

ISSN 1680-8797

S E R I E

**ESTUDIOS Y
PERSPECTIVAS**

**OFICINA DE LA CEPAL
EN BUENOS AIRES**

La política industrial en la Argentina durante la década de 2000

Pablo Lavarello
Marianela Sarabia



NACIONES UNIDAS

CEPAL

III. Política industrial en la Argentina durante la década de 2000: ¿más allá de las eras geológicas?

Desde su conformación como Estado Nación, la Argentina no ha logrado consolidar un perfil de especialización que logre desafiar realmente sus ventajas comparativas estáticas. Después de sucesivas experiencias de liberalización y desregulación de la economía que buscaron modificar los principales rasgos institucionales de lo que se denominó la industrialización sustitutiva de importaciones, sigue en pie un conjunto heterogéneo de acciones e instrumentos de promoción industrial. Heterogéneos porque responden a distintas visiones de intervención y, salvo excepciones, a problemas diferentes en forma aislada. En otras palabras, el conjunto de instrumentos actualmente existente ha sido gestado e implementado en distintos momentos, cada uno de ellos supeditado a diagnósticos y propósitos específicos, asimilable al concepto de “capas geológicas” acuñado por Baruj y Porta (2006). Es decir, la existencia de capas geológicas en la política de promoción de la industria remite no sólo a la diversidad de instrumentos y objetivos sino también a los debates teóricos e ideologías subyacentes sobre la intervención del Estado y la relevancia del sector manufacturero en los procesos de crecimiento y desarrollo.

En términos de implementación, la acumulación y yuxtaposición de instrumentos instaurados bajo regímenes de política diferentes, pueden plantear ciertos problemas de economía política, en la medida en que sean percibidos como “derechos adquiridos” por parte de sus beneficiarios. Pese a las sucesivas experiencias de liberalización y apreciación cambiaria —que profundizaron el carácter desequilibrado de la estructura productiva— muchos de los regímenes de promoción implementados en las etapas previas subsistieron desprovistos de todo esquema de monitoreo y disciplinamiento de las empresas.

A partir del marco conceptual discutido en el capítulo II y las regularidades que surgen de las experiencias internacionales analizadas en el III, en este capítulo se procura indagar en qué medida la Argentina ha logrado conciliar un conjunto de acciones más o menos consistente de política industrial luego del fin del régimen de convertibilidad. Para ello, se comienza por presentar en forma breve los antecedentes históricos, para identificar los principales instrumentos de apoyo a la industria en los períodos previos, que marcaron las especificidades de la trayectoria institucional a partir de los años 2000. Esto permitirá analizar, en la sección B de este capítulo, las iniciativas de política industrial implementadas desde el año 2003 a partir de fuentes secundarias y de información del presupuesto del

Estado Nacional e identificar, en las secciones siguientes, los cambios en el abordaje de la política en los distintos subperíodos que caracterizaron esta etapa.

A. Antecedentes de apoyo a la industria: de las promociones industriales de la industrialización por sustitución de importaciones (ISI) a la apertura de la economía

Numerosos estudios buscaron estilizar las distintas etapas de la política industrial en la Argentina (Baruj y Porta, 2006; Braude y otros, 2009 y Sztulwark, 2010). A partir de estos, es posible identificar cuatro períodos en los que predominaron distintas modalidades de intervención del Estado sobre la industria:

1. Industrialización por sustitución de importaciones: multiplicación de instrumentos sin disciplinamiento

Esta etapa, que va desde la década del treinta a principios de los setenta, estuvo caracterizada por un conjunto de respuestas más o menos sistemáticas que, salvo períodos transitorios —como el que transcurre desde fines de los años cincuenta y la segunda mitad de los sesenta—, no respondieron a una estrategia explícita de desarrollo sino a respuestas parciales a los problemas de restricción externa propias de todo proceso de industrialización.

Entre los instrumentos privilegiados para afectar los incentivos y los mecanismos de selección de mercado se destacan los instrumentos fiscales y arancelarios, las cuotas de importación, los créditos a tasas subsidiadas y la compra gubernamental. Dicho proceso se inició con el desarrollo de la industria de bienes de consumo no durables; posteriormente, con los durables; y hacia fines de la década del sesenta, con la promoción deliberada de sectores estratégicos ligados a la industria pesada, a través de grandes empresas públicas (o grupos nacionales) en sectores como la siderúrgica (acero) y la metalúrgica (aluminio).

Durante la década del cincuenta comienzan a crearse en la Argentina, al igual que en el Brasil, las instituciones del sistema científico-tecnológico. Estas comprendían, por un lado, un conjunto de subsistemas orientados a la generación y difusión de tecnología, como la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), en el marco de una estrategia en la cual los objetivos de sustitución de importaciones se entremezclaban con los objetivos de defensa. Por otro lado, se crea el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), principal organismo para la investigación científica, aunque sin una clara articulación con los primeros³⁷.

La falta de articulación entre el subsistema científico, los distintos subsistemas tecnológicos y los incentivos que buscaban generar condiciones de protección a la industria naciente, se tradujeron en la incapacidad de movilizar el conjunto de acciones hacia la reducción de la brecha tecnológica. A pesar de que durante este período se crearon una multiplicidad de agencias para orientar el desarrollo, incluyendo el Banco Nacional de Desarrollo (BANADE) y el Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE), la ausencia de control sistemático sobre los instrumentos y, más en general, la débil autonomía de éste último frente al sector privado hizo que el conjunto de incentivos no pudiera acompañarse del necesario disciplinamiento. Esto se reflejó en las bajas capacidades institucionales de monitoreo y penalización a aquellas empresas que no cumplieran las metas, definidas en general de manera ambigua.

2. Regímenes de promoción en el marco de la liberalización (1976-2001)

Entre mediados de los setenta y fines de los ochenta se atraviesa un período signado por la implementación y la crisis de la primera experiencia de apertura generalizada del comercio y de las

³⁷ Si bien hubo intentos de coordinación de estos organismos en 1968, con la creación de la Secretaría del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (SECONACYT), dependiente en ese momento de Presidencia de la Nación, su cambio de denominación y de dependencia en numerosas oportunidades estaría acompañada por la pérdida de jerarquía en la estructura del Estado.

finanzas con apreciación cambiaria. En este período se desmonta el conjunto de instituciones y agencias encargadas de implementar las promociones industriales y, al mismo tiempo, y de forma paradójica, se crea una amplia variedad de regímenes promocionales con foco regional, tales como Tierra del Fuego, Régimen Cuatro Provincias, y de Puertos Patagónicos. Estos regímenes combinaban un amplio espectro de incentivos fiscales y arancelarios que van desde las desgravaciones impositivas hasta los derechos de importación a bienes de consumo finales y la exención de los componentes importados. El bajo grado de autonomía del Estado y su imbricación por fuera de todo esquema institucional de monitoreo de la política, se tradujeron en comportamientos de captura y de búsqueda de rentas (*rent seeking*), reforzando prácticas empresariales de sustitución inversa de importaciones. Como resultado de la combinación de políticas de apertura e incentivos desalineados de toda estrategia de desarrollo, se fue consolidando una institucionalidad débil.

Terminada la década del ochenta, en la que las políticas de estabilización y las recomendaciones de política de los organismos internacionales condicionaron cualquier esquema de política industrial basado en altas tarifas o subsidio estatal, en los noventa se lleva adelante la segunda experiencia de apertura y desregulación de los mercados y se consolida el proceso de transformación estructural regresiva de la economía argentina.

De esta manera, la política económica cambia definitivamente de orientación buscando alinear los precios internos a los internacionales a partir de la reducción de tarifas y la eliminación de derechos de exportación. Al mismo tiempo, la apertura financiera y el establecimiento de un régimen de convertibilidad de la moneda, se traducen en una caída del tipo de cambio real que afecta negativamente a las actividades productivas, en particular a las industrias manufactureras. De modo paralelo, se lleva adelante un ambicioso proceso de desregulación de la economía que removió (casi) la totalidad del marco regulatorio de la industrialización sustitutiva.

La desregulación, no obstante, no eliminó varios de los regímenes de promoción regional, que siguieron vigentes aunque con diversas modificaciones respecto a su diseño original. En este período, además, se impulsaron nuevos regímenes promocionales a sectores no manufactureros, en particular, enfocados en recursos naturales (forestal/minero) a través de incentivos fiscales, diferimientos impositivos a actividades no industriales y «devaluaciones fiscales» horizontales (reembolsos a las exportaciones, reducción de cargas patronales). En lo que respecta al comercio exterior, si bien se priorizó una liberalización generalizada, con el inicio del Mercosur se dio origen al régimen automotor a través de cuotas y otros mecanismos de compensación comercial.

3. Las políticas de apoyo a las PyMEs

A partir del año 1996 comienza a aplicarse una nueva generación de políticas horizontales orientadas a ampliar la base empresaria, colocando a las PyMEs como objeto de política. Se vislumbraba que las PyMEs podían constituir una salida a los problemas de desempleo, que se agravaban con los efectos de la liberalización económica sobre la producción local. Los mismos se fundaban en una visión de política inspirada en las fallas de mercado, que justificaba la intervención ante la presencia de dificultades de acceso al financiamiento o a la asistencia técnica.

Frente a este tipo de problemas, en el año 1997 se crea la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPyME), que será la autoridad de aplicación de la Ley de Promoción de las PyMEs (24.467) de 1995. Bajo un enfoque de fallas de mercado, de carácter reactivo, se incluyen instrumentos que buscan resolver los problemas de acceso al crédito de estas empresas. La escasa utilización del crédito bancario por parte de las PyMEs se atribuye, principalmente, a problemas de asimetrías de información y a los altos riesgos que se adjudica al financiamiento a las empresas de menor tamaño, lo que genera en las entidades financieras una reticencia a otorgarles préstamos. En particular, incluye cuatro instrumentos que permanecerán durante los años 2000:

- i) El Programa Global de Crédito (Decreto 993/1999) que ofrecía créditos de mediano y largo plazo para adquisición de bienes de capital, proyectos de inversión y construcción de establecimientos productivos fondeados en partes iguales por organismos internacionales de

crédito y los bancos comerciales –sólo el 23% se destina a industria, el 41% a actividades agrícolas y el 14% para servicios (Braude et al, 2009).

- ii) El fomento a Sociedades de Garantías Recíprocas (SGR) que, a partir de la conformación de sociedades comerciales, apuntaba a otorgar garantías líquidas a sus socios partícipes (PyMES) para mejorar las condiciones de acceso al crédito (entendido esto como credibilidad para el cumplimiento de compromisos u obligaciones).
- iii) El Régimen de Bonificación de Tasas (RBT) que reviste una bonificación de la tasa de interés que procuraba abaratar el costo financiero para distintos objetivos (desde el financiamiento del capital de trabajo hasta la adquisición de bienes de capital y la modernización e innovación productiva) y se instrumentaba a través de convenios con bancos públicos, tales como el Banco de la Nación Argentina (BNA) y el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE), entre otros.
- iv) En respuesta a las fallas de mercado por asimetrías de información, se crea el Programa de Apoyo a la Reestructuración Empresarial (PRE) que asignaba aportes no reembolsables (ANR) hasta el 50% en la contratación de servicios técnicos profesionales.

Por su parte, en materia de asistencia técnica, en el año 2000 se lanzó la Red de Agencias de Desarrollo Regional, compuesta por entidades públicas o privadas. Si bien el modelo parte de la visión de que la SEPyME debe actuar indirectamente –como institución de “segundo piso” de agencias privadas y públicas creadas o preexistentes en el territorio– las falencias del propio esquema se tradujeron en la conformación de una configuración mixta, dentro de la cual convivían instrumentos implementados centralizadamente con otros que se gestionaban a partir de una interpenetración con el sector privado. La elevada heterogeneidad entre las agencias limitaba el potencial de estas políticas reproduciendo los problemas de coordinación y el acceso a los instrumentos por parte de las firmas (Kulfas, 2010).

Este conjunto de instrumentos buscó financiar o brindar asistencia técnica a partir de una visión de fallas de mercado, asociada al acceso al financiamiento o la existencia de asimetrías de información. La multiplicación de instrumentos en respuesta a distintas fallas de mercado, sumada a las improntas propias de cada nueva gestión, tendió a limitar la posibilidad de coordinación de la política incluso dentro de una misma jurisdicción administrativa.

4. Las políticas de promoción de las capacidades tecnológicas

Partiendo del reconocimiento de la existencia de asimetrías tecnológicas, en el año 1996 se crea la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica bajo la órbita de la SECyT, autoridad de aplicación de la Ley 23.877 de promoción a las actividades científicas y tecnológicas³⁸. Estas políticas sentarían las bases de un proceso de aprendizaje institucional que, a mediados de los años 2000, cristalizará en la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Inicialmente, los nuevos instrumentos de fomento a las capacidades tecnológicas se centran en el otorgamiento de préstamos. Luego se avanzó hacia mecanismos de financiamiento más variados, como los créditos contingentes, créditos fiscales y ANR que permiten ampliar el espectro de beneficiarios en forma gradual. Por un lado, se creó el instrumento de crédito fiscal que financió el 50% de proyectos de investigación aplicada, investigación tecnológica precompetitiva y adaptación y mejoras; por el otro, con el lanzamiento de los ANR se completó la gama de instrumentos horizontales orientados hacia las PyMEs, financiando hasta el 50% del costo del proyecto, desarrollos de procesos, productos, construcción de prototipos, plantas pilotos por parte de PyMEs.

³⁸ La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica tiene como antecedente la creación del FONTAR en 1994 bajo la iniciativa de la Secretaría de Programación Económica. El FONTAR tenía como objetivo fomentar las actividades de innovación y modernización tecnológica de las empresas y de equipamiento de las entidades públicas de I+D para que brinden servicios a tecnológicos al sector productivo. Los primeros instrumentos comprendían créditos financiados por el Banco Mundial para la modernización tecnológica de devolución obligatoria (el Crédito de Modernización Tecnológica, PMT 1).

Las dificultades propias de un Estado que había perdido capacidades institucionales y se encontraba altamente fragmentado exigieron en un inicio grandes esfuerzos de articulación con otras instituciones que no tenían experiencia previa en la implementación de instrumentos basados en préstamos para la innovación tecnológica, como es el caso del Banco Nación. Esto permitió ir avanzando desde políticas horizontales a políticas más sistémicas como es el caso de las consejerías tecnológicas y la creación de Unidades de Vinculación Tecnológica creadas por la Agencia Nacional de Ciencia y Tecnología (Leon, 2004; Porta y Lugones, 2011; Angelelli, 2011)³⁹.

En resumen, la Argentina comienza en el año 1976 un largo proceso de cambio de visión de política industrial que va desde un enfoque basado en la industrialización por sustitución de importaciones a un enfoque que combina la liberalización con la implementación de regímenes regionales y sectoriales, desvinculado de una estrategia de desarrollo industrial. Al igual que el Brasil, y a diferencia de la experiencia asiática, este pasaje no se dio por reemplazo de instrumentos sino por adición, reforzando la gran debilidad en la implementación, dado el bajo grado de autonomía del Estado frente al sector privado. A diferencia del proceso de liberalización y privatización del Brasil desde los noventa, no se crearon en el ámbito local agencias con capacidad de coordinar los incentivos más importantes, como es el caso de las políticas de financiamiento y de fondos sectoriales por el BNDES y FINEP, agencias que continuaron albergando un importante acervo de capacidades institucionales. Pese a ello, hacia mediados de los noventa comienza a vislumbrarse un cambio gradual en la Argentina con la creación de ciertas “islas de eficiencia” como es el caso de la Agencia Nacional de Ciencia y Técnica, que constituirá uno de los principales antecedentes del proceso de aprendizaje institucional a desarrollarse en la década siguiente.

B. La política industrial durante la década de 2000

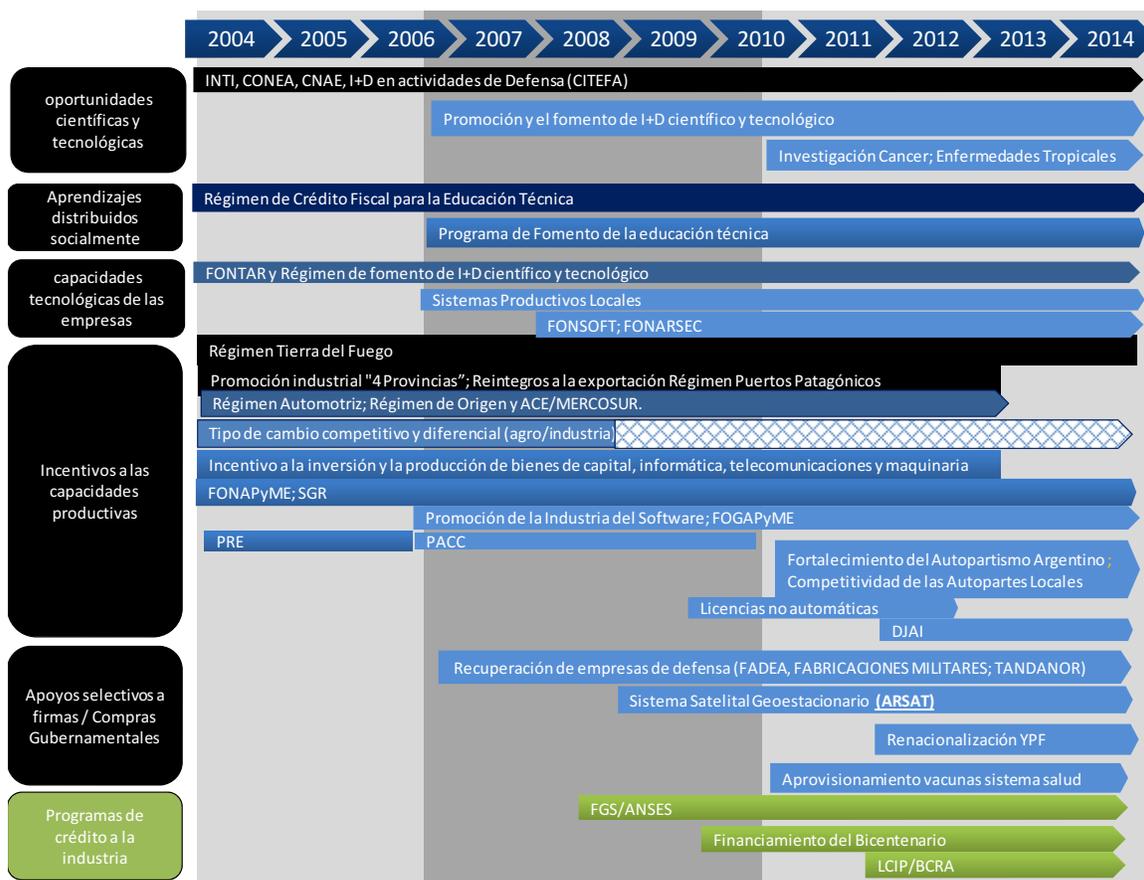
Una vez superados los avatares del colapso del régimen de convertibilidad comienza a vislumbrarse un nuevo régimen de política en el que, paradójicamente, la política industrial regresa a partir de la intervención sobre los precios clave sin modificar más que de forma lenta y secuencial los instrumentos y las trayectorias institucionales previas.

1. Una propuesta de periodización: desde incentivos macroeconómicos como política industrial a la política industrial en un contexto macroeconómico menos favorable

En el gráfico 2 es posible apreciar las distintas “eras geológicas” en las que fueron concebidos los instrumentos de política industrial por la gama de negros y azules: setenta y ochenta (negro); noventa (azul oscuro), fines de los noventa e inicios de los dos mil (azul claro), y 2004 en adelante (celeste). Asimismo, en verde se señalan las líneas de financiamiento otorgadas a través de bancos públicos y privados así como los provenientes de fondos específicos. Esto no abarca el financiamiento otorgado a través de distintos programas financiados con créditos internacionales o con recursos del sistema financiero local canalizados por la vía de instrumentos diseñados a partir de la reforma de la Carta Orgánica del Banco Central de 2012.

³⁹ Las consejerías tecnológicas financiaban a consultores que posibilitaban identificar problemas tecno-económicos en agrupamientos productivos y derivarlos a otros agentes del sistema en caso de no resolverlo en el agrupamiento. Las Unidades de Vinculación Tecnológica juegan un rol clave en la identificación de los agrupamientos y en la resolución de los problemas dotando a la Agencia de CyT de una mayor capacidad de imbricación público-privada.

Gráfico 2
Apoyo a la industria en la Argentina: capas geológicas de instrumentos



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Es posible identificar tres subperíodos en función de los instrumentos y acciones de política implementados, que respondieron en parte a la trayectoria institucional y de política previa, y en parte a los nuevos desafíos que fue planteando el proceso de reindustrialización. La diferenciación entre los tres subperíodos corresponde al énfasis particular en un nuevo conjunto de acciones de política industrial según la clasificación propuesta en la sección D del capítulo II.

- i) El subperíodo 2004-2006: la política macroeconómica como principal herramienta de apoyo a la industria. A pesar de no modificarse los regímenes regionales y los esquemas de política horizontal con énfasis en el apoyo a las PyMEs, la política macroeconómica constituye la principal política de apoyo a la industria. Conforme a lo que señalan distintos trabajos (Frenkel, 2005; Sztulwark, 2010; Abeles y Rivas, 2011), el inicio de esta etapa quedó acuñado por políticas macroeconómicas posteriores a la crisis como el establecimiento de un tipo de cambio con derechos de exportación diferencial —que funcionó como una suerte de esquema de tipos de cambio múltiples— y el impulso a la demanda efectiva asociado a un conjunto de medidas reparadoras de la situación social que había dejado la experiencia de apertura previa. No obstante la preeminencia de acciones macroeconómicas orientadas a alterar los precios relativos favoreciendo a la industria manufacturera, en este período surgen un conjunto de nuevos instrumentos de promoción sectorial —en bienes de capital y *software*— que se suma al régimen automotor. Su débil articulación con las políticas de apoyo a las capacidades tecnológicas de las firmas y las deficiencias en los mecanismos de seguimiento y control de los beneficiarios limitó el potencial de dichos instrumentos.

- ii) El subperíodo 2007-2009: el reforzamiento de las capacidades tecnológicas. En este subperíodo maduraron importantes aprendizajes institucionales, a partir de políticas horizontales de fomento a las capacidades tecnológicas y de apoyo a las PyMEs, con un mayor énfasis en los aglomerados productivos. Con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, a partir del año 2008, se adoptó una gama de instrumentos selectivos de apoyo a las capacidades en nuevos paradigmas tecnológicos (*software*, nanotecnología y biotecnología), y comenzó el programa de fortalecimiento de la educación técnica, orientado a difundir socialmente los aprendizajes. A pesar de la mayor selectividad de las políticas tecnológicas, los criterios de focalización de los instrumentos de apoyo a las nuevas tecnologías transversales (ciencias de la vida, TIC, nanotecnología, y nuevos materiales), no se articularon —a excepción del *software*— con los sectores favorecidos por los regímenes sectoriales creados en el subperíodo previo.
- iii) El subperíodo 2010-2013: el Estado como productor y usuario en un contexto macroeconómico adverso. Frente a la erosión del tipo de cambio competitivo como mecanismo de incentivo a la industria en el marco de una creciente incertidumbre asociada a la crisis internacional, surgieron nuevos mecanismos de protección basados en la administración del comercio y la reaparición del Estado como productor y usuario luego de la recuperación por parte del Estado de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) y un conjunto de empresas del complejo de defensa y aeroespacial. De esta manera, se amplió la gama de acciones necesarias para llevar adelante una política industrial más integral. Durante estos años, tomó impulso una serie de acciones que, si bien su origen puede sindicarse en los subperíodos previos, ahora se articulan y conforman un conjunto de “proyectos estructurantes” bajo la órbita de las carteras de defensa y de planificación federal. Paralelamente, la política industrial se complementó con un fuerte impulso a la inversión a partir de programas de financiamiento de carácter horizontal.

Como puede inferirse en forma preliminar de la rápida caracterización cualitativa de los sucesivos subperíodos, las acciones de política industrial pasaron de (i) un énfasis en instrumentos que actúan sobre los precios relativos y los incentivos sectoriales, seguido de (ii) un impulso a las capacidades tecnológicas, a finalmente (iii) la aparición de instrumentos que buscan actuar sobre el contexto de selección de las empresas (a través de la administración del comercio y la compra gubernamental) y la voluntad de crear nuevos jugadores estatales. A diferencia de la trayectoria de capas geológicas que marcó la experiencia previa, las acciones que surgen en cada etapa se refuerzan de un subperíodo al otro y son, al menos potencialmente, complementarias. En las secciones siguientes se analizan en más detalle los instrumentos, teniendo en cuenta la magnitud de los recursos asignados y las dificultades que se enfrentan a la hora de diseñar e implementar un esquema de política industrial que permita aprovechar sus complementariedades.

