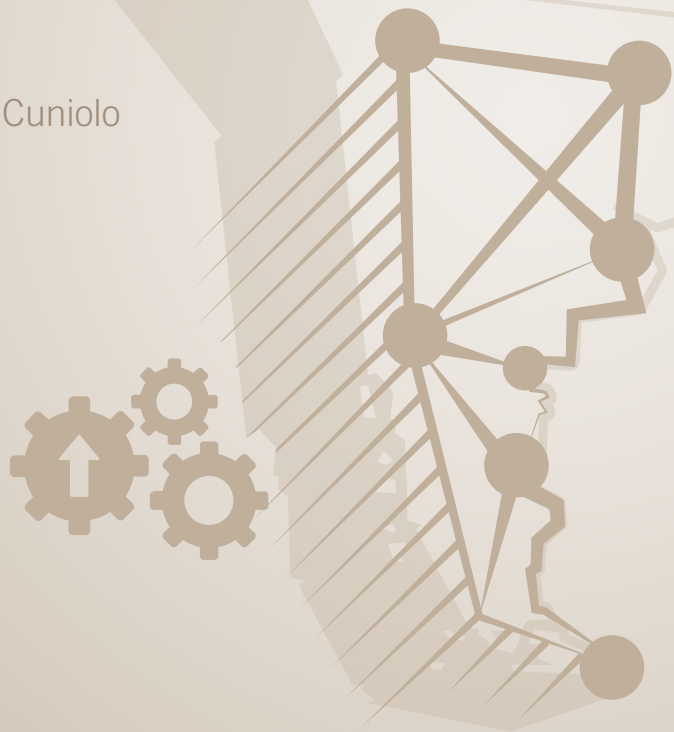
OIT Américas
INFORMES TÉCNICOS
2018/10

Organización Internacional del Trabajo

Políticas de Desarrollo Productivo en Argentina

Valeria Arza
Martin del Castillo
Diego Aboal
Martin Pereyra
Eugenia Rodríguez Cuniolo

Carlo Ferraro
Pablo Sívori
Josefina Paz



Oficina Regional para América Latina y el Caribe

OIT Américas
INFORMES TÉCNICOS
2018/10

Políticas de Desarrollo Productivo en Argentina

Valeria Arza
Martin del Castillo
Diego Aboal
Martin Pereyra
Eugenia Rodríguez Cuniolo

Carlo Ferraro
Pablo Sívori
Josefina Paz

Organización Internacional del Trabajo

Oficina Regional para América Latina y el Caribe

Copyright © Organización Internacional del Trabajo 2018
Primera edición 2018

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

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

OIT

Políticas de Desarrollo Productivo en Argentina. Lima: OIT / Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2018. 236 p. (OIT Américas, Informes Técnicos 2018/10)

Productividad, economía, política de empleo, desarrollo industrial, formación profesional, Argentina.

ISSN: 978-92-2-031254-4 (versión impresa)
ISSN: 978-92-2-031255-1 (versión web pdf)

Datos de catalogación de la OIT

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

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

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

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

Impreso en Perú

ADVERTENCIA

El uso del lenguaje que no discrimine, ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestra Organización. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de hacerlo en nuestro idioma.

En tal sentido y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español o/a para marcar la existencia de ambos sexos, hemos optado por emplear el masculino genérico clásico, en el entendido de que todas las menciones en tal género representan siempre a hombres y mujeres.

Estudio elaborado para la Dirección Regional de la OIT para América Latina y el Caribe, con sede en Lima, Perú, como parte de la serie "Informes Técnicos" de OITAméricas, en el contexto de la prioridad de trabajo regional sobre "Políticas de desarrollo productivo para el crecimiento inclusivo con más y mejores empleos". Los autores de este estudio son responsables únicos del contenido del mismo, que puede no coincidir con la opinión de la OIT.

Índice

PARTE I ›
Políticas de Desarrollo Productivo en Argentina 13

Valeria Arza, Martin del Castillo, Diego Aboal, Martin Pereyra y Eugenia Rodríguez Cuniolo

Resumen 15

1. Introducción 17

2. Caracterización general de las PDP nacionales recientes y/o vigentes 18

2.1 Datos y fuentes de información 18

2.2 Metodología para el análisis de las PDP: identificación de mecanismos y resultados 20

2.3 Panorama de las PDP en la Argentina 23

2.4 Los caminos para promover el incremento de la productividad 37

2.5 Recursos financieros destinados a las PDP 39

3. Políticas orientadas a promover la innovación 48

3.1 Justificación económica para la política tecnológica y de innovación 48

3.2 Evolución reciente de la política tecnológica y de innovación en Argentina 49

3.3 ANPCyT – Programa FONTAR 52

3.4 Impacto de la política tecnológica y de innovación 62

4. Clústeres 67

4.1 Justificación económica para la promoción de clústeres 67

4.2 Programa de Desarrollo de Cadenas Productivas en la Provincia de Córdoba (CDP-Córdoba) 71

4.3 Evaluación de Impacto 74

5. MIPYME 77
- **5.1 Justificación económica para la política de promoción a MIPYME** 77
- **5.2 Programa de Reestructuración Empresarial (PRE)** 84
- **5.3 Programa de Acceso al Crédito y Competitividad para Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (PACC)** 88
- **5.4 Descripción de los trabajos de evaluación de impacto** 92

Reflexiones finales 96

Bibliografía 100

Anexo 106

PARTE II ›
Casos exitosos de Políticas de Desarrollo Productivo en Argentina 111

Desentrañando la tecnología del éxito en políticas de desarrollo productivo: estudios de caso narrados desde la perspectiva de sus protagonistas en Argentina

Carlo Ferraro, Pablo Sívori y Josefina Paz

1. Presentación 113

2. Metodología de trabajo 116

3. El Centro de Investigación y Desarrollo Territorial (CIDETER) 118
- **3.1 El contexto económico productivo** 118
- **3.2 El sector de maquinaria agrícola y la política pública** 121
- **3.3 Actores, instrumentos y recursos de la política pública** 130
- **3.4 Conclusiones** 140

4. El Parque Tecnológico del Litoral Centro (PTLC) 144
- **4.1 El contexto económico productivo** 144
- **4.2 El Parque Tecnológico del Litoral y la política pública** 148

4.3 Actores, instrumentos y recursos de la política pública 153
4.4 Conclusiones 160

5. El Clúster Norpatagónico de Frutos Secos 162
5.1 El contexto económico productivo 162
5.2 Políticas de desarrollo productivo 164
5.3 Instituciones, actores y vínculos 169
5.4 Conclusiones 178

6. El Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa 180
6.1 El contexto económico productivo 180
6.2 El Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa y la política pública 181
6.3 Actores, instrumentos y recursos de la política pública 185
6.4 Conclusiones 192

7. Reflexiones finales 195

Anexo 201

Bibliografía 225

Listado de Siglas 230

Prefacio

A todo lo largo de su historia la OIT se ha ocupado del reconocimiento y la observancia de los derechos de los trabajadores. No es de sorprenderse, entonces, que la aplicación y el respeto de las normas internacionales de trabajo, incluyendo las referidas a convenios fundamentales, libertad sindical y negociación colectiva, constituye una de las tres prioridades regionales de la Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe.

Que la transición de la economía informal a la formal sea otra de las tres prioridades regionales tampoco es de sorprender, ya que en la informalidad el cumplimiento de las normas internacionales de trabajo es prácticamente imposible, en algunos casos porque la baja productividad de las empresas les impide cumplir con dichas normas, en otros porque el estado no tiene capacidad de velar por su cumplimiento en establecimientos que operan por fuera de los registros y del ámbito de la regulación pública.

Pero que las políticas de desarrollo productivo para un crecimiento inclusivo, con más y mejores empleos sea una de las tres prioridades de la Oficina Regional constituye una novedad que introdujimos en el 2015.

El foco del trabajo de la OIT en temas como las relaciones entre trabajadores y empleadores en el lugar de trabajo, en la formación profesional (o vocacional, como se la conoce en algunos países), en la promoción de la protección social, y del respeto a las normas del trabajo, por citar solo algunos de los principales temas bajo el mandato de la organización, son todos temas en los que las organizaciones de empresarios, de trabajadores, y ministerios de trabajo, así como las agencias de seguridad social o equivalentes han sido los interlocutores centrales de la OIT, y son, de hecho, sus miembros constituyentes. La promoción del diálogo social tripartito entre ellos, con miras a la formulación y puesta en práctica de políticas, es uno de los grandes aportes de la OIT en el camino hacia un trabajo decente para todos.

Sin embargo, el mandato de la OIT de promover la creación de oportunidades de empleo plantea dilemas especiales a nuestra organización y sus constituyentes. En este caso el contacto de los actores sociales con las instituciones públicas responsables de la producción, tales como los ministerios de economía, agricultura o producción, y las agencias sectoriales especializadas que existen en algunos países, aunque existente, no ha sido muy denso o frecuente.

Y sin embargo, es en ese ámbito, en el de las políticas de desarrollo productivo, en donde se define, en buena medida[1], el tipo de desarrollo empresarial, de crecimiento económico y de matriz productiva que tendrá un país y, por lo tanto, el tipo, cantidad y calidad de empleos que potencialmente generará una economía a lo largo del tiempo.

En América Latina y el Caribe han proliferado en varios países en años recientes una serie de comisiones para la competitividad y la productividad, así como mesas y diálogos sectoriales y alrededor de clústeres o cadenas productivas, lo que demuestra un renovado interés por las políticas de desarrollo productivo que está teniendo lugar en casi todos los países de la región.

Abstenerse de participar directa y más proactivamente en esas instancias de diálogo y de formulación de políticas de desarrollo productivo, es algo que el tripartismo de la OIT no debería permitirse, sobre todo a la luz de su mandato relativo a la creación de empleos productivos y trabajo decente. Los numerosos diálogos sobre el presente y el futuro del trabajo en la región han dejado claro que sin un mejor futuro de la producción y la productividad no podrá forjarse un mejor futuro del trabajo.

Se trata de un diálogo urgente, en el que la OIT deben insertarse de lleno, y para el cual tanto trabajadores como empresarios y organizaciones del sector público deben prepararse adecuadamente.

Pero esta participación, si ha de ser efectiva, ha de basarse en el conocimiento tanto del debate contemporáneo sobre las políticas de desarrollo productivo, como en el aporte de enfoques novedosos que permitan articular ese debate, de manera explícita, con los relacionados con el desarrollo de recursos humanos en todos sus niveles –no solo el de la formación profesional– y con el de la creación de empleo decente para todos y, finalmente, con un conocimiento detallado de lo que está sucediendo en el terreno, en los hechos, en estos temas.

Para contribuir a la generación de este indispensable conocimiento y ponerlo al servicio de los constituyentes de la OIT y el público en general, la Oficina Regional decidió lanzar un ambicioso proyecto de investigación que llegó a abarcar cuatro países de la región, a saber, Argentina, Brasil, México y Uruguay, en cada uno de los cuales se ejecutaron dos estudios paralelos: uno orientado a la caracterización de lo que llamamos el "Panorama de las Políticas de Desarrollo Productivo" en cada país, es decir, los grandes rasgos de los esfuerzos y programas de cada país en esta materia, y otro orientado a identificar y caracterizar "Casos de Éxito" en materia de políticas de

1 Suponiendo, claro está, que la política macroeconómica provee un entorno favorable al desarrollo y el crecimiento económicos.

desarrollo productivo, aspirando a identificar, así fuese de manera inicial y tentativa, los elementos clave de lo que dimos en llamar "la tecnología del éxito" en materia de desarrollo productivo.

Para el desarrollo de estas investigaciones, se contrató al Dr. Jorge Cornick quien, en apoyo a la Dirección Regional, elaboró los términos de referencia para los estudios y un conjunto de criterios para valorar las propuestas que se recibieran por parte de los investigadores. Una vez seleccionadas las propuestas ganadoras, el Dr. Cornick realizó un delicado trabajo con cada uno de los equipos de investigación, para asegurar, por una parte, que las investigaciones se realizaran dentro de los parámetros y según los objetivos definidos por la OIT y, por otra parte, que la organización se beneficiara de la diversidad de conocimientos, experiencias y perspectivas aportados por cada equipo de investigadores.

