de trabajo entre el Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción (IERIC), la Cámara Argentina de la Construcción (CAC) y la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA) podría ser un ejemplo de articulación para el resto de los complejos productivos.

Por el contrario, un sector crítico es el rural, uno de los eslabones principales de la cadena alimenticia, pero donde aún hay mucho para trabajar y concientizar sobre la importancia que tiene la certificación de competencias y sus posibilidades de efecto derrame hacia el sector industrial.

En términos generales, considerando el universo de programas vigentes, hace falta difundir sus beneficios para que las empresas los vean como una inversión e internalicen su impacto en la productividad, y no los utilicen solo como una necesidad de cumplimiento de normas. En esta concientización, aparece el rol de las instituciones intermedias, principalmente el de las cámaras empresarias, no solo para difundir, sino también para explicar los beneficios y posibles impactos en la productividad de las empresas, ayudar a gestionar el programa y facilitar la articulación entre el sector productivo y el Estado. Aquí aparece otro punto que se analiza en la siguiente sección y que tiene que ver con la representatividad gremial en Argentina: la mayoría de las empresas no se encuentran nucleadas en cámaras, ya sea porque no ven representados sus intereses a través de estas, porque no tienen tiempo para participar o por desconocimiento de los servicios que les brindan.

No obstante, en las cámaras se destacan varios cursos de formación, ya sea para obreros, mandos medios o gerenciales, que deberían ser aprovechados por las empresas del país. En los sindicatos también se realizan varios cursos de formación profesional destinados a los trabajadores. Aquí nuevamente surge el problema de la articulación institucional, pues sería ideal que pudieran relacionarse y trabajar en conjunto, trazando una estrategia común, para no replicar capacitaciones y aumentar la eficiencia de sus iniciativas.

Figura 7.1
Articulación institucional y capacidades de aprendizaje de la estructura productiva

Fuente: elaboración propia.

Algunos ejemplos de articulación y formación sectorial en Argentina

Las cámaras empresariales deberían tener un marcado protagonismo en la formación profesional. En muchos casos, las organizaciones han incrementado su participación en la gestión, el financiamiento y la definición de las metodologías de capacitación. En todos ellos, el éxito proviene de la interacción permanente con las empresas y sus necesidades. Se detallan algunos ejemplos a continuación:

- Metalmecánica: la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA), a través del Instituto de Actualización Empresarial (IAEA), tiene como misión formar y capacitar a los diferentes niveles de personal de las empresas del sector metalúrgico y metalmecánico. Asimismo, cuenta con una bolsa de trabajo de operarios, conformada por aquellas personas desocupadas que realizaron y aprobaron el o los cursos de formación de operarios metalmecánicos desde el año 2005 en adelante, en diferentes niveles y orientaciones. Se ha conformado una Unidad Técnica de gestión, para redefinir el currículo de los cursos y mantener su actualización. Tienen convenios con el MTEySS, principalmente vinculados con el Programa Jóvenes con Más y Mejor Trabajo y de formación continua.

- Madera y Muebles: la Federación Argentina de la Industria de la Madera y Afines (FAIMA), en conjunto con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) (centro de madera y muebles) y la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS), crearon un curso de posgrado en gestión de las pymes de la madera y muebles. El objetivo fue promover un mayor profesionalismo en la gestión empresarial específica para este tipo de industria, adecuándola a las necesidades de productividad, calidad y diseño que demandan los mercados nacionales e internacionales.

- Alimentos y Bebidas: la Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL), a través de su área de capacitación, brinda servicios de “capacitación y formación empresarial” y “capacitación para pymes”. La modalidad es de charlas abiertas o cursos para el sector y/o socios de la entidad. En muchos casos, se realizan actividades conjuntas con otros organismos o instituciones, entre ellos la Unión Industrial Argentina, la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y la Universidad Argentina de la Empresa (UADE).

- Cámara del Calzado: tiene un Departamento de Desarrollo Tecnológico, Asistencia Técnica y Capacitación. A través de este, se brindan capacitaciones principalmente enfocadas al desarrollo de nuevos productos. Cuenta con una tecnicatura universitaria para la industria del calzado, en conjunto con la Universidad de la Matanza, y se montó un taller en el predio del INTI para la formación de oficio en esta materia.

En estos ejemplos se destaca la vinculación de las cámaras con instituciones públicas y/o universidades, y el interés empresarial por la formación. No obstante, no existe en Argentina ningún esquema público/privado como lo es el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial de Brasil (SENAI), que funciona como uno de los polos nacionales más importantes de generación y difusión de conocimiento aplicado al desarrollo industrial.

La experiencia de Brasil en formación profesional

En Brasil, el SENAI es el encargado de establecer políticas y estrategias de formación para la industria y ofrecer servicios de forma directa. Esta institución coexiste con el Ministerio de Trabajo a través de la Secretaría Nacional de Formación y Desarrollo Profesional (SEFOR), que se encarga de diseñar políticas y estrategias sin ejecutar ninguna acción, pues estas están a cargo del sector privado.

El SENAI surgió en 1942 para brindar soluciones a la industria brasileña, y se convirtió en un referente mundial en formación profesional, asistencia técnica y tecnológica. Tiene carácter federal y está integrado por un departamento nacional y 27 departamentos regionales, que llevan sus programas, proyectos y actividades a todo el territorio nacional. Está administrado en forma privada por la Confederación Nacional de Industria (CNI) y ofrece atención adecuada a las diferentes necesidades locales, contribuyendo al fortalecimiento de la industria y al desarrollo pleno y sustentable del país.

Entre sus programas y servicios se destacan: certificación de competencias; cursos para el sector industrial en articulación con la CNI, el Servicio Social de la Industria (SESI) y el Instituto Euvaldo Lodi, brindando apoyo para encuestas, procesos, productos innovadores y tecnologías sociales; plataformas de educación a distancia; olimpiadas del conocimiento (donde los estudiantes de los cursos muestran sus habilidades y conocimientos técnicos exigidos para el desempeño de actividades en la industria, el comercio y los servicios); el Programa de Apoyo a la Competitividad de la industria a través de la educación profesional; el programa PSAI (destinado a incluir en los cursos de capacitación a personas con deficiencias que trabajen en la industria). Asimismo, se debaten buenas prácticas en todos los segmentos educativos; se publican cursos y programas de educación tecnológica y profesional.

Recuadro 7.1
Ejes en educación del Mapa Estratégico de la Industria de Brasil (2013-2022)

Las políticas mencionadas se han mantenido en concordancia con los ejes planteados por el Mapa Estratégico de la Industria de Brasil (2013-2022), en el que se fija como meta central y transversal al desarrollo industrial la educación y formación para el trabajo. En los ejes de educación se destacan:

- *Educación básica:*
  - Aumentar la calidad y la proporción de egresados:
    - Fomentar la calificación de los profesores y los directores de escuela.
    - Ejercitar prácticas pedagógicas innovadoras adecuadas.
    - Impulsar la ampliación y el cumplimiento de la jornada escolar.
    - Promover la adopción de derechos curriculares orientados al mundo del trabajo.
    - Articular contenidos técnicos con contenidos de educación básica.
    - Aproximar a la familia a la realidad de la escuela.

- *Educación profesional:*
  - Aumentar la oferta y mejorar la calidad de la enseñanza:
    - Incentivar la oferta alineada con la demanda de la industria.
    - Promover las plazas de educación técnica.
    - Poner en marcha sistemas de evaluación de educación técnica.
    - Promover la educación técnica en el ambiente laboral.

- *Formación de ingenieros y tecnólogos:*
  - Aumentar la oferta de ingenieros y diplomados en cursos superiores tecnológicos industriales:
    - Incentivar la oferta y reducir la evasión de estos cursos.
    - Desarrollar propuestas para facilitar la inmigración de profesionales de alta calificación técnica.

Estos lineamientos indican que, entre los ejes transversales para el crecimiento económico y el incremento de la productividad en la industria del Brasil, pueden apreciarse, entre otras dimensiones, la calificación y la profesionalización de los trabajadores.

7.3 Demanda de formación y capacitación de los empleadores

Como se mencionó en la sección 7.2, la recuperación de la industria en los últimos años puso de manifiesto la necesidad de incorporar personal al entramado productivo. Tras años de rezago, la educación formal, no formal e informal volvió a ocupar un lugar central en la reconstrucción del proceso de socialización de los individuos y reinserción al mercado de trabajo. Si bien han tenido lugar esfuerzos e iniciativas orientadas al entrenamiento para el trabajo de la población más vulnerable y hay diversos programas

públicos de capacitación y formación para el trabajo, aún continúan existiendo demandas por parte del sector empresario que no se han logrado cubrir.