2. Recursos fiscales y financieros de apoyo a la industria

Para complementar la información cualitativa con un indicador que refleje el peso relativo de los distintos tipos de política, en el cuadro 3 se presenta la evolución de los recursos fiscales y financieros de apoyo a la industria manufacturera. Se recopiló y sistematizó información de diversas fuentes, a fin de estimar los gastos devengados asignados directa o indirectamente para el apoyo a la actividad industrial. A tal fin, se hizo foco tanto en los gastos tributarios originados en regímenes de promoción económica como en las asignaciones específicas de programas del Ministerio de Industria y del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (ver Anexo metodológico).

Como puede apreciarse en el cuadro, el total de recursos fiscales y financieros asignados directa o indirectamente a la industria manufacturera aumentó del 4,1% del valor agregado industrial promedio para el subperíodo 2004-2006, al 7,4% en el período 2010-2013. Si se incluyeran los recursos del sistema financiero reorientados mediante incentivos de financiamiento a la inversión —como fue la línea productiva a PyMEs— a partir de la reforma de la Carta Orgánica del BCRA del año 2012, el monto total de apoyo ascendería a 9,8% en el subperíodo 2010-2013, frente a 4,5% en el período 2004-2006.

Este aumento en el monto de recursos dedicados a la industria manufacturera se acompañó de una pérdida de peso de los instrumentos horizontales y un significativo aumento de los instrumentos sectoriales y fundamentalmente regionales. Mientras que en el subperíodo 2004-2006 el 54% de los recursos se orientaron a acciones horizontales, en el subperíodo 2010-2013 las mismas representaron cerca del 36% de los recursos. De incluir los incentivos financieros a la inversión, las acciones horizontales seguirían siendo los principales rubros de apoyo a la industria, mostrándose que la reforma de la Carta Orgánica del BCRA, que habilitaba a un esquema más selectivo de apoyo a la industria, quedó condicionada por la necesidad coyuntural de enfrentar la caída de la inversión, sin mayor énfasis en la necesidad de transformar la estructura productiva.

Dadas las limitaciones de la distinción entre instrumentos horizontales y selectivos discutidas en la sección 2, es necesario complementar con un análisis de las áreas de intervención hacia las que se orientaron los distintos programas e incentivos. En el cuadro 3 se presentan los recursos asignados en función de los distintos tipos de acciones de política industrial, según se trate de acciones que inciden sobre las capacidades tecnológicas o se orienten a generar incentivos —más o menos selectivos— a las empresas sin requisitos de mejoras tecnológicas.

Un primer aspecto a destacar es que fueron los instrumentos que intervienen directamente en las rentabilidades de las empresas a través de distintos tipos de incentivos fiscales —como subsidios, desgravaciones o reintegros a las exportaciones— los que explicaron la mayor parte de los recursos durante los tres subperíodos analizados. Aunque disminuyeron levemente su participación relativa en el marco de la aparición de otros instrumentos, nunca resultaron menores al 60% de los recursos transferidos a la industria.

Es en este rubro donde se evidencia la mayor caída en la participación de los instrumentos horizontales. Mientras que en el período 2004-2006 estos instrumentos, explicados por los reintegros a las exportaciones, resultaron en términos de recursos aún mayores que los regímenes regionales, en el período 2007-2009, se evidencia un menor peso relativo con el aumento de los recursos destinados a regímenes sectoriales, en particular el incentivo a la inversión y la producción de bienes de capital, informática, telecomunicaciones y maquinaria agrícola. Esta mayor focalización de los instrumentos, como se discutirá en las secciones siguientes, no estuvo acompañada por requisitos de desempeño ni mecanismos de seguimiento y control del desempeño, dadas las débiles capacidades institucionales.

Por su parte, los incentivos a las PyMEs implementados desde la SEPyME, si bien aumentaron levemente sus recursos de 0,3% a 0,4% del valor agregado manufacturero, perdieron peso significativo en el total de los recursos asignados a la política industrial. Esta evolución debe relativizarse, por un lado, si se tiene en cuenta el sensible apoyo a este tipo de empresas recibido de la línea de crédito productivo del BCRA a partir del año 2011 y, por el otro, si se considera que las políticas de generación de capacidades tecnológicas se orientaron en gran parte a las PyMEs.

Uno de los cambios que se produjeron en los años 2000 remite al creciente peso que asumen las políticas de apoyo a la generación de capacidades tecnológicas de las empresas, a la infraestructura de ciencia y tecnología, y a la formación de recursos humanos. El presupuesto en estas áreas, consideradas en su conjunto, aumentó del 8,6% en el período 2004-2006 al 13,4 % en el período 2010-2013 del total de apoyo dedicado a la industria. Entre ellas, se destaca el incremento en el peso de los recursos destinados a la generación de capacidades tecnológicas en las firmas, desde la Agencia Nacional de CyT, que pasan del 3% al 5% del total de recursos, con una pérdida de peso de los instrumentos horizontales y una mayor participación de las políticas sectoriales y de aglomerados productivos, con importantes aprendizajes institucionales que se analizarán en las secciones siguientes. Estas acciones se combinan con un importante impulso a la infraestructura de I+D, a partir de un conjunto de programas que exceden al MINCyT, comprendiendo organismos descentralizados, tales como la CONAE y la CNEA.

Cuadro 3
Apoyos a la industria en la Argentina: recursos fiscales y financieros

	Promedio anual 2004-2006			Promedio anual 2007-2009			Promedio anual 2010-2013		
	Millones de pesos argentinos	Porcentajes total apoyos	Porcentajes Valor agregado manufact.	Millones de pesos argentinos	Porcentajes total apoyos	Porcentajes valor agregado manufact.	Millones de pesos argentinos	Porcentajes total apoyos	Porcentajes valor agregado manufact.
Promoción de Oportunidades CyT	183,2	3,5	0,1	392,2	4,3	0,2	1 319,3	4,8	0,4
Horizontales	48,3	0,9		132,6	1,4		393,9	1,4	
Verticales	134,9	2,6		259,7	2,8		925,4	3,4	
Regionales									
Formación de mano obra e ingenieros	115,2	2,2	0,1	419,7	4,6	0,2	1 056,5	3,9	0,3
Horizontales	115,2	2,2		419,7	4,6		1 056,5	3,9	
Incentivos I+D+i de empresas	151,7	2,9	0,1	539,3	5,9	0,3	1 313,1	4,8	0,4
Verticales	11,7	0,2		200,8	2,2		541,3	2,0	
Regionales				35,4	0,4		165,1	0,6	
Incentivos Fiscales	3 974,6	75,4	3,1	6 294,8	68,5	3,0	16 143,4	59,0	4,4
Horizontales	1 851,4	35,1		2 760,9	30,0		4 278,6	15,6	
Verticales	537,8	10,2		968,7	10,5		1 197,5	4,4	
Regionales	1 585,5	30,1		2 565,2	27,9		10 667,2	39,0	
Financiamiento a Pymes	440,3	8,4	0,3	559,5	6,1	0,3	1 286,4	4,7	0,4
Horizontales	440,3	8,4		559,5	6,1		1 286,4	4,7	
Compra Gubernamental	272,4	5,2	0,2	558,4	6,1	0,3	2 130,7	7,8	0,6
Apoyo Empresas Estatales (CNEA, FM, ARSAT)	131,6	2,5	0,1	428,0	4,7	0,2	4 113,8	15,0	1,1
Verticales	131,6	2,5		428,0	4,7		4 113,8	15,0	
Total	5 269,0	100,0	4,1	9 192,0	100,0	4,4	27 363,1	100,0	7,4
Horizontales	2 867,6	54,4		4 734,2	51,5		9 752,8	35,6	
Verticales	815,9	15,5		1 857,2	20,2		6 777,9	24,8	
Regionales	1 585,5	30,1		2 600,5	28,3		10 832,4	39,6	

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe sobre la base de Presupuesto, DNIAF, Cuenta de Inversiones del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos, MINCyT.

Paralelamente a este conjunto de acciones de fortalecimiento de la infraestructura de I+D e incentivos que inciden sobre las capacidades tecnológicas del sector privado, se evidencia un mayor peso de acciones estructuradas en grandes proyectos estatales, con potencial de traccionar al sector privado, ya sea a partir de la compra estatal o el financiamiento directo a empresas estatales. Los recursos de estos programas pasan de 0,3% a 1,7% del valor agregado industrial y explican un aumento de la participación de 7,7% a más del 23% del total de apoyos. Los grandes proyectos satelitales, nucleares, de defensa y compras gubernamentales en el sector salud marcan una nueva etapa de política industrial que se acelera a partir del año 2010. El Estado diversifica sus acciones de proveedor de bienes públicos y de incentivos a la acumulación de capacidades productivas y tecnológicas al sector privado por el productor directo y gran usuario en sectores considerados estratégicos.

De la revisión de los esfuerzos fiscales y financieros de apoyo a la industria realizados durante los años 2000, se puede vislumbrar que, en forma secuencial, se avanzó en aquellas áreas de intervención que han caracterizado a otras experiencias de industrialización tardía. Cabe interrogarse, a partir del análisis más detallado de los instrumentos, si dicho esfuerzo presupuestario se basó en un esquema consistente o, por el contrario, la multiplicación de visiones y problemas a los que se fue dando respuesta limitó el potencial de la política industrial. En los siguientes apartados se analizan los distintos subperíodos, destacando para cada uno de ellos los instrumentos e instituciones que caracterizaron la configuración de política en el período de la post-convertibilidad.

C. Período 2003-2006: nuevos incentivos macroeconómicos frente a la inercia de los regímenes pre-existent

Como se mencionó, durante una primera fase, entre 2003 y 2006, el cambio en el marco de incentivos macroeconómicos y la expansión de la demanda agregada jugaron un rol clave. Pese a que se mantuvieron los instrumentos de política industrial de “capas geológicas” previas, la utilización de los derechos de exportación como mecanismo de diferenciación entre los precios de los distintos bienes marcó un nuevo sendero en el que la industria manufacturera sería favorecida *vis à vis* otras actividades.

1. El tipo de cambio diferencial como instrumento de política industrial

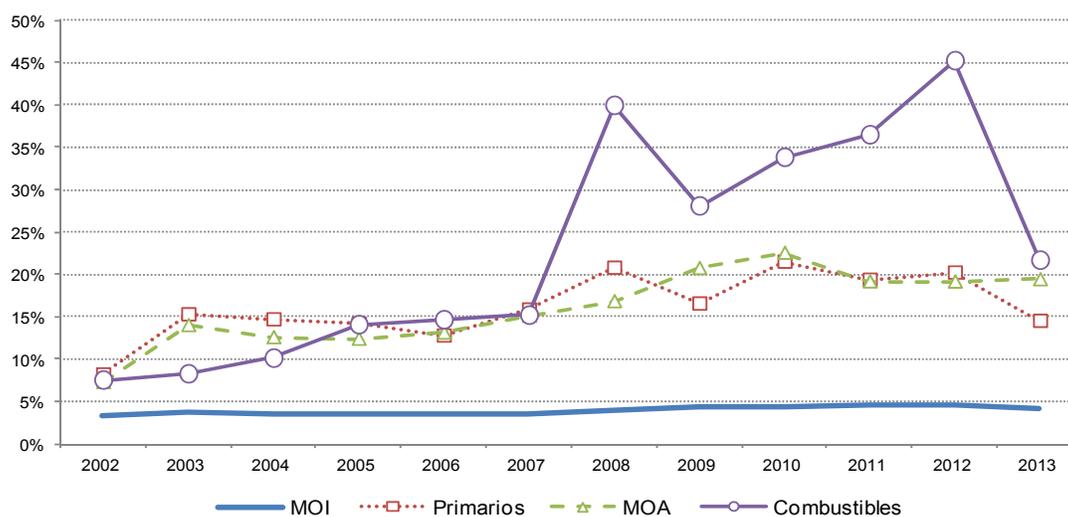
Existe un amplio consenso acerca de que un tipo de cambio real competitivo resulta un aliciente para la producción de bienes transables como la manufacturera. La existencia de un tipo de cambio uniforme para todos los sectores, sin embargo, redundante en aquellos sectores de alta productividad relativa, como los agropecuarios pampeanos, generando “rentas de exportación”. Además, por sí solo un tipo de cambio real competitivo no emite las señales de precios necesarias para incentivar a las empresas a reasignar la producción a las actividades industriales. Por tanto, en un contexto de estructuras productivas altamente heterogéneas, la implementación de tipos de cambio diferenciales se presenta como una respuesta más adecuada⁴⁰.

La solución que se encontró en esta línea de razonamiento fue el establecimiento de derechos de exportación con alícuotas menores para las manufacturas de origen industrial que para los sectores intensivos en recursos naturales. Una forma de ilustrar este tipo de instrumento es a partir de la estimación de la alícuota promedio implícita a partir de los datos de recaudación por derechos de exportación y el valor de las exportaciones para distintos períodos. Como se evidencia en forma altamente estilizada en el gráfico 3, las alícuotas implícitas de los derechos de exportación de la industria manufacturera de origen industrial (MOI) resultaron significativamente inferiores a las alícuotas respectivas de los sectores con los que el país cuenta con ventajas comparativas naturales, como lo son los sectores primarios y notablemente las manufacturas de origen agropecuario (MOA).

⁴⁰ Marcelo Diamand (1972, 1988) fue uno de los autores que señaló con más claridad este problema y planteó la necesidad de tipos de cambio diferentes según sector.

De esta forma, el tipo de cambio diferencial favorable a la industria manufacturera fue sin dudas el principal —si no el único— mecanismo de incentivos que buscó de manera deliberada y sistemática orientar las decisiones privadas desafiando las ventajas comparativas preexistentes. Al ser de fácil implementación, el mismo posibilita reemplazar los tipos de cambio diferenciales, cuya aplicación exige una intervención mayor en el mercado cambiario y capacidades institucionales que al momento de su puesta en marcha aún no habían sido desarrolladas. Este mecanismo tendió a perder relevancia a partir del año 2010, cuando la apreciación cambiaria limita en términos absolutos la rentabilidad de los sectores de menor productividad relativa y, consecuentemente, ejerce mayor presión sobre la dimensión del mercado y la descoordinación e inconsistencia —efectos de solapamiento y compensación— de los distintos instrumentos de apoyo.

Gráfico 3
Derechos de exportación: alícuotas implícitas por rubro económico



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe sobre la base de estadísticas de comercio del INDEC y recaudación total de derechos de exportación del Ministerio de Economía.

2. Los regímenes de promoción regional: la persistencia de los problemas de diseño e implementación

El resto de las políticas de incentivos durante la primera etapa de los 2000 estuvo dominado por las desgravaciones y los diferimientos impositivos asociados a los regímenes de promoción regional vigentes durante los últimos 30 años y que continúan siendo los principales instrumentos en términos de recursos fiscales destinados a la industria.

El mantenimiento de estos regímenes —y la ampliación en el caso del régimen de Tierra del Fuego, a partir de su reapertura a nuevos proyectos en el año 2010— implicó un esfuerzo fiscal de relevancia. Este esfuerzo involucró una importante transferencia de recursos del Estado al sector privado, sin que necesariamente estuvieran claros los objetivos de política industrial de mediano plazo. Estos regímenes regionales explicaron el 30% del total de los recursos destinados a la industria en el período 2004-2006 (75% si se computa la totalidad de los regímenes de incentivo fiscal), siendo el segundo instrumento en importancia después de los reintegros a las exportaciones⁴¹. Al inicio del período de estudio se encontraban vigentes cuatro regímenes:

⁴¹ Los reintegros a las exportaciones no constituyen un instrumento de política industrial en el sentido estricto, en la medida que se trata de un instrumento universal utilizado por todos los países que buscan evitar los perjuicios para las firmas exportadoras de “exportar impuestos”.

- El régimen de promoción regional industrial a las “Cuatro Provincias”: La Rioja (Ley 22.021), San Luis y Catamarca (Ley 22.702) y San Juan (Ley 22.973)
- En el marco de este último, el régimen de diferimientos impositivos a actividades no industriales (ampliado geográficamente desde los noventa).
- La promoción de Tierra del Fuego, Antártica e Islas del Atlántico Sur (Ley 19.640).
- La promoción a las exportaciones por Puertos Patagónicos (Ley 23.018).

El régimen más relevante en términos de recursos, que explicó el 20% de los recursos asignados en el período 2004-2006, es el de Tierra del Fuego. Se trata del régimen de más vieja data de los cuatro, reabierto en el año 2010, con vigencia hasta el año 2023. Si bien no tiene una orientación sectorial *ex ante* se dirige fundamentalmente al sector electrónico. Entre los instrumentos fiscales que otorga, la doble desgravación del impuesto al valor agregado (IVA) (a ventas y a compras), es la que asume el mayor poder inductor relativo. En forma adicional, la legislación ofrece a las empresas un reembolso a las importaciones del continente.

Diversos decretos buscaron limitar las fuertes asimetrías que la utilización del IVA como incentivo tributario (la disminución del beneficio para empresas que vendan a una vinculada en el territorio continental, a aquellas que apliquen el beneficio sobre los precios minoristas a partir de la integración vertical de la producción y comercialización). Sin embargo, las sucesivas extensiones temporales del régimen, la inexistencia de cupos y de un sistema de monitoreo y de bajas para los que no cumplen, explica que el costo fiscal haya aumentado de 20% a 37% del total de recursos transferidos a la industria entre el período 2004-2006 y el período 2010-2013, sin necesariamente generar un aumento de las capacidades tecnológicas en las industrias promovidas y aumentando el carácter deficitario del balance comercial de la industria (Lavarello y otros 2007; Filadoro, 2007; Schorr y Porcelli, 2014).⁴²

El régimen de Tierra del Fuego enfrenta asimismo problemas de implementación asociados al bajo grado de centralización de las autoridades encargadas de monitorear el requisito de origen y dar de baja los proyectos que no cumplen los mismos^{43 44}.

Conclusiones similares pueden establecerse para el resto de los regímenes regionales revelando las dificultades que se presentan a la hora de modificar un esquema de incentivos que generó una alta imbricación con grupos locales en ausencia de una autonomía por parte de las agencias de aplicación. La posibilidad de eliminación o reformulación de los regímenes en función de una estrategia de desarrollo choca contra los intereses de los sectores favorecidos. En el caso de los regímenes de las cuatro provincias y puertos patagónicos, esta situación tendió a resolverse por su propia dinámica regulatoria en la medida en que los mismos culminan su vigencia durante los años 2000.

En el caso del régimen de Tierra del Fuego, existe un amplio abanico de posiciones. Desde aquellas que abogan por la supresión total del régimen, hasta aquellas que justifican su presencia por objetivos de mantenimiento de empleo, pasando por ciertos trabajos que sostienen la necesidad de acciones orientadas a la reformulación de aspectos del diseño e implementación que posibiliten un mayor grado de sustitución de importaciones. Como sostienen Schorr y Porcelli (2014) existen componentes importados desde la isla, originados en actividades maduras tecnológicamente, que cuentan con posibilidades de sustitución en el territorio continental⁴⁵. En el caso de los componentes menos

⁴² Los beneficios fiscales relacionados con la doble liberación del IVA (compras y ventas) refuerzan esta dinámica que condiciona la integración del proceso productivo.

⁴³ Intervienen tres agencias de distintas jurisdicciones y alcance territorial. La Secretaría de Industria de la Nación es la que, ante cada reapertura, selecciona los proyectos. La autoridad de contralor es compartida entre el gobierno provincial y la Dirección General de Aduanas. La Comisión para el Área Aduanera Especial, presidida por la Gobernación de la Provincia, controla el cumplimiento de los requisitos de origen.

⁴⁴ La mayor flexibilidad de la autoridad de aplicación está asociada al denominado problema de “tercer pagador”: la relativa laxitud de las autoridades en la baja propensión a dar de baja los proyectos inviables está asociada al bajo costo de oportunidad desde la perspectiva provincial que supone la concesión de beneficios fiscales de carácter nacional, en tanto el sacrificio implícito real de la provincia estaría determinado por su participación de segundo orden en el régimen de coparticipación federal.

⁴⁵ El estudio de Schorr y Porcelli (2014) parte del supuesto de que aquellos rubros que cuentan con un coeficiente de comercio intra-industrial —o sea que si bien son deficitarios exportan— desde moderado a alto son pasibles de ser sustituidos. Los rubros que

maduros tecnológicamente y en los que la escala de producción exige un umbral mínimo muy elevado, la sustitución de importaciones exigiría esfuerzos tecnológicos y una reestructuración de empresas que trascienda el territorio. Aún bajo estas condiciones, el carácter altamente internacionalizado de las cadenas globales de valor de la electrónica y la alta escala mínima en los procesos de manufactura de los principales componentes, hacen dudar sobre la viabilidad económica de este régimen.

Las capacidades existentes en el territorio en ensamble de productos electrónicos podrían ser valorizadas parcialmente utilizándolas para la manufactura de ciertos productos y servicios específicos (por ejemplo, los desarrollos de dispositivos y *software* embebidos en aplicaciones en agricultura de precisión para los cuales hay capacidades en otras provincias). Iniciativas que deberían estar articuladas en políticas sectoriales que trasciendan el territorio, exigiendo a los grupos instalados en la región una diversificación hacia estas nuevas actividades como condición para seguir accediendo a rentabilidades extraordinarias de mercados altamente protegidos. Para ello se requerirían capacidades institucionales y un alto grado de autonomía de las autoridades de aplicación frente al sector privado.

A la luz de las experiencias internacionales, para avanzar en la reformulación al menos parcial de este régimen y frente al rápido avance tecnológico sería necesaria la existencia de una instancia única para la aplicación de la política industrial que combine grandes proyectos tecnológicos en electrónica con mecanismos de incentivo y monitoreo a partir de la centralización de las decisiones de alta, baja y contralor. La experiencia de Corea, en la que el Estado exigía a los grupos con beneficios extraordinarios en actividades maduras diversificarse hacia actividades con mayor riesgo, es un buen ejemplo de este tipo de acciones. De esta manera, se lograría vencer los bloqueos existentes a la generación de encadenamientos en el territorio nacional, cambiando el requisito de contenido territorial por uno de contenido nacional.

3. Los regímenes sectoriales: automotor, bienes de capital y *software*

Junto a los regímenes regionales, en el período 2004-2006 la Secretaría de Industria contaba bajo su jurisdicción con dos instrumentos sectoriales: el régimen automotor y el régimen de incentivo a la inversión y a la producción de bienes de capital. A su vez, durante el año 2004 se implementó el régimen promocional para la industria del *software*.

El régimen promocional de la industria automotriz, instituido a comienzos de los noventa, propició una desgravación arancelaria para las importaciones de vehículos y sus componentes destinados a la producción local, con miras a ampliar la capacidad instalada y revertir cierto retraso tecnológico. Asimismo, la importación de vehículos de distribuidores y particulares se limitaba anualmente al 10% del mercado. Si bien el arancel sobre los vehículos importados pasó de un 2% a un 20% para incentivar inversiones, el arancel del 2% para autopartes de extrazona permaneció invariante hasta mediados de 2000. A su vez, las autopartes brasileñas ingresaron con arancel cero a partir de 1995 (Cantarella, Katz y de Guzmán, 2008).

En sincronía con el inicio del régimen, el Mercosur, recientemente conformado, había acordado establecer una Política Automotriz Común (PAC) a partir de 2000, que contemplase un arancel externo común, libre comercio intrazona, ausencia de incentivos nacionales que distorsionen la competitividad dentro de la región, un régimen de importación de partes y piezas para terminales y productores de piezas, un régimen de importación de vehículos, índices de contenido regional, y reglas de protección al medio ambiente y de seguridad al usuario⁴⁶.

muestran dicha posibilidad son en general de tecnologías altamente maduras y no incluyen los semiconductores, los *displays* y otras tecnologías en constante evolución que serían difíciles de captar a partir del nivel de agregación de los datos.

⁴⁶ El Decreto 2.677/1991 reglamentó la Ley 21.932 del año 1979, que constituía un sistema de normas que regulaba la producción e importación de automotores, y dio vigencia a dicho régimen hasta el 31 de diciembre de 1999. Posteriormente, la Decisión del Consejo del Mercado Común N° 29/1994 sentó las bases para que los regímenes nacionales avancen hacia un Régimen Automotor Común a partir de 2000 o, en su defecto, un período de transición para el trienio 2000-2003, incluyendo la armonización de los mecanismos de promoción existentes. Posteriormente, dicha fecha se extendió a 2005.