No se trataba, entonces, de supervisar el trabajo de los investigadores –todos ellos con una trayectoria profesional notable– sino de mantener un diálogo orientador a todo lo largo de la investigación, que permitiera el aprendizaje mutuo, así como la fertilización cruzada entre los distintos proyectos, para lo cual, además, se organizó un seminario en Lima en Agosto de 2017 con la participación de todos los equipos de investigación.

Los resultados de este proyecto se presentan ahora en cuatro informes, en la serie OITAmericas Informes Técnicos, uno para cada país, que contienen tanto el estudio de panorama de las políticas de desarrollo productivo como los estudios de caso en el país. Habrá también un informe técnico integrado con una perspectiva comparativa del resultado de los trabajos de cada país.

En este volumen, se presentan los resultados de los dos proyectos de investigación llevados a cabo en Argentina.

El primero de ellos, elaborado por un equipo dirigido por Valeria Arza e integrado, además, por Martín del Castillo, Diego Aboal, Martyn Pereira y Eugenia Rodríguez Cuniolo, reporta el panorama general de las PDP recientes en Argentina, y luego examina la evidencia disponible sobre la efectividad de estas políticas en tres áreas específicas: innovación, conglomerados productivos regionales, y política de apoyo a las pequeñas y medianas empresas.

El segundo informe, elaborado por un equipo de investigadores dirigido por Carlo Ferraro e integrado además por Pablo Sívori y Josefina de Paz, asume la perspectiva de los estudios de caso, examinados desde el punto de vista de los protagonistas, y busca identificar rasgos y características comunes en los proyectos exitosos, como parte de un esfuerzo, que abarca las investigaciones realizadas en los otros países ya

mencionados, por desentrañar lo que podríamos llamar "tecnología del éxito" en política de desarrollo productivo. Con este propósito se examinan los casos del CIDETER y el Clúster de Maquinaria Agrícola, el Parque Tecnológico del Litoral Centro, el Clúster Norpatagónico de Frutos Secos, y el Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa.

Como corresponde a estudios de caso, y a un examen renovado de políticas cuya discusión explícita había sido abandonada por muchos años, ni estas dos investigaciones, ni las realizadas en Brasil, México y Uruguay arrojan respuestas definitivas a las cuestiones que examinan, ni era ese su objetivo.

Lo que sí hacen estas investigaciones es mostrar que el éxito en materia de desarrollo productivo en nuestra región, aunque elusivo, es posible, que la colaboración público-privada y el diálogo social son herramientas poderosas que incrementan las probabilidades de tener éxito en la tarea, y que la construcción de instituciones que permitan la continuidad en el tiempo de procesos de búsqueda, identificación de problemas y construcción de soluciones, así como la acumulación de conocimiento y capacidades públicas, es una tarea urgente en toda la región.

José Manuel Salazar-Xirinachs

Director Regional de la OIT
para América Latina y el Caribe

Organización Internacional del Trabajo

PARTE I › Políticas de Desarrollo Productivo en Argentina

Valeria Arza, Martin del Castillo, Diego Aboal,
Martin Pereyra y Eugenia Rodríguez Cuniolo

Resumen

Las políticas de desarrollo productivo (PDP) se pueden definir como las intervenciones que realiza el Estado con el fin de aumentar la productividad de la economía. Hay numerosos instrumentos posibles para lograr ese objetivo, y el peso que tenga cada uno depende de la orientación de política económica de cada administración. A grandes rasgos se pueden identificar dos senderos. Uno orientado a solucionar problemas que afectan a todas las empresas que operan en una economía (por ejemplo de capacitación, de acceso al crédito, de logística, etc.), sin priorizar ni por tipo de empresa ni por tipo de actividad económica, mediante instrumentos horizontales o de corte transversal. Otro sendero en cambio conduce a transformar la estructura productiva priorizando intervenciones que afectan a la producción y desempeño de algunas actividades específicas mediante instrumentos que se denominan verticales. La selección de las actividades productivas que se decida fomentar depende de los objetivos de política pública, que varían para distintas administraciones. Sin embargo, desde un punto de vista conceptual y pensando en políticas que estén orientadas a aumentar la productividad, podríamos clasificar las políticas verticales en dos grupos según el mecanismo mediante el cual se prevea aumentar la productividad. Esto puede ser porque el país tiene ventajas comparativas en esas actividades o porque se piensa que esas actividades presentan mejores oportunidades tecnológicas y por tanto mayor potencial de crecimiento con el mismo esfuerzo. Existen distintos incentivos para lograr que las empresas sigan los senderos previstos en el diseño de las PDP. Estos van desde los subsidios, las bonificaciones de tasas de interés, beneficios impositivos, asistencias técnicas, entre otros.

Este estudio tiene dos secciones. En la primera se presenta un panorama de las PDP recientes de Argentina donde se muestra que el mismo se compone de numerosos instrumentos diseñados por varios organismos estatales con distinto grado de autonomía y competencias y no necesariamente bien coordinados. La mayor cantidad de instrumentos se gestiona en el ámbito del Ministerio de Producción y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Se trata de instrumentos tanto verticales como horizontales orientados principalmente a la pequeña y mediana empresa y hacia temas de innovación, modernización tecnológica y adquisición de bienes de capital, con la intención predominante de mejorar la productividad de empresas existentes. Son pocos los instrumentos que buscan aumentar la productividad por cambio estructural, y en estos casos han estado orientados a la promoción de sectores de producción derivados de los recursos naturales. El mecanismo de incentivo utilizado con mayor frecuencia por los instrumentos de PDP, por lo menos

hasta el 2015, consiste en los subsidios. Sin embargo, como los montos son bajos, su incidencia en el costo fiscal es baja en relación, por ejemplo, a los incentivos fiscales otorgados en el ámbito de regímenes sectoriales (por ejemplo para el sector automotor) o regionales (por ejemplo promoción de Tierra del Fuego). Este panorama puede estar modificándose con la nueva gestión desde 2015. En la actualidad la política se ha volcado más decididamente a los instrumentos horizontales orientados a aumentar la productividad media de todas las empresas, con un enfoque de solucionar fallas de mercado y apoyándose fuertemente en capacitación y en el acceso al sector financiero. Asimismo, los subsidios perdieron peso en términos de frecuencia de uso como incentivo a favor de otros incentivos como las bonificaciones de tasas y la asistencia técnica.

La segunda sección del trabajo se orienta a evaluar la efectividad de las PDP en tres áreas: la innovación, los conglomerados productivos (clústeres) regionales y el fomento a pequeñas y medianas empresas (PYME) con base en la literatura de evaluación de impacto que haya utilizado econometría para las estrategias de identificación de grupos afectados a las intervenciones de PDP versus grupos de control. Encontramos que las PDP en innovación han tenido un impacto positivo en términos de inducir a una mayor inversión en este tipo de actividades por parte del sector productivo, y que no se suelen encontrar efectos en la productividad o en los resultados de innovación, aunque es posible que estos dos últimos resultados se deban a que demoran más tiempo en materializarse que el que se puede evaluar con los datos disponibles. Son poco los trabajos que han hecho este tipo de evaluaciones para PDP en otras temáticas. En el caso de PDP para apoyar clústeres regionales encontramos sólo un trabajo de estas características. Allí se encuentra un impacto positivo de las PDP en el empleo, los salarios y los niveles de venta de las empresas involucradas. Finalmente, para el caso de evaluación de PDP orientadas al fomento de PYME, encontramos dos trabajos que también encuentran un impacto favorable, en este caso en empleo, salarios y probabilidad de exportar.

1. Introducción

Este trabajo tiene tres objetivos: i. identificar y caracterizar las principales PDP vigentes en la actualidad, ii. identificar los mecanismos tendientes a aumentar la productividad en tres áreas que consideramos relevantes: las políticas de innovación, las políticas de cadenas y conglomerados productivos (clústeres) y las políticas de apoyo a pequeñas y medianas empresas, y iii. identificar el impacto que las políticas en esas tres áreas tienen en la productividad, el empleo y los salarios, según se informa en bibliografía específica sobre la temática.

La descripción histórica de las Políticas de Desarrollo Productivo (PDP) y su rol en la política económica nacional, está presentada en gran detalle en el documento producido por la Dirección de Coordinación de Políticas Productivas (DCPP) en el año 2011 (MECON, 2011) que será utilizado en más de una oportunidad como referencia en el presente trabajo.

Entendemos como PDP aquellas políticas que fueron orientadas a aumentar la productividad de las empresas entendida a partir de los siguientes indicadores:

a. La expansión de una industria o el desarrollo de nuevas industrias que tienden a ser económicamente viables, a precios internacionales, sin necesidad de subsidios o protección estatal.

b. La capacidad de competir en mercados internacionales sin que la viabilidad económica de las exportaciones dependa indefinidamente de subsidios estatales.

c. La capacidad de pagar salarios superiores al promedio de la industria, sector o país y simultáneamente vender a precios que tienden a convergir con los precios internacionales del producto o servicio relevante.

El estudio se organiza de la siguiente manera. En la Sección 2 realizamos una caracterización general de las PDP nacionales recientes y/o vigentes. Luego, las secciones 3, 4 y 5, se focalizan más en profundidad de un grupo de PDP a partir de informes de gestión y de estudios de impacto de los instrumentos utilizados en los últimos diez años para políticas de innovación (Sección 3), de promoción de clústeres (Sección 4) y de fomento a las MIPYME (Sección 5). Finalmente, concluimos con un apartado de reflexiones finales del estudio.

2. Caracterización general de las PDP nacionales recientes y/o vigentes

2.1 Datos y fuentes de información

El insumo principal para llevar adelante la caracterización de las PDP es el Registro de Subsidios e Incentivos (RSI), creado por el decreto 2172/2012 y alojado en la Secretaría de la Transformación Productiva del Ministerio de Producción[2]. Este registro tiene su antecedente en la Base de Instrumentos para el Desarrollo Productivo (BIDP) que se mantenía en el Ministerio de Economía. Esta última se creó a fines de 2006 para facilitar la coordinación de las políticas de fomento por parte del Estado Nacional. Al igual que entonces la BIDP, la RSI nos permite tener un panorama completo de la oferta de instrumentos diseñados a nivel nacional según distintos cortes: cobertura geográfica de los incentivos, alcance, destinatarios finales, mecanismos de incentivos y la integralidad de los instrumentos, entre otros. La base no incluye instrumentos diseñados en el ámbito provincial.

La variedad de leyes, regímenes, programas, líneas de crédito, centros de asistencia técnica, proyectos y planes estratégicos de gestión estatal reunidos en el RSI cumplen con dos requisitos de forma simultánea: a) instrumentos orientados a generar aumentos en los niveles de producción de bienes y servicios; incorporar valor agregado; generar más y mejor empleo y/o fortalecer las capacidades productivas de los distintos agentes que participan del proceso productivo; y b) instrumentos que brindan algún mecanismo de incentivo, cuyo acceso debe ser gestionado por el potencial beneficiario ante la autoridad de aplicación correspondiente.

Bajo esos criterios, la base identificaba, al 20 de diciembre de 2016, 183 instrumentos en el ámbito nacional, algunos de los cuales constituyen distintas líneas de un mismo fondo o ley de fomento productivo[3]. Como no todos satisfacen la definición de PDP adoptada en este trabajo, la primera tarea consistió en seleccionar aquellos instrumentos que se caracterizan por buscar un impacto directo y claro en las capacidades productivas, que les permita crecer, exportar o aumentar los salarios prescindiendo de subsidios estatales, aunque dicho impacto no forme parte del objetivo prioritario de la herramienta. Se excluyeron del análisis, entonces, tanto los instrumentos que tenían como objetivo principal aspectos sociales y/o de empleo, aun cuando estuvieran dirigidas al sector productivo,

2 http://rsi.produccion.gob.ar/

3 A modo comparativo, en el 2009 la base estaba compuesta por 168 instrumentos (MECON, 2011), 15 instrumentos menos que en la actualidad.

como también los orientados al fortalecimiento del sector público[4] [5]. De esta forma, luego de analizar los objetivos declarados de los instrumentos, así como también la definición temática que realiza el RSI (ver la próxima sección), nos quedamos con 78 instrumentos que satisfacen los criterios de una PDP, tal como fuera definido anteriormente[6].