Atendiendo estas demandas, en la presente sección se muestran los resultados de la encuesta OIT-UIA: "Necesidades de capacitación y competencias laborales", realizada a efectos del presente documento. El objetivo del relevamiento, de carácter exploratorio, fue diagnosticar las principales restricciones en términos de formación del personal, identificar necesidades de capacitación y formación de la oferta laboral y potenciales instancias de articulación público-privada que sirvan como *inputs* para la elaboración de propuestas de acciones concretas de política.[92]

Recuadro 7.2
El relevamiento de los datos

El relevamiento alcanzó a 184 empresas industriales de la red UIA, es decir, empresas vinculadas con la Unión Industrial Argentina o sus cámaras socias sectoriales o regionales. Esta red tiene alcance nacional, abarca todas las regiones del país y atraviesa a empresas de todos los sectores industriales. Se buscó una adecuada participación de las distintas actividades industriales, diferentes ámbitos provinciales y tamaños de empresa, de modo de alcanzar grados de representatividad adecuados.

Características principales de las empresas y dotación de recursos humanos

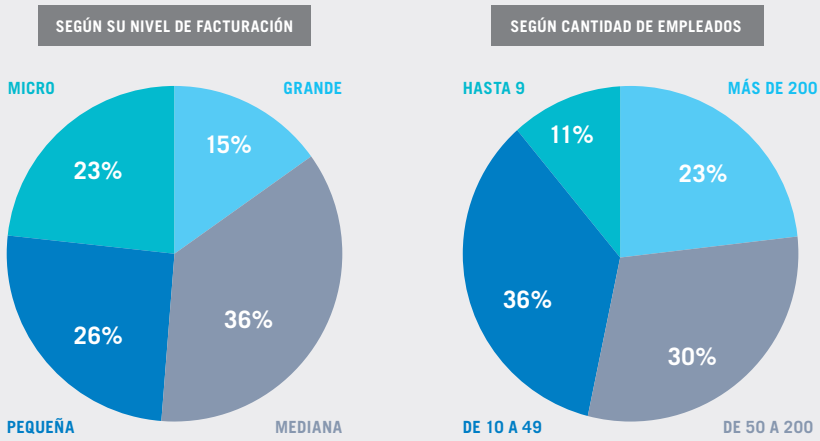
Respecto al tamaño de las empresas encuestadas según su nivel de facturación,[93] el 51% son medianas y grandes (15% grandes, 36% medianas), el 26% son pequeñas empresas y el 23% son micro. Si se hace foco en la cantidad de empleados, la representatividad de empresas grandes (con más de 200 empleados) sube al 23%, de la misma manera que las empresas pequeñas (de 10 a 49 empleados) aumentan su participación, que llega al 36%. Mientras tanto, la proporción de empresas medianas (de 50 a 200 empleados) y microempresas (hasta 9 empleados) desciende al 30% y al 11%, respectivamente.[94]

92. Los ejes de la encuesta fueron los siguientes:
- Identificar las estrategias de capacitación del personal en las empresas encuestadas.
- Identificar las necesidades de capacitación de las empresas encuestadas.
- Señalar oportunidades de articulación público-privada en materia de capacitación y competencias que no se estén explotando y medir la magnitud de aquellas que si estén siendo explotadas.
- Identificar las limitaciones para cubrir puestos clave en el proceso productivo/organizacional.

93. La categorización de empresas por montos de facturación se basa en las Resoluciones SEPyME 21/2010, 50/2013 y estimaciones CEU-UIA. Empresas grandes: más de $183.000.000; Medianas: entre $23.000.000 y $183.000.000; Pequeñas: entre $4.000.000 y $23.000.000; Micro: menos de $4.000.000.

94. El universo de empresas privadas contribuyentes al SIPA para la industria manufacturera (59.231 empresas) se compone de la siguiente manera: según monto de facturación, el 3,3% de las empresas son grandes, el 10,3% medianas, pequeñas un 33,3% y un 53,1% de microempresas. Según dotación, el 1,4% son grandes empresas, el 5,3% son medianas, el 23,1% pequeñas y el 70,2% son microempresas.

GRÁFICO 7.3
Tamaño de firmas (% de empresas)



Fuente: encuesta OIT-UIA: "Necesidades de capacitación y competencias laborales".

La representatividad sectorial de las firmas que participaron del relevamiento fue amplia. Los sectores de industrias metalmecánicas y Alimentos y bebidas fueron los que aportaron más respuestas. En la categoría de "Otros sectores", se destacan las participaciones de firmas vinculadas a la consultoría, a la biotecnología, a la industria naval y a la construcción.

Tabla 7.3
Sectores de firmas encuestadas

SECTOR	PORCENTAJE
Metalmecánica	29,8%
Alimentos y bebidas	11,7%
Sustancias químicas y petroquímicas	10,6%
Automotriz - autopartista	8,5%
Maderas y muebles	8,5%
Otro (especifique)	8,5%
Textil	6,4%
Software	5,3%
Caucho y plástico	4,3%
Papel y cartón	3,2%
Minerales no metálicos	2,1%
Edición e impresión	1,1%
TOTAL SECTORES	100,0%

Fuente: encuesta OIT-UIA: "Necesidades de capacitación y competencias laborales".

En cuanto a la caracterización de la dotación de personal de las empresas encuestadas, el 93% de los empleados a los que alcanzó este relevamiento se encuentra bajo relación de dependencia, siendo un 78% hombres y solo un 22% mujeres.[95] Esta composición por género también depende del sector industrial. En rubros como el Textil, por ejemplo, la dotación de personal es del 50% hombres y del 51% mujeres; el resto ronda los valores promedio.

Tabla 7.4
Composición por género y sector de las firmas encuestadas

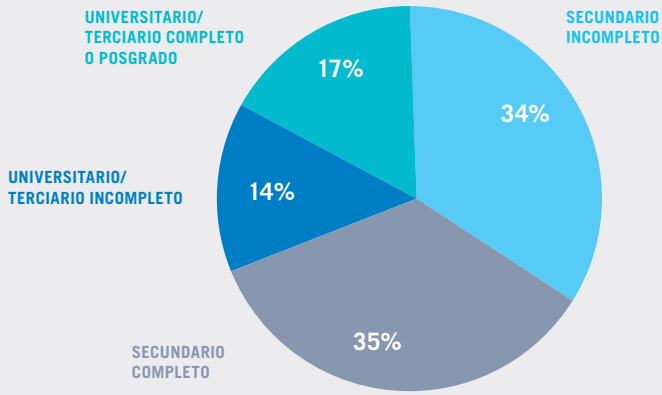
SECTOR	PORCENTAJE	
	MASCULINO	FEMENINO
Alimentos y bebidas	73,55	26,45
Automotriz - autopartista	75,50	24,50
Caucho y plástico	95,75	4,25
Edición e impresión	50,00	50,00
Maderas y muebles	84,00	16,00
Metalmecánica	84,46	15,54
Otro (especifique)	72,75	27,25
Papel y cartón	89,00	11,00
Software	78,40	21,60
Sustancias químicas y petroquímicas	74,00	26,00
Textil	49,50	50,50

Fuente: encuesta OIT-UIA: "Necesidades de capacitación y competencias laborales".

En promedio, el 34% del personal de las firmas no culminó sus estudios medios, mientras que solo el 17% del total completó estudios de nivel terciario o superior. Observando hacia dentro de las distintas ramas, el sector de *Software* es el que cuenta, en promedio, con empleados cuya formación es más completa (el 56% tiene grado universitario completo o posgrado), seguido por Minerales no metálicos (25%), Alimentos y bebidas (18%) y Automotriz-autopartista (17%). Mientras que el mayor promedio de empleados con secundario incompleto se observa en los sectores de Madera y muebles (67%), Textil (50%) y, nuevamente, Alimentos y bebidas (41,4%).

95. A pesar de la mayor incorporación de mujeres al mercado laboral, ellas se concentran predominantemente en el sector servicios y comercio, mientras que los hombres en el sector industrial y agropecuario. Según información del MTEySs, el 43,1% de las mujeres se emplea en el sector servicios, un 35% en comercio y el 18,5% restante en industria, según datos de 2012.

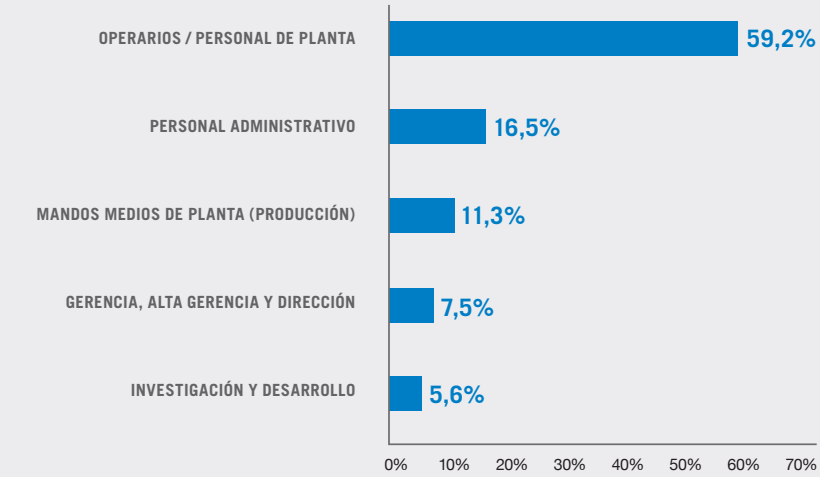
GRÁFICO 7.4
Composición del personal de las firmas encuestadas según su nivel de formación



Fuente: encuesta OIT-UIA: "Necesidades de capacitación y competencias laborales".