A mediados de los noventa, tras el impacto de la crisis mexicana y como adecuación al Régimen Automotor Común, se estableció que las terminales comprendidas en el régimen nacional podrían incorporar en éste los automotores fabricados con hasta el 40%-42% del valor de los vehículos de autopiezas importadas, fijando un cronograma de reducción gradual que en 1999 debería rondar el 32,5%. Sin embargo, se modificaron las fórmulas de cálculo respecto de 1991, otorgando mayor flexibilidad a estas cifras⁴⁷. De hecho, aquellos beneficiados eran los que menos integraban en el ámbito local: se generó una desprotección efectiva en el sector autopartista, ya que mientras éstos competían con autopartes brasileñas sin arancel y aquellas de extrazona al 2%, debían importar insumos cuyos aranceles rondaban el 12%-14%.

En el año 2000, se pauta la convergencia del Arancel Externo Común (AEC) para autopartes destinadas a la producción local, pasando de un 8%-9% a un 16%-18% con un plus de tres puntos porcentuales para aquellas piezas destinadas al mercado de reposición. El año siguiente, se instituye un reintegro a las compras de autopartes de fabricación nacional a través de la emisión de un bono de crédito fiscal para cancelar el pago de impuestos nacionales.⁴⁸ En 2004 y 2005 se registraron erogaciones de solo \$ 58 millones y \$ 24 millones, respectivamente, disolviéndose poco tiempo después. Asimismo, a través del Decreto 774/2005 se instrumentó el Régimen de Incentivo a la Competitividad de las Autopartes Locales, que brindaba un reintegro en efectivo sobre el valor de las compras de las autopartes locales (25 posiciones) adquiridas por las empresas fabricantes de determinados productos automotores. Si bien los montos no resultaron significativos como para recuperar al sector autopartista, a partir del año 2010 los mismos evidenciaron un aumento.

En esta dinámica de convergencia hacia un régimen común, durante el primer quinquenio de los años 2000 se implementaron los Acuerdos de Complementación Económica (ACE). El ACE/14 establece un modelo de administración del comercio bilateral con Brasil –libre de aranceles– a través de un coeficiente de desvío de las importaciones respecto de las exportaciones denominado FLEX. Este inicialmente contemplaba un excedente del 6,2% de las importaciones sobre las exportaciones y del 22,2% en 2005 que, en caso de incumplimiento, conllevaría al pago de multas preestablecidas. Si bien esta serie de acuerdos, en particular el ACE 14, establecía límites al balance comercial e incluso generaba garantías ciertas de demanda, los incentivos económico-financieros locales alteraron las rentabilidades relativas y la competencia vía precio, operando contra la producción nacional, en particular de autopartes y red de proveedores. Asimismo, esta dinámica se vio reforzada por las asimetrías estructurales y la proporcionalidad de los mercados en cuestión tanto como por una serie de subsidios e incentivos para la atracción de inversiones en Brasil a fines de los noventa⁴⁹.

Por su parte, el régimen de incentivo a la inversión y la producción de bienes de capital, informática, telecomunicaciones y maquinaria agrícola, constituye otro de los instrumentos con una orientación sectorial de esta etapa. El mismo fijaba un reintegro equivalente al 14% del precio de venta neto del valor de los insumos importados (aparatos, partes y accesorios al 0%) para los productores locales⁵⁰. Dicho reintegro, mediante la emisión de un bono fiscal, era plausible de ser aplicado al pago de impuestos nacionales tales como IVA, Impuesto a las Ganancias, Impuestos Internos y Ganancia Mínima Presunta. Si bien el régimen no evidenció un crecimiento continuo, durante el período 2004-2006 representó un gasto

⁴⁷ El Decreto 33/1996 modifica la operatoria comercial del sector y pauta criterios de convergencia hasta 1999, en particular referidos al cómputo de dólares equivalentes –y diferenciales– para el registro de importaciones y exportaciones (mientras se generaba un crédito de USD 1,2 por cada dólar exportado o invertido para la fabricación de autopartes en 1996, se estimaba un crédito análogo de USD 0,7 hacia 1999). En lugar de fijar un mínimo nacional, se estableció un esquema de máximo importado a valor FOB sobre el precio del vehículo sin impuestos indirectos que, para los modelos “nuevos” podía alcanzar un promedio anual del 50% en los primeros tres años. Asimismo, se consideraba conjunto o subconjunto “nacional” cuando el componente de piezas importadas rondaba el 40% (declinante hasta el 32,5% en 1999). Dado que la estructura de costos de los vehículos estaba compuesta por un 70% de autopartes y un 30% de valor agregado, este último bastaba para cubrir la mitad del contenido local (margen, salarios, costos financieros, gastos de marketing, aranceles, seguros y fletes, etc.). Consecuentemente, sin descontar el contenido importado de los proveedores, bajo esta lógica se podía definir un vehículo “nacional” con el 28,6% de los componentes nacionales (20% del remanente local sobre el 70% de autopartes) (Cantarella, Katz y de Guzmán, 2008).

⁴⁸ Decretos 660/2000 y 778/2001, respectivamente.

⁴⁹ Asimismo se estableció el ACE/35 con Uruguay y el ACE/57 con Chile. Mientras el primero establecía que los automóviles —nuevos y según especificaciones— serían comercializados entre ambos países con un margen preferencial del 100% e introducía reglas para el comercio de autopartes producidas en ambos países, en el segundo se instituía el libre comercio.

⁵⁰ Decreto 379/2001 de la Secretaría de Industria.

tributario equivalente al 0,4% del valor agregado de la industria manufacturera, acumulando \$1.531 millones, lo que representaba casi un 10% de los apoyos totales al sector en ese período.

Además de alentar la inversión y la renovación de las líneas de producción del conjunto de actividades económicas en plena crisis, este régimen procuraba proteger a la producción nacional de bienes de capital, compensando la suspensión de los Derechos de Importación Extrazona (DIE) sobre los bienes de capital, que hasta ese momento eran del 14%. A través de la implementación de una excepción o *waiver* (arancel cero) para determinados bienes de capital, se perforaba el Arancel Externo Común. Asimismo, adquirió un rol preponderante en materia de protección frente a importaciones intrazona, especialmente de Brasil, que al actuar como una protección arancelaria del 14%, generó varios puntos de conflicto en las negociaciones bilaterales.

No obstante, el diseño del régimen implicó desde su inicio una pérdida de selectividad. Con la incorporación de bienes de capital seriados⁵¹, se desvirtuó su justificación fundada en la compensación del DIE a incluir nuevos bienes tales como la maquinaria agrícola autopropulsada. Al no haber sido afectados por la eliminación del DIE, éstos mantuvieron simultáneamente la protección arancelaria extrazona (14%) y el incentivo otorgado a través del bono fiscal (14%), conllevando a una protección efectiva del 28%. En contrapartida, aquellas actividades productoras de plantas de equipos no seriados intensivos en ingeniería quedarían protegidas solo por el bono del 14%.

De esta manera, en respuesta a las asimetrías existentes con Brasil en el desarrollo de la industria de bienes de capital, se configura un mecanismo de incentivos a un sector clave —junto al *software*— en la difusión intersectorial de tecnología. No obstante, las falencias en el diseño y el mayor apoyo relativo a productos seriados se traducen en la ausencia de requisitos de desempeño y coordinación con la política tecnológica, desaprovechando la posibilidad de sustitución de importaciones en ciertos componentes y tecnologías clave para el mantenimiento de la competitividad de la industria (Lavarello y Goldstein, 2011; Peirano, 2013). Este hecho se evidenciará a partir del año 2010, ante las necesidades de desarrollo de proveedores de las empresas renacionalizadas parcial o totalmente.

Por último, la promoción de la industria del *software* (Ley 25.922 sancionada en 2004) tuvo como propósito incentivar la creación, diseño, desarrollo, producción e implementación y puesta a punto de los sistemas de *software* desarrollados y su documentación técnica, tanto en su aspecto básico como aplicativo, incluyendo el desarrollado para ser incorporado a diversos procesadores, excluyendo auto-desarrollos. Por ello, se la consideró una actividad productiva de transformación, asimilable a una actividad industrial a los efectos de la percepción de los beneficios impositivos, crediticios y de cualquier otro tipo que se fijen para la industria por parte del gobierno nacional.

A los fines específicos del régimen, el mismo incluye un conjunto de incentivos: desgravación de 60% del monto total del Impuesto a las Ganancias (de fuente argentina y extranjera); un crédito fiscal de hasta 70% de las contribuciones del empleador pagadas a la Seguridad Social para impuestos nacionales (excepto para el Impuesto a las Ganancias)⁵² y la estabilidad fiscal sobre todos los tributos nacionales⁵³.

Las erogaciones estimadas en concepto de gasto tributario comenzaron a hacerse efectivas a partir de 2006, creciendo significativamente hasta el año 2013. Para administrar este régimen se creó el Registro de Productores de Software y Servicios Informáticos, que en 2012 había alcanzado 309 empresas. Asimismo, se comenzaron a instrumentar diversas capacitaciones y promoción de capacidades tecnológicas particularmente orientados a PyMEs (ver capítulo siguiente) a la vez que se han iniciado algunos procesos de modernización del *software* y difusión a través de ferias comerciales, entre otros. De esta manera, la ley de promoción del *software* muestra el retorno de una visión en la que la política industrial se centra en la generación de capacidades tecnológicas en sectores específicos con potencialidades de difusión intersectorial de conocimiento. En el caso del *software*, la Argentina había abortado su inserción temprana como jugador

⁵¹ Decreto 1347/2001 de la Secretaría de Industria.

⁵² Los beneficiarios no son sujetos pasibles de retenciones ni de percepciones del IVA sobre la nómina salarial total que se encuentre abocada a estas actividades. Los exportadores abarcados pueden aplicar dicho bono para cancelar el Impuesto a las Ganancias, siempre que sea menor o igual al porcentaje de exportaciones declarado.

⁵³ Dicha Ley determinó la estabilidad fiscal por diez años. Posteriormente, a través de la Ley 26.692/2011, se prolongó hasta el 31/12/2019.

regional (Erbes y otros, 2006). No obstante, al igual que en el caso de la industria de bienes de capital, dichas potencialidades siguen latentes en ausencia de articulación entre este tipo de incentivos con las políticas del MINCYT de generación de oportunidades y capacidades en este sector, la formación de mano de obra calidad y el desarrollo de instrumentos sectoriales.

4. Las políticas de promoción de las capacidades tecnológicas

En forma paralela a los incentivos sectoriales, se mantiene el conjunto de instrumentos horizontales orientado a generar capacidades tecnológicas en las firmas. Entre ellos, cabe destacar el caso del FONTAR que, tal como se señaló en la sección A de este capítulo, fue implementado por la Agencia Nacional de Políticas Científicas y Tecnológicas creada a fines de los noventa. Con un monto de recursos sensiblemente menor a los regímenes sectoriales y buscando sortear los criterios de horizontalidad *ex ante* requeridos por los organismos internacionales que los financian, las acciones profundizaron en la promoción de las capacidades tecnológicas de las firmas.

En el período bajo análisis, la recuperación de la actividad económica y la reutilización de capacidades productivas ociosas que trajo aparejada, impulsaron la inversión y generaron las condiciones de demanda de instrumentos de promoción de las capacidades tecnológicas (Leon, 2007). Luego del colapso de la convertibilidad, a raíz del cual las entidades bancarias suspendieron su participación en el programa, en el año 2003 comienza a manifestarse una reversión de la tendencia declinante del financiamiento del FONTAR (ese año se aprobaron 331 proyectos). En el período 2004-2006, se aprobaron 1741 proyectos, lo que superó la cantidad de proyectos aprobados desde el inicio del programa. Por primera vez, desde su creación, se logra agotar el financiamiento disponible.

No solo aumentaron los recursos sino que se amplió la gama de líneas de financiamiento hacia instrumentos más sofisticados y sistémicos: ANR para la creación de departamentos de I+D, proyectos integrados de aglomerados productivos que financian toda la cadena de innovación y a distintos agentes co-localizados territorialmente, que favorecen a sectores con capacidades previas favorecidos por el esquema de tipo de cambio diferencial (metalmecánicos de Buenos Aires y Santa Fe, farmacéuticos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, maderera de Misiones, etc). De esta manera, ante la ausencia de una orientación sectorial, la demanda de proyectos quedará asignada de acuerdo a la conjunción de las capacidades previas y a los mecanismos de incentivos macroeconómicos.

5. La política PyME como respuesta a las asimetrías en el acceso al financiamiento

Como señalamos en la sección 3, hacia fines de los noventa ya se había adoptado un esquema de política horizontal destinado a promover las PyMEs. Sin embargo no se había observado un esfuerzo de coordinación que permitiera ordenar, articular y priorizar los recursos destinados a fomentar la producción de este segmento (Sztulwark, 2010). Debido a la crisis que azotó a la economía, recién a partir de 2003 comenzó la implementación de la mayoría de los programas dispuestos por la normativa (Goldstein y Kulfás, 2012).

La sanción de la nueva Ley de Fomento de las PyMEs (25.300) en el año 2000, además de buscar delimitar el alcance de la definición de PyMEs, apuntó a ordenar la multiplicidad de instrumentos, programas, redes y regímenes “específicos” de promoción. Lejos de lograr este objetivo, creó nuevos instrumentos con el establecimiento de dos fondos orientados a mejorar la competitividad y la inversión física en las PyMEs:

- El Fondo de Garantías (FOGAPyME) que facilita el acceso al crédito de las MiPyMEs brindando garantías en respaldo de las que emitan las Sociedades de Garantía Recíproca (SGR) y los fondos provinciales, o garantías directas a las entidades acreedoras en sectores o regiones sin cobertura suficiente de SGR; y
- El Fondo Nacional de Desarrollo (FONAPyME) que financia —como institución de primer piso— la adquisición de bienes de capital, construcción, reforma y ampliación de edificios, locales y plantas industriales, ciencia y tecnología, operaciones de comercio exterior y actividades de I+D.

Hacia finales de este subperíodo, en el año 2006, al abordaje de fallas de mercado prevaleciente hasta ese momento, se le suma un nuevo enfoque de creación y asistencia de empresas en las etapas iniciales de vida, inspirado en las experiencias internacionales de política de apoyo a los emprendedores (Kantis, 2004). Se trata del Programa Nacional de Desarrollo Emprendedor (PRONADEM) que, a través de una prueba piloto, buscaba promover la creación y el desarrollo de nuevas empresas con un alto potencial de crecimiento. En una etapa posterior, se procuró aumentar la escala dirigiéndose a emprendedores con una idea o un proyecto de empresa con gran potencial de crecimiento y a empresas dinámicas y jóvenes —con una antigüedad no mayor a los tres años desde su inscripción ante la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP)⁵⁴— y se instrumentó el Programa Nacional de apoyo al empresariado joven con la Ley 25.872 sancionada en 2003 y reglamentada en 2007 (Sztulwark, 2010). Pese al avance hacia una concepción dinámica de las industrias, este tipo de instrumentos se enfrentó con las dificultades propias de la imitación de esquemas de intervención pensados para configuraciones institucionales en las que (pre) existe un alto desarrollo de la industria de capital de riesgo; una configuración institucional que en la Argentina (y en la mayor parte de los países de desarrollo intermedio) es difícil articular.

Este conjunto de instrumentos llegó a explicar el 9% de los recursos asignados a la industria en el subperíodo 2004-2006, casi en su totalidad explicados por los fondos canalizados por las SGR. Pese a los avances registrados en el monto de recursos, aún persistía una cantidad de falencias en materia de política PyME, entre las que figuraban aquellas asociadas a las pocas evaluaciones de impacto, a las dificultades de articulación interinstitucional, pero sobre todo, a la falta de focalización de las políticas, las cuales tienen objetivos difusos e incluso, hasta contradictorios. Como sostienen Goldstein y Kulfas (2012), parecía no estar claro el papel que las PyMEs debían desempeñar en el desarrollo económico, y por tanto, no existía suficiente precisión en el rumbo que tenían que adquirir las políticas públicas de apoyo a estas empresas.

En resumen, en este período el tipo de cambio diferencial fue el principal incentivo selectivo a nivel sectorial con efecto de inducción sobre la industria manufacturera. Esto permitió generar condiciones favorables para la recuperación de la actividad industrial. Sin embargo, ni en el caso de los tipos de cambio diferenciales ni en los regímenes sectoriales y regionales se evidencia un énfasis orientado a aumentar las capacidades tecnológicas. Solo en algunos sectores, como el de maquinaria agrícola, en los que la trayectoria idiosincrática de cambio tecnológico dio lugar a aprendizajes, estos incentivos se tradujeron en un mejor desempeño competitivo.

Por su parte, el carácter horizontal de las políticas de la ANPCyT y la SEPyme, basado en un enfoque de “fallas de mercado”, no logró explotar el potencial de sus instrumentos más allá de los sectores en los que ya se contaba con capacidades acumuladas. La combinación de políticas sectoriales que no prestaban atención a las capacidades tecnológicas y de políticas tecnológicas que estaban exentas de toda selectividad *ex ante*, limitaba el potencial de los instrumentos en el marco de una estrategia de desarrollo.

D. Período 2007-2009: maduración de los aprendizajes institucionales

Este período se caracterizó por cierta maduración de las capacidades de diseño e implementación de las políticas de apoyo a las capacidades tecnológicas, con la ampliación de la gama de instrumentos, que se institucionalizaría en el año 2008 con la creación del MINCYT, y por la introducción de nuevos instrumentos que buscaron pasar de un enfoque de “fallas de mercado” a otro basado en el apoyo a determinados aglomerados productivos.

⁵⁴ A través del financiamiento del BID se desembolsarían USD 12 millones en cuatro años.

1. Nuevos instrumentos sectoriales de apoyo a la generación de capacidades en las nuevas tecnologías transversales

Bajo la órbita de la ANPCyT, durante la segunda etapa de la década del 2000, se crearon dos nuevos fondos de apoyo tecnológico a la firma. Por un lado, el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), basado en un fondo fiduciario creado a partir de la sanción de la Ley de Promoción de la Industria del Software. Por otro lado, se origina el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC). Estos nuevos instrumentos selectivos a nivel de tecnologías transversales (biotecnología, nanotecnología y TIC) buscaban transformar las oportunidades disponibles en la infraestructura de CyT en desarrollos en una amplia gama de sectores productivos. Para ello se procuró financiar consorcios público-privados en el establecimiento de plataformas tecnológicas para nuevos productos.

De forma paralela, al inicio de este período, se buscó impulsar la generación de capacidades tecnológicas en las aplicaciones de las biotecnologías, sancionándose el régimen de promoción de la biotecnología moderna (Ley 26.270/2007). Al igual que otros regímenes promocionales vigentes, el mismo buscaba menguar la carga tributaria de las empresas productoras a partir de beneficios y desgravaciones impositivas. La ambigüedad en la definición adoptada de biotecnología, hizo difícil especificar el alcance de la norma⁵⁵. El régimen, cuya vigencia se previó para el período 2007-2022, aún no ha sido reglamentado.

2. La reformulación de los instrumentos de la política PyME

Por su parte, bajo la jurisdicción de la SEPyME, en este subperíodo se avanzó en la reformulación de los programas de asistencia técnica y en menor medida en los instrumentos de acceso financiero a empresas. Entre lo que se distingue como asistencia técnica, se encuentran los programas, tales como el ya mencionado de SPL, el Programa de Acceso al Crédito y la Competitividad para MiPyMEs (PACC), Crédito Fiscal para Capacitación, el Programa Nacional de Capacitación (seminarios en gestión, comercio exterior, recursos humanos e ingenierías), Expertos PyME y Desarrollo Regional, entre otros.

El PACC constituye una reformulación del Programa de Reestructuración Empresarial (PRE) cuyo financiamiento caducó en 2007. Este último brindaba financiamiento horizontal a las PyMEs, cofinanciando mediante ANR hasta el 50% de la inversión que las empresas realizaran en la contratación de servicios técnicos profesionales que, a lo largo de su implementación, presentaran mejoras en la gestión y una mayor difusión de sus beneficios (Sztulwark, 2010). El PACC contó, en esta etapa, con un componente para empresas y otro para emprendedores (al cual se agregaría, en el año 2014, uno de aglomerados) y buscaba promover proyectos cuyos objetivos sean la creación de valor agregado, el aumento de la escala productiva, la creación de puestos de trabajo, la industrialización de economías regionales, la innovación tecnológica y/o la investigación y desarrollo.

Entre los instrumentos de asistencia exclusivamente financiera, aquellos mencionados en el primer subperíodo continuaron vigentes con pocos cambios. Entre ellos, FONAPyME, FOGAPyME, SGR, el discontinuado Programa Global de Crédito, el Régimen de Bonificación de Tasas. Los mismos explican casi la totalidad de los recursos con que contó la política PyME en este subperíodo. Estos instrumentos, a su vez, fueron complementados con líneas tradicionales del BNA y el BICE.

3. La política de aglomerados productivos

En este subperíodo se dio un mayor impulso a las políticas de apoyo a las PyMEs basadas en la cooperación empresarial y la colaboración interinstitucional, con el fin de mejorar el desempeño productivo y competitivo de las empresas, y crear un entramado innovador y dinámico. Estas iniciativas

⁵⁵ La ley define como “biotecnología moderna” a toda aplicación tecnológica que, basada en conocimientos racionales y principios científicos provenientes de la biología, la bioquímica, la microbiología, la bioinformática, la biología molecular y la ingeniería genética, utiliza organismos vivos o partes derivadas de los mismos para la obtención de bienes y servicios, o para la mejora sustancial de procesos productivos y/o productos. Esta definición, al no especificar que los desarrollos deben estar basados en desarrollos basados en ADN recombinante permitiría incluir una gama de actividades excesivamente amplia quitando toda selectividad al instrumento. Para una discusión sobre las potencialidades de la biotecnología industrial ver Gutman y Lavarello (2014).

reciben el nombre genérico de “políticas de articulación productiva”, aunque abarcan una amplia variedad de políticas con propósitos y diseños diferentes.

Estas iniciativas expresan un avance respecto a las visiones de “fallas de mercado” y de desarrollo emprendedor, en cuanto asumen un abordaje sistémico. Este avance es resultado del aprendizaje institucional de las agencias de aplicación, a partir de los problemas identificados por sus autoridades. Asimismo influyó la experiencia internacional y el apoyo de organismos internacionales, como el BID, que brindaron financiamiento a los países para implementar este tipo de iniciativas (Ferraro y Gatto, 2010; Dini y otros, 2007).

Este es el caso del programa Cluster en el marco de la SEPyme, que luego pasó a llamarse Sistemas Productivos Locales⁵⁶. El mismo buscaba incentivar la formación de entramados desde una perspectiva de generación de asociatividad local. Si bien se propiciaba generar capacidades tecnológicas, el perfil sectorial de los proyectos correspondía a sectores de baja tecnología, buscando fomentar procesos innovativos incrementales⁵⁷. En particular, el mencionado programa co-financia un coordinador de un grupo asociativo a cargo de la formulación de un proyecto de inversión conjunta, la coordinación de actividades grupales y todas las actividades relacionadas con la gestión del proyecto asociativo. Una vez que el proyecto ha sido debidamente formulado, evaluado y aprobado, el programa aporta hasta un 60% del monto total de la inversión en forma de ANR. Lanzado en el año 2007, el programa continuaba ejecutándose en 2015⁵⁸.

Bajo la jurisdicción del MINCyT, operaron en este subperíodo los PI-TEC, un instrumento de apoyo a los Aglomerados Productivos (AP) del FONTAR, lanzado en el marco del Programa de Modernización Tecnológica III, financiado por el BID y con una asignación de 30 millones de dólares (Moori Koenig, 2010)⁵⁹. Es una iniciativa que, a diferencia del abordaje predominante de “fallas de mercado” en el acceso a la tecnología considerada como información, parte de una visión sistémica y articulada de la oferta y demanda de conocimiento, e integra de manera coordinada distintas líneas de apoyo de generación de capacidades tecnológicas del FONTAR y del FONCyT. El FONTAR apoya con un subsidio la formulación del proyecto integrado, que incluye la elaboración del plan de mejora de la competitividad (PMC). El apoyo se le otorga a una asociación *ad hoc*, en la que están representados los distintos actores del aglomerado (entidades empresarias, gubernamentales, organismos científicos y/o tecnológicos y universidades). Su coordinador o gerencia de dirección se constituye en la interface entre el FONTAR y los subproyectos que conforman un PI-TEC.

Esta nueva línea permitiría capitalizar el aprendizaje institucional del MINCyT y contribuiría a dar respuesta a las necesidades de innovación detectadas en ciertos segmentos de las cadenas productivas que venían transitando un proceso de construcción de un espacio público-privado (Moori Koenig, 2010; Peirano, 2011). En los proyectos intervinieron 24 instituciones de ciencia y tecnología, un número similar de organismos gubernamentales y 14 unidades de interface y de vinculación tecnológica. Entre los proyectos con mayor grado de avance e impacto en la generación de un entramado productivo, cabe destacar el desarrollo del cluster de maquinaria agrícola de la región centro de Santa Fe y Córdoba (Lavarello y Goldstein, 2011)⁶⁰. En este caso se destaca cómo el fortalecimiento de la red en el ámbito

⁵⁶ Por Sistema Productivo Local (SPL) se entiende un conjunto de empresas y de instituciones localizadas en un mismo territorio, cuyo funcionamiento interactivo (y sistémico) permite el desarrollo económico, tecnológico y social de la comunidad a la cual pertenece (Naclerio y otros, 2010).