Cabe resaltar que al igual que en el estudio DCPP el foco del presente trabajo está en el análisis de las políticas productivas nacionales, entendiendo por tales a "aquellas cuya autoridad de aplicación se encuentra en el ámbito del Estado Nacional, sin perjuicio de su eventual descentralización operativa" (MECON, 2011, pag. 15). Vale mencionar esta delimitación puesto que "en el esquema de promoción productiva vigente en el país actúan con distinto peso relativo los diferentes niveles de gobierno (nacional, provincial y municipal)" (MECON, 2011, pag. 15).

No es posible acceder a toda la información que contiene el RSI en un formato que facilite su análisis. La información que se puede descargar de la base se refiere sólo a las siguientes características de los instrumentos: nombre, organismo de aplicación, mecanismo de promoción, temática, sectores de actividad y ámbito geográfico. Por tal motivo, en diciembre de 2016 contactamos a la Dirección Nacional de Estrategias de Desarrollo Productivo de la Secretaría de la Transformación Productiva del Ministerio de Producción para solicitar que nos facilitara el acceso a información adicional sobre: objetivos, beneficios, beneficiarios (tamaño de la empresa y forma jurídica), fechas de inicio y finalización del instrumento, presupuesto anual para cada herramienta y ejecución de presupuesto anual (desde 2007 hasta la actualidad). Fueron receptivos a nuestra pedido y en marzo de 2017 nos enviaron la base con la informaron adicional solicitada.

No obstante, en relación al presupuesto y ejecución, la información que distintos organismos del Estado ingresan en el registro y por tanto están al alcance de la Dirección resultó estar disponible sólo para un número muy reducido de instrumentos[7]. Y puesto que conocer los niveles de ejecución, resulta clave para entender en qué medida la política ha sido implementada, suplimos dicha información a partir de información del Presupuesto Nacional y de información disponible en la literatura reciente sobre sobre las PDP en Argentina.

---

4 En este sentido, el presente trabajo puede tomarse como una actualización del realizado en el ámbito de la DCPP en el 2011.

5 No obstante, se incluyeron instrumentos con un enfoque productivo que tienen como objetivo secundario alguna temática social y/o de empleo.

6 Para identificar los instrumentos a analizar, dos miembros del equipo realizaron una selección tentativa de forma independiente, luego se contrastaron y a continuación se analizaron las discrepancias una a una para determinar si el instrumento formaba o no parte del conjunto a estudiar.

7 A modo de ejemplo, para el año 2017, la base presenta información sobre monto ejecutado para 9 de los 78 instrumentos seleccionados. Siendo este año el que presenta la mayor cantidad de información.

2.2 Metodología para el análisis de las PDP: identificación de mecanismos y resultados

Nuestro análisis será exclusivamente descriptivo. La información se presenta en la sección 2.3 en cuadros sinópticos que caracterizan las PDP de acuerdo a:

i. Estructura institucional de aplicación, resaltando en particular cuando participan organizaciones no estrictamente relacionadas con las PDP (e.g. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Ministerio de Agroindustria, etc.)

ii. Mecanismo de fomento

iii. Tema principal de intervención

iv. Incidencia sectorial (instrumentos horizontales y verticales)

Luego, en la sección 2.4 conceptualizamos las PDP según cuál fuera el mecanismo/caminos que utilizan los instrumentos para lograr mejoras desempeño. Cornick (2016) propone una definición de las PDP que da lugar a distintos mecanismos mediante los cuales los distintos instrumentos pretenden, con fin explícito o implícito, aumentar la productividad. Estos caminos/mecanismos son:

1. El incremento de la productividad de los sectores existentes, que puede alcanzarse mediante:
    a. el incremento general de la productividad de las empresas existentes en el sector o
    b. el traslado de recursos desde las empresas de menor productividad hacia las de mayor productividad.
2. La transformación de la estructura productiva mediante:
    a. La transferencia de recursos hacia sectores cercanos que ya operan en el país (transferencia de recursos entre sectores productivos existentes).
    b. Transferencia de recursos hacia sectores cercanos que no operan en el país
    c. La creación de nuevos sectores y/o productos

A partir de esta clasificación y teniendo en cuenta los objetivos de los programas, tal como están definidos en el RSI, junto con la clasificación temática propuesta en la misma base, proponemos las siguientes categorías/caminos:

1. Aumento de la productividad intra-sectorial
    a. *Transversal: Mejorar productividad intra-firma.* En esta categoría incluimos aquellos instrumentos que buscan promover eficiencia técnica/productiva en cualquier empresa existente. Muchos de estos instrumentos, como

veremos, están orientados a PYME. Podemos dividir este grupo entre horizontales y verticales, ya que algunos se orientan a todo el tejido productivo sin discriminar por sectores mientras otros se focalizan en ciertos sectores de actividad. Esto último puede derivarse de quién es el organismo institucional responsable de los instrumentos (e.g. el Ministerio de Transporte orienta sus instrumentos a ese sector) o de los objetivos adicionales que promueve el instrumento (e.g. fortalecer determinadas actividades en economías regionales). Integran esta categoría aquellos instrumentos que tienen por finalidad la modernización tecnológica de las empresas, su desarrollo tecnológico e innovación, la apertura de nuevos mercados, y, también, aquellos destinados a la capacitación, tanto de los operarios, como de los mandos medios y superiores de las firmas.

b. *Selectiva: Promoción de firmas exitosas.* Se trata de instrumentos que buscan favorecer a empresas que hayan demostrado ser más productivas que otras de su sector (e.g. las llamadas empresas gacela). En general, no es fácil identificar a este grupo de firmas de forma directa. Una forma indirecta sería identificar ciertos rasgos que suelen compartir las empresas más productivas. El tamaño ha sido señalado como una característica asociada a una mayor productividad, aunque en rigor de verdad esto solo aplicaría para actividades donde existieran economías de escala y hasta alcanzar la escala mínima eficiente. Otra característica podrían ser cuestiones de índole tecnológica, como por ejemplo aquellos sectores en los que un determinado país tiene mayores oportunidades tecnológicas, pero esto lo retomamos en el mecanismo relacionado a la estructura productiva (ver más abajo). Por tanto, aquí incluimos políticas destinadas a promover eficiencia técnica/productiva sólo en determinadas empresas, idealmente las de rápido crecimiento, pero incluimos aquí también instrumentos orientados a grandes empresas, asumiendo que las mismas puedan tener más oportunidades de crecimiento de la productividad[8].

2. Aumento de la productividad por cambio estructural

   a. *Asignación de recursos a los sectores que tienen ventajas comparativas estáticas y dinámicas.* Las primeras tienen que ver exclusivamente con la dotación de factores y pueden ser medidas a través de las ventajas comparativas reveladas (VCR). Por definición de VCR estos sectores serán de mayor productividad que el resto. Entran en esta categoría aquellos instrumentos que están focalizados en los sectores que presentan VCR.

---

8 Es notoria la brecha de productividad entre PyME y grandes empresas cuando se compara la situación de la Argentina con la prevaleciente en las economías desarrolladas (CEPAL/AL-INVEST 2013).

Las segundas tienen que ver con actividades productivas que debido a las características de las tecnologías y el conocimiento que emplean tiene mayor potencial para promover senderos de crecimiento económico y mayor productividad asociada a externalidades positivas o rendimientos crecientes. En este sentido, la literatura de innovación sostiene que cuando más sofisticado, vasto y diverso es el contenido de conocimiento, mayor es el potencial de generar derrames dentro y entre industrias (Griliches, 1979, 1992; Lall, 2000); mayores son las posibilidades de aprovechar las externalidades asociadas al capital humano, y también mayores son las rendimientos en términos de productividad y conocimiento de los esfuerzos de innovación realizados (Klevorick, Levin, Nelson, & Sidney, 1995). En otros trabajos, hemos estimado las oportunidades tecnológicas de los sectores manufactureros en Argentina y Uruguay, y por lo tanto utilizaremos ese vector para identificar sectores con altas ventajas dinámicas (Aboal, Arza, & Rovira, 2016; Marin & Petralia, 2015). Si bien es una limitación no contar con información para los sectores primarios y terciarios, creemos que podremos hacer una buena aproximación de las ventajas comparativas dinámicas al menos para la industria.

En suma, para identificar la presencia de estos mecanismos, identificaremos PDP verticales orientadas a favorecer sectores con ventajas comparativas estáticas o altas ventajas comparativas dinámicas. Este tipo de políticas se puede enmarcar dentro del camino/mecanismo que Cornick (2016) llama *"transferencia de recursos productivos entre sectores ya existentes, desde los de menor productividad hacia los de mayor productividad"*.

b. Las *"apuestas estratégicas o creación de nuevas industrias"*. Vinculamos esta categoría con el camino/mecanismo que busca "crear nuevos sectores, industrias o actividades", entendiendo por "crear", en este caso, la promoción de sectores identificados por el gobierno como estratégicos. Incluimos aquí, entonces, aquellos instrumentos desarrollados en el marco de políticas focalizadas en tecnologías o actividades que pueden ser transversales a distintos sectores (e.g. nanotecnología, biotecnología, informática, etc.). En general se trata de actividades "nuevas" con poca incidencia en la estructura productiva presente, y que si bien el mecanismo por el cual se espera que aumenten la productividad está asociado al concepto de ventajas comparativas dinámicas mencionado arriba, probablemente no puedan identificarse de la misma manera por no tener presencia local como para utilizar indica-

dores que se apoyen en datos del pasado (como aquellos que mencionamos anteriormente para medir oportunidades tecnológicas)[9].

Finalmente, en la sección 2.5 analizamos los niveles de erogación para distintas áreas donde operan las PDP con información proveniente del presupuesto nacional y otras fuentes secundarias.

2.3 Panorama de las PDP en la Argentina

El esquema de PDP en la Argentina, entendidas en un sentido amplio, suele ser caracterizado por la existencia de un conjunto heterogéneo de acciones e instrumentos de promoción diseñados en diferentes contextos políticos y económicos que responden, también, a visiones distintas de intervención (Baruj, Kosacoff, & Ramos, 2009; Baruj & Porta, 2006; Lavarello & Sarabia, 2015). Tal es así, que Baruj y Porta (2006) acuñan el término "capas geológicas" para describir esta variedad de instrumentos gestados e implementados en distintos momentos que remiten no sólo a diagnósticos distintos sino también a los debates teóricos e ideologías subyacentes sobre el rol del Estado en el desarrollo económico (Lavarello & Sarabia, 2015).

No obstante, la selección de instrumentos de PDP vigente a nivel nacional realizada en el marco del presente estudio responde a un conjunto menos heterogéneo y más reciente de acciones para impulsar el aumento de la productividad en las firmas (Cuadro 1). Menos heterogéneo porque en muchos casos se trata de una nueva generación de políticas gestada en los años noventa que contaron con el apoyo de algunos organismos internacionales de crédito, como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (Sztulwark, 2010). En este sentido, muchos de los instrumentos que el cuadro 1 presenta como entrando en vigencia a partir de 2010 son, en realidad, una actualización y/o variación, producto de aprendizajes institucionales, de aquellos gestados hacia mediados y fines de los noventa y que son implementados por dos organismos también creados por aquellos años: la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPYME)[10] y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (cuadro 2). Según nos informaron en entrevistas en el Ministerio de Producción, con los cambios de orientación política de las distintas administraciones, se pueden crear instrumentos

9 El uso acotado que le asignamos a la palabra "crear" se debe a que el RSI incluye instrumentos que crean incentivos para inducir un comportamiento deseado en el sector privado, lo que presupone la existencia de firmas privadas. Pero lo que caracteriza la creación de una industria es la *decisión pública* de crearla. Esto es, *no se induce al sector privado a tomar decisiones,* es un actor que simplemente ejecuta la decisión, que es tomada directamente por el sector público (Cornick 2016).

10 Actualmente se llama Secretaría de Emprendedores y PYME y está ubicada en el Ministerio de Producción.

nuevos mejor adoptados a la orientación política del caso, pero es raro que los instrumentos se den da baja. Simplemente no se utilizan o no se les asignan presupuesto.