A nivel de áreas de trabajo, el 59% de la dotación de personal a la que refiere esta encuesta está compuesta por operarios de planta, seguido en magnitud por el personal administrativo (17%) y los mandos medios de planta (11%). Solo un 6% de los empleados trabajan en tareas de investigación y desarrollo, aunque esta proporción muestra mayor peso en los sectores de *Software* (19%), Alimentos y bebidas (8,2%) y el complejo Automotriz-autopartista (7,8%). Por su parte, los sectores que presentan mayor proporción de operarios en sus planteles son los de Papel y cartón (85,7%), Automotriz-autopartista (70,1%), Caucho y plástico (70%), Madera y muebles (66%) y Metalmecánica (63,2%).

GRÁFICO 7.5
Composición del personal de las empresas según área de trabajo



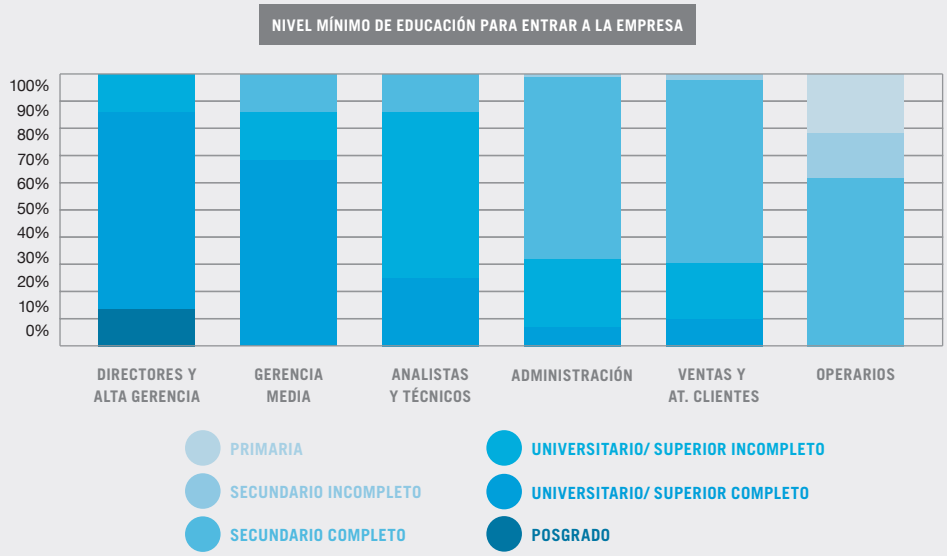
Fuente: encuesta OIT-UIA: "Necesidades de capacitación y competencias laborales".

Por último, el 73% de las empresas encuestadas declararon que tercerizan al menos un tipo de servicio, siendo los más usuales aquellos no relacionados directamente con la actividad productiva, como los servicios de seguridad, maestranza y limpieza, que son subcontratados por el 57% de los encuestados. A su vez, un 17% afirmó subcontratar empleados de planta, principalmente en el sector de Alimentos y bebidas y Metalmecánica. En esta línea, se abre un interrogante para futuras indagaciones relacionado con la duración y el factor estacional de dichos contratos.

La estructura del público encuestado en este relevamiento puede ser comparada con la de sondeos similares. En general, se encuentran coincidencias entre los principales rasgos de las muestras. Tomando la información relevada en 500 empresas argentinas en el trabajo "Empleo, productividad y competitividad de las empresas" (Kritz, 2011), se observa que la proporción de operarios de planta en la dotación de personal promedio fue de un 68,3% (9 p.p. más que en la encuesta de UIA-OIT). Los sectores industriales que respondieron a la encuesta corresponden a Alimentos y bebidas, Automotriz y autopartes, Caucho y plástico, Madera y muebles, Metalmecánica, *Software*, Sustancias químicas y petroquímicas y Textil. En la mayoría de las firmas, la dotación de personal está compuesta principalmente por operarios (60%), seguida por personal administrativo (17%), mientras solo un 6% en promedio es personal destinado a la investigación y el desarrollo (I+D). Se destacan los sectores de Alimentos y bebidas y Madera y muebles, con un porcentaje de personal destinado a I+D por sobre el promedio (9%).

Por su parte, en referencia a los niveles educativos, también hay una distinción según la categoría ocupacional. Para los operarios, se requiere fundamentalmente un secundario completo/incompleto, mientras que, en el otro extremo, para los puestos gerenciales se solicita nivel universitario o superior. Si bien según la rama industrial se observan distintas composiciones por nivel educativo, en promedio las firmas no cuentan con una alta proporción de recursos humanos con educación universitaria; la educación secundaria es la que prima, debido fundamentalmente a la composición del personal.

GRÁFICO 7.6
Niveles de formación por áreas de trabajo



Fuente: elaboración propia basada en Kritz (2011).

En línea con estos resultados, los datos de la Encuesta Permanente de Hogares de 2012 también muestran una mayor proporción de empleados con niveles de formación incompletos. Más de la mitad de los trabajadores del sector industrial alcanza el nivel de "secundaria completa" o "incompleta", mientras que solo un 12% en promedio completó estudios universitarios, destacándose en este campo los sectores de Refinación de petróleo (40,5%), Industria farmacéutica (24,9%) y Sustancias y productos químicos (20,2%), mientras que el resto se encuentra por debajo del promedio.

Necesidades de capacitación del personal: estrategias y recursos de capacitación que adoptan las empresas encuestadas

Para abordar sobre una mejor base las necesidades de capacitación y formación que persisten en las empresas, un primer paso para aproximarnos a su realidad es evaluar qué tipo de estrategias de capacitación llevan adelante en pos de atender sus propias necesidades.

En este sentido, casi la mitad de las compañías mostró avances en la formalización de su estrategia de capacitación. El 46,3% respondió que cuenta con un área específica o un responsable de capacitación en su empresa. Segmentando por tamaño, la totalidad de las grandes firmas respondieron afirmativamente a esta pregunta, mientras que, en el caso de las pequeñas y medianas empresas, el 37,1% cuenta con un área de capacitación. Dentro de las pymes, también se observan diferencias, dado que el 50% de las empresas medianas respondió afirmativamente; porcentaje que disminuye al 26,1% en las pequeñas.

A su vez, ocho de cada diez empresas encuestadas tienen una estrategia de capacitación definida. Particularmente, el 61% de las compañías capacita a sus empleados respondiendo a requerimientos específicos o en función de solucionar problemas, mientras que el 16% lleva adelante un plan de formación y carrera para sus empleados. Solo el 2,4% respondió que basa su plan de capacitación en convenios con otras instituciones (universidades, escuelas medias, cámaras empresarias, diversas ONG, sindicatos, etc.).

Aquí también se observa una distinción clara entre el tamaño de las firmas. Mientras que el 66,7% de las empresas grandes instrumentan sus estrategias de capacitación como planes de formación y carrera, esta proporción en las pymes se reduce al 7,1% y particularmente en las microempresas, donde no se registran casos. A la vez, la proporción de firmas que capacitan para dar respuesta a problemas o al cumplimiento de requerimientos específicos aumenta en las pymes al 65,7%, mientras que las microempresas son las que mayor proporción de casos muestran de no existencia de una estrategia definida (35,3%).

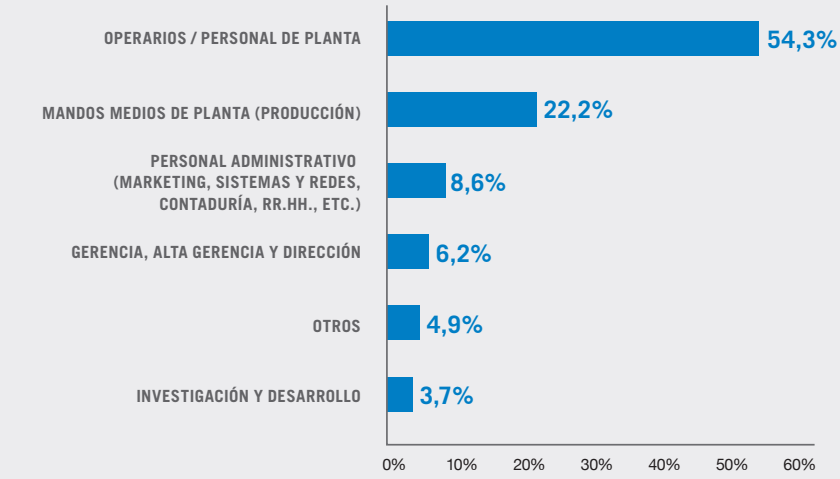
Más allá de las diferencias según tamaño, estos números dan cuenta de los esfuerzos que han debido orientar las empresas para calificar sus recursos en función del mayor dinamismo industrial de la última década. Si bien particularmente el relevamiento no se realizó en un año de expansión industrial (la encuesta se desarrolló durante 2014, consultando sobre datos de 2013), los resultados denotan la existencia de una mayor vocación en las firmas por dar solución a los problemas de capacitación que surgen de sus demandas laborales insatisfechas. Esta trayectoria puede corroborarse según

los datos de la Encuesta de Indicadores Laborales sobre actividades de capacitación en empresas del MTEySS. De acuerdo con este relevamiento, en 2013 el 59% de las compañías realizó actividades de capacitación en sentido amplio,[96] mientras que esta proporción en 2008 alcanzaba el 50% y en 2005, el 30%.