⁵⁷ La industria manufacturera representó el 55% de los proyectos, sobresaliendo en el monto desembolsado las actividades relacionadas con agroindustria de pequeña escala (22% del total), seguidas por el sector de metalmecánico (19%). A pesar de tratarse de un instrumento regional y con montos limitados, es de relevancia el peso de las actividades intensivas en ingeniería como articuladoras de los entramados locales en regiones altamente desfavorecidas.

⁵⁸ Hasta mediados del año 2014 se había brindado asistencia a 198 aglomeraciones productivas integradas por 3.642 empresas que emplean a casi 16.000 personas. Estos se encontraban localizados de manera heterogénea en 21 provincias (incluyendo la C.A.B.A.) del territorio argentino y al tratarse de un instrumento de carácter horizontal abarcó a un amplio abanico de actividades económicas.

⁵⁹ A tal efecto, se entiende por AP a “las concentraciones de empresas que presentan cierta especialización productiva en una cadena de valor común y entre las cuales se desarrollan instancias de análisis y prospección compartidas, vínculos cooperativos e iniciativas asociativas”.

⁶⁰ La coordinación técnica del proyecto está a cargo de la Fundación CIDETER que ha liderado el proceso desde el inicio. Esta Fundación tiene una trayectoria de más de 10 años de asistencia técnica al sector en la región y ha encarado la construcción del

de cada aglomerado productivo a partir de su compromiso formalizado se profundiza en la elaboración participativa del plan de mejora de la competitividad (PMC) y continúa con la ejecución de las iniciativas asociadas al plan de acción y la formulación de nuevos proyectos.

Este avance en la concepción de la política aún muestra falencias asociadas a la implementación, dada la multiplicidad de agencias y la dependencia de fondos internacionales para financiar los instrumentos aplicados, lo cual resulta en situaciones de competencia entre los organismos. La débil coordinación inter-ministerial, la preeminencia de una visión reactiva “desde abajo” (bottom up) de la política y la ausencia de un plan integral que articule las acciones de fomento a la creación de aglomerados productivos desde una política industrial tiende a limitar el potencial sistémico que estas políticas pretenden lograr.

E. Período 2010-2013: los instrumentos sectoriales y de compra estatal en un contexto de adversidad macroeconómica

Durante esta etapa, marcada por la disminución del peso de los regímenes de incentivos fiscales al sector privado, se impulsan los subsidios a los grandes proyectos estatales vinculados a las tecnologías satelital, nuclear y de defensa. Esta nueva orientación co-existirá con un conjunto de instrumentos financieros y de comercio administrado, destinados a responder a un escenario macroeconómico desfavorable para la industria manufacturera, a partir de una nueva política de financiamiento de la inversión y de comercio administrado.

1. Regímenes de promoción industriales: persistencia del régimen de Tierra del Fuego y reformulación de los regímenes sectoriales

Durante este subperíodo, marcado por la reducción de la participación del monto fiscal asignado a los regímenes de incentivos a las empresas, se evidencia la pérdida de peso de los regímenes sectoriales y regionales que cumplen su período de vigencia, aumentando el peso absoluto y relativo del régimen de Tierra del Fuego. La reapertura de dicho régimen a proyectos de empresas productoras de celulares y computadores portátiles, explica que el mismo haya pasado de representar el 21% al 37% del total de los recursos de la política de apoyo a la industria.

Dicha reapertura se vería reforzada por un conjunto de medidas que aumentarían el tamaño y el grado de protección del mercado interno: la política de ingresos (como el impulso al crédito personal para consumo con tarjetas de crédito, promociones bancarias y de cadenas de comercialización), la implementación del plan “Conectar Igualdad” para distribuir *netbooks* en escuelas, la aplicación de restricciones (licencias no automáticas) a las importaciones de ciertos bienes, y la sanción, en noviembre de 2009, de la Ley 26.539 por la cual se modificaron la ley de impuestos internos y la del IVA, que acarreó una subvención adicional para el régimen fueguino. Esta expansión planteó el desafío de rediseñar el régimen estableciendo pautas de incremento paulatino del grado de integración nacional.

Un caso a replicar en esta línea es el de la compra gubernamental de computadoras portátiles para el programa “Conectar Igualdad” (CI). El mismo fue avanzando desde bajos grados de ensamble nacional (solo el 23% en el año 2010) a la producción local de algunos componentes, tales como las placas de la Televisión Digital Abierta de las computadoras⁶¹. Si bien la posibilidad de avanzar hacia una mayor integración nacional choca contra las grandes desventajas de escala de la fabricación de componentes, se buscó integrar la producción de baterías y el desarrollo adaptativo del *software* a partir de Linux.

primer Centro Regional Tecnológico con un crédito del FONTAR y con aporte del Gobierno de la Provincia de Santa Fe (Moori Koenig, 2010).

⁶¹ Daniel Ureta Manus, Coordinador de Registro, Equipamiento y Reportes del programa “Conectar Igualdad” en Magnani, E. “Conectar la industria”, Suplemento *Cash*, Diario *Página 12*, 27 de septiembre de 2015.

Para que este tipo de experiencias alcance una masa crítica, los procesos incrementales de integración nacional como requisito para el acceso a un mercado protegido y las exenciones impositivas deberían generalizarse a la totalidad de empresas del Régimen de Tierra del Fuego. Para ello, la autoridad de contralor encargada del seguimiento de cada proyecto, debería tener capacidad —sin intervención del sector privado— para dar de baja los proyectos que no cumplen las metas.

El resto de los regímenes regionales (“4 Provincias”, Puertos Patagónicos) dejaron de brindar beneficios a nuevos proyectos, aunque en el caso de “4 Provincias” continúan algunos con un monto decreciente de recursos.

Paralelamente, los regímenes sectoriales experimentaron reformulaciones en el marco de la reaparición, en la agenda política, del problema de la restricción externa. El sector automotor es el que evidenció mayor cantidad de modificaciones. En 2011, la producción automotriz alcanzó récords históricos: registró 828.771 unidades producidas; 506.715 exportadas (de las cuales el 80,1% tuvo destino a Brasil); y 882.350 ventas (de las cuales el 63% correspondió a vehículos importados⁶²) con un déficit comercial de autopartes de USD 8.192 millones (ADEFA, 2011 y AFAC, 2014). Los cambios en los precios relativos con la apreciación del peso y la implementación en Brasil del Plan Brasil Maior (con incentivos fiscales y financieros destinados a incrementar el contenido local que luego continuaron bajo el programa Innovar Auto) amplió significativamente el déficit comercial en el rubro automotor. En 2013, el déficit comercial de autopartes alcanzó los USD 8.135 millones, con un déficit por vehículo estimado en USD 10.285, mientras que el 63% de las ventas locales correspondieron a unidades completas importadas (ADEFA, 2013 y AFAC, 2013).

En el período previo se había instituido el Régimen de Fortalecimiento del Autopartismo Argentino mediante el que se acordaba un nuevo instrumento de reintegro efectivo por compra de autopartes locales⁶³. En el período 2010-2013, se multiplicaron este tipo de incentivos fiscales buscando reducir los efectos de sustitución inversa de las políticas sectoriales vigentes. Se implementó el Régimen de Consolidación de la Producción Nacional de Motores y Cajas de Transmisión, que también prevé un beneficio de reintegro efectivo por la compra de autopartes, matrices y moldes locales (un porcentaje de entre 10% y 6% decreciente sobre el valor ex-fábrica por cinco años) destinadas a motores y cajas de transmisión para automóviles, utilitarios, ómnibus, camiones, tractores, maquinaria agrícola y vial autopropulsada. Ambos regímenes, asimismo, procuraron consolidar e incrementar la integración industrial del sector automotor, mediante incentivos al incremento de la participación de la producción autopartista nacional en los modelos que se desarrollen en el país. Por su parte, frente a la creciente demanda de automóviles de lujo como mecanismo de ahorro, en diciembre del año 2013, se introdujo una modificación en la ley de impuestos internos que gravaba los autos importados de alta gama.

Los nuevos incentivos fiscales no lograron reparar la estructura de un complejo en el que la configuración del sector autopartista a nivel regional solo permitió instalar en el país ciertos componentes “sistémicos” de alto costo de transporte (ejemplo: guardabarros, asientos, etc.). Salvo excepciones puntuales, como las transmisiones de ciertas marcas, los conjuntos y subconjuntos más complejos se importaban de Brasil. Esta configuración obedece a decisiones tomadas en la segunda mitad de los años noventa, momento en que se estaban redefiniendo las estrategias de las empresas multinacionales a escala global.

Un avance en la concepción de instrumentos de incentivos sectoriales fue el Régimen de Promoción de Motocicletas y Motopartes (Ley 26.457/2008 y Resolución 11/2010 de la Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa) que estableció una integración nacional progresiva de motopartes en la producción nacional de motocicletas (contenido máximo importado decreciente, hasta 30% al quinto año del proyecto) para las empresas que presenten proyectos de

⁶² Históricamente, la proporción de ventas de unidades nacionales en el mercado local ha sido predominante por sobre los vehículos importados. Excepciones de ello han sido los años 1998 (51% del total de unidades vendidas) y desde 2003 en adelante (con un piso del 58% en 2003 y 2012, y un pico del 65% en 2004).

⁶³ Un porcentaje de entre 8% y 6% decreciente sobre el valor ex-fábrica por 3 años, adquiridas por fabricantes de automóviles, utilitarios, camiones, ómnibus, ejes con diferencial y matrices y moldes para producir plataformas nuevas (Ley 26.393 y Resolución 25/2008 de Ministerio de Producción).

producción de al menos cinco años. El régimen contempla la reducción arancelaria⁶⁴ y beneficios fiscales a los proyectos que avancen en el proceso de integración nacional. A diferencia del régimen automotor, se establecen incentivos a la integración nacional de motopartes con un esquema que protege transitoriamente su producción, posibilitando un horizonte de sustitución de importaciones a las firmas que decidan instalarse en el país.

Durante el subperíodo 2011-2013 se multiplicaron los registros y estándares de calidad relativos a la producción automotriz y autopartista, mucho más relacionadas con el fortalecimiento del entramado institucional y las competencias técnicas que a los incentivos fiscales. Es en este ámbito donde la articulación de regímenes, instrumentos, conocimientos y objetivos institucionales cobra mayor importancia, dado que las unidades ejecutoras comienzan a interactuar con el CONICET, el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI), el Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM) y la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Ejemplo de ello es el Registro Nacional de Laboratorios de Ensayos de Autopartes⁶⁵ que acredita la idoneidad de los laboratorios nacionales para desarrollar mediciones y ensayos de las diferentes autopartes y piezas fabricadas en el país que sean componentes de los productos automotores.

Otro régimen sectorial que, como consecuencia de su limitado desempeño, se buscó modificar, fue el de “Incentivo a la inversión y la producción de bienes de capital, informática, telecomunicaciones y maquinaria agrícola”. Si bien se evaluó reemplazarlo por un arancel externo común, aún se encuentra vigente. El gasto tributario había llegado al 0,42% del valor agregado de la industria manufacturera en el período 2007-2009, cuando alcanzó a representar el 10% del total de apoyos fiscales a esta industria. Pese a que el sector se expandió en términos agregados —la producción del sector metalmeccánico, excluyendo los rubros automotores, crecieron 49,4% entre 2004 y 2013— y ciertas actividades se recuperaron luego de su virtual desaparición durante los noventa, este instrumento no posibilitó un proceso de sustitución de importaciones. En el mismo período, las importaciones de bienes de capital y de sus piezas y accesorios crecieron un 121% y un 325%, respectivamente.

En ese marco, a partir del año 2012, se intentó suprimir el incentivo fiscal restableciéndose el Arancel Externo Común (AEC) del 14% para los bienes de capital producidos localmente mientras que los bienes no producidos en el país tendrían una tasa del 2%. Para instrumentar el arancel diferencial, se creó en dicho año el Registro Nacional de Bienes de Capital No Producidos, en la órbita de la Secretaría de Industria, en línea con el esquema vigente en Brasil⁶⁶. Si bien esta medida avanzaba hacia un Régimen Común de Importación de Bienes No Producidos en el Mercosur (Dec.CMC 34/2003), generaba la desprotección efectiva con los países vecinos que podrían colocar su producción con arancel cero. Para paliar estas asimetrías, el ahorro fiscal asociado a la eliminación del bono y el incremento arancelario se habrían de emplear en nuevas líneas de créditos para fabricantes nacionales de bienes de capital. No obstante, la dificultad de implementación de este tipo de medidas selectivas, dadas las capacidades institucionales limitadas de la autoridad de aplicación, se traduciría en una nueva prórroga del instrumento⁶⁷.

A modo de resumen, en este subperíodo comienza a evidenciarse con mayor fuerza la necesidad de reformulación de los regímenes de promoción ante los problemas de restricción de divisas. Las respuestas no lograron resolver un problema que exigía crear capacidades institucionales por parte de la autoridad de aplicación de dichos regímenes con una articulación con las políticas de capacidades

⁶⁴ Reducción de 60% en el Derecho de Importación Extrazona de motopartes; hasta -40% del Derecho de Importación Extrazona para *Completely Knock Down* (CKD) y *SemiKnocked Down* (SKD); hasta -20% del Derecho de Importación Extrazona para *Completely Built Up* (CBU).

⁶⁵ Resolución Conjunta 134/2011, Secretaría de Comercio Interior (SECI) y Resolución Conjunta 644/2011, Secretaría de Industria y Comercio.

⁶⁶ Este nuevo esquema plantea algunos déficits en materia de identificación de los bienes no producidos ya que la desagregación de los bienes aún dista de garantizar la importación al 2% de todos los bienes no producidos localmente. Brasil, por ejemplo, convalida su “ex-tarifario” frecuentemente y nutre las posiciones desagregadas a ocho dígitos del Sistema Armonizado con descripciones que brindan especificidad a los bienes de capital requeridos a fin de evitar el pago del arancel del 14% cuando no corresponde.

⁶⁷ Se otorgó una prórroga al bono fiscal durante el primer semestre de 2014 (Decreto 965/2014) condicionado a informar con carácter de declaración jurada la cantidad de trabajadores en relación de dependencia, asumiendo el compromiso de no reducir la dotación de personal respecto de diciembre de 2011, ni aplicar suspensiones sin goce de haberes. Esto es similar a lo instrumentado durante el impacto de la crisis internacional de 2008-2009 (Decreto 2.316/2008).

tecnológicas y con los mecanismos de comercio administrado. Como analizaremos en las secciones siguientes, no se produjo una respuesta coordinada en este sentido en la medida que los instrumentos siguieron dispersos en una multiplicidad de jurisdicciones limitando toda capacidad del Estado de lograr un nivel de autonomía que le permitiera imbricarse con el sector privado desde una instancia de planificación única y coordinada.

2. El comercio administrado

Pese a haber sido utilizado ampliamente (los países de Asia representan tan sólo uno de los casos más recientes), el comercio administrado constituye uno de los tópicos tabú de la política económica. El hecho de ser de implementación sencilla y no exigir recursos fiscales explica su poca visibilidad. Si bien la misma se ha mantenido en forma oculta en la literatura, ciertos autores han justificado su aplicación en el marco de la protección a las industrias infantiles (Chang, 1993; Rodrick, 1993)⁶⁸. Hacia fines del año 2008, con la irrupción de la crisis internacional, la administración del comercio a partir del control de importaciones se expandió en la medida que las naciones se plantearon los objetivos de resguardar el empleo y garantizar el impacto de los planes de estímulos fiscales y financieros aplicados⁶⁹.

En el caso particular de Argentina, no ajena a esa coyuntura internacional, la administración del comercio asume una alta gravitación a partir del año 2009. El principal instrumento utilizado son las Licencias No Automáticas de importación (LNA), que si bien datan de fines de la década de los noventa (utilizadas para hacer frente a la devaluación de Brasil), su aplicación sistemática como herramienta de política se cristalizó una década después. Las LNA de importación implican el establecimiento de un trámite administrativo a fin de obtener la autorización para llevar adelante una importación. A diferencia de las licencias automáticas, las LNA exigen información de parte de la empresa que pretende realizar la operación. Su aprobación puede durar, según lo previsto por la OMC, hasta 60 días. Después de ese plazo la autoridad debe expedirse. Este mecanismo fue ampliamente utilizado como instrumento para proteger sectores sensibles, custodiar el empleo y resguardar las divisas en un esquema de política macroeconómica que buscó sostener el crecimiento de la demanda interna en un contexto de escasez de divisas y apreciación cambiaria⁷⁰.

Descartada la devaluación como herramienta de protección, las LNA posibilitaron proteger a las industrias sensibles sin generar transferencias de rentas a los sectores de exportación de materias primas, evitando un nuevo impulso a la inflación, en un país que ya padecía niveles de inflación superiores a la media regional. Con menores riesgos de retaliación que las políticas arancelarias o tarifarias, en los que los márgenes establecidos por la OMC para la suba son insuficientes, instrumentos como las LNA resultan relativamente fáciles de implementar y tienen efectos sensibles sobre los costos de importación. Aún si las LNA no afectan los incentivos en forma directa, implican un mecanismo indirecto de aumento del costo de importar, al aumentar el costo del capital inmovilizado en un plazo de 60 días, los costos de almacenamiento de las mercancías que se encuentran a la espera de la aprobación, y fundamentalmente la incertidumbre respecto a la resolución del trámite (Heyn y Moldovan, 2010)⁷¹.

Su utilidad como instrumento de política industrial —y no de mera custodia de las divisas— radica en la posibilidad de llevar adelante una administración razonable y estratégica de las licencias, que permita la inversión en sectores sustitutivos de importaciones. A fin de reducir la incertidumbre sobre la inversión, las empresas acuerdan con las autoridades de aplicación un plan anual de operaciones de importación que posibiliten una expansión de la capacidad productiva y el empleo.

⁶⁸ Las principales críticas a este tipo de medida remiten a la distorsión que genera en la asignación de recursos y las posibilidades de paneles en la OMC cuando las mismas son utilizadas más allá de las situaciones específicas admitidas por dicha organización (requisitos cuantitativos, calidad, sanidad).

⁶⁹ El principal mecanismo utilizado, las licencias no automáticas de importación, se aplicó en países con distintos grados de desarrollo. Partiendo de las notificaciones en el 2010, que abarcan al 35% de los países de la OMC, es posible encontrar a Argentina, Brasil, Estados Unidos, India, Corea y China.

⁷⁰ Como señalan Heyn y Moldovan (2010) ciertos autores como Ocampo (1985) justifican su uso para el ahorro de divisas o como Cripps y Godley (1978) para promover el empleo.

⁷¹ La posibilidad de que la licencia no sea otorgada, o bien que se demore, coloca al importador en una inseguridad respecto a la posibilidad de abastecer el mercado, con las consecuentes pérdidas de partes de mercado.

Como se mencionó, las LNA ya eran utilizadas hacia fines de la década del noventa. Frente a la devaluación brasileña de 1999 estas licencias abarcaron solo a los sectores de calzado y papel. En el año 2004 se aplican a un conjunto de artículos para el hogar, juguetes y calzados, motocicletas y artículos deportivos y textiles, y a partir del año 2008 se extiende su aplicación pasando de 85 a 157 posiciones arancelarias. Entre el año 2009 y 2010, aumentaron a 411 posiciones, incluyendo productos metalúrgicos, hilados y tejidos, tornillos, autopartes, maquinaria agrícola, justificándose en un requisito de protección de empleo. En el año 2010, cuando se había logrado despejar el temor sobre la falta de divisas, la administración del comercio buscó reorientarse a la sustitución de importaciones. Se establecieron nuevos regímenes de LNA, manteniendo las existentes en 2009, asumiendo una mayor importancia, en el ahorro de divisas de 2010, el sector de productos varios, entre los que destacan la maquinaria agrícola (323 millones de dólares, que representan el 29,5 % del ahorro total de divisas), artículos para el hogar (230 millones, 21% del total de ahorro de divisas), hilados y tejidos (227 millones, 20,8% del total de ahorro de divisas) y metalmecánicos, que incluyen sectores ingeniería-intensivos como tornos, ascensores y otra maquinaria (83 millones y 7,6% del total de ahorro de divisas) (Heyn y Moldovan, 2010).

La experiencia de las LNA mostró la posibilidad de llevar adelante una política que afecte los incentivos de las empresas. Quizá los mayores límites se encuentran asociados a la necesidad de contar con suficientes capacidades institucionales de la autoridad de aplicación que eviten, por un lado, generar estrangulamientos en la disponibilidad de piezas y componentes de los que no hay producción local y, por el otro, situaciones de posición dominante en sectores altamente concentrados que puedan provocar un aumento de costos sin contrapartida en el desarrollo o afianzamiento de nuevas capacidades productivas o tecnológicas.

A partir del año 2012, el régimen de LNA comienza a ser reemplazado por el régimen de Declaración Jurada Anticipada de Importación (DJAI) y la ventanilla única aduanera electrónica, a partir de los cuales las empresas de todos los sectores deben presentar información sobre las importaciones a realizar. En el año 2013 se elimina el régimen de LNA y las DJAI pasan a ser el único instrumento de control de importaciones, usualmente vetado en el sistema multilateral de comercio. De acuerdo al nuevo mecanismo, la empresa presentaba su DJAI y, si en un lapso determinado (en torno a los 14 días) no obtenía respuesta de la autoridad de aplicación, estaba habilitada a realizar la importación. El mecanismo otorgaba más flexibilidad a las empresas al informatizarse el sistema y al acotar el período de respuesta de 30/60 a 14 días. Dentro de este plazo, la importación podía ser observada y se podía pedir más información a la empresa, pudiendo quedar demorada o denegada conforme criterios que fueron mutando desde su implementación.

En la autorización de las DJAI intervenían distintos organismos según el área de incumbencia —la AFIP, el ANMAT, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)— y era coordinado por la Secretaría de Comercio Interior, en función del objetivo de garantizar el abastecimiento local de productos. Además de la mayor flexibilidad del instrumento, las DJAI implican un importante aprendizaje institucional *vis à vis* la experiencia de las LNA. Por un lado, el fortalecimiento de las capacidades de esta Secretaría (un equipo de 50 profesionales con experiencia en el análisis de sectores) y, por el otro, una división de tareas entre el tratamiento a los 300 grandes importadores (que explican aproximadamente el 85% de las importaciones) y los pequeños importadores, que dotaba de mayor eficacia al instrumento. En el año 2014 se realizaron 633 acuerdos con grandes empresas, que representaban 52.491 millones de dólares de importación en ese año, y 3.086 con PYMES por 4.677 millones (en 2015 se sumaron otras 1.500). En total, excluidas las compras al exterior de combustibles, aviones y trenes, el nuevo régimen de administración del comercio abarcó el 87% de las importaciones de 2014 (se habría elevado al 90% en 2015) con un impacto estimado de ahorro de divisas de alrededor de USD 1.200 millones, excluyendo al sector automotor y de electrónica.

La jerarquización según tamaño fue acompañada de un particular énfasis en el seguimiento de sectores sensibles en términos de empleo (juguetes, textil, calzado), en términos de uso de divisas como lo son los agroquímicos, así como sectores con potencial de desarrollo de entramados productivos, tales como los metalmecánicos, y en menor medida el de electrónica.

En forma simultánea a la instrumentación de las DJAI, se reforzaron las capacidades institucionales, con énfasis en los mecanismos de monitoreo. Las empresas completaban, a modo informativo, un formulario que reflejaba sus metas de producción, empleo e inversión a cinco años (a modo de justificar las importaciones), que luego eran monitoreadas a partir de bases de datos de comercio y empleo. Si bien su implementación no contó con un contexto favorable, ya que la coyuntura macroeconómica fue adversa en el período (tensiones cambiarias y relativo estancamiento del nivel de actividad interno), este mecanismo apuntaba más a convertirse en un instrumento que permitiera avanzar en procesos de aprendizaje y de integración de cadenas locales, especialmente manufactureras, que en un instrumento de regulación de la salida de divisas, como en alguna medida tendió a ser en la práctica.

En tanto este tipo de herramientas de política comercial puede quedar sujeto a demandas de otras naciones en el marco de la OMC⁷², se plantea la necesidad de adecuar continuamente los instrumentos vigentes y avanzar a una gama de mecanismos que incluyan desde el regreso a las LNA hasta la introducción de normas técnicas, de calidad, sanitarias y fitosanitarias. Su adopción presenta marcados desafíos, puesto que no sólo exige mayores aprendizajes e inversión de capacidades institucionales en materia de evaluación de la conformidad de las normas técnicas que deben cumplir los productos y los procesos, sino que también demanda un profundo conocimiento de las capacidades locales de producción, sus potencialidades y de la competencia externa que podría presentarle amenazas. Estos aprendizajes requieren una participación de las empresas locales y de los organismos de evaluación (INTI, IRAM, etc.) en el establecimiento de los criterios, a fin de favorecer a las industrias locales.