Cuadro 1. Fecha de entrada en vigencia de los instrumentos de PDP

Décadas	Instrumentos	%
1970	1	1%
1980	1	1%
1990	3	4%
2000	13	17%
2010	60	77%
Total	**78**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

El cuadro 2 nos muestra que pese a que el abanico de instituciones que implementan instrumentos de desarrollo productivo es amplio, la mayor cantidad se concentra en la órbita de dos ministerios, el Ministerio de Producción y el Ministerio de Ciencia[11] y Tecnología, en donde están alojados, respectivamente, la SEPYME y la ANPCyT[12].

Cuadro 2. Cantidad de instrumentos según organismos intervinientes

Dependencias*	Instrumentos	%
Ministerio de Producción	31	40%
Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva	27	35%
Ministerio de Agroindustria	8	10%
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto	4	5%
Ministerio de Transporte	3	4%
Ministerio de Energía y Minería	2	3%
Banco de la Nación Argentina	1	1%
Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas	1	1%
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social	1	1%
Total	**78**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

*Este cuadro no incluye los instrumentos de promoción de organismos descentralizados tales como el Instituto de Tecnología Agropecuaria (INTA) y del Instituto de Tecnología Industrial (INTI), así como tampoco incluye aquellos diseñados a nivel provincial y municipal.

11 Sería más pertinente comparar la incidencia de cada área de gobierno en el diseño e implementación de PDP utilizando información de beneficiarios o de recursos invertidos por cada instrumento, pero esta información no estaba disponible en la RSI ni se pudo conseguir mediante contactos directos con la Dirección Nacional de Estrategias de Desarrollo Productivo de la Secretaría de la Transformación Productiva del Ministerio de Producción.

12 Vale aclarar que el RSI se nutre de la información que los distintos organismos del Estado ingresan en el registro. Es responsabilidad cada uno de ellos, y no del Ministerio de Producción, cargar la información de sus respectivos programas y/o políticas. Nos informaron, desde la Secretaría de la Transformación Productiva, que tanto el Ministerio de Agroindustria como el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTEySS) tienen vigentes instrumentos que aún no han sido registrados.

El Ministerio de Producción tiene competencias en todo lo inherente a la industria y al fomento de la producción de bienes y, más recientemente, con la creación de la Subsecretaría de Servicios Tecnológicos y Productivos, competencias en el fomento al sector de servicios basados en el conocimiento, una actividad hasta el momento relegada en el plano de la política productiva (López, 2016). En este ministerio, asimismo, se aloja la Subsecretaría de Política y Gestión de la PYME, uno de los pilares del sistema de promoción a las PYME en la Argentina. Esta subsecretaría cuenta con el abanico más amplio de programas e instrumentos de promoción para este conjunto de empresas, en su mayoría de carácter horizontal (Sztulwark, 2010). Con el inicio de la nueva gestión en 2015 muchos de los instrumentos orientados a PYME están siendo reformulados. La orientación actual buscar priorizar PDP horizontales y por lo tanto distintos instrumentos que segmentaban empresas por tamaño dentro mismo del entramado PYME no están siendo utilizados. La administración actual busca orientarse hacia un esquema de promoción que sea lo más horizontal posible.

El Ministerio de Ciencia y Tecnología lleva a cabo sus intervenciones por medio de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) que opera como un órgano desconcentrado[13]. A través de la Agencia se destinan recursos a proyectos que abarcan desde la investigación básica hasta la innovación tecnológica en empresas. Los recursos son canalizados a través de cuatro fondos: i) el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT), ii) el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR); iii) el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) y, más recientemente, iv) el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC). Este último fondo, creado en el 2009, se ocupa del diseño y la gestión de herramientas asociativas a través de la creación de consorcios públicos-privados. Los sectores priorizados por el FONARSEC son biotecnología, nanotecnología, tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), energía, salud, agroindustria, desarrollo social, medio ambiente y cambio climático. A diferencia del FONTAR y el FONCyT, que apoyan a una gran cantidad de proyectos "pequeños", el FONARSEC concentra sus esfuerzos en pocos proyectos de gran escala e impacto (Angelelli, 2011)[14].

13 El término "desconcentrado" indica autonomía para llevar adelante acciones relacionadas estrictamente con su misión. Pero al mismo tiempo expresa dependencia de la autoridad jerárquica, en este caso el MINCYT, y la imposibilidad de tener patrimonio propio, capacidad de decisión sobre la reglamentación de su personal y autonomía para elegir sus propias autoridades.

14 Los recursos que alimentan estos fondos provienen del Tesoro Nacional, de las previsiones de la Ley 23.877/93 (de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica), de la Ley 25.922/04 (de Promoción de la Industria del Software), y de préstamos del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El Ministerio de Agroindustria implementa acciones que tienen como meta el desarrollo de productores rurales y la promoción de las exportaciones agroalimentarias, y en el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto se alojan programas destinados a la promoción de las exportaciones[15].

A los instrumentos de desarrollo productivo enumerados en el cuadro anterior se les debe añadir los de dos organismos relevantes en materia de promoción de sectores de actividad específicos: el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). Ambos son organismos descentralizados con autarquía operativa y financiera. El primero dependiente del Ministerio de Agroindustria y el segundo del Ministerio de Producción. Con una menor participación relativa en el número de instrumentos, pero una mayor sectorización de sus intervenciones, ambos institutos atienden procesos de generación y transferencia de tecnologías en apoyo a productores individuales y empresas (MECON 2011).

Recuadro 1. Las PDP en el ámbito del INTA y el INTI

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) es un organismo público descentralizado asociado al Ministerio de Agroindustria*. Fue fundado en 1959 y cuenta con una dotación de poco más de 8.000 personas y un presupuesto público anual (2013) del orden de los 363 millones de dólares. Su estructura consiste en una dirección nacional (INTA Central), 15 centros regionales, 51 estaciones experimentales, seis centros de investigación, 22 institutos de investigación, 350 agencias de extensión (de cobertura nacional), un laboratorio en el exterior (LABINTEX) y dos organizaciones privadas (INTEA y ArgenInta) encargadas de gestionar las relaciones de la institución con el medio productivo.

Inicialmente, se centró en la transferencia de conocimiento tácito al productor (con epicentro en las agencias de extensión). A medida que se complejizaba el entramado de agentes agropecuarios, cobró relevancia el desarrollo de semillas y maquinaria y aparecieron mecanismos formales de transferencia, materializados en convenios de vinculación tecnológica: asistencia técnica, transferencia de tecnología e investigación y desarrollo para fines específicos. Entre 2004 y 2012 se cuentan 126 convenios de asistencia técnica, 81 de transferencia de tecnología y 69 proyectos conjuntos de I+D.

El objetivo del INTA es “proveer” conocimiento mediante tres grandes vías: 1) abastecedor de insumos a los proveedores, especialmente en materia de genética vegetal; 2) generador de múltiples y variadas capacidades humanas y 3) abastecedor de conocimiento desincorporado a los productores y a la red en su conjunto.

(continúa...)

15 En las entrevistas nos informaron, que la articulación entre PDP gestionadas por distintas organizaciones gubernamentales se realiza a nivel de jefatura de gabinete, a fin de mantener cierto nivel de coherencia con la orientación general de política productiva.

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) es un organismo público descentralizado asociado al Ministerio de Producción. Fue fundado en 1957 y cuenta con una dotación de 2.600 personas entre tecnólogos, técnicos y auxiliares. Su estructura consiste en 45 centros de investigación y desarrollo especializados en diferentes áreas de la industria (centros transversales, sectoriales y regionales), 23 unidades de extensión (cuyo propósito es ofrecer respuestas a diversas problemáticas sectoriales, mediante la aplicación de estrategias y metodologías de transferencia tecnológica) y 16 oficinas de información.

Como ejecutor tecnológico de las políticas públicas promovidas por el Ministerio de Industria, el INTI brinda asistencia técnica al sistema socio-productivo en la formulación de proyectos, la mejora de productos y procesos industriales, y la formación de recursos humanos, entre otros aspectos. Realiza esta actividad a través de su sistema de centros de investigación y desarrollo, tanto desde los centros sectoriales, destinados a atender áreas industriales específicas, como de los multipropósito, distribuidos en todo el territorio nacional. Estos centros tienen participación empresarial en sus comités ejecutivos con el fin de orientar sus actividades y servicios a las necesidades del sector productivo. El INTI realiza también actividades de extensión tecnológica transfiriendo y generando tecnología industrial por medio de la capacitación y la transmisión de logros y resultados de investigaciones llevadas a cabo tanto dentro como fuera de la institución. La gama de actividades que brinda se completa con el suministro de diversos servicios tecnológicos tales como análisis, ensayos, certificaciones y calibraciones.

Todas estas actividades se concentran en gran medida en el Parque Tecnológico Miguelete (PTM) ubicado en el área metropolitana de Buenos Aires. Allí se encuentra la mayor disponibilidad de infraestructura con más de 50.000 m^2 edificados, y se desempeña el 74% de los profesionales y técnicos que forman parte del personal. Se calcula que alrededor 9.000 empresas reciben atención del INTI cada año, siendo las PYME los principales destinatarios: cerca del 80% de los servicios ofrecidos están destinados a este segmento empresario.

Fuente: Bisang et al. (2015) e INTI (2013).

* Los Organismos Descentralizados son instituciones separadas de la Administración Central, a los cuales se les transfiere competencias específicas. Poseen autarquía financiera, personería jurídica y patrimonio propio, y la jurisdicción central de la que dependen ejerce solo el control administrativo y designa sus autoridades.

Asimismo, el panorama de los instrumentos de desarrollo productivo operativos entre el 2007 y el 2016 se completaría con la incorporación, al cuadro precedente, de los instrumentos implementados por los restantes niveles de gobierno, el provincial y el municipal, puesto que en el esquema de promoción productiva vigente en la Argentina actúan con distinto peso relativo las diferentes esferas de gobierno (nacional, provincial y municipal). Si bien la Secretaría de la Transformación Productiva ha realizado esfuerzos por incorporar las políticas delineadas en estos ámbitos al RSI, intentos que se aprecian en los convenios firmados entre varias provincias y el gobierno nacional durante los últimos años, dichos esfuerzos no han llegado a cristalizarse y, por ende, no existe en la actualidad una fuente

que centralice con criterios clasificatorios homogéneos información sobre la totalidad de instrumentos vigentes en el territorio nacional. Quienes gestionan el RSI nos mencionaron que este es un tema pendiente, pero que por el momento el desafío es poder mantener la base de PDP nacionales completa y actualizada. No pudieron informarnos sobre una estimación de fondos orientados a PDP a nivel provincial o su relación con los fondos dedicados desde Nación, pero se estima que la proporción debe ser baja dado los niveles de recursos de los que disponen las provincias. En el Ministerio de Producción existe una Subsecretaría de Articulación Federal y Sectorial, y uno de sus roles es recoger necesidades provinciales tanto sectoriales como regionales en las provincias. A su vez, en el Ministerio está la Secretaría de Integración Productiva, que realiza un análisis de la interacción política de cada provincia con Nación. Estas dos instancias dentro del Ministerio son las que se encargan de alguna forma de federalizar las PDP nacionales. Algunas de las PDP nacionales vigentes se han inspirado en PDP provinciales como es el caso del instrumento para fomentar el primer empleo que como instrumento apareció por primera vez en Córdoba. A su vez, como menciona Baruj et al. (2009) (ver Recuadro 2) también sucede lo contrario, que PDP provinciales se inspiran en diseños nacionales.

Recuadro 2. Las PDP en el ámbito provincial

La mayor parte de los instrumentos de apoyo a la competitividad de las firmas* son diseñados y ejecutados desde el ámbito nacional. No obstante, varias provincias cuentan con algunas políticas de promoción de actividades productivas. El estudio de Baruj et al. (2009) identifica, sobre un total de 23 provincias, 17 con instrumentos de apoyo, aunque escasos en número y con un impacto más bien limitado en la competitividad de las firmas. Se trata de instrumentos que, de alguna manera, replican a menor escala algunos los vigentes a nivel nacional, pero dirigidos a empresas que operan en suelo provincial. Las actividades promovidas son, generalmente, las industriales, con una marcada orientación PYME. El instrumento de promoción utilizado suele ser la exención o reducción de impuestos provinciales (Ingresos Brutos e Inmobiliario, alcanzando en algunos casos al impuesto a los sellos y al Automotor –excluyendo a los automóviles particulares).