Asimismo, cabe señalar que otros relevamientos (Kritz, 2011) encontraron que más de la mitad de las empresas entrevistadas tiene un programa regular de capacitación de su dotación de personal, mientras que un tercio realiza actividades de capacitación, aunque no de manera regular. Es importante tener en cuenta que en dicho relevamiento predominaban encuestados de empresas medianas y grandes en cuanto a su cantidad de empleados, con una facturación superior a los 50 millones anuales.

Volviendo al relevamiento desarrollado para este documento, en cuanto a la ejecución de los procesos de capacitación, más del 90% de las empresas respondió que al menos una parte de sus empleados recibieron capacitación. El 16% de las firmas capacitó en 2013 a todos sus empleados, mientras que el 27% pudo brindar capacitación a la mitad o más, y el 50% capacitó a menos de la mitad. El principal público receptor de los cursos fue el de los operarios de planta en el 54% de los casos, seguidos de los mandos medios de producción (22%).

GRÁFICO 7.7
Principales destinatarios de las capacitaciones realizadas por empresa



Fuente: encuesta OIT-UIA: “Necesidades de capacitación y competencias laborales”.

96. Se considera actividad de capacitación en sentido amplio a todo tipo de curso, taller, charla o conferencia , de carácter formativa, informativa o de sensibilización.

Esta disposición de los destinatarios se encuentra en línea con las necesidades percibidas de capacitación que manifiestan las empresas. La mitad de las firmas encuestadas señala que sus principales necesidades se corresponden con las capacitaciones destinadas a operarios y mandos medios de planta. La capacitación técnica (49%) y las competencias relacionadas al liderazgo personal, a la conducción y al trabajo en equipo (16%) están al tope de las necesidades actuales. A la vez, una de cada tres empresas señala necesidades de capacitar a sus perfiles gerenciales y a su personal administrativo. Solo el 19% de los encuestados identificó como necesaria la capacitación de los profesionales dedicados a la investigación y el desarrollo.

Precisando detalles hacia adentro de los sectores industriales, cuando se les consulta a las empresas qué tipo de capacitación requieren para potenciar su productividad, en los sectores de Alimentos y bebidas y el de Sustancias químicas y petroquímicas se mencionan las buenas prácticas de manufactura y seguridad e higiene. En las industrias Automotriz y autopartista, se destaca ingeniería de producto y proceso y entrenamiento de sistemas de manufactura. En el bloque de Madera y muebles, fundamentalmente técnicas de producción para operarios. En Metalmecánica, se destacan las necesidades de capacitación técnica en soldadura, programación de CNC (control numérico computarizado), montaje, mecanizado, procesos vinculados a la producción, según el segmento. Finalmente, en el sector Textil, se mencionan los procesos de confección y tintorería. Asimismo, en un estudio realizado por Aggio, Baruj y Milesi (2013), se aprecian resultados similares sobre demandas puntuales de capacitación en distintos sectores industriales y se encuentran mayores precisiones sobre otras ramas industriales. Entre los principales hallazgos, se destaca la necesidad de capacitación de obreros en Metalmecánica (torneros, soldadores) y Textil (costureras); la capacitación técnica en Alimentos y bebidas, Caucho y plástico (mecánicos y eléctrico); Edición e impresión (técnicos en Fundación Gutenberg); Química y Petróleo (técnicos de laboratorio y técnicos en general).

Con relación a la vinculación de las compañías con otros actores de la sociedad civil, el 18,3% de las firmas mantiene acuerdos con universidades o instituciones educativas (se destaca fuertemente la Universidad Tecnológica Nacional en su relación con las empresas encuestadas), mientras que un 19,5% tiene algún acuerdo con otro tipo de instituciones (sindicatos, cámaras empresarias, sector público, municipios, fundaciones, diversas ONG). Es decir que si bien hay lazos estrechados, se observan oportunidades de mejorar y profundizar la articulación del sector privado con otros actores sociales.

Esta observación también se ajusta a la relación de las firmas con las cámaras empresarias. El 51% de las empresas relevadas menciona que no encuentra opciones

de capacitación que satisfagan sus requerimientos o necesidades. Si se extrapola este porcentaje a las firmas que no pertenecen a la red UIA (con vínculos poco cotidianos con las cámaras que las representan), seguramente los resultados serían aún menos favorables. Esta sugerencia se verifica en el análisis de Kritz (2011), en el que la mayoría de las firmas allí entrevistadas no han demostrado una articulación en capacitación con los sindicatos (83%).

En el relevamiento OIT-UIA, se consultó a las empresas sobre qué grupos de trabajadores preferirían que fueran capacitados por universidades, sector público, cámaras empresarias, sindicatos u otros actores de la sociedad civil. Las respuestas indicaron que un 45% de las firmas preferiría que los esfuerzos se orientaran en capacitar al personal ya empleado en su empresa u en otras compañías colegas, mientras que el 28% estima más importante que se capacite a trabajadores desocupados con experiencia (en la rama de actividad en que la empresa encuestada opera) y el 24% prefiere que se entrene a trabajadores desocupados sin experiencia. Estos datos sugieren que una de las principales preocupaciones por parte de las empresas industriales es cómo resolver sus propias necesidades de capacitación y/o las del sector en el que están insertas, por encima del potencial fortalecimiento de perfiles por incorporar en el futuro, dejando de lado prospectivas de largo plazo.

Necesidades de personal: búsqueda, selección y competencias de los perfiles

Sumadas a las necesidades de capacitación, el otro gran cuello de botella en materia de empleo calificado son las necesidades de personal. Más allá de las potenciales oportunidades de mejora que las empresas identifican puertas adentro en materia de capacitación, ¿qué ocurre cuando salen a buscar perfiles al mercado laboral? Según la información obtenida, las mayores dificultades en encontrar personal están dadas en las siguientes especialidades según la categoría:

- Universitarios: ingenieros industriales, electromecánicos y químicos.
- Técnicos: mecánicos, electrónicos.
- Oficios: torneros, soldadores, operarios de maquinaria, mecánicos, carpinteros.

Esta síntesis se condice con los resultados que presenta el ya mencionado estudio de Aggio, Baruj y Milesi (2013) en materia de necesidades insatisfechas de personal calificado en las distintas ramas industriales. En dicho análisis se destaca que la demanda insatisfecha fue liderada por la industria de Sustancias químicas (68,9%), seguida por Bebidas y tabaco (38,2%), Vehículos y equipos de transporte (36,2%), Maquinarias y equipos (31,8%) y Molienda (31,7%).

El detalle de las principales demandas laborales insatisfechas por sectores de actividad puede resumirse de la siguiente manera.

Tabla 7.5
Demanda laboral insatisfecha por sector de actividad (2013)

SECTOR	NECESIDADES
Maquinaria agrícola	Soldadores, matriceros, torneros y plegado
Electrodomésticos y Bienes de Capital (BK)	Ingenieros de proceso
Petróleo y gas	Técnicas no convencionales
Industria petroquímica	Ingenieros químicos
Industria farmacéutica	Técnicos terciarios/perfiles gerenciales
Cueros y sus manufacturas	Cortadores y armadores
Aviar y porcino	Nutrición animal/zootécnicos/operarios de granja
Complejo lácteo	Educación técnica orientada
Madera y muebles	Carpinteros/operadores de CNC
Textil indumentaria	Tintorería/ingenieros textiles

Fuente: elaboración propia basada en el "Estudio sobre capital humano altamente calificado en Argentina" (Aggio, Baruj y Milesi, 2013).