En resumen, la implementación de mecanismos de comercio administrado permitió desplegar una experiencia incipiente y localizada de sustitución de importaciones. Generó algunas sinergias en materia de consultas a productores locales, acercamiento al sector público y permitió dimensionar las potencialidades y los cuellos de botella de la producción local. La misma parece relativamente eficaz cuando tiene por objeto a los sectores maduros, pero no para la sustitución de importaciones de sectores de alta tecnología que exigen una mayor articulación con instrumentos de política tecnológica e institucional. Su coordinación con otros instrumentos como los FONARSEC, en el marco de acciones verticales y selectivas, puede ser el siguiente paso a la hora de avanzar hacia la integración nacional de componentes de alta tecnología y limitar los mecanismos de búsqueda de rentas resultantes de décadas de pérdida de autonomía y fragmentación del Estado.

3. La política científica y tecnológica: la consolidación de los instrumentos selectivos de generación de capacidades tecnológicas

En este período el MINCyT avanzó en su proceso de aprendizaje institucional pasando de la promoción de tecnologías transversales a políticas verticales (Porta y Lugones, 2011; Angelelli, 2011). De hecho, la selectividad de las políticas ya había estado implícita en instrumentos de carácter horizontal o de apoyo a tecnologías transversales en la medida en que su demanda estuvo asociada a las mayores capacidades tecnológicas en ciertos sectores. La institucionalización de estas acciones verticales se caracterizó por la selección de sectores ampliamente definidos (agroindustria, salud, energía, desarrollo social, medio ambiente y cambio climático) que ya habían sido objeto de apoyos en las etapas previas.

La principal diferencia con el diseño previo de política no se encuentra asociada a la selectividad de los mismos sino al hecho que estos instrumentos apuntaron a proyectos de desarrollo tecnológico que ya habían pasado la fase más temprana de investigación y que se encontraban orientados a generar, adaptar y transferir conocimientos de alto impacto a nivel productivo y social. Otra novedad en esta reciente herramienta (denominada “Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial” o FITS) es su articulación en el marco del Plan Argentina Innovadora 2020. Aún si dicho avance no se articuló en una

⁷² En agosto del 2014 se difundió un informe de la OMC que exigía la eliminación de las DJAI. Si bien ese fallo fue apelado en septiembre del mismo año, el planteo argentino fue rechazado a inicios del año 2015. El gobierno argentino manifestó entonces la intención de aplicar las recomendaciones realizadas por el panel arbitral de la OMC hacia fines del año 2015. No existía una exigencia de eliminación de ese mecanismo de regulación del comercio pero sí la necesidad de adecuarlo a los principios del GATT (Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio firmado en 1994), reduciendo su actual alcance.

estrategia de desarrollo integral y adoleció de los límites de su fondeo a partir de organismos internacionales —que restringen la intervención estatal “lícita” a la acción reactiva o *ex post*, inspirada en el paradigma de las fallas de mercado— refleja una de las pocas (sino la única) experiencias de recuperación de capacidad institucional de planificación del Estado (ver la sección 6).

En el cuadro 4 se muestran los recursos presupuestados y adjudicados a cada sector para el período en que se han encontrado en funcionamiento los FITS, así como la participación porcentual de cada uno de ellos en el total de recursos del FONARSEC (Kohan y Mochi, 2013a; 2013b). Asimismo, se detalla la inversión realizada por la contraparte que recibió dichos fondos y la inversión total resultante en actividades de innovación como sumatoria de ambos aportes.

Es posible apreciar la importancia relativa de los Fondos Transversales en nanotecnología y de aquellos orientados a la biotecnología en el sector salud. En materia de la asignación sectorial, se destacan notablemente los fondos asignados a la generación de capacidades en los sectores de salud (que representan en su conjunto 36% de los fondos), seguido por la agroindustria (13%). Llama la atención la ausencia de apoyos a sectores vinculados a los desarrollos aeroespaciales y nucleares, asociados al subsistema público de generación de tecnología, mostrando la desarticulación de la política tecnológica con la impronta que asumirán los grandes proyectos estatales en este subperíodo, como los que se describen en el siguiente acápite.

Cuadro 4
Presupuesto adjudicado, recursos de contraparte
e inversión total en cada sector, 2010-2012
(En millones de USD y en porcentajes)

Convocatorias	Recursos FONARSEC	Contraparte	Inversión total	Participación FONARSEC
	<i>(en millones de USD)</i>			<i>(en porcentajes)</i>
Nanotecnología	18,0	9,0	27,0	23
Bio – Vacunas	16,2	7,7	23,8	21
TIC	12,6	11,8	24,4	16
Salud	11,8	18,5	30,4	15
Energía Solar	8,3	11,1	19,4	11
Agro industria	6,3	10,4	16,7	8
Agro-biotecnología	4,1	1,8	5,8	5
Total	77,3	70,3	147,6	100

Fuente: “La experiencia de los Fondos Sectoriales de Argentina y Brasil, Kohan y Mochi (2013).

4. El Estado como impulsor de grandes proyectos estratégicos aeroespaciales y de defensa

Sobre la base de las capacidades científicas y tecnológicas acumuladas por la CNEA y la CONAE, el Ministerio de Planificación se constituyó en el principal impulsor de la política tecnológica en la Argentina en este período, a partir de un conjunto de proyectos para el desarrollo de tecnología y el diseño nacionales en las áreas satelital y nuclear. El Ministerio de Defensa recuperó un papel similar a partir de la centralización de las decisiones de producción y compra gubernamental en materia de defensa. Por su parte la decisión de expropiar el 51% del capital accionario que tenía el Holding REPSOL en la empresa YPF en el año 2012 se presentó como un hito mayor en esta nueva etapa.

De esta manera, el Estado se presenta de forma incipiente y localizada como impulsor de “grandes proyectos estructurantes” a partir de la valorización de las capacidades tecnológicas

acumuladas en sectores de alta tecnología. Es en este marco que se explica gran parte del aumento del peso de los fondos orientados al financiamiento de empresas estatales (AR-SAT, Fabricaciones Militares) y la orientación de la compra pública a rubros que alcanzan el 17,2% del total de apoyos a la producción en el período 2010-2013, frente al 6,1% del período 2007-2009. Si bien en el cuadro 3 no se incluye el esfuerzo en recursos de YPF, destinado a fortalecer la inversión en exploración y extracción de petróleo es dable apuntar su potencialidad de encadenamiento sobre los proveedores manufactureros.

En el caso del subsistema nuclear y aeroespacial, es posible señalar algunos de los proyectos en ejecución de largo alcance que cuentan con potencial estratégico, por sus aplicaciones en actividades para la defensa y en el desarrollo de encadenamientos en la industria.

- El Reactor “CAREM”: constituirá la primera central nuclear de potencia íntegramente diseñada y construida en el país, posibilitando la inserción del país en el segmento de reactores de baja y media potencia. El aprendizaje tecnológico resultante del desarrollo del reactor puede, por un lado, convertir a la Argentina en exportador de centrales nucleares, por la simplicidad de su instalación, operación y mantenimiento⁷³, y por el otro, impulsar el desarrollo de proveedores nacionales. El potencial de encadenamiento es elevado dado que el 70% de sus insumos, componentes y servicios vinculados, sería provisto por empresas nacionales. Vale destacar que la Argentina ha logrado integrar nacionalmente las fases de fabricación del combustible nuclear, desde la extracción y tratamiento del mineral, proceso en el que participa una densa red de empresas mixtas con potencialidades de diversificación hacia actividades de salud⁷⁴.
- El desarrollo de satélites de comunicaciones: En la órbita del Ministerio de Planificación, la CONAE ha impulsado la creación de la empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A. (AR-SAT). Esta empresa fue creada por la Ley 26.092/06 en el marco de la defensa de las posiciones satelitales geoestacionarias asignadas a la Argentina, para transformarse en el principal instrumento de articulación de las políticas de telecomunicaciones con la política industrial. AR-SAT, junto a su principal proveedor de tecnología (INVAP), constituye el núcleo articulador del complejo industrial espacial argentino, a través del diseño y manufactura en el país de satélites geoestacionarios de telecomunicaciones, incrementando la prestación de servicios satelitales para aplicaciones comerciales, públicas y de gobierno. AR-SAT lanzó en octubre del año 2014 el ARSAT-1 y tiene planeado lanzar un mínimo de dos satélites geoestacionarios adicionales⁷⁵. El plan de satélites de la CONAE tiene importantes efectos intersectoriales: servicios de telecomunicaciones; actividades agropecuarias, pesqueras y forestales; el clima, hidrología y oceanografía; y la gestión de emergencias.
- El lanzador satelital: este proyecto, en desarrollo por la CONAE, está dirigido a asegurar la puesta en órbita de los satélites nacionales y a promover la inserción de la tecnología e industrias nacionales en el mercado de los medios de acceso al espacio y servicios de lanzamiento, al disponer de una capacidad permanente de lanzamiento nacional, reduciendo los costos y desarrollando oportunidades comerciales para la puesta en órbita de satélites de terceros países, en un mercado en gran expansión. Paralelamente, el proyecto permitiría a la Argentina convertirse en exportadora de partes, ensambles, etapas de vehículos inyectoros y módulos de medios de acceso⁷⁶.

⁷³ Ocho países cuentan con proyectos similares: Canadá, China, Corea del Sur, Estados Unidos de América, Francia, Japón, Rusia y Sudáfrica.

⁷⁴ La Argentina fabrica distintos insumos (elementos combustibles; las vainas de zircaloy; el dióxido de uranio; las fuentes selladas de cobalto-60 para aplicaciones médicas e industriales y agua pesada para reactores nucleares) a través de las empresas CONUAR S.A.; FAE S.A.; DIOXITEX S.A., NA-S.A., y ENSI S.E., respectivamente.

⁷⁵ Paralelamente, se ha trabajado en el desarrollo de una nueva generación de satélites, llamada “arquitectura segmentada”, lo que permitiría, cuando se disponga de lanzadores propios, que los satélites argentinos, diseñados y armados en corto tiempo para enfrentar una necesidad determinada (plagas de la agricultura, fenómenos naturales como “El Niño”, grandes obras de infraestructura, etc.), puedan ser colocados rápidamente en órbita, constituyendo redes de satélites que interactúen entre sí con una gran capacidad de respuesta.

⁷⁶ El proyecto “Tronador II” consiste en un vehículo de trayectoria controlada, para lo que dispondrá de los correspondientes sistemas de navegación, guiado y control, diseñados y construidos en el país. Tendrá, aproximadamente, 29 metros de longitud y 30 toneladas de peso, y podrá colocar un satélite de hasta 200 kilos de peso a una altura de 400 kilómetros y una velocidad máxima de 7.900

Si estos proyectos maduraran, colocarían al país en un lugar importante no sólo a escala latinoamericana sino también global en materia estratégica, en razón del escaso número de países en desarrollo que dominan hoy estas tecnologías. Esta experiencia surge de una larga trayectoria que tiene sus orígenes a fines de la década del cuarenta y que cristaliza en la experiencia tecnológica acumulada en INVAP (Recuadro 1), empresa nodal entre distintos proyectos estratégicos puestos en marcha en la última década.

Articulado incipientemente con el subsistema aeroespacial, a partir del INVAP como su principal proveedor de tecnologías en diversos rubros, a partir de 2010, el Ministerio de Defensa llevó adelante importantes avances en la reestructuración de sus empresas y en la centralización de su poder de compra. En 2007, la creación en el seno de esta cartera de la Subsecretaría de Innovación Científica y Tecnológica (luego Subsecretaría de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico o SsICyDT), fue una de las transformaciones que permitió la recuperación y reestructuración de la gestión y control de los organismos, programas y proyectos de ciencia y tecnología bajo la jurisdicción de Defensa.

Uno de los principales logros de estas acciones fue el reordenamiento de la producción científica y tecnológica de la jurisdicción a partir de una conducción política civil, en donde algunos centros de I+D, como el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa (CITEDEF), quedaron en la órbita esta cartera.

Recuadro 1
INVAP, articulador del subsistema tecnológico estatal

Los antecedentes de INVAP se remontan a fines de la década del cuarenta cuando el intento fallido de llevar adelante un proyecto nuclear en Bariloche sentó las bases de la CNEA creada en 1950 y el Centro Atómico Bariloche - Instituto Balseiro (CAB-IB). Después de una década de formación de recursos humanos en tecnologías de punta y el desarrollo de reactores en forma más adelantada que muchos países de Europa, a inicios de los setenta desarrollaría unidades de I+D que darían respuesta a la demanda de las empresas estatales y grupos nacionales (ALUAR, CITEFA, ENTEL). Frente a los límites que enfrentaba la CNEA en materia de flexibilidad organizacional, en 1975 se crea INVAP como spin off comercial de dicha institución. Cuarenta años después, la empresa estatal INVAP juega un rol nodal como articulador de la red de proveedores especializados en los diversos proyectos mencionados. Su estructura diversificada en múltiples tecnologías le permite transformarse en proveedor de la CNEA (Versino et al., 2003; Lugones y Lugones, 2004). Frente a la alta inestabilidad de la demanda propia de las sucesivas experiencias de ajuste, que indujo procesos de tercerización en empresas con ex empleados, esta experiencia no logró consolidarse como una red de empresas basada en conocimiento. No obstante ello, la misma generó las capacidades tecnológicas u organizacionales como para responder en forma flexible a distintas coyunturas y regímenes de política, creando las condiciones para la reconstrucción de un subsistema tecnológico impulsado por el Estado.

Fuente: Elaboración propia.

En particular, hasta el año 2008 la compra gubernamental del Ministerio de Defensa, que representó 130 millones de pesos (0,06% del PIB de la industria manufacturera) en promedio entre 2007 y 2009, se concentraba en un contrato con la empresa Lockheed Martin Aircraft Argentina S.A. En el período 2010-2013 los contratos de aprovisionamiento para mantenimiento y producción para la defensa, aumentaron al 0,10% en promedio del PIB manufacturero, alcanzando el 1,4% de los apoyos totales a la industria, reorientándose selectivamente a un conjunto de empresas públicas que habían sido reestatizadas en el subperíodo previo.

Las transformaciones iniciadas en el Ministerio de Defensa incluyeron la recuperación de ciertas capacidades productivas estratégicas del Estado. Uno de los hitos de esta nueva etapa fue, en 2007, el rescate de la quiebra del astillero TANDANOR (Talleres Navales Dársena Norte) y su posterior fusión con el astillero “AL Storni” (antiguo “Domecq García”) para dar origen a CINAR (Complejo Industrial Naval Argentino) dedicados a tareas de reparación integral. Dos años más tarde, le siguió la re-

metros por segundo. La CONAE tiene en desarrollo diversas variantes de lanzadores, que permitirían encontrar la combinación que más se adapte a los requerimientos del plan espacial del país.

estatización de la Fábrica Argentina de Aviones “Brig. San Martín” (FAdeA) y la puesta en marcha de varios proyectos, como la re-motorización y la modernización de aviones.

De esta manera comienza a constituirse un importante grupo de empresas que aglutinan 5000 empleados, facturan 1000 millones de pesos (0,22% del PIB manufacturero) orientados tanto a la producción para la defensa como para usos civiles, proveyendo insumos críticos e ingeniería. Un relevamiento reciente del Ministerio de Defensa arrojó como resultado la existencia de 125 proveedores PyME manufactureros y de servicios conexos, con capacidades tecnológicas altamente heterogéneas que incluyen desde insumos químicos hasta metalmecánicos y servicios de ingeniería. Entre ellos se destacan 30 proveedores que son comunes con el subsistema aeroespacial y alrededor de 25 proveedores de Fabricaciones Militares. El potencial de encadenamientos es significativo aunque se evidencia un gran rezago tecnológico por parte de las empresas estatales y sus proveedores. Hecho que se ve reforzado con la reestructuración de la industria de armamentos a nivel internacional que plantea nuevas modalidades de intercambio de bienes con transferencia de tecnología entre empresas mediadas por los Estados —como lo es el sistema *offset*— que la Argentina recién en los últimos años ha considerado como una fuente de tecnología.

En esta línea es de destacar la potencialidad que tiene la renacionalización de YPF en la posibilidad de modificar las relaciones de la empresa con sus proveedores manufactureros. Como muestra un reciente trabajo realizado por la CEPAL (2015), la renacionalización de YPF implicó cambios profundos en la estructura organizacional de la empresa con el desplazamiento de la “gerencia financiera” por parte de la “gerencia productiva” que caracteriza a la nueva YPF *vis à vis* los años de la gestión Repsol (CEPAL, 2015). Este cambio se apoya en la decisión del Estado Nacional por dismantelar una lógica financiera de gobernanza corporativa (*corporate governance*) en el que los accionistas imponían una lógica de valorización rápida del capital en desmedro de la inversión. Es en ese marco que es posible dimensionar los cambios organizacionales señalados por el mencionado trabajo y que se expresan, entre otras cosas, en la mayor interacción de la firma con sus abastecedores y algunos resultados positivos sobre los encadenamientos “aguas arriba” ante la reactivación de la formación de capital en el marco de las iniciativas que se han tomado (Programa Sustenta, Y-TEC, proyecto de sustitución de importaciones en arenas de fractura).

En este marco es posible mencionar el programa de desarrollo de proveedores de YPF, el Programa Sustenta. Partiendo de un relevamiento de la base empresarial disponible, YPF estableció convenios de aprovisionamiento con distintas empresas. El relevamiento de empresas muestra el potencial de encadenamiento de YPF con la industria manufacturera local y de servicios conexos. Se identificó un primer grupo de 134 empresas que ofrecían (o podrían ofrecer) bienes y servicios a YPF localizadas en la Cuenca del Golfo San Jorge, la Neuquina, la Cuyana y los complejos industriales de Luján de Cuyo y La Plata. Un elemento a resaltar es que alrededor del 95% de las compañías relevadas son de capital nacional (CEPAL, 2015).

A partir de la identificación de estos proveedores, YPF puso en marcha nuevas inversiones con compañías que operan en la Argentina (CEPAL, 2015). De 2013 al presente, YPF realizó inversiones por casi 50 millones de dólares con una elevada concentración en equipamiento para yacimientos no convencionales (las baterías de tanques para shale representan cerca de la mitad de los requerimientos). Esta inversión fue canalizada en gran parte hacia los proveedores locales a través de grandes contratistas extranjeros que desarrollaron sus redes de proveedores locales. Luego esta inversión catalizó inversiones por parte de los proveedores por un monto de 110 millones de dólares.

Es de destacar que esta inversión fue canalizada hacia los proveedores locales por intermedio de tres de las cuatro empresas multinacionales líderes en servicios de explotación y perforación a nivel internacional que organizaron la red a partir de sus ventajas tecnológicas a nivel global en las nuevas tecnologías de perforación⁷⁷. Del monto total de contratación a proveedores, la multinacional

⁷⁷ La estructura de la industria a nivel mundial está fuertemente concentrada, las cuatro primeras firmas (Schlumberger, Halliburton, Baker Hughes, y Weatherford) representan el 82,1% del mercado. Las barreras a la entrada son elevadas dados los altos montos de inversión, la complejidad del conocimiento y la experiencia requeridos. Dadas estas características de la industria proveedora, solo aquellas empresas petroleras usuarias que utilicen su poder de compra centralizadamente y arbitren entre los cuatro proveedores globales son capaces de establecer condiciones de integración de proveedores locales.

Schlumberger⁷⁸ ha sido la principal receptora de los contratos (22,2% de monto global), seguido por otras corporaciones similares como Weatherford y Halliburton (21,4% y 20,5%, respectivamente). Entre los proveedores locales, la mayoría de las empresas son PYMES familiares, con extensas trayectorias dentro de la industria en general, y en el rubro hidrocarburoífero en particular. Se trata de empresas intensivas en tecnología cuyos titulares de una manera u otra han estado vinculados a la industria petrolera, ya sea como trabajadores asalariados o, como en el caso particular de una de las compañías, como investigadores de los laboratorios que YPF poseía en Florencio Varela (CEPAL, 2015).

El potencial de desarrollo y de efectos de encadenamiento de estas empresas estatales que sobrevivieron al desmantelamiento del Estado, requiere una estrecha articulación con otras acciones de política. En primer lugar, la posibilidad de encadenamiento se vio debilitada por la falta de focalización de los regímenes de incentivos sectoriales hacia la red de proveedores de las nuevas empresas estatales. El régimen de promoción de la industria de bienes de capital subsidia la demanda mayormente de equipos seriados sin mayores requisitos de ingeniería locales, recursos que tendrían un efecto inductor mayor si favorecieran el desarrollo de proveedores especializados para las industrias de energía, aeroespacial y de defensa, que tienen fuertes efectos de difusión intersectorial. Por otro lado, las políticas de promoción de capacidades tecnológicas se orientaron al desarrollo de *spin offs* de I+D descuidando la promoción de actividades “ingeniería intensivas” de la tecnología.

Salvo excepciones, la débil articulación entre este subsistema de empresas públicas y las políticas de capacidades tecnológicas implementadas por el MINCyT y la SEPYPME, limitó la posibilidad de consolidar los entramados de proveedores asociados a estos proyectos. La imposibilidad de financiar este tipo de proyectos “sensibles” a partir de fondos de organismos internacionales refleja, como analizaremos en la sección 6, que estos sectores no se encuentren considerados entre los “sectores estratégicos” de los planes del MINCyT y de los distintos instrumentos con que cuenta el Ministerio de Industria para apoyar a las PyMEs y clusters. Finalmente, las políticas de financiamiento del BCRA y del Ministerio de Industria, como se verá en la sección 6, no cuentan con las capacidades para orientar selectivamente el financiamiento hacia los proveedores de estas industrias, distribuyendo el financiamiento hacia sectores que muchas veces no lo necesitan o que no son prioritarios para el gobierno como lo son los analizados en esta sección.

De lograrse un razonable grado de autonomía imbricada (*embedded autonomy*) del Estado (y las empresas estatales) frente a los proveedores internacionales de tecnología y a los organismos internacionales de crédito, sería posible profundizar estas experiencias de proyectos estructurantes con efectos de encadenamiento “hacia atrás” y “hacia adelante”. Proyectos que podrían ser ampliados a un conjunto de “sectores estratégicos” —como es el desarrollo de componentes automotrices, biotecnología agrícola, drogas para el tratamiento de enfermedades negadas como Chagas o de escaso desarrollo como la brucelosis y diagnósticos de síndrome urémico hemolítico— en los que no existe el interés de las empresas multinacionales ni de los grupos locales de generar capacidades de innovación para la manufactura. Para que ello no termine reproduciendo el fuerte sesgo importador de productos ingeniería-intensivos resulta indispensable la consolidación de las empresas renacionalizadas, con mejoras en la gestión interna y una mayor articulación entre las distintas dimensiones de política industrial a partir de estas iniciativas posibilitando encadenamientos con proveedores locales.

5. La compra gubernamental como herramienta potencial de política industrial

Como se ilustró en el análisis de las experiencias internacionales, la compra gubernamental es una herramienta frecuentemente usada por los países desarrollados para apoyar ciertas industrias en el marco de un esquema de “industria infantil”, como Francia en la posguerra, o de políticas de frontera tecnológica, como es el caso de Alemania en la actualidad. En particular, la compra estatal permite a las empresas innovadoras crear un usuario en una fase temprana del desarrollo de la tecnología y crear una

⁷⁸ Schlumberger Limited es la mayor empresa multinacional de servicios a yacimientos petroleros en tareas de perforación, con sus oficinas principales en Houston, París, Londres y La Haya, emplea aproximadamente 126.000 personas de 140 nacionalidades y trabajan en más de 85 países. Provee equipamiento, productos y servicios para exploración, desarrollo y producción de gas y petróleo.

demanda de mercado que luego se puede ampliar con el desarrollo de la demanda privada. Este aspecto resulta clave porque permite reducir la incertidumbre asociada al proceso de innovación, que es uno de los elementos que conducen a una sub-inversión en I+D. La compra pública garantiza a las empresas un mercado seguro para sus innovaciones constituyendo un importante instrumento de política tecnológica (McCrudden, 2004; Henten, 2005; Evenett and Hoekman, 2005).

Existen múltiples trabajos que han resaltado el rol decisivo que tuvo a lo largo de la historia la compra estatal en las áreas de defensa, comunicaciones y aeroespacial en el desarrollo de tecnología para fines comerciales en Estados Unidos (Ruttan, 2004)⁷⁹. En otros sectores, la compra fue menos significativa. La excepción son las aplicaciones de la biología molecular y biotecnología —considerada como una de las principales tecnologías transversales en las próximas décadas—; estas actividades se encuentran dentro de las áreas estratégicas de I+D desde una perspectiva de política sanitaria (y de defensa⁸⁰).