Cuando se comparan los distintos niveles de gobierno, Baruj et al. (2009) concluyen que los programas e instrumentos operados provincialmente son marginales en relación a los nacionales, tanto en la definición de la agenda de políticas, como en la magnitud del impacto que tienen sobre la competitividad del sector privado. Más aún, observan en el diseño de los programas e instrumentos provinciales una lógica "reactiva" y de corto plazo que se manifiesta en los objetivos de los programas. Es frecuente identificar programas que lo que buscan es reducir el desempleo, ya sea a través del otorgamiento de beneficios fiscales a las empresas, como mediante la asignación de subsidios para la reconversión de los trabajadores y la creación de micro-emprendimientos productivos de subsistencia.

Fuente: Baruj et al. (2009) y Baruj y Porta (2006).

* Los autores que se tomaron de referencia para este box entienden por política de competitividad aquellas destinadas a la promoción de las exportaciones, capacidades y competencias tecnológicas, y las inversiones.

En este entramado institucional, conformado por ministerios, organismos descentralizados y desconcentrados, etc., se despliegan múltiples iniciativas que tienen por objetivo el incremento de la producción a través de diversos programas. De modo general, estos programas, con sus respectivos instrumentos, están orientados al desarrollo de empresas (programas de asistencia técnica y extensionismo), la creación de vínculos (networking) entre empresas (programas de desarrollo de proveedores, clúster, cadenas de valor, etc.), al fomento de la innovación empresarial (subsidios a la I+D, fondos de adopción de tecnologías, crédito fiscal para I+D, apoyos para la colaboración industria-universidad), a la promoción de exportaciones e inversiones (promoción en ferias internacionales, asistencia técnica para exportar, entrenamiento para exportar, etc.), al desarrollo emprendedor (capacitaciones, capital semilla, redes de inversores ángeles, incubadoras, capital de riesgo, etc.) y a facilitar el acceso a financiamiento de mediano y largo plazo.

A su vez, las iniciativas suelen perseguir un amplio abanico de objetivos ya sea directa o indirectamente, según se desprende tanto de los propios objetivos que plantean los programas como de los requisitos que imponen para acceder a los incentivos que brindan y de la población destinataria de los mismos. El cuadro 3 nos muestra que las temáticas más abordadas, considerando estas tres dimensiones (objetivos, requisitos y beneficiarios), son la investigación y el desarrollo, la modernización tecnológica y la adquisición de bienes de capital: 57 de los 78 instrumentos de la base tiene entre sus objetivos al menos uno de estos tres (ver cuadros 3 y 4).

Cuadro 3. Cantidad de instrumentos, según objetivos/temas

Objetivo tema	Instrumentos	%
Investigación y desarrollo	45	58%
Modernización tecnológica	43	55%
Bienes de capital	39	50%
Infraestructura	31	40%
Capacitación	28	36%
Desarrollo productivo regional	24	31%
Importaciones	19	24%
Exportaciones	19	24%
Comercialización	18	23%
Reducción y/o estabilidad en los costos de producción	15	19%
Economía social - Asociativismo	15	19%
Empleo	14	18%
Desarrollo ambiental sustentable	14	18%

(continúa...)

Objetivo tema	Instrumentos	%
Sustitución de importaciones	13	17%
Complejo productivo - Clúster	13	17%
Ferias de promoción	11	14%
Diseño	11	14%
Capital trabajo	10	13%
Inversiones	9	12%
Logística	8	10%
Desarrollo de proveedores	8	10%
Inserción laboral	7	9%
Sanidad	6	8%
Inclusión social	6	8%
Jóvenes	4	5%
Turismo	3	4%
Fortalecimiento del sector público	3	4%
Estudios de pre-inversión	3	4%
Industria cultural	2	3%
Género	2	3%
Poder de compra del Estado	1	1%
Servicios comunitarios y sociales	0	0%
Total de instrumentos	**78**	

Nota: en general cada instrumento tiene más de un objetivo, como se observa en el cuadro 4.
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Cuadro 4. Cantidad de objetivos/temas por instrumento

Objetivo tema	Instrumentos	%
1 tema	10	13%
2 temas	12	15%
3 temas	13	17%
Más de 4 temas	43	55%
Total	**78**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Complementariamente a la clasificación anterior, reagrupamos al conjunto de instrumentos en cinco áreas según el foco principal que se desprende de los objetivos del instrumento. Llamamos a esta taxonomía temática global, por seguir un criterio más general, y

está conformada por cinco categorías: productividad y/o rentabilidad, innovación, clústeres y/o redes, exportaciones y capacitación y/o extensión. Las categorías no son mutuamente excluyentes. Un instrumento puede entonces pertenecer a más de una de ellas. A modo de ejemplo, el instrumento "Fortalecimiento a la Innovación Tecnológica en Aglomerados Productivos (FIT AP)" del Ministerio de Ciencia y Tecnología fue incluido tanto en las categorías "productividad", como "innovación" y "clúster y/o redes", dado que "busca aumentar la inversión y fortalecer los procesos de innovación asociativos (…)".

Bajo esta taxonomía (cuadro 5), la mayor cantidad de instrumentos busca promover el aumento de la productividad y/o rentabilidad de las empresas, facilitando por ejemplo el acceso a la compra de bienes de capital. En segundo lugar, los instrumentos buscan el desarrollo de las capacidades tecnológicas de las firmas ("innovación"). A su vez, la mayoría de estos últimos se concentran, como cabría esperar, en el ámbito del Ministerio de Ciencia y Tecnología (cuadro 6). No ocurre lo mismo con los instrumentos que tienen como fin el incremento de la productividad y/o la mejora de la rentabilidad. En este caso, si bien la mayor cantidad se aloja en el Ministerio de Producción, seguido del de Ciencia y Tecnología, el grado de concentración es menor: los instrumentos de los restantes organismo de aplicación tienen instrumentos que caracterizamos dentro de esta temática (con la excepción del Ministerio de Relaciones Exteriores).

Cuadro 5. Cantidad de instrumentos, según temática global

Temática global	Instrumentos	%
Productividad y/o rentabilidad	40	51%
Innovación	28	36%
Clúster y/o redes	6	8%
Exportaciones	17	22%
Capacitación y/o extensión	13	17%
Total de instrumentos	**78**	

Nota: cada instrumento puede tener más de una temática global.
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Cuadro 6. Cantidad de instrumentos, según temática global y organismo de aplicación

Organismo de aplicación	Productividad/ rentabilidad	Innovación	Clúster/ redes	Exportaciones	Capacitación/ extensión
Banco de la Nación Argentina	1	0	0	0	0
M. de Agroindustria	6	0	0	2	2
M. de Ciencia y Tecnología	11	22	2	2	5
M. de Energía y Minería	2	0	0	1	0

(continúa...)

Organismo de aplicación	Productividad/ rentabilidad	Innovación	Clúster/ redes	Exportaciones	Capacitación/ extensión
M. de Hacienda y Finanzas Públicas	0	0	0	1	0
M. de Producción	16	5	4	7	4
M. de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto	0	0	0	4	1
M. de Trabajo, Empleo y Seguridad Social	1	0	0	0	1
M. de Transporte	3	1	0	0	0
Total general	**40**	**28**	**6**	**17**	**13**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

El mecanismo más empleado por las PDP para la persecución de la variedad de sus propósitos es el aporte no reembolsable (ANR). Algo más de la mitad de los instrumentos hace uso de esta herramienta (ver cuadro 7). Los beneficios impositivos y las líneas de crédito, por su parte, son otros de los mecanismos más utilizados (abarcan 37% de los instrumentos). La importancia conjunta de estos tres mecanismos, sumada a su baja integralidad[16] (ver cuadro 8), da cuenta del peso que se le confiere a la problemática del acceso a recursos financieros en el diseño de las PDP en la Argentina. La asistencia técnica, orientada a resolver fallas informativas, más frecuentes en PYME que en empresas grandes, es el segundo mecanismo más empleado por las PDP en Argentina.

Sin embargo, el peso relativo de la cantidad de instrumentos que utilizan distintos mecanismos parece estar cambiando a partir del inicio de la nueva administración. Según nos informaron en las entrevistas, al menos en el Ministerio de Producción, se busca reorientar las PDP hacia un esquema que integre al sector productivo con el sistema financiero. El diagnóstico es que existen fallas de mercados asociadas a información asimétrica, así como una baja calidad gerencial en el armado de proyectos de inversión que puedan resultar interesantes para la banca comercial. Los instrumentos, por tanto se orientan a generar un cambio cultural en el sector empresarial, mejorar la capacidad gerencial y en todo caso fomentar esquemas de bonificaciones de tasas. De esta forma, consideran que la intervención es más efectiva, ya que con un presupuesto restringido se puede alcanzar a más empresas que con esquemas de ANR.

16 Entendiendo por tal a la combinación de varios mecanismos en un mismo instrumento.

Cuadro 7. Cantidad de instrumentos según mecanismos de fomento empleados

Mecanismos de fomento	Instrumentos	%
Aportes no reembolsables	41	53%
Asistencia técnica	18	23%
Beneficios Impositivos	17	22%
Línea de Crédito	12	15%
Certificaciones de Calidad y Origen	2	3%
Subsidios a los Servicios Públicos	1	1%
Total de instrumentos	**78**	

Nota: cada instrumento puede tener más de un mecanismo de fomento.
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Cuadro 8. Integralidad: distribución de los instrumentos según la cantidad de mecanismos de fomento que emplea

Cantidad de mecanismos	Instrumentos	%
1 Mecanismo	68	87%
2 Mecanismos	7	9%
3 Mecanismos	3	4%
Total	**78**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

El cuadro 9 desagrega el cuadro anterior según los principales tres organismos que intervienen en materia de PDP. En los tres organismos se observa una mayor preponderancia de los ANR como mecanismo para inducir cambios en el comportamiento de los agentes. Pero es el Ministerio de Ciencia y Tecnología el que los emplea con mucha mayor frecuencia. En tanto, los beneficios impositivos, que son una herramienta marginal en el ámbito de este organismo, cobran relevancia en la órbita del Ministerio de Producción.

Cuadro 9. Cantidad de instrumentos según mecanismos de fomento empleados y organismo interviniente

Mecanismo	Ministerio de Producción		Ministerio de C y T		Ministerio de Agroindustria	
	Instrumentos	%	Instrumentos	%	Instrumentos	%
ANR	13	42%	21	78%	5	63%
Asistencia técnica	5	16%	5	19%	5	63%
Línea de crédito	6	19%	6	22%	2	25%
Beneficios impositivos	8	26%	1	4%	-	-
Certificaciones de Calidad	2	6%	-	-	-	-
Total de instrumentos	**31**		**27**		**8**	

Nota: cada instrumento puede tener más de un mecanismo de fomento.
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos)

Disponemos de información sobre recursos adjudicados sólo para el caso de los programas que se encuentran en el ámbito del MINCyT, más específicamente en la órbita de la ANPCyT (no contamos información vinculada a recursos disponibles). Como se observa en el cuadro 10, la distribución de los montos adjudicados según mecanismo es similar a lo descripto en el cuadro anterior. Los ANR no solo concentran la mayor cantidad de instrumentos sino que también dan cuenta de la mayor cantidad de recursos financieros adjudicados, seguidos muy por detrás por los créditos y los beneficios impositivos.

Cuadro 10. Distribución de los montos adjudicados por la ANPCyT (FONTAR + FONARSEC) según mecanismos de fomento empleados. Año 2015

Mecanismo	FONTAR 2015		FONARSEC 2015		FONTAR + FONARSEC 2015	
	Monto adjudicado (millones de USD)	%	Monto adjudicado (millones de USD)	%	Monto adjudicado (millones de USD)	%
ANR	68,5	63%	69,3	100%	137,8	78%
ANR - Crédito - Asistencia técnica	4,9	5%	-	-	4,9	3%
Beneficio impositivo	10,8	10%	-	-	10,8	6%
Crédito	23,7	22%	-	-	23,7	13%
Total	**107,9**	**100%**	**69,3**	**100%**	**177,2**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de los Informes de gestión de la ANPCyT.