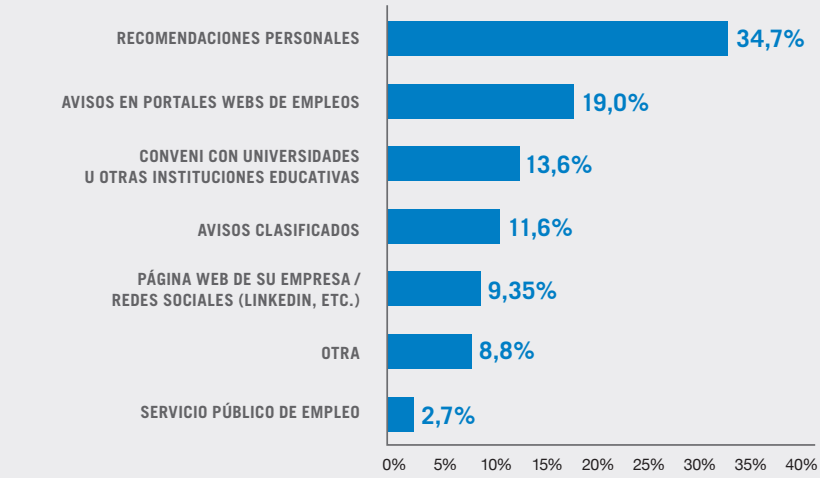
Además de estas demandas insatisfechas, según la encuesta OIT-UIA, las empresas resaltan falencias en la formación para el trabajo de las personas y la falta de experiencia. Las firmas del interior también destacan puntualmente la ausencia de mano de obra especializada cercana a las empresas.

Por su parte, para entender los problemas existentes que impiden cubrir esta demanda de personal calificado, puede centrarse la atención en dos ejes. Por un lado, observar las estrategias de reclutamiento de personal que llevan a cabo las firmas. Por otro lado, intentar analizar cuáles son los principales obstáculos para la incorporación de personal calificado.

Según lo relevado en la encuesta de OIT-UIA, en general, se observa un bajo nivel de sofisticación en las fuentes consultadas para el reclutamiento de personal. La fuente más elegida fue la de "recomendaciones personales", que concentró un 34,7% de preferencias y fue señalada por el 54% de las empresas encuestadas. Si bien esto marca la seguridad de una fuente basada en lazos de confianza con los propios empleados o colegas, muestra más bien una actitud pasiva por parte de las compañías a la hora de vincularse con la sociedad para salir a buscar los perfiles necesitados.

Otra cuestión interesante que se desprende de este punto es el terreno que han perdido los avisos clasificados como alternativa para dar a conocer las búsquedas de personal y llegar a posibles perfiles. En cambio, han crecido las estrategias digitales, como los avisos en portales de empleos virtuales, las publicaciones en las páginas webs de las firmas o los perfiles de redes sociales. A la vez, se observa un vínculo débil entre empresas y universidades o instituciones educativas para llegar a los *targets* de empleo. Por último, llama la atención que los servicios públicos de empleo sean la alternativa menos consultada por las empresas. En el Gráfico 7.8, pueden observarse en detalle las magnitudes de cada fuente en la preferencia de las firmas encuestadas.

GRÁFICO 7.8
Principales fuentes de reclutamiento consultadas por las firmas



Fuente: encuesta OIT-UIA: "Necesidades de capacitación y competencias laborales".

Los procesos de selección de personal suelen realizarse desde las mismas compañías. El 86% de los encuestados indicó que la gestión de dichos procesos es manejada por personal propio (departamento de recursos humanos o similar), mientras que el 14% restante informó que terceriza el servicio de reclutamiento de personal.

En cuanto a los principales obstáculos para la incorporación de personal, para las empresas encuestadas el principal problema es la falta de formación de recursos humanos orientada a oficios, seguido por la falta de experiencia previa y las falencias en la educación media.

Tabla 7.6
Obstáculos para la incorporación de personal calificado

PUESTO	POSIBLES OBSTÁCULOS
1	Falta de formación de recursos humanos orientada a oficios
2	Falta de experiencia previa
3	Falencias en educación media
4	Falencias en educación terciaria/universitaria
5	Falencias de los selectores de personal al elegir perfiles
6	Otras

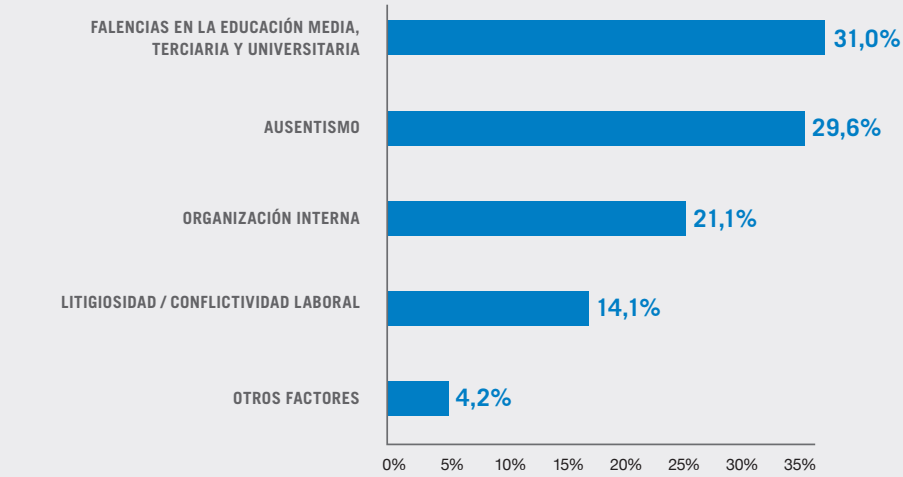
Fuente: encuesta OIT-UIA: "Necesidades de capacitación y competencias laborales".

Como puede observarse, a pesar de los cambios implementados en la educación técnica en los últimos años –descriptos en el capítulo 6 de este documento y los instrumentos y los programas presentados en la sección 7.2 del presente capítulo–, las empresas aún no perciben que se haya dado solución a los temas clave en educación. Los obstáculos referidos a las alternativas de instrumentos y políticas desde el sector público están siendo atendidos y buscan resolverse a través de iniciativas como las políticas de oferta de más y mejor empleo y de entrenamiento para el trabajo en la órbita del MTEySS. No obstante, tal como se mencionaba en la sección anterior y se constata en la presente, la mayoría de las empresas no se relacionan con las instituciones intermedias que deberían difundir y ayudar en la gestión de la herramienta. Aquí encontramos uno de los factores que explican la percepción empresaria.

Con respecto a las falencias en la educación media, en la encuesta de Actualidad Industrial 2014, realizada por la Unión Industrial Argentina a comienzos de ese año a su red de asociados, los empresarios señalaron la deficiente capacidad de abstracción y asociación de expresión verbal y concentración, así como también las dificultades para asumir responsabilidades de sus trabajadores. Todos estos factores, según ellos, son la consecuencia de los déficits en la educación secundaria. En cierto sentido, y de acuerdo con lo tratado en el capítulo 6, estas falencias en la educación media se vinculan con el proceso histórico que ha sufrido Argentina y que ha afectado a la escuela secundaria, desde mediados de los años setenta y profundizado en los noventa. Esa etapa se caracterizó por períodos de alto desempleo, caídas en la calidad educativa, empequeñecimiento de la escuela técnica y pérdida de capacidades que actualmente se intentan recuperar. Teniendo en cuenta lo expuesto, será importante, en este sentido, seguir en futuros relevamientos la evolución de la consideración empresaria sobre estos aspectos.

A su vez, no hay que perder de vista otro obstáculo a la productividad –independiente de los desafíos que deben enfrentarse en materia de capacitación y demanda laboral insatisfecha atravesados por las falencias educativas–, que es el del ausentismo. De acuerdo con la visión de las empresas encuestadas para este trabajo, estos factores son también los que más influyen negativamente en la productividad (véase Gráfico 7.9), y señalan las falencias educativas como las más determinantes (31%) y el ausentismo como segundo inconveniente en orden de importancia (29,6%).

GRÁFICO 7.9
Factores que afectan el desarrollo normal de tareas



Fuente: encuesta OIT-UIA: “Necesidades de capacitación y competencias laborales”.

El 27,4% de las empresas encuestadas registró en 2013 una tasa de ausentismo mayor al 10%. El 61% considera que este fenómeno se relaciona directamente con factores culturales externos y poco tiene que ver con sus responsabilidades. En complemento a estas respuestas, en el relevamiento dirigido por Kritz (2011), se desprende que las empresas valoran mucho el nivel de educación de sus empleados: un 48% considera que es el principal factor en la productividad laboral, mientras que un 24% estima que es la inversión en tecnología.

Estrategias del sector privado frente a la falta de competencias específicas: respuestas endógenas y articulación con universidades

Como consecuencia de la falta de vinculación entre las empresas y las instituciones intermedias, sumada a la percepción de las firmas de ciertas falencias en los programas públicos, han surgido ofertas de capacitación en el sector privado. También se han ampliado las prácticas de formación y capacitación desarrolladas por las propias empresas hacia el resto de la comunidad, fomentando su propia capacidad endógena. En este sentido, para la elaboración de este documento se recabaron los testimonios de iniciativas empresariales en materia de capacitación y formación profesional, que se presentan a continuación.