Recuadro 2
Sinergium Biotech: sustitución de importaciones de vacunas
A partir de compra gubernamental

Frente a la necesidad de generar capacidades tecnológicas y productivas locales en la producción de vacunas a partir de tecnología importada, se conforma un modelo de alianzas estratégicas entre grupos nacionales y empresas para la producción de vacunas y productos biológicos en Argentina. Cuenta con alrededor del 50% de participación de su capital de socios extranjeros, y participan en su capital los laboratorios nacionales Elea y Bagó, asociados con Novartis de Suiza y Pfizer de Estados Unidos, de los cuales realizan la transferencia de tecnología.

El principal producto desarrollado y comercializado es la vacuna antigripal (terapéutico para salud humana) para la provisión nacional del sistema de salud público argentino. Para ello en una primera etapa se adoptó tecnología de formulación y llenado de vacunas, adaptando la tecnología de la empresa multinacional. La planta construida, que es un modelo de la empresa PFIZER, le permitió menores costos o tiempos de aprobación regulatoria y menores costos de manufactura en procesos biológicos y biotecnológicos que los del país de origen. Para lanzar el producto al mercado se requirió un total de 18 meses y el costo total del principal producto, desde el desarrollo inicial, fue de un total de 80 millones de dólares, con un costo sensiblemente menor que el original. El proceso de sustitución de importaciones y de transferencia tecnológica aún no ha alcanzado la etapa más compleja del desarrollo del antígeno. Para que esta experiencia logre completarse y se pueda replicar en otras vacunas (antígenos) es necesario un avance en la coordinación inter-ministerial y un mayor monitoreo de la política industrial, requisito clave si se quiere consolidar el proceso y no culminar en una experiencia acotada a la búsqueda de mercado de Empresas Multinacionales a partir de tecnología extranjera.

Fuente: Lavarello, Pablo y Mariana Minervini (2015) “El rol de la compra pública en la sustitución de importaciones de biológicos en Argentina” Proyecto PICT 2034 “Estrategias empresariales y formas de inserción internacional en el sector biofarmacéutico argentino”, Mimeo.

Hasta el proceso de privatización de empresas públicas implementado en la década de los noventa, la compra gubernamental formó parte de las herramientas de promoción de empresas públicas y desarrollo de ciertos sectores estratégicos durante la industrialización sustitutiva en la Argentina, alcanzando un caso exitoso en INVAP, como discutimos en la sección 4 de este capítulo. A inicios de los años setenta, la Argentina alcanzó a crear un cuerpo normativo que tuvo en consideración la compra gubernamental, que consideraba la posibilidad de “fraccionamiento” de las tecnologías importadas con el fin de avanzar en un

⁷⁹ Estos incluyen desde la producción en masa de bienes complejos en base a piezas intercambiables, que define al sistema americano de manufactura, hasta el desarrollo y producción de aviones comerciales, la producción de computadoras y semi-conductores, y el desarrollo de internet.

⁸⁰ Este es el caso de los dispositivos de diagnósticos en zonas remotas conocidas como POC (*point of care*), que tomaron impulso en el marco de las necesidades del Departamento de Defensa de Estados Unidos durante la guerra de Irak. Se trata de la incorporación en un kit microelectrónico de un sensor nanoelectrónico con un reactivo biotecnológico. El mismo permite detectar *in situ* una serie de enfermedades en animales y/o humanos, en un lapso de tiempo muy reducido y sin tener que transportar las muestras desde el lugar en el que fueron recogidas.

camino de ingeniería reversa⁸¹. No obstante, la evolución del marco regulatorio muestra un retroceso en el año 1989 cuando el decreto de emergencia económica suspende este marco regulatorio.

En el año 2001, se elimina la suspensión de esta normativa generando las condiciones para una nueva reglamentación del compra gubernamental. No será hasta el período 2010-2013 que la compra gubernamental volverá a gravitar como herramienta de desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas en ciertos sectores “sensibles”, como es el caso satelital y de industrias de defensa así como en el sector salud. El gasto público destinado a las industrias manufactureras a partir de programas de compra estatal pasa a representar 3,5% del apoyo total a la industria (0,2% del PIB manufacturero) a cerca del 8% (0,6% del PIB manufacturero), aumento explicado fundamentalmente por las compras estatales de los Ministerios de Salud y de Defensa. El aumento en la compra gubernamental en el sector salud se explica por los programas nacionales de vacunación, gastos en medicamentos antirretrovirales y la provisión gratuita de medicamentos a pacientes de cáncer sin cobertura de salud, en hospitales públicos, a través del Banco Nacional de Drogas Oncológicas. De estos gastos, el que muestra un mayor aumento es el de la extensión de la cantidad de vacunas en el calendario oficial, generando ciertas experiencias de generación de capacidades tecnológicas sustitutivas de importaciones impulsadas por la necesidad de dar respuesta a problemas de urgencias sociales, tales como la amenaza de la gripe A.

Como fuera mencionado, el potencial de la compra gubernamental es significativo en el caso de YPF a través del Programa Sustenta. En ese marco, el proceso de sustitución de importaciones y el desarrollo de proveedores se potenció con la renacionalización de la compañía, aunque todavía es largo el camino por recorrer dado el fuerte rezago en capacidades tecnológicas locales después de su desmantelamiento durante décadas y las dificultades que enfrenta YPF en términos de prácticas de compra gubernamental. El monto de los recursos asignados al mencionado programa es aún menor —49 millones de dólares frente a 2800 millones de dólares de inversión total de la empresa promedio anual entre el año 2012 y 2014— y se encuentra canalizado por grandes contratistas globales que cuentan con la tecnología. La fuerte brecha tecnológica en materia de exploración y extracción de petróleo luego de décadas de destrucción de capacidades de I+D de YPF, presenta un *trade off* entre la generación de capacidades locales y el logro de los objetivos prioritarios de abastecimiento energéticos, y la necesidad de maximizar la ganancia para la reinversión.

El estudio de CEPAL (2015) aquí también ilustra sobre el proceso de renacionalización. Si bien resultó en un fuerte impulso a la compra pública, se ha visto debilitado por diversos cuellos de botella organizacionales y dependencias de sendero (*path dependency*) en las oficinas operativas de la empresa. Por un lado, se señala la existencia de distintos criterios que existen entre quienes deciden las contrataciones a nivel de la gerencia productiva general y los usuarios técnicos finales que favorecen la importación de equipamiento⁸². Por otro lado, se apuntan problemas en la planificación de mediano y largo plazo sobre los requerimientos que impiden a los proveedores cumplir con la entrega y planificar su escala, traduciéndose en mayores costos. De esta manera, se genera un círculo vicioso en el que la falta de planificación de los requerimientos dificulta el logro de la escala y aumenta los costos, ante lo cual se opta por soluciones importadas reduciendo las posibilidades de desarrollar escala.

Un aspecto que podría agregarse, que trasciende las cuestiones de escala y eficiencia estática, se refiere a la posibilidad de generar nuevas capacidades tecnológicas por parte de las nuevas empresas estatales (y los proveedores asociados). La prioridad en el cumplimiento de los objetivos de autoabastecimiento y maximización de utilidades ha llevado a optar por la importación de tecnología. En la medida en que los proveedores locales se limiten a aspectos periféricos de la tecnología transferida, el potencial de la política industrial se verá limitado. En ese sentido, la fragmentación de la contratación

⁸¹ La evolución de la normativa de la compra gubernamental en Argentina tiene como primer antecedente el Decreto-Ley 5.340 sancionado el 1° de Julio de 1963 que, en forma conjunta con la Ley reglamentaria 18.875 de 1970, sentó las bases regulatorias de las políticas de los regímenes de “Compre Argentino” y de “Compre Nacional” fundados en la necesidad de canalizar el poder de compra del Estado y de los concesionarios de los servicios públicos para impulsar la industria nacional.

⁸² Esto obedece a la existencia de una fuerte “dependencia de sendero” en las prácticas de contratación en las instancias operativas de YPF asociadas a que los productos importados ya están testeados y son conocidos, la existencia de un aceitado vínculo histórico con su proveedor, etc.

debilita el poder de negociación frente a los grandes contratistas internacionales en la transferencia de *know how* hacia los proveedores locales.

En resumen, la compra gubernamental cobra un mayor impulso a partir de 2010, estimulada por políticas orientadas a resolver problemas sanitarios y de defensa desde una perspectiva de demanda. En algunos casos, como las experiencias exitosas registradas en otros países, este instrumento ha adquirido un carácter selectivo priorizando la importación y generación de ciertas capacidades tecnológicas por parte de empresas (o alianzas entre ellas) predefinidas. Esto lleva a configurar dos subsistemas, uno estatal, articulado a partir de la generación de tecnología propia y cuyo nodo articulador es el INVAP, y otro, de carácter privado, en el que grupos nacionales adquieren tecnología a partir de esquemas de transferencia de empresas multinacionales, como es el caso de las vacunas. En ambos casos, si bien existe un fuerte potencial de integración nacional de actividades intensivas en tecnología, perduran prácticas en los procesos de compra gubernamental que favorecen la importación de paquetes tecnológicos cerrados sin acceso a los proveedores locales. Un mayor monitoreo de la transferencia de tecnología en los contratos y una articulación con otras áreas de intervención, resulta cruciales para no reproducir el patrón de comportamiento de las empresas multinacionales.

6. La política de financiamiento de la inversión

Como muestran las experiencias de Alemania, la República de Corea, Japón y Brasil analizadas en el capítulo II la política industrial ha contado siempre, a partir de distintas configuraciones institucionales, con una banca de desarrollo. En todos estos países fue necesario resolver problemas que van más allá de las fallas de mercado por asimetrías de información y selección adversa e incluyen la necesidad de generar deliberadamente señales de mercado “incorrectas” que fomenten la inversión en actividades productivas al mismo tiempo que se asegure niveles de ahorro suficientes. Esquemas que fueron viables en la medida en que el grado de autonomía del Estado y la articulación interna posibilitaran una gestión eficiente, evitando los comportamientos de captura de rentas. Si bien en Argentina hubo antecedentes con distinto grado de efectividad, como el Banco de Desarrollo Industrial y el BANADE, estos fueron dados de baja, en lugar de ser reformulados, durante la década de los noventa, en el marco del proceso de liberalización y desregulación de la economía, agudizando el problema de fallas de mercado (Golombek, 2008).

A partir de la reforma de la Carta Orgánica del Banco Central del año 2012 se inicia un camino hacia la reconstitución de un marco regulatorio y de aprendizaje institucional acorde con la intervención en favor de la inversión productiva y la orientación selectiva de su destino. El BCRA tiene desde el año 2012 la posibilidad de regular las condiciones de los préstamos para establecer límites a las tasas de interés, extender plazos, o utilizar encajes diferenciales para dar crédito en orientaciones específicas.

En línea con estos cambios reglamentarios mayores, a partir de 2010 se avanza en la formulación (y reforzamiento) de un conjunto de instrumentos de financiamiento orientados hacia el aumento de la inversión productiva y el acceso al crédito para PYMES. Esto explica el fuerte incremento de los montos de financiamiento asignados a la industria, pasando de representar 0,4% del PIB manufacturero en promedio durante el subperíodo 2004-2006 a casi 2% durante el período 2010-2013 (cuadro 5)⁸³.

Pese a no constituir un dispositivo de política industrial, cabe analizar en forma estilizada los instrumentos asociados, cuantificando (en términos aproximativos) los montos de financiamiento canalizados a la industria manufacturera desde el sistema financiero. El aumento más significativo se explica por dos líneas de financiamiento habilitadas por la nueva Carta Orgánica. En primer lugar, se exigió a los bancos que destinen el 5% de sus depósitos a una línea de crédito con una tasa de interés fija (15%) destinada a financiar exclusivamente proyectos de inversión cuyo objetivo sea la adquisición de bienes de capital y plantas en diversos sectores (Goldstein, 2013). Si bien la misma establece como requisito que sean MiPyMes, su impronta macroeconómica hace que no sea selectivo hacia sectores, orientándose el 37% del total asignado a la industria manufacturera.

⁸³ Por tratarse de instrumentos orientados a aumentar la inversión con objetivos mayormente macroeconómicos —en respuesta a la caída de las exportaciones y de la demanda interna— estos valores no están incluidos en los recursos considerados en las estimaciones del cuadro 2.

Cuadro 5
Financiamiento de la industria manufacturera

Instrumentos / Programas	Ministerio responsable	Promedio 2004-2006		Promedio 2007-2009		Promedio 2010-2013	
		(en millones de pesos argentinos)	(en porcentaje de PIB industrial)	(en millones de pesos argentinos)	(en porcentaje de PIB industrial)	(en millones de pesos argentinos)	(en porcentaje de PIB industrial)
Línea Financ. Inversión Productiva (BCRA)	BCRA	0,0	0,0	0,0	0,0	5 121,2	1,4
Programa de Financiamiento del Bicentenario	Min. Industria; Min. Economía, BCRA	0,0	0,0	0,0	0,0	1 217,4	0,3
Rég. de Bonif. de Tasas	Min. Industria	516,3	0,4	47,5	0,0	296,5	0,1
Programa Global de Crédito. Decreto 993/99	Min. Industria	0,2	0,0	208,3	0,1	s/d	s/d
FONAPYME. Ley 25.300/2000.	Min. Industria	17,9	0,0	11,8	0,0	126,3	0,0
Financiamiento a PyMES vía mercado de capitales	Min. Industria	s/d	s/d	s/d	0,0	125,0	0,0
2020: Inciso K de actividad aseguradora	Jef de Gabinete	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	0,0
PACC	Min. Industria	0,0	0,0	0,8	0,0	7,8	0,0
Total		534,4	0,4	268,4	0,1	6 905,4	1,9

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe sobre la base de estimaciones de BCRA y SEPyME.

Existen otras instituciones que implementan programas para acceso al crédito, como es el caso de la SEPyME y la ANPCyT funcionando como entidades de primer piso o canalizando los recursos a través de los bancos. Tal es el caso del régimen de bonificación de tasas y el FONAPyME de la SEPyME (con problemas para ejecución de los cupos y de orientación de los recursos; ver secciones previas).

Teniendo en cuenta la clasificación de configuraciones institucionales que puede asumir el financiamiento para la inversión que realizan Kulfas (2010) y Goldstein (2013), la Argentina ha avanzado hacia un esquema que, sin crear un nuevo organismo, pone acento en el fondeo bajo la premisa de darle una orientación hacia proyectos de inversión. Como sostiene Goldstein (2013), esta opción parte, por un lado, del reconocimiento de los problemas de desintermediación del sistema financiero local y del descalce de plazos propio de un país con experiencias de alta inestabilidad macroeconómica y, por otro, de la dificultad de construir capacidades institucionales para generar una asignación más selectiva del crédito a partir de la creación de un banco de desarrollo⁸⁴.

En otras palabras, bajo el esquema puesto en marcha a partir de la reforma de la Carta Orgánica del Banco Central se ofreció a las instituciones financieras existentes un fondeo de largo plazo destinado a financiar inversiones productivas bajo un esquema horizontal de asignación de los proyectos y se establecieron mecanismos de encaje que permitieron establecer una mayor orientación del crédito. Este proceso incipiente mostró cierta efectividad, que podría valorizarse y potenciarse en experiencias futuras con una mayor orientación sectorial.

⁸⁴ Desde esta perspectiva existiría un continuo de opciones intermedias entre un esquema sin política de financiamiento a largo plazo y la existencia de una banca del desarrollo como el caso del BNDES en Brasil. A medida que se avanza hacia el caso de una banca del desarrollo se exigiría mayores “capacidades institucionales”. Entre ellas, los casos intermedios son la refundación del BICE que financia selectivamente empresas dinámicas o la ampliación de las funciones de los bancos comerciales a partir de la instalación de departamentos especializados. Cabe interrogarse, si esta última opción no exige tiempos y esfuerzos de generación de capacidades aún mayores que en el caso de una banca del desarrollo, dada la alta preferencia por la liquidez de los bancos locales y las diseconomías de escala asociadas a multiplicar los equipos de sectorialistas para evaluar proyectos de alto riesgo.

7. Las experiencias incipientes de coordinación política industrial: avances recientes en el diseño e implementación de los planes estratégicos 2010-2020

El Plan Estratégico Industrial 2020 (PEI 2020) fue la primera iniciativa explícita de formulación de una política industrial desde un ministerio (o secretaría) de industria después de más de 30 años de su ausencia en la agenda de política⁸⁵. En sus fundamentos, en dicho plan se proponía como lineamiento general coadyuvar a la sustentabilidad macroeconómica, que planteaba entre sus pilares la expansión de la demanda interna, el sostenimiento de un tipo de cambio real competitivo, el aumento de exportaciones y el sostenimiento de la inversión. Como plantean ciertos documentos que sirvieron de apoyo al plan, hacia el año 2007, el proceso de crecimiento enfrentaba los tradicionales límites asociados a la restricción externa (CEPAL, 2011; Rivas y Stumpo, 2013). En este sentido, el PEI 2020 buscaba generar las condiciones para sostener dicho proceso a partir de una estrategia que combine la sustitución de importaciones y la diversificación de las exportaciones a fin de mantener el proceso de crecimiento, liderado fundamentalmente por la expansión de la demanda interna.

Podría sostenerse que PEI 2020 no partía de la necesidad de impulsar el desarrollo de “nuevos sectores” sino que se planteaba la necesidad de identificar “cuellos de botella” en cadenas productivas preexistentes⁸⁶. De hecho, las once cadenas o complejos productivos seleccionados explican cerca del 80% del tejido productivo manufacturero, lo que denota la ausencia de un criterio de priorización explícito de sectores estratégicos.

El proceso de definición de los lineamientos de política se caracterizó por su carácter participativo y se sustentó en informes sectoriales que identificaron los cuellos de botella para cada cadena productiva seleccionada. Una vez definidas las prioridades y los objetivos generales, los objetivos específicos del PEI 2020 se validaron y redefinieron a partir de la realización de estudios de diagnóstico,⁸⁷ así como por la convocatoria a once foros (uno por cada cadena) que permitieron especificar las principales fortalezas y debilidades de cada cadena con el sector productivo. En los foros participaron representantes de los distintos ministerios nacionales, provinciales y de los sectores académicos vinculados a la producción (Universidades Nacionales y Tecnológicas).

El paso del diseño a la implementación involucró la creación de la Secretaría de Planeamiento Estratégico Industrial en el ámbito del Ministerio de Industria a fin de coordinar el funcionamiento de las once mesas de implementación con actores del sector privado y con participación de otros ministerios. Estas mesas se reúnen una vez por año y permiten especificar los cuellos de botella en cada sector, dando lugar a planes de acción que buscan dar solución a los mismos. El éxito de una u otra mesa dependió no tanto de la priorización *ex ante* de los sectores desde una perspectiva estratégica sino de la composición y fortaleza de la institucionalidad del sector privado destacándose los casos de la industria de maquinaria agrícola y el de la industria farmacéutica, en los que el peso de las empresas locales en la estructura de la industria posibilitó definir una estrategia más clara con potencial de reducción de brechas tecnológicas y sustitución de importaciones (Lavarello y Goldstein, 2011b; Lavarello y otros, 2015).

Más allá del abordaje horizontal en el diseño del plan —en particular, el carácter no selectivo de los sectores considerados— los problemas enfrentados en su implementación obedecen al lugar secundario que tiene su autoridad de aplicación —una secretaría— en la jerarquía institucional, aspecto que se refleja en la ausencia de recursos e instrumentos propios. Este hecho refleja la necesidad de una instancia jerárquica de coordinación común entre distintas áreas y niveles de gobierno. En forma paralela al PEI 2020, se implementa el Plan Argentina Innovadora 2020, caracterizado por una mayor correspondencia entre los

⁸⁵ La CEPAL prestó asistencia técnica al Ministerio de Industria al momento de su gestación. Parte de las tareas realizadas fueron compendiadas por Stumpo y Rivas (2013).

⁸⁶ Se partió de la idea de que la Argentina tiene una estructura productiva que, aún si es relativamente diversificada *vis à vis* otros países de la región, no cuenta con sectores con potencial de aprendizaje y eslabonamientos intersectoriales (Porta y Fernandez Bugna, 2007; CEPAL, 2011). En aquellos sectores en que los potenciales de aprendizaje son altos, los eslabonamientos son débiles dada su inserción en cadenas globales de valor.

⁸⁷ Dichos estudios fueron realizados con el asesoramiento de la CEPAL, y fueron posteriormente publicados en Rivas y Stumpo (2013).

objetivos, instrumentos y la capacidad de coordinación e implementación de las distintas acciones involucradas. Esto es posible en la medida en que se apoya en agencias como la ANPCyT, que previo al lanzamiento del plan había logrado constituirse como un “bolsón de eficiencia” en un Estado altamente desarticulado luego de distintas experiencias de reforma de mercado. Este aprendizaje fue orientado hacia las metas de un plan en el que los mecanismos participativos se combinaron con una mayor selectividad sectorial de los instrumentos. Aspecto que no es trivial a la hora de señalar las diferencias con el PEI 2020 en la capacidad de implementar los lineamientos generales propuestos. El Ministerio de Industria no contaba con los mismos antecedentes institucionales en su acervo.

Durante la última década la política tecnológica en la Argentina realizó cambios importantes en los criterios de asignación de los fondos de apoyo a la CyT. En primer lugar, el cambio en la modalidad de los apoyos, desde aquellos orientados al fortalecimiento de capacidades tecnológicas de los agentes individuales hacia aquellos que buscan generar capacidades en consorcios público-privados.⁸⁸ En segundo lugar, el gradual avance desde instrumentos horizontales a instrumentos focalizados con la creación del Fondo Tecnológicos Sectoriales (FTS)⁸⁹ y los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS)⁹⁰.

Dicha focalización abarca tanto el financiamiento a la investigación a partir de convocatorias a proyectos de investigación del FONCyT, becas e ingresos de carrera de CONICET según áreas de vacancia definidas en función de las metas del plan, así como en las políticas de apoyo a las capacidades tecnológicas. Los criterios de focalización de los subsidios a los consorcios público-privados incluyen, por un lado, el fomento a la absorción de capacidades en las denominadas “tecnologías de propósito general” (a través de los FTS Bio, FTS Nano y FTS TIC) y, más recientemente, la generación de un conjunto de instrumentos orientados según sectores estratégicos: agroindustria, desarrollo social, energía, salud y ecosistema y medio ambiente⁹¹.

El proceso de diseño del plan, que se inicia en el año 2010, tuvo tres etapas en las que se involucraron distintos actores. La primera, de diagnóstico de problemas y oportunidades, que permitió definir las “líneas de acción prioritarias”. La segunda, la constitución de mesas de trabajo en las que participaron referentes académicos, funcionarios de distintos ministerios y el sector privado en la validación y especificación de las líneas de acción⁹². Una tercera etapa, que incluyó la validación y consulta de la definición de estos lineamientos estratégicos con ámbitos jerarquizados del Estado a través del Consejo Federal de Ciencia y tecnología (COFECyT) y el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICyT). El diseño del plan permitió definir un conjunto de “núcleos socio-productivos estratégicos” para cada sector estratégico predefinido.

Concluida la etapa de diseño, se continuó con la constitución de las mesas de implementación encargadas de definir los programas que establecen las acciones a partir de planes operativos para cada núcleo socio-productivo. Las mesas de implementación definen un plan operativo orientando a la ejecución de los fondos y evalúa las acciones emprendidas. Desde la puesta en funcionamiento del plan fue creciendo el número de proyectos aprobados: en 2011, fueron aprobados seis; en 2012, ocho; en 2013, treinta; y, en el año 2014 alrededor de 40.

Si bien transcurrió poco tiempo desde su implementación, ciertos trabajos permiten identificar la matriz conceptual a partir de la cual se diseñaron los instrumentos y su congruencia con los proyectos

⁸⁸ Este viraje tiene como antecedente instrumentos como los Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID) y los proyectos de Áreas Estratégicas (PAE) financiados por el FONCyT y los proyectos integrados de aglomerados productivos (PITTEC) financiados por el FONTAR.

⁸⁹ Los FTS fueron creados en 2010 como componente del Programa para Promover la Innovación Productiva y Social (PRESTAMO BIRF 7599-AR). El objetivo de los FTS es “desarrollar capacidades de generación e incorporación de innovación tecnológica en sectores estratégicos de la economía y la sociedad argentina, mediante el financiamiento de proyectos de alto impacto que permitan dar respuesta a problemas relevantes” en biotecnología, nanotecnología y TIC.