Finalmente, el cuadro 11 nos muestra la distribución de instrumentos según sus mecanismos de fomento y objetivos. Se observa que para todos los objetivos el ANR es el incentivo más utilizado, aunque su importancia relativa, en términos de cantidad, difiere entre ellos. Sobresale, en línea con lo anterior la utilización de los ANR

para promover las capacidades tecnológicas de las empresas (favorecer y fortalecer clústeres y redes). Las líneas de crédito son relativamente más utilizadas para perseguir objetivos de incrementos de la productividad y asociatividad. En tanto, la asistencia técnica sobresale en como incentivo para promover exportaciones y, obviamente, la capacitación.

Cuadro 11. Cantidad de instrumentos según mecanismos de fomento y objetivos*

	Productividad/ rentabilidad	Innovación	Clúster/ redes	Exportaciones	Capacitación/ extensión
ANR	58%	68%	83%	41%	46%
Asistencia técnica	20%	18%	17%	29%	46%
Línea de crédito	33%	18%	50%	12%	8%
Beneficios impositivos	13%	14%	0%	24%	15%
Certificaciones de calidad	3%	4%	0%	0%	0%
Subsidios a los servicios públicos	3%	4%	0%	0%	0%

*El total por columna supera el 100% porque un instrumento puede tener más de un mecanismo de fomento.
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

En cuanto al carácter horizontal o vertical de las intervenciones, de forma estilizada, durante los años 90 el enfoque era predominantemente horizontal y tendiente a promover las competencias tecnológicas y de gestión de las empresas, principalmente PYMES, y con el propósito declarado de desarrollar un mayor componente exportador (Baruj y Porta, 2006). Con el pasar del tiempo, si bien se mantiene el foco en la promoción de las competencias tecnológicas de las empresas, las intervenciones verticales comenzaron a ganar terreno, como lo ilustra el caso del FONARSEC mencionado más arriba. De esta forma, el panorama actual nos muestra un conjunto de instrumentos más equilibrado: si bien predominan las intervenciones de carácter horizontal, los instrumentos que hacen foco en un número reducido de sectores de actividad es el 40% del total (cuadro 12). Como mencionamos anteriormente es posible que con la nueva administración, como en los '90, vuelvan a cobrar mayor relevancia los instrumentos horizontales.

Cuadro 12. Cantidad de instrumentos, según su incidencia sectorial

Cantidad de sectores	Instrumentos	%
Horizontal	47	60%
Verticales	31	40%
Total	**78**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

El cuadro 13 nos muestra que buena parte de la existencia de instrumentos verticales se explica por el tipo de organismo que los diseña y aplica. Así la mitad de los instrumentos verticales se encuentra en la órbita de organismos tales como el Ministerio de Agroindustria y el Ministerio de Transporte[17]. En tanto, la mayor parte de los instrumentos horizontales se encuentra en aquellos ministerios que no tienen una especialización sectorial: Ciencia y Tecnología, Producción y Relaciones Exteriores. Sin embargo, dentro de aquellos que no tienen una especialización sectorial, es el Ministerio de Producción el que tiene una cartera de instrumentos más balanceada (el 42% de los instrumentos tienen algún grado de especialización sectorial).

Cuadro 13. Cantidad de instrumentos, según su incidencia sectorial

Organismo de aplicación	Cantidad de instr.		Dist. %	
	Horizontal	Vertical	Horizontal	Vertical
Banco de la Nación Argentina	0	1	0%	100%
Ministerio de Agroindustria	1	7	13%	88%
Ministerio de Ciencia y Tecnología	24	3	89%	11%
Ministerio de Energía y Minería	0	2	0%	100%
Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas	1		100%	0%
Ministerio de Producción	18	13	58%	42%
Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto	4		100%	0%
Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social	1		100%	0%
Ministerio de Transporte	0	3	0%	100%
Total general	**49**	**29**	**63%**	**37%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

17 Entre las PDP del Ministerio de Transporte se cuenta, por ejemplo, el instrumento "Subsidios e incentivos para el desarrollo del transporte ferroviario de cargas y pasajeros" que tiene por objetivo "la recuperación, reconstrucción, modernización, ampliación y mejora del sistema de transporte ferroviario nacional".

2.4 Los caminos para promover el incremento de la productividad

El cuadro 14 muestra la distribución de los instrumentos del RSI según los caminos que siguen para incrementar la productividad, tal como fueron definidos en la sección 2.2. Se puede observar que la mayor parte de los instrumentos, implícita o explícitamente, busca aumentar la productividad de los sectores existentes y más precisamente el incremento de la productividad de las PYME. No se revelaron instrumentos orientados exclusivamente a grandes empresas, con la excepción del Régimen de Importación de Bienes Integrantes de Grandes Proyectos de Inversión.

En cuanto al grupo de instrumentos que buscan la transformación y diversificación de la estructura productiva, sobresalen aquellos que destinan recursos a los sectores que se basan en recursos naturales (ventajas comparativas) que son a su vez, en muchos casos, los que presentan las mayores oportunidades tecnológicas (Marin & Petralia, 2015). Estos instrumentos se hallan en su mayoría bajo la órbita del Ministerio de Agroindustria, pero incluye también a los instrumentos de promoción de economías regionales del Ministerio de Producción (cuadro 15).

Este panorama puede estar modificándose con la nueva gestión desde 2015. De hecho en entrevistas con el Ministerio de Producción nos informaron que la orientación de la política para el desarrollo productivo tiene dos ejes, uno transversal orientado a aumentar la productividad media de todas las empresas, con un enfoque de solucionar fallas de mercado y apoyándose fuertemente en capacitación y el acceso al sector financiero, y otro más de corte sectorial orientado a que las empresas identifiquen nichos de mayor productividad y emprendan una transformación productiva hacia ellos. Los instrumentos asociados a esta transformación, que por ahora se encuentran en una etapa piloto, otorgan financiamiento para que las empresas puedan realizar esta transformación. En algunos casos podría implicar la capacitación del personal para nuevas tareas, apoyándose en instrumentos que ya existen tanto en el Ministerio de Trabajo como en el Ministerio de Educación y Deportes. La idea es promover las actividades de mayor productividad dentro de cada empresa y abandonar las menos productivas. En este mismo sentido, también se está buscando bajar los costos de salidas de empresas en términos de desregulación burocrática y también financiamiento para adquisiciones de empresas o plantas productivas por parte de otras empresas que podrían mejorar la productividad. La aplicación de estos últimos instrumentos asociados a contribuir con el financiamiento para la adquisición y venta de empresas por ahora se ha decidido caso por caso pero se espera que se estandarice. Serían de todas maneras instrumentos orientados hacia empresas medianas y grandes.

Retomando el cuadro 14, en el Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva hay dos instrumentos que fueron incluidos tanto dentro de las "apuestas estratégicas" como de los instrumentos que se orientan a la promoción de sectores con ventajas comparativas. Se trata del Fondo de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS) y el Fondo de Innovación Tecnológica Regional (FITR). Ambos instrumentos están orientados a financiar proyectos que apoyen la generación de innovaciones y de capacidades para innovar críticas para el desarrollo de los Núcleos Socio Productivos Estratégicos (NSPE), que incluyen tanto sectores vinculados a los recursos naturales ("agroindustria") como a apuestas estratégicas (nanotecnología, biotecnología, medio ambiente, cambio climático y TIC).

Cuadro 14. Caminos mediante la cuales los instrumentos buscan aumentar la productividad

Caminos para incrementar la productividad	Instrumentos	%
Aumento productividad intra-sectorial	53	67%
Transversal: Mejorar productividad intra-firma	52	66%
Selectiva: Promoción de firmas exitosas	1	1%
Aumento productividad por cambio estructural	26	33%
Ventajas comparativas estáticas y dinámicas	17	22%
Creación de industrias estratégicas	9	11%
Total	**79**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Cuadro 15. Caminos mediante la cuales los instrumentos buscan aumentar la productividad, según Ministerio

Caminos para incrementar la productividad	Agroindustria		Ciencia y Tecnología		Producción		Relaciones Exteriores	
	#	%	#	%	#	%	#	%
Aumento productividad intra-sectorial	0	0%	19	68%	26	81%	4	100%
Transversal: Mejorar productividad intra-firma	-	-	19	68%	25	78%	4	100%
Selectiva: Promoción de firmas exitosas	-	-	-	-	1	3%		-
Aumento productividad por cambio estructural	8	100%	9	32%	6	19%	0	0%
Ventajas comparativas estáticas y dinámicas	8	100%	3	11%	3	9%		
Creación de industrias estratégicas			6	21%	3	9%		
Total	**8**	**100%**	**28**	**100%**	**32**	**100%**	**4**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

2.5 Recursos financieros destinados a las PDP

El RSI no incluye información referida a la cantidad de recursos monetarios asignados y ejecutados a nivel de instrumento. Por este motivo, suplimos esta falta con información proveniente de los Presupuestos Nacionales de 2010 a 2015. Para ello hemos utilizado la plataforma de datos abiertos del Gobierno Nacional[18] y procesamos la información disponible para los tres ministerios que en este trabajo hemos identificado como los principales responsables del diseño y ejecución de las PDP en el país: el Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva, el Ministerio de Producción (ex Ministerio de Industria) y el Ministerio de Agroindustria (ex Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca). Para aproximarnos al concepto de PDP que trabajamos en este estudio, sólo nos quedamos con los gastos asociados con el inciso 'Transferencias' que representa los montos que desde el gobierno nacional[19] se transfieren a la sociedad. Entre estas transferencias nos quedamos sólo con aquellas asociadas a programas que en este trabajo identificamos que organizan los distintos instrumentos de PDP[20]. Sin embargo, vale resaltar que este análisis no es estrictamente comparable con el que hemos realizado hasta aquí por cantidad de instrumentos. En primer lugar, porque no todos los instrumentos diseñados por los Ministerios están incluidos en la base del RSI, de hecho en entrevistas nos informaron que la base se sigue actualizando permanentemente y que desde el Ministerio de Producción, quien la organiza, tienen que hacer un esfuerzo importante para que cada Ministerio informe sus PDP[21]. En segundo lugar, en nuestra selección de instrumentos estrictamente orientados a aumentar la productividad, hemos descartado algunos que sí están incluidos en este análisis de presupuesto, ya que en el análisis de presupuesto discriminamos por programa y no por instrumento.

El Cuadro 16 muestra los montos en millones de dólares de transferencias, organizados por los Ministerios mencionados arriba. Se presentan los montos presupuestados vigentes (i.e. presupuestado incorporando modificación hechas al crédito inicial) y el presupuesto devengado. Por su parte, el Cuadro 17 compara estos montos de transferencia, con los totales para esos programas, los totales de cada Ministerio y el total los totales del presupuesto nacional (solo montos presupuesto vigente).

---

18 La plataforma de datos abiertos con información de los Presupuestos Nacionales se llama El sitio del Ciudadano: http://sitiodelciudadano.mecon.gov.ar/sici/set_de_datos.html

19 No se incluyen los montos presupuestados para ejecución de organismos descentralizados como el INTA, INTI, CNEA, etc.

20 El listado de programas seleccionados se puede ver en el Cuadro A1 en Anexo.

21 Por ejemplo, uno de las actividades que se mencionan en el presupuesto dentro del programa de Formulación de Políticas para los Sectores del Ministerio de Agroindustria es el de Incremento a la Competitividad Azucarera que no aparece en el RSI.

En promedio para los tres Ministerios, el presupuesto orientado a transferencias de programas asociados a PDP aumentó un 56% entre el año 2010 y 2015. La proporción del monto ejecutado fue mejorando, alcanzado el 92% en el año 2015. Entre los tres ministerios, es el de Agroindustria el que tiene más presupuesto vigente[22], y el mismo creció en un 93% en el período señalado. Le sigue en peso el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva, y su presupuesto para transferencias de programas de PDP disminuyó durante el período en un 10%. Finalmente, el presupuesto del Ministerio de Producción creció considerablemente durante el período, en particular explicado por el aumento desde el 2012 del apoyo a PYME y del Régimen de Incentivo a la Competitividad de las Autopartes Locales (Decreto Nº 774/2005), que también inicia en el 2012. Ver Cuadro A1 en Anexo.