Entre otras acciones, se han puesto en marcha proyectos de reinserción al mercado laboral para desocupados no especializados y programas que otorgan posibilidades a jóvenes en edad escolar de desarrollar competencias técnicas y estrategias de capacitación a través de asociaciones civiles independientes, pero con fuertes vínculos con empresas y cámaras empresarias. Un buen ejemplo al respecto es el trabajo de la Federación Argentina de la Industria Gráfica y Afines (FAIGA) con la Fundación Gutenberg en materia de capacitación profesional (véase Recuadro 7.3).

En numerosos casos, el objetivo de estos esfuerzos no se limita a resolver las dificultades específicas de las firmas para encontrar personal capacitado, sino en encontrar soluciones superadoras a los problemas de la comunidad donde se trabaja, incluyendo en algún caso proyectos para atender cuestiones de alimentación infantil y vacunación.[97]

Muchas de las acciones empresariales están dirigidas a los sectores más vulnerables. Sin embargo, la superación de las problemáticas debe combinar esfuerzos, recursos y experiencias tanto de los sectores empresariales como del Estado, los sindicatos y los organismos de la sociedad civil. La expansión y la diversificación de la oferta formativa contribuyen en gran medida a mejorar los márgenes de cobertura en comparación con modelos de política centrados en instituciones hegemónicas. Sin embargo, la sola multiplicación de oferentes no implica de por sí mayores niveles de equidad. La intervención pública, por lo tanto, continúa siendo insustituible para corregir los sesgos del mercado, tanto en lo concerniente a los diferentes grupos de población como en lo que atañe a los distintos sectores económicos.

97. Un ejemplo de esto es el trabajo realizado por la Fundación Fomentar, una iniciativa de la firma Bandex S.A. (Grupo INPLAST). Los autores agradecen a José Tovo, Gerente industrial de la empresa, quien fue entrevistado en el marco de la realización de este trabajo.

Recuadro 7.3
Un ejemplo de articulación con el sector productivo. Con tinta en las venas…

Gutenberg es una institución que nació en 1907 con el objetivo de formar a técnicos, tecnólogos y profesionales de la educación gráfica. Ha logrado transitar más de un siglo en un ámbito donde prima la experiencia y el sentimiento de pertenencia hacia la institución.

El centro forma parte del sector de la industria de la comunicación gráfica y del sistema educativo, especialmente con el subsistema de la educación técnico-profesional, no solo de la República Argentina, sino también de la región latinoamericana. Se presenta como un espacio de formación técnico-profesional de nivel superior y de educación continua, de asistencia y de servicios de tecnología y gestión de la industria gráfica. Entre las carreras de nivel superior que ofrece, se distinguen la de Producción Gráfica y la de Diseño Gráfico, con una fuerte vinculación con la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad Nacional de Rosario, para que los alumnos puedan continuar y obtener sus licenciaturas. Además, cuenta con un campus virtual de educación a distancia.

En su vasta experiencia, se resalta la cooperación interinstitucional tanto en Argentina como con países del exterior y fundamentalmente con la cámara gremial empresaria del sector, la Federación Argentina de la Industria Gráfica y Afines (FAIGA), a la cual califican como "el motor" de la fundación, es decir, la vinculación directa con el sector productivo. Mantiene una relación muy activa con el MTEySS, con el cual ha creado el Programa de Formación Profesional Gráfica para Desocupados, dividido en tres cursos, para formar a maquinistas impresores.

Con el objetivo de la capacitación docente y para ubicarse en la vanguardia del conocimiento, la institución participa en ferias internacionales y formación pedagógica continua. Internamente, cuenta con la certificación de normas IRAM (2010) / ISO 29990 (por formación profesional continua; elaboración de diseños curriculares y normas de competencia; comunicación y administración). La implementación de las normas ha contribuido a alcanzar mayores niveles de calidad educativa.

La oferta privada de capacitación y formación profesional, a través de una institución que mantenga fuertes vínculos con las cámaras empresarias asociadas a la actividad sobre la que se capacita, permite generar un ámbito en el cual los agentes involucrados pueden compartir información. Además, logra mantener a su personal capacitado en virtud de los últimos avances en el campo tecnológico y en las prácticas de la rama industrial correspondiente. El caso de Gutenberg muestra cómo la coordinación del trabajo entre empresas del mismo sector, aun siendo competidoras, puede dar respuestas a las necesidades del sistema productivo en materia de capacitación de manera rápida, dinámica y sostenida en el tiempo.

Otro aspecto relativo a la búsqueda de soluciones a los problemas de formación se observa en los vínculos que estrechan las empresas con universidades y centros de investigación. La articulación del sector privado con instituciones educativas

puede significar un estímulo a la innovación, al tiempo de formar profesionales con conocimientos específicos sobre tecnologías, procesos y sectores determinados. En el plano internacional, pueden señalarse numerosos procesos de interacción entre empresas y universidades. Uno de ellos es el de la firma bicentenaria estadounidense DuPont, referente mundial de la industria química (que tiene en su haber la creación y el desarrollo de productos como el nailon, el lycra y el teflón, entre otros), y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), escuela de quince premios nobeles en química y veintinueve en física. Ambas instituciones celebraron en el año 2000 una alianza estratégica (DuPont MIT Alliance, DMA), por medio de la cual se fomenta la colaboración en el largo plazo. La principal línea de investigación propuesta fue la del desarrollo de nuevos materiales vinculados principalmente a la biotecnología.

La inversión de DuPont fue inicialmente de 35 millones de dólares, y adicionalmente, en el año 2005 se invirtieron otros 25 millones de dólares, alcanzando un total de 60 millones, y convirtiéndose así en la más grande inversión en investigación y desarrollo realizada en el MIT. A partir de ese año comenzó una nueva etapa en la alianza, enfocada en la nanotecnología, las energías alternativas y los materiales de protección avanzados. En suma, este proyecto de vinculación industrial-académica moderna ha arrojado beneficios para ambas partes, que han obtenido resultados del tipo ganar-ganar. Como fue mencionado, este caso no es único, ya que muchas otras empresas utilizan este mismo esquema para garantizar la vanguardia de su mercado.

En este sentido, en el plano local puede destacarse el perfil que ha adoptado la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS) y los vínculos que ha estrechado con entidades del sector privado a partir de dicho perfil. En el marco de los incentivos planteados por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación, la UNGS logró en cinco años modificar el perfil de sus estudiantes: una matrícula que se componía en un 80% por carreras humanísticas y profesorados viró hacia un esquema donde el 50% de los estudiantes cursan carreras con contenidos tecnológicos.

La creación de nuevas carreras está vinculada con las necesidades de la estructura productiva del país, cubriendo espacios de formación que se encuentran ausentes en la mayoría de las universidades del país, pero que son cruciales en las demandas de capital humano por parte de las empresas. Ejemplo de esto son las licenciaturas en sistemas y en economía industrial, y las ingenierías en industria, electromecánica y química. Incluso, tras enfrentar la deserción y las dificultades de aprendizaje que se presentan durante los primeros años de estas carreras, la Universidad ha avanzado para establecer convenios con distintas empresas en el marco de una política de la SPU que afecta esencialmente al Área Metropolitana de Buenos Aires. El objetivo es que los estudiantes de, por ejemplo, la licenciatura en informática, puedan desarrollar

sus proyectos de trabajo en laboratorios y centros de la Universidad. Esta estrategia, que también cuenta con el apoyo de la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de Argentina (CESSI), ha surgido como respuesta al elevado nivel de abandono que presentan este tipo de carreras.

En cuanto a las carreras de posgrado, cuentan con una maestría con énfasis en el desarrollo industrial y otra específica sobre la gestión de las pymes en madera y muebles. Esta última se realiza en conjunto con la Federación Argentina de la Industria de la Madera y Afines (FAIMA) y el INTI a través de su centro tecnológico de Madera y Muebles. Se trata de un destacado ejemplo de la coordinación del ambiente universitario y científico con el sector empresarial, a partir de la existencia de personas que ofician de "nexo" o "puente" acercando a diversas instituciones. Así, el objetivo es lograr la formación de consultores especializados en la actividad en pos de suplir falencias puntuales.

Estas iniciativas muestran la potencialidad que la articulación entre empresas, instituciones intermedias y sector privado tiene de cara a dar solución a las posibles falencias de formación que puedan encontrarse en distintas ramas industriales. Más allá de los puntos pendientes en materia de estrategia de largo plazo a este respecto, los casos de éxito muestran las bases de una cultura empresaria acostumbrada al trabajo articulado y multisectorial para dar solución a problemas de formación y capacitación. Dicha cultura tiene mayor presencia en las empresas grandes que en las pymes. Una estrategia en común debería encontrar en las primeras a líderes que traccionen y guíen a firmas pequeñas y medianas. Sin embargo, esta competencia ganada por las firmas locales es un activo que debe explotarse y una forma de facilitar programas integrales para diseñar en el futuro.