⁹⁰ Como se discutió previamente, estos cambios no obedecen sólo a la gestión del nuevo MINCyT sino a un proceso de aprendizaje institucional iniciado a fines de los noventa con la creación de la ANPCyT y la constitución de equipos basados en criterios profesionales y con una visión de política activa diferente a la predominante en el Estado en dicho período.

⁹¹ Si bien el Plan Argentina Innovadora 2020 incluye a la industria manufacturera como sector estratégico, los instrumentos sectoriales asignados al plan (financiados mayoritariamente por el Banco Mundial y el BID) no incorporan a este sector.

⁹² Existieron distintas mesas agrupadas por paradigma tecnológico, por sector estratégico, articuladas transversalmente.

asignados. Un informe elaborado por el CIECTI (2014) explica los criterios para la selección de los proyectos. En el caso de los FTS orientados a tecnologías genéricas, se adopta un abordaje selectivo de política industrial que permite dar respuesta a situaciones diferentes:

- En biotecnología, dada las fuertes capacidades de I+D⁹³ que han avanzado en alianzas público-privadas con anterioridad al plan, el objetivo se orientó a profundizar el desarrollo de consorcios exigiendo tres empresas en cada uno y más de 30% de la inversión del proyecto por la contraparte.
- En el caso de las TIC, en el que no existen grupos consolidados, se planteó apoyar la formación de arreglos colaborativos en nichos de mercado especializados con mayor presencia de PyMEs, en el que participen al menos ocho empresas y con un aporte de la contraparte del 40%.
- En nanotecnología, el objetivo estuvo vinculado a apoyar la formación de grupos de investigación aplicada en un conjunto acotado de sectores prioritarios, para lo cual se buscó colaboración privada que incentive la orientación industrial de la investigación⁹⁴.

Los criterios adoptados en el diseño de los instrumentos resultaron acordes con una visión de la política tecnológica que reconoce la importancia de valorizar las capacidades existentes adecuando los instrumentos a los contextos específicos de cada tecnología. Mientras que en las biotecnologías se apunta a consorcios con actores del sector privado relativamente consolidados, en el caso de las TIC, y fundamentalmente las nanotecnologías, se busca incentivar consorcios con mayor número de actores. De esta manera se va configurando, de forma no explícita ni articulada en una estrategia de desarrollo, un conjunto de consorcios con apoyos selectivos sistemáticos que, de articularse con otros instrumentos de incentivos a la inversión, marcos regulatorios y de compra gubernamental específicos, podrían constituir las bases para la sustitución de importaciones en sectores de alta tecnología, como lo son las drogas biosimilares (Lavarello y otros, 2015). En particular, a medida que se avanza de drogas biotecnológicas más simples con escalas menores a las moléculas más complejas —que hoy explican el fuerte déficit del sector biofarmacéutico— se hace necesaria una mayor articulación entre las políticas de financiamiento de la inversión en capacidades productivas, la compra gubernamental, la regulación y las políticas de apoyo a la generación de capacidades tecnológicas de proveedores locales.

En el caso de los FITS, si bien el diseño del instrumento avanza en un abordaje sectorial, la fundamentación de los criterios de selección ya no parte de un enfoque de capacidades, sino que se adopta una visión de “fallas de mercado”, lo que resulta en cierta medida inconsistente con el abordaje selectivo asumido por el MINCyT desde el año 2010. El diseño de los instrumentos estuvo asociado a tres modalidades de intervención diferentes:

- Modalidad I: Proyectos de Innovación con resultados no apropiables, que buscan resolver fallas de mercado asociados a la existencia de bienes públicos o de “bienes club” de alto impacto para un sector o grupo de empresas. En este caso, se trata de ANRs en que el aporte del Estado es del 50%.
- Modalidad II: Proyectos de Innovación con resultados apropiables, que procuran incrementar la competitividad y/o la calidad de los bienes y servicios producidos por un sector o sub-sector, y cuyos resultados sean apropiables por los beneficiarios. En este caso, son ANRs en que el aporte del Estado es del 30%.
- Modalidad III: Proyectos de Adecuación a Normas y Estándares promovidos por cadenas o agrupamientos de empresas, que pueden ser objeto de créditos en el que el aporte del Estado es del 70%.

⁹³ Cabría agregar que dichas capacidades se encuentran concentradas en un reducido núcleo de grupos empresarios farmacéuticos nacionales. Para una caracterización del sector y de la trayectoria de estos grupos, véase Gutman y Lavarello (2014).

⁹⁴ En estas tecnologías, salvo algunos desarrollos puntuales, al momento del diseño del plan no existían empresas nacionales que incursionen en las mismas (Lavarello y Cappa, 2009).

A nivel del diseño del instrumento, las especificidades sectoriales en términos de oportunidades tecnológicas, acumulatividad y los activos complementarios pasaron a un segundo plano. La adopción de cada modalidad de financiamiento depende del carácter público o apropiable de la tecnología a nivel de firma. El marco conceptual inherente, centrado en las fallas de mercado, resulta difícil de llevar adelante en la fase operativa⁹⁵. Como destaca la literatura evolucionista-schumpeteriana, la apropiabilidad excede al componente tecnológico del proyecto e incluye un conjunto de activos y capacidades complementarias que, en muchos sectores tecnología-intensivos, solo las grandes empresas multinacionales pueden integrar (Teece, 1977; Chesnais, 1988)⁹⁶.

Al momento de la implementación, el enfoque de fallas de mercado pasa a un segundo plano. El análisis de las convocatorias y de los proyectos asignados muestra que en los hechos los importantes avances en la implementación del plan radican en la existencia de capacidades tecnológicas acumuladas, resultante de una trayectoria preexistente de articulación público-privada o de jugadores locales de relativo peso. Hubo un avance en la implementación en aquellos sectores en los que existen empresas locales con capacidades tecnológicas previas, en gran parte financiadas por la ANPCyT y que fundamentalmente controlan los activos complementarios.

En el caso de los Fondos Sectoriales Biotecnológicos, las convocatorias avanzaron y seleccionaron consorcios sólo en aplicaciones en biofármacos humanos y animales⁹⁷. En el caso de las aplicaciones de TIC, se destaca la congruencia entre los lineamientos estratégicos y los proyectos aprobados en aplicaciones de agricultura de precisión, que combina una larga trayectoria de articulación de las empresas de maquinaria agrícola con los usuarios locales, mediada por el INTA y con instrumentos de apoyo del MINCyT desde fines de los noventa. Las aplicaciones de la biotecnología en la agricultura se limitan a desarrollos de plantas forrajeras, no avanzando sobre los principales cultivos pampeanos, en los que las empresas locales se insertan en forma subordinada en las cadenas globales de valor de las industrias semilleras⁹⁸. En las aplicaciones de nanotecnología, el diagnóstico elaborado por el MINCyT supo advertir este problema señalando “el riesgo que la investigación básica pueda transformarse rápidamente en fuga de conocimientos y de *know how*” (CIECTI, 2014)⁹⁹. En función de ello, la Subsecretaría de Políticas se planteó la necesidad de apoyar “nichos muy específicos en los que la investigación aplicada esté muy cerca del producto final o consistan en aplicaciones de gran impacto socioeconómico o se potencien líneas de producción ya establecidas en la Argentina”¹⁰⁰.

Al igual que en el caso de los FTS, el conjunto de convocatorias y consorcios seleccionados en los FITS se encuentran condicionados por la existencia de capacidades tecnológicas previas. Por ejemplo, en los FS Agroindustria los lineamientos estratégicos se orientaron a promover mayoritariamente “núcleos

⁹⁵ En los requisitos de acceso se destaca que el proyecto ya debe haber superado la fase más temprana de I+D, lo cual resulta inconsistente con la modalidad 1, en que la tecnología es poco apropiable. Por su parte, si bien se requiere un adoptante o usuario comprometido con la utilización de las tecnologías a desarrollar, no se establece que el mismo cuente (o tenga acceso al financiamiento para el desarrollo) de los activos complementarios necesarios para hacer efectivo dicho compromiso.

⁹⁶ Por ejemplo, un proyecto de desarrollo de una plataforma biotecnológica para diagnosticar una enfermedad infecciosa basada en conocimientos puede ser poco apropiable y justifique la modalidad I si la empresa adoptante es un laboratorio público que provee los *tests* de diagnóstico a bajo precio. Pero si dicho proyecto no logra llegar a su etapa de manufactura porque no cuenta con los activos complementarios de manufactura o comercialización, la inversión puede llegar a ser captada por un grupo extranjero que controle dichos activos y su manufactura se realice en otros países.

⁹⁷ En el caso del sector salud la interacción público-privada posibilitó identificar núcleos estratégicos en los que las oportunidades de las biotecnologías y la experiencia biomédica argentina, reconocida internacionalmente, se combinan con capacidades de la industria farmacéutica en desarrollos de biosimilares, kits de diagnóstico, tecnología de diagnósticos tempranos, bioingeniería de tejidos. El desarrollo de plataformas biotecnológicas que incorporen las modernas técnicas (genómica, diseño racional de drogas, proteómica, etc.) no es ajeno a las capacidades tecnológicas de las empresas. Sin embargo, un reducido conjunto de empresas nacionales cuenta con los aprendizajes para afrontar las fases de registro de nuevas moléculas.

⁹⁸ La valorización de las biotecnologías en el mejoramiento de cultivos y producción de semillas se encuentra limitada por el escaso desarrollo de una base empresarial nacional. El estímulo a empresas locales que inviertan en biorrefinerías para procesar la biomasa enfrenta los limitantes de escala de producción y cabe interrogarse si los proyectos puedan ir más allá que las plantas piloto (Lavarello, 2004; Lavarello, 2014; Gutman y Lavarello, 2014). El riesgo de *technology-sourcing* por parte de las filiales de empresas multinacionales plantea interrogantes respecto a una visión ofertista del diseño de política que pareció predominar en las respectivas mesas de diseño e implementación.

⁹⁹ Esto es lo que sucede con el desarrollo de productos intermedios como los nanocompuestos y los nanointermediarios.

¹⁰⁰ A modo ilustrativo se destaca la selección de consorcios para desarrollar un dispositivo portátil que diagnostique enfermedades infecciosas, nanotransportadores inteligentes, y textiles funcionales aplicando nanotecnología.

socio-productivos” asociados a la industria agroalimentaria, seleccionando proyectos en los que las empresas adoptantes pertenecieran a la industria láctea, uno de los pocos sectores agroindustriales en los que existen capacidades de I+D locales no controladas por las empresas multinacionales¹⁰¹. En el sector salud, los núcleos socioproductivos identificados se orientaron a proyectos en los que el sector público es el principal usuario, tal como las técnicas de diagnóstico temprano de chagas congénito, diagnósticos de patógenos bacterianos asociados a diarreas con fines de control y prevención, que luego dieron lugar a seis proyectos adjudicados.

El Plan Argentina Innovadora avanzó en la coordinación con ciertos ministerios, en particular en la definición de sectores estratégicos y núcleos socio-productivos, en forma conjunta con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca y con actores vinculados a los complejos agroindustriales. No obstante, es llamativa la débil inserción del plan en los lineamientos de sustitución de importaciones impulsados en la misma época desde el Ministerio de Industria y la Secretaría de Comercio dependiente del Ministerio de Economía, así como la no consideración de sectores clave desde el punto de vista de la difusión intersectorial de tecnología, como lo son las industrias de bienes de capital, que fueron unos de los principales demandantes de subsidios en la etapa previa de políticas horizontales. Ello denota el énfasis exclusivo en industrias basadas en la ciencia con efectos más potenciales y de mediano plazo sobre el nivel de productividad de la economía. Este hecho también se evidencia en el caso de actividades estratégicas que han tomado impulso desde el año 2010 con los desarrollos satelitales y de aplicaciones de defensa.

Ante la débil articulación entre los diferentes instrumentos de apoyo a la generación de capacidades tecnológicas y aquellos que incentivan las capacidades productivas se reproduce uno de los mayores problemas de las políticas tecnológicas: la focalización en la investigación y desarrollo de productos y procesos hasta las plantas piloto desarticulada de las políticas que apoyan el desarrollo del resto de activos complementarios requeridos para la innovación. Dicho abordaje parcial se traduce en un esquema de política en el que se generan externalidades que solo pueden ser “internalizadas” por aquellos grupos nacionales (o empresas multinacionales) capaces de integrar los distintos instrumentos en sus propias cadenas de valor con criterios de deslocalización en el extranjero de las actividades intensivas en conocimiento¹⁰².

A pesar de estas limitaciones, el Plan Argentina Innovadora muestra cómo el aprendizaje institucional en ciertas áreas genera posibilidades de avanzar desde instrumentos horizontales hacia instrumentos verticales. El buen balance entre la autonomía de la autoridad responsable y la imbricación con actores del sector privado se tradujo en un plan que evita los problemas del aislamiento y de la cooptación por grupos económicos. Si dichos aprendizajes se extendieran más allá de los “núcleos socio-productivos” vinculados a industrias “basadas en la ciencia”, incluyendo nuevos núcleos en los sectores ingeniería-intensivos o fortaleciendo núcleos existentes en industrias con alto potencial de difusión intersectorial de tecnología, sería posible establecer un puente entre la política tecnológica y la industrial.

¹⁰¹ De los seis proyectos aprobados, cuatro corresponden a alimentos funcionales y uno a lactosuero.

¹⁰² Por ejemplo, muchos desarrollos de moléculas biotecnológicas enfrentan límites en las etapas de financiamiento de las inversiones y particularmente en las demoras en la aprobación regulatoria por el ANMAT. Esta situación limita el éxito de los proyectos a un conjunto acotado de dos o tres empresas nacionales que no llegan a compensar la fuerza de ventas de las filiales de empresas multinacionales, en un marco de déficits comerciales crecientes que podrían ser moderados a partir de la generación de otros polos público-privados adicionales.

IV. Reflexiones finales

La experiencia de los países desarrollados y de industrialización tardía muestra que la política industrial requiere una multiplicidad de acciones coordinadas en las que las oportunidades generadas por la infraestructura de CyT y las políticas de generación de capacidades tecnológicas sean acompañadas de un conjunto de instrumentos selectivos que incluyen desde los incentivos fiscales y de comercio administrado hasta el uso estratégico del poder de compra del Estado, la subordinación de la legislación de defensa de la competencia y de la propiedad intelectual, incluyendo la selección de sectores y empresas líderes que puedan conducir los procesos de cambio estructural bajo distintos esquemas de participación estatal. En general, para tener éxito, estas políticas requieren ser impulsadas a partir de una coordinación centralizada, estructurada en un conjunto acotado de “proyectos” que involucre a distintos ministerios y agencias bajo condiciones de “autonomía imbricada” (Evans) con fuerte legitimación por parte de la sociedad. En los casos más virtuosos, como el alemán, dicha política fue complementada por la creación de una red de agencias tecnológicas que articulan las oportunidades de los grandes proyectos con el entramado de empresas PyME proveedoras especializadas de equipamiento y servicios de ingeniería, asegurando la difusión intersectorial del progreso técnico.

Tanto los grandes programas estatales, como el AIRBUS en Francia y Alemania, o los desarrollos de semiconductores en la República de Corea y la provincia china de Taiwan, involucraron acciones que actuaron en estas múltiples dimensiones simultáneamente. Esto requiere entender la política industrial más allá de la acción reactiva (*ex post*) de las fallas de mercado, como plantea el enfoque ortodoxo, y supone adoptar una visión proactiva que promueva el crecimiento de aquellos sectores que desencadenen, en palabras de Albert Hirschman (1977) una “acción conspirativa multidimensional” orientada al desarrollo. Si bien Argentina llevó adelante una experiencia de industrialización por sustitución de importaciones apoyada en acciones similares a las aplicadas en otros países durante los períodos de entre guerra y posguerra, la misma no se plasmó en este tipo de acción multidimensional, en gran parte debido a la ausencia de coordinación y de mecanismos de monitoreo capaces de combinar los incentivos con la generación de capacidades tecnológicas a partir del liderazgo de un conjunto seleccionado de actores. La garantía del mercado interno, desprovista de una coordinación centralizada y una exigencia de requisitos locales, conspiró contra el potencial de la protección del mercado interno como herramienta de industrialización. La presencia de filiales de empresas multinacionales que priorizaban el aprovisionamiento de tecnologías obsoletas de sus casas matrices y la preferencia de las

empresas privadas (e incluso las estatales) por la importación de equipamiento en desmedro de la transferencia de tecnología limitó las posibilidades de *catching up*.

Después del colapso de la última experiencia de liberalización y desregulación de la economía a fines de la década de los noventa, la necesidad de instrumentos de apoyo a la industria regresa a la agenda de discusión y a ciertos espacios académicos, aunque de forma gradual y desde una concepción aún sesgada por un abordaje reactivo basado en el enfoque de “fallas de mercado” y desprovista de una visión y orientación común. Dicha visión se tradujo en la coexistencia de un amplio abanico de instrumentos que continuaron actuando en caminos paralelos, provenientes de “capas geológicas” y visiones de política muy disímiles. Coexistieron, así, enfoques de política basados en las fallas del mercado de conocimiento y en el acceso al crédito, iniciativas de planes estratégicos que hacen hincapié en los problemas de *upgrading* en cadenas de valor existentes, y en menor medida, enfoques de desarrollo emprendedor fundados en la necesidad de crear nuevas empresas dinámicas. No parece haber existido un claro consenso en las distintas instancias de gobierno y en la academia respecto de la necesidad de implementar una política industrial *strictu sensu* que busque desafiar (en mayor o menor grado) las ventajas comparativas “naturales”. En ese marco de capas geológicas de políticas con visiones totalmente diferentes, y la falta de una definición más clara en materia de política industrial, el potencial de cambio estructural y puesta al día tecnológico se vio limitado, generándose una superposición y desarticulación de instrumentos.

En ese contexto es posible concluir que si bien durante los años 2000 se produjo un avance en los aprendizajes institucionales necesarios para la implementación y diseño de una política industrial en la Argentina, dicho proceso careció de una visión estratégica compartida y una instancia jerárquicamente posicionada como para unificar e integrar diagnósticos y coordinar las distintas acciones. En este marco es posible identificar un conjunto de acciones, instrumentos e instituciones que, de articularse más metódicamente, puede sentar las bases para la consolidación de una política industrial que logre acercarse al objetivo del cambio estructural:

- En materia de generación de oportunidades tecnológicas, se inició, por un lado, un conjunto de proyectos tecnológicos en áreas de I+D en tecnologías satelitales, energética y de defensa bajo un esquema “desde arriba” y, por el otro, se avanzó en una reorientación (parcial) de los fondos de apoyo a la CyT orientados al fortalecimiento de capacidades tecnológicas con un fuerte peso de las actividades biotecnológicas.
- En concepto de incentivos a la generación de capacidades tecnológicas en el sector privado, aún cuando son secundarios, desde el punto de vista de los recursos y la necesidad de fondeo por parte de los organismos internacionales, en los últimos años se produjo un gradual avance desde instrumentos horizontales hacia instrumentos focalizados con la creación de los Fondos Tecnológicos Sectoriales (FTS) orientados a las capacidades y los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS).
- En materia de regímenes promocionales a la industria, si bien la mayor parte de los recursos e instrumentos se orientaron a regímenes diseñados en capas geológicas previas, como es el caso del régimen de Tierra del Fuego o el régimen de la industria automotriz, surgieron ciertas experiencias puntuales como el caso del régimen de motocicletas y motopartes, que si bien presentan problemas de implementación, concilian la protección con una presión competitiva creciente a medida que avanzan los proyectos. Estas experiencias aún adolecen de una clara orientación hacia la promoción de industrias “industrializantes”, esto es, industrias con potencial de aprendizaje y difusión intersectorial de tecnología como lo son las industrias de bienes de capital no seriados y los servicios de ingeniería. El régimen de incentivos existente para la industria de bienes de capital no favorece la generación de capacidades ingenieriles locales.
- Los instrumentos de financiamiento, orientados en su mayoría a resolver los problemas de acceso al crédito de las PyME, también han revelado importantes aprendizajes institucionales y cambios regulatorios, asociados a la reforma de la Carta Orgánica del BCRA en 2012. La posibilidad de usar encajes diferenciales y esquemas de fondeo posibilitaría pasar de un enfoque horizontal, de impronta macroeconómica anti-cíclica, hacia esquemas más selectivos

de apoyo a sectores específicos que tienen gran potencial de desarrollo en Argentina como las mencionadas en el punto previo. Asimismo, aún queda avanzar sobre aquellas MiPyMEs que presentan algunos signos de autoexclusión en materia de acceso/solicitud de financiamiento.

- La implementación de esquemas de tipo de cambio diferenciales y, más tarde, la recuperación de las políticas de comercio administrado a través de distintos mecanismos no tarifarios, permitieron generar las capacidades del Estado para llevar adelante políticas de protección más selectiva. Su implementación en forma más coordinada con instrumentos de financiamiento permitiría intervenir en forma deliberada en las señales de precios y en las condiciones de selección de mercado. En esta línea, las cláusulas relativas al contenido local y las normas técnicas podrían constituirse como elementos clave.
- Finalmente, la renacionalización de algunas de las empresas privatizadas durante los años noventa permite completar el abanico de instrumentos útiles para llevar adelante un proceso de cambio estructural. Estas medidas, en forma complementaria al potencial que tiene la compra gubernamental como mecanismo de política industrial, en un conjunto de complejos productivos (defensa, aeroespacial, energía, salud humana) pueden articularse con el resto de los instrumentos disponibles para llevar adelante una política de grandes proyectos estructurantes traccionados por el Estado.

Durante los últimos años ha surgido un conjunto de iniciativas de planificación estratégica desde distintas áreas del Estado, que si bien constituyen un avance en materia de diseño (y en algún caso de implementación, a partir de esquemas participativos), no lograron articular estas distintas acciones. Las mesas de implementación constituidas a tal efecto limitan su accionar a la identificación de problemas y al uso de la gama de instrumentos disponible para cada jurisdicción. Esta modalidad de intervención, asimilable a la visión del Estado facilitador no resulta suficiente en el marco de procesos de cambio estructural. No existe una instancia coordinadora, o al menos una institución o entidad gubernamental que cuente con la jerarquía necesaria y las capacidades institucionales como para alinear los distintos instrumentos y ministerios en función de metas sectoriales concretas. La articulación de los aprendizajes institucionales logrados en ciertas áreas permitiría avanzar en el apoyo a un conjunto reducido de proyectos estructurantes a partir de empresas mixtas en sectores estratégicos (defensa, satélites, salud y agrobiotecnología). La coordinación de instrumentos no puede ser dejada a la suerte de procesos espontáneos. Más de uno de estos sectores estratégicos hoy encuentra límites de financiamiento, capacidades de ingeniería y alta dependencia de proveedores extranjeros en áreas en las que existen potencialidades locales. La diferencia de visiones y de lógicas entre distintas instancias de gobierno impide avanzar en el desarrollo de encadenamientos si no existe una entidad que coordine verticalmente las soluciones a los problemas en cada proyecto o misión. Este tipo de acciones “desde arriba”, combinada con acciones “desde abajo” a partir de la creación de una red de agencias tecnológicas, permitiría difundir en forma más acelerada los aprendizajes tecnológicos en un entramado denso de industrias de bienes de capital y servicios de ingeniería que hoy siguen siendo el sector clave en el proceso de diversificación industrial.

La coordinación de estos proyectos y agencias a partir de una instancia de planificación y seguimiento común que unifique y posibilite la coordinación con el sector privado a partir de un esquema claro y sostenible de premios y penalizaciones constituye una condición ineludible para poner en valor algunos de los avances logrados en los últimos años. Coordinación que plantea el gran desafío de construir un Estado autónomo a partir de condiciones sociales, políticas y económicas muy diferentes a las de los casos internacionales exitosos.