Cuadro 16. Presupuesto vigente(a) y devengado (b) dedicado a transferencias asociadas a programas de PDP, 2010-2015 en millones de USD

16a. Presupuesto vigente							
Descripción (Ministerio / Programa)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Δ2015/2010
Ministerio de Industria (actualmente Ministerio de Producción)	20,1	29,1	98,5	89,0	55,3	75,7	276%
Fomento de la Pequeña y Mediana Empresa	12,8	25,2	48,5	53,6	31,5	47,2	268%
Formulación y Aplicación de Políticas para la Industria	7,3	3,9	50,0	35,4	23,8	28,5	289%
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Actualmente Ministerio de Agroindustria)	137,2	153,1	280,2	248,3	221,0	264,7	93%
Formulación de Políticas de los Sectores	91,5	60,4	99,7	98,5	112,5	132,8	45%
Programa Federal de Reconversión Productiva y Apoyo a la Actividad Ganadera	1,3	1,2	52,0	45,8	20,0	21,0	1542%
Formulación de Políticas de Agricultura	18,4	18,8	15,2	8,1	6,0	11,5	-38%
Formulación de Políticas de Desarrollo Rural	3,1	41,6	71,1	64,4	51,0	43,1	1312%
Programa de Servicios Agrícolas Provinciales - PROSAP (BID, BIRF y CAF)	22,9	31,1	42,1	31,5	31,4	56,4	146%

(continúa...)

22 Vale resaltar que entre los 78 instrumentos estrictamente de PDP que identificamos en el Cuadro 2, solo 8 pertenecían a este Ministerio, lo cual es sintomático de los problemas de consistencia entre el análisis de instrumentos y el de presupuesto.

16a. Presupuesto vigente							
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	142,1	146,5	132,5	158,3	176,8	127,6	-10%
Formulación e Implementación de la Política de Ciencia y Tecnología	36,3	31,0	34,1	34,5	25,5	22,7	-37%
Promoción y Financiamiento de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación	105,8	115,5	98,3	123,8	151,3	104,9	-1%
Total	**299,4**	**328,7**	**511,2**	**495,6**	**453,1**	**468,0**	**56%**

16b. Presupuesto devengado							
Descripción (Ministerio / Programa)	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**Δ2015/2010**
Ministerio de Industria (actualmente Ministerio de Producción)	11,5	27,0	76,9	70,8	47,5	70,7	514%
Fomento de la Pequeña y Mediana Empresa	10,2	24,8	48,1	52,1	26,1	44,8	341%
Formulación y Aplicación de Políticas para la Industria	1,4	2,2	28,8	18,7	21,4	25,9	1813%
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Actualmente Ministerio de Agroindustria)	126,7	147,0	259,4	238,0	196,2	243,7	92%
Formulación de Políticas de los Sectores	86,1	57,9	95,7	96,0	100,1	123,4	43%
Programa Federal de Reconversión Productiva y Apoyo a la Actividad Ganadera	1,3	1,2	52,0	45,8	20,0	20,7	1521%
Formulación de Políticas de Agricultura	16,6	18,7	13,0	8,0	5,9	10,8	-35%
Formulación de Políticas de Desarrollo Rural	2,3	40,2	67,1	61,5	45,1	39,9	1626%
Programa de Servicios Agrícolas Provinciales - PROSAP (BID, BIRF y CAF)	20,4	29,1	31,5	26,6	25,2	48,9	139%
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	107,3	145,1	126,5	157,9	174,3	127,0	18%
Formulación e Implementación de la Política de Ciencia y Tecnología	20,5	29,8	29,0	34,2	24,9	22,1	8%
Promoción y Financiamiento de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación	86,8	115,4	97,5	123,8	149,4	104,9	21%
Total	**245,5**	**319,1**	**462,8**	**466,7**	**418,0**	**441,4**	**80%**

Fuente: Elaboración propia en base a los Presupuestos Nacionales de 2010 a 2015.

El cuadro 17 busca poner estos datos de presupuesto en perspectiva. Lo primero que podemos decir, es que estos montos de transferencias de los tres Ministerios principales representa en promedio para el período un 0,3% del Presupuesto Nacional; proporción que desciende 16% entre el año 2010 y 2015, en especial a partir del año 2012 (ver última fila de la tabla). La primera parte (17a) relaciona el monto de transferencias con el presupuesto total de los programas seleccionados. En promedio para todo el período y los tres Ministerios los montos de transferencias representan un 72% de los montos de programa, con mayor importancia en Agroindustria (76%) que en los otros dos Ministerios. Este alto porcentaje sugiere entonces que estos programas seleccionados tienen asociados mecanismos de incentivos que implican gasto directo por parte del Gobierno Nacional (no se incluyen beneficios impositivos). Por otro lado, en términos del presupuesto total de los Ministerios, las transferencias de estos programas asociados a las PDP (17b) representan en promedio para el período un 17%, con mayor peso en el caso de Producción (23%). La participación de estos programas en el total del presupuesto de los Ministerios subió especialmente en el Ministerio de Producción y de Agroindustria entre 2010 y 2015 (302% y 105%, respectivamente) y bajó para el caso del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva.

Cuadro 17. Porcentaje de presupuesto vigente en Transferencias por Ministerio (del Cuadro 16) en proporción al total presupuestado para los programas (a), al total de cada Ministerio (b) y al total nacional (c). Años 2010-2015, en porcentaje

17a. Presupuesto en transferencias sobre presupuesto total de los programas, por Ministerio							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Δ2015/2010
Ministerio de Industria (actualmente Ministerio de Producción)	44%	65%	80%	66%	55%	66%	48%
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Actualmente Ministerio de Agroindustria)	81%	77%	78%	78%	75%	74%	-9%
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	76%	79%	73%	76%	72%	55%	-27%
17b. Presupuesto en transferencias sobre presupuesto total de cada Ministerio							
Ministerio de Industria (actualmente Ministerio de Producción)	6%	17%	36%	28%	22%	25%	302%
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Actualmente Ministerio de Agroindustria)	9%	14%	19%	17%	17%	18%	105%
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	25%	21%	16%	17%	20%	13%	-49%
17c. Presupuesto en transferencias sobre presupuesto público nacional no financiero, por Ministerio y total							
Ministerio de Industria (actualmente Ministerio de Producción)	0,02%	0,03%	0,08%	0,06%	0,04%	0,05%	103%

(continúa...)

17a. Presupuesto en transferencias sobre presupuesto total de los programas, por Ministerio							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Δ2015/2010
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Actualmente Ministerio de Agroindustria)	0,16%	0,13%	0,22%	0,17%	0,15%	0,16%	4%
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	0,16%	0,13%	0,10%	0,11%	0,12%	0,08%	-52%
Participación total de transferencias de PDP de ministerios seleccionados en el presupuesto público nacional no financiero	0,34%	0,29%	0,40%	0,35%	0,32%	0,29%	-16%

Fuente: Elaboración propia en base a los Presupuestos Nacionales de 2010 a 2015.

En suma, el análisis del presupuesto nacional, teniendo en cuenta las restricciones metodológicas mencionadas, sugiere que las PDP representan una porción menor del presupuesto, y que a su vez esta participación ha ido disminuyendo en el periodo analizado. El Ministerio de Agroindustria es el que más presupuesto tiene designado para este tipo de programas y el mismo ha ido subiendo. Sin embargo, fue el presupuesto de programas de PDP del Ministerio de Producción el que más creció en el período (276%), mientras el del Ministerio de Ciencia y Tecnología disminuyó, especialmente en el año 2015.

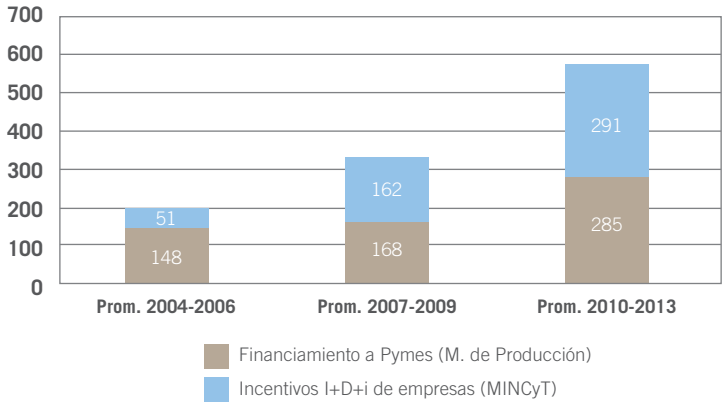
Este análisis lo complementamos a su vez con el que realizaron, en términos de recursos, otros dos trabajos que han estudiado las PDP Argentina en el pasado. Un esfuerzo reciente por dimensionar la magnitud del apoyo a la industria manufacturera en el país es el de Lavarello y Sarabia (2015). Estos autores recopilaron y sistematizaron información de varias fuentes para estimar los gastos (recursos fiscales y financieros) asignados directa o indirectamente al apoyo de la actividad industrial. Hicieron foco en los gastos tributarios que se originan en regímenes de promoción económica y en las asignaciones específicas de programas del Ministerio de Industria y del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

El gráfico 1 nos muestra la evolución de los recursos destinados a la promoción de las PYME desde la SEPYME (del Ministerio de Producción) y de los recursos destinados a la promoción de las capacidades tecnológicas de las empresas desde la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (del Ministerio de Ciencia e Innovación Productiva), los dos organismos que concentran la mayor parte de los instrumentos de PDP, entre el 2004 y el 2013 en tres subperíodos[23]. Sumando ambas fuentes de recursos, el apoyo destinado a las PDP, medido en dólares, se triplica

23 Estos montos son mayores a los que presentamos en el Cuadro 16 porque la metodología no es la misma. Por un lado, tuvieron en cuenta organismos descentralizados, pero sobre todo, no sólo se están contabilizando transferencias sino que también incluyen los ingresos que el Estado deja de percibir por las exenciones tributarias (crédito fiscal).

entre el trienio 2004-2006 y el 2010-2013, pasa de un promedio de 191 millones de dólares a otro de 576. Este crecimiento está explicado principalmente por los recursos canalizados desde la Agencia, que se multiplican por un factor de 6, y terminan por superar a aquellos dirigidos a través de la SEPYME. En Anexo se presenta en cuadro A2 la información original de Lavarello y Sarabia (2015).

Gráfico 1. Recursos fiscales y financieros originados en asignaciones de programas del Ministerio de Producción y del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (en millones de dólares)



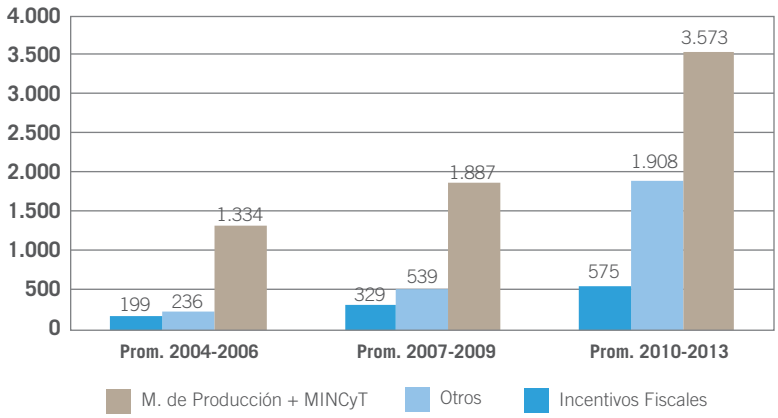
Fuente: elaboración propia en base a Lavarello y Sarabia (2015).

El gráfico 2 incluye, además de los recursos canalizados a través del Ministerio de Producción y el de Ciencia y Tecnología, aquellos que se originan en instancias de intervención que no fueron tenidas en cuenta en el presente estudio por no estar orientados a aumentar la productividad. La categoría "otros" corresponde a apoyos destinados a la formación de recursos humanos, las compras gubernamentales (e.g. la compra de computadoras en el marco del plan "conectar igualdad"), el apoyo a empresas estatales (e.g. Fabricaciones Militares) y la generación de infraestructura de ciencia y tecnología ("promoción de oportunidades CyT"). En "incentivos fiscales" se incluyen aquellos incentivos otorgados en el ámbito de regímenes sectoriales (e.g. automotor, bienes de capital), regionales (e.g. la promoción de Tierra del Fuego) y de los reintegros a las exportaciones.