7.4 Reflexiones finales

La formación profesional y la capacitación adecuada de los recursos humanos se constituyen como factores fundamentales para fortalecer el entramado productivo. En virtud de lo desarrollado en el presente capítulo, la experiencia argentina muestra una trayectoria con avances y retrocesos en la consolidación de capacidades de aprendizaje, en las que el dinamismo de la actividad productiva cobra un rol importante como disparador de los incentivos en materia de capacitación y formación. La vocación empresaria por dar solución a sus necesidades de capacitación, junto con las políticas públicas instrumentadas para amainar las demandas laborales insatisfechas y estimular el desarrollo de capacidades, podrían mejorarse para incrementar la articulación estratégica de estos esfuerzos públicos y privados, en pos de dar mayor fuerza a las posibles soluciones.

En este recorrido, en los últimos años emergieron iniciativas públicas en materia de programas de formación para el trabajo, que buscaron dar solución a la demanda laboral insatisfecha y compensar los déficits de una educación técnica en recuperación. Si bien han implicado un avance, los distintos instrumentos orientados a capacitar y/o formar trabajadores han mostrado limitaciones. La insuficiente difusión y asesoramiento a empresas sobre los programas y beneficios ha contribuido a desaprovechar la utilización plena de las ventajas que estas políticas ofrecen. Se observan amplios márgenes de mejora respecto a la articulación público-privada, pues resulta necesario un mayor acercamiento entre las empresas y las dependencias públicas, ya sea de forma individual o a través de instituciones intermedias como las cámaras empresarias. De la misma forma, se han observado fallas de coordinación en la articulación público-público, replicándose dinámicas de trabajo entre distintas dependencias gubernamentales. Esto ha dejado en evidencia la falta de integración horizontal entre las distintas áreas asociadas a una estrategia de formación y capacitación para la estructura productiva (MTEySS e INET, en el marco de este trabajo).

Pero las necesidades de articulación no recaen solamente entre las empresas y el sector público. El contexto económico, social, político y cultural, así como también las relaciones de intercambio que tienen las empresas con el sector público, el sistema financiero, las instituciones científicas y universitarias, son fundamentales para el comportamiento de los empresarios frente a la innovación. Las asociaciones empresarias también desempeñan un papel decisivo. De esta manera, cuanto más lejos se encuentre una micro, pequeña o mediana empresa del resto de las organizaciones, más lento y difícil será el incremento de su competitividad. En este sentido, la articulación público-privada, tanto para el diseño y la implementación de programas como para la difusión y el acceso a estos, supone nuevos roles para las cámaras gremiales empresarias y las asociaciones sindicales, las agencias de desarrollo, las áreas de producción hacia dentro de corredores productivos y los municipios, las iniciativas privadas. Estos son ejes claves en todo proceso de desarrollo, en la planificación de los lineamientos generales y específicos, y en la generación y consolidación de los vínculos necesarios para viabilizarlos.

Resulta cada vez más evidente que el desarrollo de un país no depende solamente de las capacidades individuales de las firmas, sino de la interacción con el conjunto del sistema. Las respuestas del sector privado a las necesidades de capacitación muestran que los casos exitosos se basan principalmente en la articulación con el resto de los actores. En este sentido, deben relacionarse los diferentes actores (empresas, Estado, universidades, centros tecnológicos, organizaciones de la sociedad civil, agentes financieros), todos ellos complementando funciones, intercambiando información y conocimientos, definiendo políticas concertadas, generando consensos.

A este respecto, según los principales resultados obtenidos en la encuesta OIT-UIA, un 18% posee algún tipo de acuerdo con universidades e instituciones educativas. En relación con las cámaras, el 51% de las firmas no encuentra una oferta de capacitación que satisfaga sus requerimientos o necesidades. Se observa, entonces, un entramado entre empresas e instituciones intermedias que aún tiene un camino por recorrer, notándose aquí otra oportunidad de mejora sobre la que se debe trabajar.

A pesar de estas desarticulaciones, hay ejemplos interesantes de iniciativas desde el sector privado y/o estrategias individuales para dar solución a las necesidades de calificación del personal e, incluso, con incidencias positivas sobre la comunidad en las que operan. Son los casos citados en este capítulo de la Fundación Gutenberg, la empresa BANDEX, la Universidad Nacional de General Sarmiento y FAIMA. Se aprecia entre las firmas una vocación por resolver los desafíos que enfrenta el aparato productivo frente a la ausencia de conocimientos específicos, así como una cultura empresaria acostumbrada al trabajo articulado y multisectorial. Si bien esta capacidad representa un activo intangible para el diseño y el liderazgo de estrategias integrales, cabe destacar la necesidad de difundir y potenciar dicha capacidad en todo el entramado productivo local con miras a aumentar las sinergias educación-trabajo-empresa.

No obstante, se observan aspectos que pueden profundizarse y mejorarse. En lo que respecta a las estrategias de capacitación, en términos agregados, la mayoría de las empresas industriales encuestadas para este trabajo capacita a su personal de planta/operarios (54,3%) y mandos medios (22,2%), pero fundamentalmente orientándose a requerimientos específicos, es decir, a la solución de problemas puntuales (61%). En este sentido, no se termina de visualizar la capacitación como una estrategia de largo plazo y tampoco la orientan a estrategias de innovación productiva. Si bien los esfuerzos están dirigidos a solucionar las necesidades de capacitación, pueden pensarse estrategias desde la articulación público-privada y a partir de la vinculación de compañías con cámaras empresarias u otras instituciones para ampliar los horizontes de las estrategias de capacitación, sobre la base de lo ya trabajado y de las capacidades desarrolladas.

En lo que atañe a la contratación de personal calificado, las empresas encuestadas encuentran dificultades al incorporar personal, sobre todo en los niveles de oficio, principalmente en las especialidades de soldador, tornero, operario de máquina, carpintero y mecánico. A nivel técnico, las principales dificultades en encontrar personal están dadas en los electromecánicos. Y a nivel universitario, las firmas no encuentran tantas dificultades en general, pero las que lo hacen mencionan principalmente la falta de ingenieros electromecánicos, químicos e industriales. Las empresas aún perciben falencias en los niveles educativos medios y superiores, lo cual deberá

seguirse relevando a futuro en función de monitorear la calidad de las políticas en educación técnica y superior. En resumen y consistiendo los presentes resultados con los referidos a la educación técnica en Argentina, hay que señalar que las políticas educativas, tanto de capacitación como de recuperación de capacidades, deben contemplar la necesidad de mayor coordinación entre ambas esferas, la capacitación de los trabajadores y la calidad educativa para el dominio de las nuevas tecnologías. Todavía hoy imperan lógicas diferentes entre el sistema productivo y el educativo, que demandan construir complementariedades.

La optimización de la relación entre formación y trabajo en la sociedad del conocimiento exige poner en práctica nuevas formas de gestión a partir de las siguientes acciones: a) implementar formas de organización del trabajo que estimulen la circulación y la transferencia de conocimiento; b) delinear estrategias de capacitación y aprendizaje de carácter sistémico e interrelacionado; c) aplicar criterios remunerativos coherentes con estas prácticas (Novick, 2002). En este sentido, las empresas que han logrado grandes avances en materia de innovación aún no han sabido transferir sus conocimientos al resto de los sectores industriales para aprovecharlos sistémicamente. Con lo cual, este es un punto para trabajar desde el Estado, con políticas que sirvan de incentivo a la transferencia tecnológica y del conocimiento.

Esta necesidad es incluso más acuciante en el marco de la aún elevada incidencia de la informalidad laboral. Esto requiere combinar el sostenimiento de una demanda efectiva pujante, la mayor diversidad y profundidad productiva y la mayor oferta de trabajadores con las competencias adecuadas. Esto permitiría ampliar las oportunidades de incorporar al empleo a colectivos vulnerables (CEPAL/OIT, 2013). En miras hacia el mediano y largo plazo, se hace imprescindible realizar prospectiva o análisis de escenarios futuros con el objetivo de ir orientando políticas de capacitación, formación y competencias hacia las necesidades venideras. Este análisis podría realizarse tanto desde el sector público como desde el privado, o idealmente entre ambos, como es el caso del SENAI en Brasil en articulación con la CNI y el SEFOR (Ministerio de Trabajo).

En suma, si bien tanto desde las empresas como desde el sector público se han desplegado herramientas para superar los problemas de formación para el trabajo a través de capacitación endógena y programas públicos, aún persisten necesidades. Para atenderlas se requiere, sobre todo, una mayor coordinación entre los actores, tanto público/privados como entre privados, y una mejora en la calidad de información y difusión de las iniciativas existentes.

De todo esto se desprende la relevancia de repensar el diseño de un plan integral para la formación de recursos humanos en el sector industrial que involucre a empresas,

instituciones intermedias y sector público. Dicho plan tendrá que desarrollarse en el marco de una política industrial que englobe los objetivos y las direcciones que deberán seguirse, coordinando y orientando los esfuerzos hacia la búsqueda de una estructura productiva con densas capacidades de aprendizaje, con el fin de generar sostenidas oportunidades de empleo de calidad.