Bibliografía

- Abeles, M. y D. Rivas (2011), “Growth versus development: different patterns of industrial growth in Latin America during the ‘boom’ years”, *ECLAC Project Document Collection*.
- ADEFA (2011), Anuario Estadístico 2011. Asociación de Fábricas de Automotores, Buenos Aires.
- _____ (2013), Anuario Estadístico 2013. Asociación de Fábricas de Automotores, Buenos Aires.
- AFAC (2014), Comercio exterior autopartista. Año 2013. Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes, Buenos Aires.
- Aghion, Philippe y otros (2012), *Industrial policy and competition*, No. w18048, National Bureau of Economic Research.
- Amsden, A. H. (1992), *Asia's next giant: South Korea and late industrialization*, Oxford University Press.
- Andreoni, A. y M. Gregory (2013), “Why and How Does Manufacturing Still Matter: Old Rationales, New Realities”, *Revue d'économie industrielle*, 4(144), 17-54.
- Andreoni, A., Chang y M. L. Kuan (2013), *International Industrial Policy Experiences and the Lessons for the UK*.
- Angelelli P. (2011) “Características y evolución de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica” en Porta F. y G. Lugones (Directores) (2011) *Investigación científica e innovación tecnológica en la Argentina: impacto de los fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica en Argentina*, Universidad Nacional de Quilmes
- Antonelli, C. (1999), *The Microdynamics of Technological Change*, Routledge, Londres
- Arrow, K. (1962), “Economic welfare and the allocation of resources for invention”, en *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors* (pp. 609-626). Nber.
- Aspiazu, Basualdo y Khavisse (1986), *El nuevo poder económico en la Argentina*, Editorial Legasa.
- Aubert, C., O. Falck y S. Heblich (2008), *Subsidizing national champions: an evolutionary perspective*.
- Audretsch, D. B., Link, A. N., & Scott, J. T. (2002). Public/private technology partnerships: evaluating SBIR-supported research. *Research policy*, 31(1), 145-158.
- Baruj, G. (2012), Proyecto para promover la integración productiva de las PyMIs al ámbito del Mercosur. Informe final, Programa “Estudios de promoción sectorial”, Proyecto al INVEST IV, Buenos Aires.
- Baruj, G. y F. Porta (2006), “Políticas de competitividad en la Argentina y su impacto sobre la profundización del Mercosur”, *Documento de proyecto* N° 93, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Bekerman, M. y G. Dalmasso (2014), “Políticas productivas y competitividad industrial. El caso de Argentina y Brasil”, *Brazilian Journal of Political Economy*, 34(1), 158.
- Bell, M. y K. Pavitt (1995), “The development of technological capabilities” en *Trade, technology and international competitiveness*, 22, 69-101.

- Braude, H.; P. Dragún; M. García; M. Ginsberg y A. Tavosnanska (2009), “La política industrial argentina 2003– 008. Transitando por los suburbios de la micro”, Congreso Anual de AEDA. Buenos Aires.
- Bugna, C. F. y F. Porta (2007), “El crecimiento reciente de la industria argentina. Nuevo régimen sin cambio estructural” en *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007*.
- Calcagno, A. E. (1962), Un Modelo para Estudiar la Acción Recíproca entre las Fuerzas Políticas y los Actos y Proyectos de Gobierno, *Desarrollo Económico*, 62-80.
- Cantarella, J.; L. Katz y G. de Guzmán (2008), “La Industria Automotriz Argentina: limitantes a la integración local de autocomponentes”, DT 01/2008, Laboratorio de Investigación sobre Tecnología, Trabajo, Empresa y Competitividad (LITTEC), Instituto de Industria, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- CEPAL (2011), “Lineamientos estratégicos para el desarrollo industrial en Argentina: documento de base” CEPAL, Oficina de Buenos Aires.
- CEPAL (2015), “Impacto socioeconómico de YPF desde su renacionalización (ley 26.741): desempeño productivo e implicancias sobre los mercados laborales y el entramado de proveedores”, Volumen I y Volumen II, Documentos de Proyecto, Oficina de Buenos Aires.
- CEU (2013), *Informe de Costos Industriales*, Centro de Estudios de la Unión Industrial Argentina, Buenos Aires.
- Chang, H. J. (2002), *Kicking away the ladder: development strategy in historical perspective*, Anthem Press.
- _____. (1993), “The political economy of industrial policy in Korea”, *Cambridge Journal of Economics*, 131-157.
- Chang, H. J., H. J. Park y C. G. Yoo, “Interpreting the Korean crisis: financial liberalisation, industrial policy and corporate governance”, *Cambridge Journal of Economics*, 22(6), 735-746.
- Chenery, H. B. y T. Watanabe (1968), "International comparisons of the structure of production", *Econometrica*, XXVI, Oct, pág 487-521.
- Chesnais, F. (1988), “Les accords de coopération technique entre firmes indépendantes”, *STI Revue*, (4), 55-132.
- _____. (1993). “The French National System of Innovation” en Nelson R. *National Systems of Innovation*, Oxford University Press.
- CIECTI (2014), *Asociatividad para la innovación con alto impacto sectorial. Congruencia de objetivos entre las áreas programática y operativa de los Fondos Sectoriales*, MINCyT, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Cimoli, M. y S. Rovira (2008), “Elites and structural inertia in Latin America: an introductory note on the political economy of development”, *Journal of Economic Issues*, 327-347.
- Cimoli, M., G. Dosi, R. Nelson y J.E. Stiglitz (2006), *Institutions and policies shaping industrial development: An introductory note*.
- Cimoli, M., J. Ferraz y A. Primi (2009), “Science, Technology and Innovation Policies in Open Global Economies: reflections from LAC”, GCG Georgetown University – Universia, vol 3, N°1.
- Cohen, E. (2007), “Industrial policies in France: the old and the new”, *Journal of Industry, Competition and Trade*, 7(3-4), 213-227.
- Cohen, E., y J. H. Lorenzi (2000), *Politiques industrielles pour l'Europe*, Conseil d'Analyses Economiques, Paris.
- Crespi G, E. Fernandez Arias y Stein (2014), “Como repensar el desarrollo productivo? Políticas e instituciones sólidas para la transformación económica”, BID.
- Cripps, F. y W. Godley (1978), “Control of imports as a means to full employment and the expansion of world trade: the UK's case”, *Journal of Economics*, Cambridge, 327-334.
- Damill, M., R. Frenkel y R. Maurizio (2011), “Macroeconomic policy for full and productive employment and decent work for all. An analysis of the Argentine experience”, Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra.
- Diamand, M. (1972), “La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio”, *Desarrollo Económico*, 25-47.
- Diamand, M. y N. Crovetto (1988), *La estructura productiva desequilibrada y la doble brecha*, Instituto Torcuato Di Tella, Centro de Investigaciones Económicas.
- Dini, M., C. Ferraro y C. Gasaly (2007), *Lecciones aprendidas y buenas prácticas en el desarrollo de los Proyectos de Integración Productiva*, Inter-American Development Bank.
- Dosi, G. (1988), “Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation”, *Journal of Economic Literature*, 1120-1171, Nelson y Winter, 1992.
- Erbes, A., V. Robert y G. Yoguel (2006), “El sendero evolutivo y potencialidades del sector de software en Argentina”, *La informática en la Argentina. Desafíos a la especialización ya la competitividad*, Editorial Prometeo.
- European Commission (2004), Case No COMP/M.5839 - SCHLUMBERGER/ SMITH INTERNATIONAL Notification of 18 June 2010 pursuant to Article 4 of Council Regulation, No 139/20041.
- Evans, P. B. (1995), *Embedded autonomy: states and industrial transformation* (pp. 3-21). Princeton: Princeton University Press.

- Evenett, S. J. y B. M. Hoekman (2005), “Government procurement: market access, transparency, and multilateral trade rules”, *European Journal of Political Economy*, 21(1), 163-183.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1995). The Triple Helix--University-industry-government relations: A laboratory for knowledge based economic development. *Easst Review*, 14(1), 14-19.
- Falch, M. y A. Henten (2005), *Industrial policies in an information society context*, Center for Information and Communication, Danmarks Tekniske Universitet.
- Ferraro, C. A. y F. Gatto (2010), “Políticas de articulación productiva: enfoques y resultados” en *Clusters y políticas de articulación productiva en América Latina*, Santiago: CEPAL, 2010. p. 13-38. LC/W. 337.
- Ferraro, C. y G. Stumpo (2010), “Políticas de apoyo a las pymes en América Latina. Entre avances innovadores y desafíos institucionales”, CEPAL, (LC/G. 2421-P), Santiago
- Filadoro, A. (2007), “Impacto de la Promoción en la estructura de la industria de Tierra del Fuego” en Lavarello P. y Saller G. (Coord) *Promoción industrial y regional: efectos fiscales y casos paradigmáticos*, IEFÉ.
- Fraunhofer (2009), “60 años de frantoufergesellschaft”, Documento Institucional.
- Freeman, C. y C. Perez (1988), *Structural crises of adjustment, business cycles and investment behavior*, Pinter.
- Frenkel, R. (2005), “Una política macroeconómica enfocada en el empleo y el crecimiento”, *Revista de Trabajo*, Año 1, N° 1.
- Geddes, B. J. (1986), *Economic development as a collective action problem: individual interests and innovation in Brazil*, University of California, Berkeley.
- Geoffron, P. y M. Rubinstein (1996), *La crise financière du modèle japonais*, Paris : Editions Economica.
- Goldstein y Kulfas (2012), “Alcances y Limitaciones de las políticas de apoyo a las PyMEs en América Latina: debates para un nuevo marco conceptual e implementación” en Ferraro C. *Apoyando a las pyme: políticas de fomento en América Latina y el Caribe*, CEPAL, Santiago.
- Goldstein, E. (2013), “Elementos para diseñar una estrategia de Financiamiento para el desarrollo en Argentina”, UNDP.
- Golonbek, C. (2008), “Banca de desarrollo en Argentina. Breve historia y agenda para el debate”, *Documento de Trabajo* N°21, CEFIDAR, Buenos Aires.
- Griliches, Z. (1979). Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth, *The Bell Journal of Economics*, 92-116. Jaffe, 1984.
- Grossman, G. M. (1989), *Promoting new industrial activities: a survey of recent arguments and evidence*, Princeton University.
- Gupta N, D. Healey, A. Stein y S. Ship (2013), *Innovation policies in South Korea*, Institute for Defence Analysys, D-4984.
- Gutman, G. E., y P.J. Lavarello (2014), *Biotechnología industrial. Estrategias empresariales frente al nuevo paradigma*, CEUR-CONICET y Letra Prima. Versión digital: <http://www.ceur-conicet.gov.ar/imagenes/B.pdf>
- Hall, B. H., & Maffioli, A. (2008). Evaluating the impact of technology development funds in emerging economies: evidence from Latin America. *The European Journal of Development Research*, 20(2), 172-198.
- Hausman, R., y C. A. Hidalgo, S. Bustos, M. Coscia, A. Simoes, M. A. Yildirim (2011), *Atlas of economic complexity. Mapping path to prosperity*, Puritan Press, 364 p.
- Helmsing, A. H. J. (2001). Partnerships, meso-institutions and learning: new local and regional economic development initiatives in Latin America. Institute of Social Studies, The Hague, The Netherlands.
- Heyn, I. y P. Moldován (2010), *La política comercial en las Estructuras Productivas Desequilibradas: el caso de las licencias no automáticas de importación*.
- Hirschman, A. O. (1958), *The strategy of economic development* (Vol. 58). New Haven: Yale University Press.
- _____ (1968), “La economía política de la industrialización a través de la sustitución de importaciones en América Latina”, *Trimestre Económico*, 625-658.
- _____ (1977), “Enfoque generalizado del desarrollo por medio de eslabonamientos, con especial referencia a los productos básicos”, *Trimestre Económico*, 1, 177-99.
- _____ (1981), *De la economía a la política y más allá*, cáp IV, Fondo de Cultura Económica.
- Horowitz, S. A. y A. Sherman (1980), “A direct measure of the relationship between human capital and productivity”, *Journal of Human Resources*, 67-76. Simpson, 1984.
- Johnson, C., L. Tyson y J. Zysman (1989), *Politics and Productivity: How Japan's Development Strategy Works*, Harper Business.
- Johnson, C. (1982), *MITI and the Japanese miracle*, Stanford, Stanford University Press.
- Kagami, M. (1995), “The role of industrial policy: Japan’s experience”, *Revista de Economía Política*, 15(1), 119-133.
- Kantis, H. (2004), *Nacimiento y desarrollo de empresas dinámicas en América Latina*.
- Keck O. (1993) “The National System for Technical Innovation in Germany” en Nelson R., *National Systems of Innovation*, Oxford University Press

- Kohon, F. y S. Mochi (2013) “La experiencia de los Fondos Sectoriales de Argentina y Brasil”, V Congreso Anual “Nuevas y viejas restricciones al desarrollo. Contribuciones de la Economía Política para superarlas”. 10 y 11 de septiembre de 2013. Buenos Aires, Argentina
- Krueger, A. O. (1974), The political economy of the rent-seeking society, *The American Economic Review*, 291-303.
- _____ (1990), “Government failures in development” (No. w3340), *National Bureau of Economic Research*.
- Kulfas, M. (2010), “El financiamiento del desarrollo. Desafíos para la conformación de una banca de desarrollo en la Argentina” en Segundo Congreso de la Asociación de Economía para el Desarrollo de la Argentina (AEDA), Buenos Aires.
- Lall, S. (1992), “Technological capabilities and industrialization”, *World development*, 20(2), 165-186.
- Lall, S., (2004), “Reinventing industrial strategy: the role of government policy in building industrial competitiveness” (No. 28), United Nations Conference on Trade and Development.
- Lavarello P. y M. A. Cappa (2010), “Oportunidades y desafíos de la nanotecnología para los países en desarrollo” CEUR-CONICET, *Documento de trabajo* N°7, en <http://www.ceur-conicet.gov.ar/imagenes/PICTDto7Nanotecnologia.pdf>
- Lavarello, P. (2004), “Estrategias empresariales y tecnológicas de las firmas multinacionales de las industrias agroalimentarias argentinas durante los años noventa”, *Desarrollo Económico*, 231-260.
- Lavarello, P. J. y E. Goldstein (2011a), “Dinámicas heterogéneas en la industria de maquinaria agrícola argentina”, *Problemas del desarrollo*, 42(166), 85-109.
- Lavarello, P. J. y E. Goldstein (2011b) “Entre las fallas de mercado y las políticas sectoriales: en búsqueda de una política industrial para el sector de maquinaria agrícola en Argentina” *Revista Industrializar Argentina*, N°15, Diciembre 2011.
- Lavarello P, Goldstein E y Correa F (2015) “Potencial de sustitución de importaciones de la industria de biofármacos en Argentina: un análisis exploratorio” VI Congreso AEDA, Buenos Aires
- Lazonick B. (1998), “Organizational learning and international competition” en J. Michie & J.G. Smith (ed.), *Globalization, growth and governance: creating an innovative economy*, Oxford University Press.
- Lin, J. Y. (2009), *Economic development and transition: thought, strategy, and viability*, Cambridge University Press.
- Lin, J. y C. Monga. (2011), *Growth identification and facilitation: the role of the state in the dynamics of structural change*.
- Lugones, G., y M. Lugones (2004), “Bariloche y su grupo de empresas intensivas en conocimiento: realidades y perspectivas”, *Documento de trabajo* No 17, Centro Redes.
- McCrudden, C. (2004), “Using public procurement to achieve social outcomes” en *Natural Resources Forum* (Vol. 28, No. 4, pp. 257-267), Blackwell Publishing Ltd.
- Morvan, Y. (1992), “Fondements d’Economie Industrielle” *Económica*, Paris.
- Moori Koeing, V. (2010), “Políticas de articulación productiva en Argentina. Análisis de los programas basados en clusters y cadenas productivas” en Ferraro C. *Clusters y políticas de articulación productiva en América Latina*, CEPAL-FUNDES.
- Mowery, D. C. y Rosenberg, N. (1999), *Paths of innovation: Technological change in 20th-century America*, Cambridge University Press.
- MTEySS (2010), “Trabajo y empleo en el Bicentenario: cambio en la dinámica del empleo y la protección social para la inclusión”, Proyecto PNUD AGR/04/034, Sistema de información para la evaluación y el monitoreo del empleo, el trabajo y la inclusión social.
- Naclerio, A. (2010), *Sistemas productivos locales: políticas públicas y desarrollo económico*, Buenos Aires, Programa Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD, pps, 27-31.
- Nurkse, R. (1952), “Some international aspects of the problem of economic development”, *The American Economic Review*, 571-583.
- Ocampo, J. A. (1985), “El impacto macroeconómico del control de importaciones”, *Ensayos sobre Política Económica*.
- Odagiri H y Goto A. (1992) “The Japanese system of innovation: past, present and future” en Nelson R. *National Systems of Innovation*.
- Patrick, H. (1986), “Japanese high technology industrial policy in comparative context”, *University Working Paper* No. 1, Center on Japanese Economy and Business, Graduate School of Business, Columbia.
- Pavitt, K. (1984), “Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory”, *Research policy*.
- Peirano, F. (2011), “El FONTAR y la promoción de las empresas entre 2006 y 2010” en Porta F. Lugones G. (Directores) (2011) *Investigación científica e innovación tecnokógica en la Argentina: impacto de los fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica en Argentina*, Universidad Nacional de Quilmes

- Peirano F. (2013), “El complejo productivo de bienes de capital” en Stumpo, G., y D. Rivas (2013), *La industria argentina frente a los nuevos desafíos y oportunidades del siglo XXI*, CEPAL
- Peres, W. y Primi, A. (2009), “Theory and practice of Industrial Policy. Evidence from the Latin American Experience”, ECLAC, Santiago Chile, LC/L.3013-P.
- Pisano, G. P. y W. C. Shih (2009), “Restoring American Competitiveness”, *Harvard Business Review*, 87 (7-8), 114-125.
- Porta F. y G. Lugones (Directores) (2011), *Investigación científica e innovación tecnológica en la Argentina: impacto de los fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica en Argentina*, Universidad Nacional de Quilmes.
- Postel-Vinay, G. (2004), *La politique industrielle et d'innovation: nouveaux contextes, nouveaux défis*.
- Rodrick, D. (1993), “Trade and Industrial Policy Reform in Developing Countries: A Review of Recent Theory and Evidence”, National Bureau of Economic Research, *Working Paper* No, 4417.
- Rosenberg, N. (1963), “Technological change in the machine tool industry”, 1840–1910, *The Journal of Economic History*, 23(04), 414-443.
- _____. (1982), *Inside the black box: Technology and economics*, Cambridge University Press.
- Rosenstein-Rodan, P. N. (1957), *Notes on the theory of the "big push"*, Cambridge, Mass.: Center for International Studies, Massachusetts Institute of Technology, 1957.
- Ruttan, V. W. (2004), “Military Procurement and Technology Development”, Doctoral dissertation, University of Minnesota.
- Schneider, B. R. (1987), “Framing the state: economic policy and political representation in post-authoritarian Brazil” en *State and Society in Brazil: Continuity and Change*, 214-255.
- Schneider, R. M. (1971), *The political system of Brazil: emergence of a "modernizing" authoritarian regime, 1964-1970*, New York-London: Columbia University Press.
- Schorr M. y Porcello (2014), “La industria electrónica de consumo en Tierra del Fuego: régimen promocional, perfil de especialización y alternativas de desarrollo en la post convertibilidad”, Documento N°26, IDAES.
- Scitovsky, T. (1954), “Two concepts of external economies”, *The Journal of Political Economy*, 143-151.
- Spence, M. (1984), “Cost reduction, competition, and industry performance”, *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 101-121.
- Stiglitz, J. E. y A. Weiss (1981), “Credit rationing in markets with imperfect information”, *The American Economic Review*, 393-410.
- Stumpo, Giovanni y Diego Rivas (2013), *La industria argentina frente a los nuevos desafíos y oportunidades del siglo XXI*, CEPAL
- Suzigan, W. y J. Furtado (2006), “Política industrial y desarrollo”, *Revista de la CEPAL* N° 89, Santiago de Chile.
- Suzumura, K., y K. Kiyono (1987), “Entry barriers and economic welfare”, *The Review of Economic Studies*, 54 (1), 157-167.
- Sztulwark, S. (2010), “Políticas e instituciones de apoyo a las pymes en la Argentina”, en Ferraro, C. y G. Stumpo (comp.), *Políticas de apoyo a las pymes en América Latina Entre avances innovadores y desafíos institucionales*, ISBN: 978-92-1-323377-1, capítulo II, pp. 45-94.
- Teece, D. J. (1977), “Technology transfer by multinational firms: the resource cost of transferring technological know-how”, *The Economic Journal*, 242-261.
- _____. (1986), “Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy”, *Research Policy*, 15(6), 285-305.
- Thomas, H., M. Versino y A. Lalouf (2008), “La producción de tecnología nuclear en Argentina: el caso de la empresa INVAP”, *Desarrollo Económico*, No.188, 543-575.
- _____. (2007), “Trayectoria sociotécnica y estilos de innovación en países subdesarrollados, Resignificación de tecnologías en una empresa nuclear y espacial argentina” en *Globalización, Acumulación de Capacidades E Innovación: Los Desafíos para Las Empresas, Localidades y Países*, 384-414, México.
- Vitols, S. (1996), “German Industrial Policy: an overview”, *Discussion Paper* FS, I 96-321.
- Wong, Y. K. (1954), "Some mathematical concepts for linear economic models", en Morgenstern, O. (ed.), *Economic activity analysis*. New York: John Wiley and Sons, pág 283-341.
- Yoguel, G., M. Lugones y S. Sztulwark (2003), “La política científica y tecnológica argentina en las últimas décadas: algunas consideraciones desde la perspectiva del desarrollo de procesos de aprendizaje”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Buenos Aires.



NACIONES UNIDAS

Serie**CEPAL****Estudios y Perspectivas - Buenos Aires****Números publicados****Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en****www.cepal.org/publicaciones**

45. La política industrial en la Argentina durante la década de 2000, Pablo Lavarello y Marianela Sarabia (LC/L.4142, LC/BUE/L.224), diciembre de 2015.
44. Distribución funcional del ingreso en la Argentina, 1950-2007, Susana Kidyba y Daniel Vega (LC/L.4091, LC/BUE/L.223), noviembre de 2015.
43. Tipo de cambio real y diversificación productiva en América del Sur, Gonzalo Bernat (LC/L.4031, LC/BUE/L.222), junio 2015.
42. Cambio estructural y desarrollo: eficiencia keynesiana y schumpeteriana en la industria manufacturera argentina en el período 2003-2011, Diego Rivas y Verónica Robert, (LC/L.4028, LC/BUE/L.221), abril 2015.
41. Midiendo las fuentes del crecimiento en una economía inestable: Argentina. Productividad y factores productivos por sector de actividad económica y por tipo de activo, Ariel Coremberg, (LC/L.3084-P, LC/BUE/L.220), N° de venta: S.09.II.G.70 (US\$ 10.00), julio 2008.
40. Development of technological capabilities in an extremely volatile economy. The industrial sector in Argentina, Bernardo Kosacoff (LC/L.2875-P, LC/BUE/L.219), N° de venta: E.08.II.G.16 (US\$ 10.00), March 2008.
39. Comercio, inversión y fragmentación del mercado global: ¿está quedando atrás América Latina?, Bernardo Kosacoff, Andrés López, Mara Pedrazzoli (LC/L.2755-P, LC/BUE/L.218), N° de venta: S.07.II.G.94 (US\$ 10.00), julio de 2007. Trade, investment and fragmentation of the global market: Is Latin America lagging behind?, Bernardo Kosacoff, Andrés López, Mara Pedrazzoli (LC/L.2755i-P, LC/BUE/L.218i), Sales No.: E.07.II.G.94 (US\$ 10.00), January 2008.
38. Política tributaria en Argentina. Entre la solvencia y la emergencia, Oscar Cetrángolo y Juan Carlos Gómez Sabaini (LC/L.2754-P, LC/BUE/L.217), N° de venta: S.07.II.G.90 (US\$ 10.00), junio de 2007.
37. Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM): una evaluación cuantitativa de la provincia de San Juan, Ricardo Martínez (coord.) y Daniel Oyarzún (coord.) (LC/L.2682-P, LC/BUE/L.216), N° de venta: S.07.II.G.33 (US\$ 10.00), mayo de 2007.
36. Innovation and Technology Policy (ITP) for catching up: a Three Phase Life Cycle Framework for Industrializing Economies, Gil Avnimelech, Morris Teubal (LC/L.2685-P, LC/BUE/L.215), N° de venta: E.07.II.G.36 (US\$ 10.00), February 2007.
35. Argentina y el mercado mundial de sus productos, Lucas Llach (LC/L.2582-P, LC/BUE/L.214), N° de venta: S.06.II.G.112 (US\$ 10.00), agosto de 2006.
34. Two essays on development economics, Daniel Heymann (LC/L.2571-P, LC/BUE/L.212), Sales No.: E.06.II.G.100 (US\$ 10.00), July, 2006.
33. El mercado de trabajo argentino en el largo plazo: los años de la economía agro-exportadora, Luis Beccaria (LC/L.2551-P, LC/BUE/L.211), N° de venta: S.06.II.G.78 (US\$ 10.00), junio de 2006.
32. La economía argentina entre la gran guerra y la gran depresión, Pablo Gerchunoff and Horacio Aguirre (LC/L.2538-P, LC/BUE/L.209), N° de venta: S.06.II.G.65 (US\$ 10.00), mayo de 2006.
31. Buscando la tendencia: crisis macroeconómica y recuperación en la Argentina, Daniel Heymann (LC/L.2504-P, LC/BUE/L.208), N° de venta: S.06.II.G.14 (US\$ 10.00), abril de 2006.

ESTUDIOS Y PERSPECTIVAS

Series

C E P A L

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN
www.cepal.org