Bibliografía

Aggio, C., Baruj, G. y Milesi, D. (2013). "Estudio sobre capital humano altamente calificado en Argentina". Disponible en: www.iadb.org/Document.cfm?id=38220441

—

Alonzo Calles, M. (1996). "Crítica a la teoría del capital humano". V Jornadas de Economía Crítica. Santiago de Compostela.

—

Becker, G. S. (1962). "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis". *The Journal of Political Economy*, vol. 70, N.º 5, pp. 9-49.

—

BID/INDES (2010). "Relaciones Intersectoriales Público-Privadas en Gobiernos Subnacionales".

—

Botwinick, H. (1993). *Persistent Inequalities. Wage Disparity under Capitalist Competition*. Princeton, Princeton University Press.

—

CEPAL/OIT (2013). *Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe. Desafíos e innovaciones de la formación profesional*. Santiago de Chile, Naciones Unidas.

—

Dabat, A. (2006). "Capitalismo informático y capitalismo industrial. Acercamiento al perfil histórico del nuevo capitalismo". Economía Informa, N.º 338, México DF, UNAM, enero-febrero.

—

Dabat, A., Hernández, J. y Vega, C. (s/f). "El nuevo capitalismo y sus principales elementos constituyentes".

—

Filmus, D. y Alejandra, S. (2001). "A la deriva: trayectorias de los egresados de la escuela media en la transición hacia la inserción laboral". Ponencia presentada en el 5to Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Buenos Aires, Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo (ASET).

—

Gallart, M. (1996). "Escuela-empresa: un vínculo difícil y necesario". *Boletín Educación y Trabajo*, vol. 7, N.º 1, pp. 13-17.

—

--------. (1997). "Los cambios en la relación escuela-mundo laboral". *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 15, pp. 159-174.

—

Gallart, M. y Jacinto, C. (1995). "Competencias laborales: tema clave en la articulación educación-trabajo". *Boletín de la Red Latinoamericana de Educación y Trabajo*, vol. 6, N.º 2, pp. 13-18.

—

Gallart, M. y Oyarzun, M. (2003). "Tendencias de la educación técnica en América Latina: estudios de caso en Argentina y Chile". Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, Unesco.

—

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2005-2015). Encuesta sobre demanda laboral insatisfecha.

—

Katz, J. (2007). "Cambios estructurales y desarrollo económico. Ciclos de creación y destrucción de capacidad productiva y tecnológica en América Latina". *Revista de Economía Política de Buenos Aires*, vol. 1, año 1.

—

Kritz, E. (2011). "Empleo, productividad y competitividad de las empresas". Buenos Aires. Documento preparado para la Oficina Internacional del Trabajo, diciembre.

—

López, A. (2007). "Desarrollo económico y Sistema Nacional de Innovación: el caso argentino de 1860 hasta 2001". Tesis doctoral (UBA).

—

Maurizio, R. (2001). "Demanda de trabajo, sobre educación y distribución del ingreso", 5.º Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Buenos Aires, Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo (ASET), 1.º, 2, 3 y 4 de agosto.

—

Mertens, L. (1997). "Sistemas de competencia laboral: surgimiento y modelos". México, OIT.

—

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (2011). Programa Más y Mejor Trabajo para Todos, cuadernillo de trabajo.

—

--------. (2014). Encuesta de Indicadores Laborales; Actividades de capacitación en empresas privadas en el año 2013.

—

Novick, M. (2002). "La dinámica de la oferta y la demanda de competencias en un sector basado en el conocimiento en Argentina", Serie Desarrollo Productivo, Documento de CEPAL, Santiago de Chile.

—

--------. (2010). "La compleja integración 'educación y trabajo': entre la definición y la articulación de políticas públicas", en *Educación y trabajo: articulación y políticas*. Buenos Aires, IIPE-Unesco.

—

Morero, H. (2010). "Competitividad y flexibilización laboral en la Argentina de la Convertibilidad". *Revista Actualidad Económica,* Año XX, N.º 72.

—

OIT/CINTERFOR (2001). "Modernización de la Formación Profesional en América Latina y el Caribe". Montevideo.

—

Unesco (2013). *Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Santiago de Chile, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.

—

Vior, S. (2008). "La política educacional a partir de los '90". *Educación, Lenguaje y Sociedad*, vol. 5, N.º 5, p. 59.

Entrevistas realizadas

- Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina, Lic. Analí Schultheis, coordinadora del IAEA.
- Empresa Bandex S.A., José Tovo, Gerente industrial.
- Fundación Gutenberg.
- MTEySS, Dirección Nacional de Orientación y Formación Profesional, Lic. Sebastián Lerer.
- MTEySS, Dirección Nacional de Promoción del Empleo, Lic. Luis Castillo Marín.
- MTEySS, Coordinación de Componentes de Normalización y Certificación de Competencias Laborales, Lic. Carmen Lemos Ibarra.
- Instituto Nacional de Educación Tecnológica, Formación Profesional, Juan Carlos di Chiara.

Autores

Magalí Brosio
Licenciada en Economía (UBA). Cursó la Maestría en Economía Laboral Aplicada para el Desarrollo (Universidad de Turín y SciencesPo). Economista en el Centro de Estudios de la Unión Industrial Argentina (CEU UIA). Docente UBA.

Carolina Carregal
Licenciada en Economía (UBA). Cursó la Maestría en Economía y Desarrollo Industrial (UNGS). Se desempeña como Economista Jefe de la Federación de Industrias Textiles Argentinas (FITA) y colabora en las investigaciones de la Fundación Observatorio PyME. Docente UBA.

Diego Coatz
Licenciado en Economía (UBA). Cursó la Maestría en Economía (UBA). Economista Jefe del CEU-UIA. Ha realizado seminarios sobre desarrollo industrial y políticas públicas en Estados Unidos, Inglaterra, Japón, Taiwán, China y Suiza. Director del Instituto de Economía Aplicada (UCES). Profesor de grado y posgrado en diversas universidades.

Jorge Colina
Licenciado en Economía (UNC). Máster en Economía por la Universidad de Georgetown/ ILADES y en Finanzas por la Escuela de Negocios de la Universidad de Ámsterdam. Consultor internacional. Asesor de empresas y cámaras empresarias. Profesor externo en la UCA y la Universidad Austral.

Mauricio Cristófaro
Licenciado en Economía (UBA). Cursando la Maestría en Economía y Desarrollo Industrial (UNGS). Docente UBA y USAL.

Fernando Graña
Doctor en Dirección de Empresas y Magíster en Economía y Desarrollo Industrial. Director del Grupo de Análisis Industrial. Profesor en UNMdP. Recibió becas de formación en temas de Política Industrial (Italia) y Creación de Empresas (España). Ha trabajado para organizaciones internacionales como el BID y la OIT.

Leandro Mora Alfonsín
Licenciado en Economía (UBA). Maestrando en Economía (UBA). Director Estratégico de la Federación Argentina de la Industria de la Madera y Afines (FAIMA). Docente UBA, UCES y UB.

Daniela Moya

Licenciada en Economía (UBA), especialista en temas de desarrollo local y vinculación tecnológica. Docente de GTEC Metropolitano.

Leonardo Pataccini

Licenciado en Sociología (UBA). Doctor en Ciencias Sociales (UBA). Docente, investigador y consultor. Sus principales áreas de interés son la Economía Política Internacional, la Historia Económica Mundial y los estudios sociales de las finanzas.

Marianela Sarabia

Licenciada en Economía (UBA). Magíster en Economía Laboral Aplicada para el Desarrollo (Universidad de Turín y SciencesPo) y doctoranda en Economía (UADE). Se ha desempeñado como economista del CEU-UIA y ha colaborado con organismos internacionales como el Banco Mundial, la OIT y la CEPAL.

Daniel Schteingart

Licenciado en Sociología (UBA). Magíster en Sociología Económica (IDAES-UNSAM), doctorando en Sociología (IDAES-UNSAM). Profesor universitario en UBA y UNQ. Especialista en economía y sociología del desarrollo.

Se terminó de imprimir en Talleres Trama SA,
en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en diciembre de 2015.

La experiencia internacional muestra que la política industrial es uno de los ejes centrales en todos los proyectos exitosos de desarrollo. Los países que progresan en forma sostenida apuestan al crecimiento de sus industrias a través de la inversión y la innovación.

Desde esta perspectiva, los vínculos entre la estructura productiva y la demanda de empleo de calidad son múltiples y están codeterminados. Para fortalecerlos y dinamizar una sinergia virtuosa que promueva un cambio estructural positivo, es imprescindible abordar sincrónicamente tres vectores clave: el crecimiento sostenido, una estructura productiva compleja y un marco institucional adecuado.

Este libro presenta un conjunto de artículos que abordan temas vitales para el sector industrial como respuestas a los desafíos del mercado de trabajo. Inversión, productividad y empleo de calidad se constituyen como temas fundamentales de la agenda futura.

9 789223 304409