El gráfico 2 nos permite entonces tener una medida aproximada del peso de los recursos canalizados a través de los principales dos organismos (según la cantidad de instrumentos de PDP que gestionan) en el total de apoyo a la industria. Se puede observar que pese al crecimiento en la cantidad de recursos asignados a través de los instrumentos de PDP, la mayor cantidad de recursos en apoyo al sector industrial se origina en distintos tipos de incentivos fiscales, tales como subsidios, desgravaciones o reintegros a las exportaciones,

concedidos en el marco de distintos regímenes sectoriales y regionales. Los recursos asignados a través de la SEPYME y la ANPCyT representan el 9% del total de apoyo a la industria en los cuatros años que van entre el 2010 y el 2013; representan también el 16% de los recursos asignados a través de regímenes de promoción (incentivos fiscales). A la inversa, el fuerte peso que adquieren los incentivos fiscales, sirve para relativizar el fuerte peso que tenían los ANR cuando distribuimos los instrumentos de PDP según los mecanismos de apoyo que emplean (el cuadro 7 nos mostraba que poco más de la mitad de los instrumentos utilizaban ANR –volvemos sobre este punto más abajo).

Gráfico 2. Recursos fiscales y financieros originados de apoyo a la industria (en millones de dólares)



Fuente: elaboración propia en base a Lavarello y Sarabia (2015).

El cuadro A2 aporta información adicional que permite observar el peso que van adquiriendo las intervenciones de tipo vertical y regional, tanto en el ámbito de los instrumentos seleccionados en el presente estudio, como en el total del apoyo destinado a la industria mediante vías diversas. En el caso de la ANPCyT, el peso creciente de los recursos focalizados tanto regional como sectorialmente, que pasan del 0,2% del total en el periodo 2004-2006 al 2,6% entre 2010 y 2013, parece contrastar con lo observado en el cuadro 12, donde veíamos que la mayor cantidad de instrumentos es horizontal y sólo un número muy reducido (3) es vertical. Sin embargo, esto encuentra su explicación en la entrada en vigencia del FONARSEC en el 2009 que financia proyectos sectoriales y cuenta a su vez con una menor cantidad de instrumentos dirigidos a pocos proyectos de gran escala (en contraposición con el FONTAR)[24].

24 Mientras que el FONTAR adjudicó fondos por 108 millones de dólares a 697 proyectos en el 2015, el FONARSEC adjudicó 69 millones de dólares entre 55 proyectos en el mismo año.

Finalmente, también centrando la mirada en el cuadro A2, se puede ver que los recursos administrados en la órbita de la SEPYME y la ANPCyT crecen en términos del valor agregado manufacturero. En el primer caso se pasa de 0,3% a 0,4%, y en el segundo de 0,1% a 0,4%, entre el período 2004-2006 y el 2010-2013. Sin embargo, el crecimiento más lento de los recursos destinado en el marco de SEPYME le hace perder participación en el total del apoyo destinado al sector industrial (que pasa del 8,4% al 4,7%). En tanto, sucede lo contrario con el apoyo proveniente de la ANPCyT, su participación en el total crece del 2,9% al 4,7%[25].

El otro estudio que realiza un esfuerzo por dimensionar la magnitud de los recursos destinados a la promoción productiva es el ya citado informe MECON (2011). En base a datos del presupuesto nacional y de la Dirección Nacional de Investigación y Análisis Fiscal el estudio calcula el flujo de recursos (costo fiscal) tanto directo (montos definidos en el presupuesto o que poseen origen en tributos específicos)[26] como indirectos (montos que el Estado deja de percibir al otorgar un tratamiento impositivo que se aparta del establecido) (MECON, 2011, pag 72 a 75). Excluye del análisis los instrumentos que tienen como único mecanismo de fomento a las Facilidades financieras (avales, garantías, período de gracia, etc.).

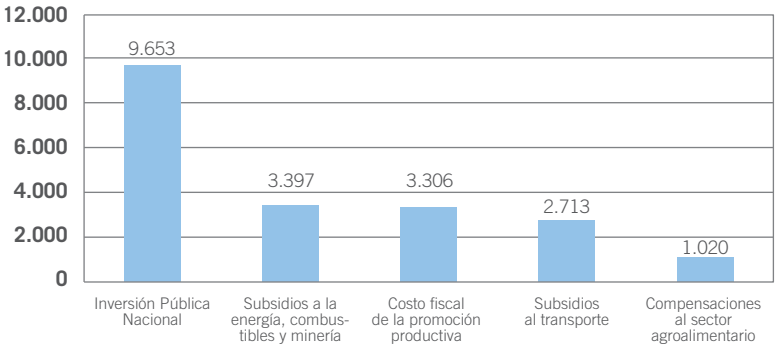
El estudio encuentra que el flujo de recursos destinados a la promoción de la producción superó los 3 mil millones de dólares en el 2009 (gráfico 3), lo que equivale al 3,3% del gasto público nacional, el 5,1% de la Inversión Bruta Interna Fija (IBIF) y el 1,1% del PBI. Cuando se desagrega en función de asignaciones directas o indirectas (cuadro 18), se observa, en consonancia con los datos anteriores, que el grueso de los recursos tiene su origen en tratamientos impositivos especiales (gasto tributario). Más aún, el informe muestra que, dentro de esta categoría, tres cuartos de los montos están explicados por un puñado de instrumentos que tienen como mecanismo de promoción "beneficios impositivos": Regímenes de reintegros a la exportación (704 millones de dólares), Reducción de contribuciones patronales por zona geográfica (624 millones de dólares) y Régimen de la provincia de Tierra del Fuego (497 millones de dólares).

---

25 Lavarello y Sarabia (2015) remarcan que esta evolución de los incentivos a las PYME implementados desde la SEPYME no debe entenderse como una caída relativa en los recursos destinados a las PYME. En primer lugar porque el cuadro no incluye los recursos del sistema financiero reorientados mediante incentivos de financiamiento a la inversión a partir de la reforma de la Carta Orgánica del Banco Central en el 2012. En segundo, porque gran parte de las políticas de generación de capacidades tecnológicas se orientan a las PYME.

26 Nuevamente, como fue señalado en nota al pie 20 el criterio metodológico para incluir gastos indirectos es más amplio que el nuestro.

Gráfico 3. Costos fiscales según categorías de gasto (millones de dólares). Año 2009



Fuente: elaboración propia en base al MECON (2011).

Cuadro 18. Distribución del costo fiscal por categoría. Año 2009

Categoría	Montos	
	Millones de USD	%
Gasto directo	836	25%
Gasto tributario	2.470	75%
Costo fiscal total	**3.306**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base al MECON (2011).

En definitiva, el fuerte peso del gasto tributario en el total de recursos asignados a la promoción de la producción, disminuye la importancia relativa de los ANR que se observa cuando se visualiza la cantidad de instrumentos de PDP según el mecanismo de fomento (cuadro 7). En efecto, el cuadro 19, tomado de MECON (2011), muestra que mientras que los ANR dan cuenta del 44% de los instrumentos de PDP, sólo explican el 5% de los recursos fiscales. En tanto, los beneficios impositivos dan cuenta del 85% de los recursos públicos, pero sólo el 25% de los instrumentos[27].

Cuadro 19. Distribución de los instrumentos y el costo fiscal, según mecanismo. Año 2009

Mecanismo de promoción	Costo fiscal	Cantidad de Instrumentos
Beneficios impositivos y/o fiscales	85%	25%
Aportes no reembolsables	5%	44%
Asistencia técnica	0%	4%
Bonificación de tasas	10%	27%
Total	**100%**	**100%**

Fuente: MECON (2011).

27 El estudio del MECON utiliza una sub-muestra de instrumentos en función de la disponibilidad de datos.

3. Políticas orientadas a promover la innovación

3.1 Justificación económica para la política tecnológica y de innovación

Las políticas orientadas a fomentar la creación y adopción de nuevas tecnologías y a promover la innovación productiva, han sido justificadas en la literatura desde dos marcos conceptuales distintos. Por un lado, el pensamiento económico neoclásico justifica las políticas de innovación en tanto y en cuanto estén orientadas a superar ciertas fallas de mercado que impiden que la competencia actúe por si sola como motor para la innovación. Las fallas de mercado más comúnmente referidas son i) las externalidades de conocimiento (Arrow, 1962; Nelson, 1959) que impiden una apropiación perfecta de los esfuerzos innovadores, lo que produce un desajuste entre el retorno privado y el retorno social de la inversión en tecnología (Griliches, 1992; B. Hall, 1996) y ii) las restricciones financieras asociadas por un lado a la información asimétrica propia en toda decisión de inversión (B. Hall, 2002) pero también a las características de intangibilidad e incertidumbre técnica inherente a los procesos innovadores (Álvarez & Crespi, 2015).

Por otro lado, el enfoque de los sistemas de innovación argumenta que la política pública debe orientarse en cambio a superar las fallas sistémicas que operan en un territorio nacional o regional, mejorando las instancias de colaboración entre distintos actores. Desde este punto de vista, la innovación se entiende como el resultado de la interacción de una multiplicidad de actores socio-económicos cuyos comportamientos no se rigen únicamente como reacción a señales de mercado sino que también dependen del ambiente regulatorio pero también afectivo-motivacional que hacen al bien común y que afectan sus actividades productivas. En este sentido, la política de innovación tiene un rol clave en facilitar la coordinación entre los actores claves para la innovación (Kline & Rosenberg, 1986; Metcalfe & Ramlogan, 2008; Soete, Verspagen, & ter Weel, 2010). En la actualidad, la política de innovación está mayormente informada por esta perspectiva sistémica (Bleda & del Río, 2013) que no niega la existencia de fallas de mercado pero que argumenta que dicho marco analítico es demasiado estrecho para proveer de elementos e instrumentos que resulten empíricamente útiles para fomentar la innovación, ya que se apoyan en nociones estáticas de equilibrios parciales, en los que la innovación no tiene un espacio conceptual adecuado (Dodgson, Hughes, Foster, & Metcalfe, 2011). La perspectiva sistémica

ha ampliado considerablemente el conjunto de instrumentos de política destinados a apoyar los procesos de innovación y cambio tecnológico (EC, 2009). Ya no se trata sólo de garantizar que las señales de mercado sean las adecuadas para reflejar el retorno social de la innovación, sino de construir un medio institucional que genere oportunidades y promueva interacciones entre los actores que orienten la innovación hacia algunos senderos que se consideren más promisorios desde el punto de vista del desarrollo (OECD, 1998).

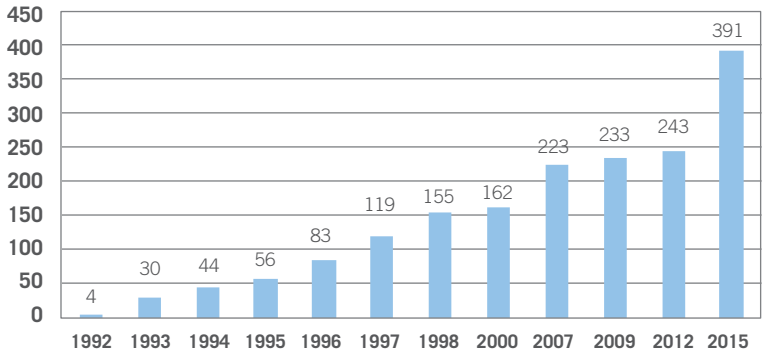
En el caso argentino, el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCyT, 2013) adopta un enfoque sistémico que, según se desprende de los objetivos explícitos, está orientado a potenciar "las actividades de ciencia, tecnología e innovación y … orienten [orientarlas] hacia la consecución de objetivos nacionales de desarrollo social y productivo" (p.7) para ello se "requiere aún consolidar los procesos en marcha de mayor articulación y coordinación institucional y de fortalecimiento de capacidades para la formulación de políticas más diferenciadas y orientadas que permitan apuntalar un nuevo sendero de intervención efectiva" (p. 12).

3.2 Evolución reciente de la política tecnológica y de innovación en Argentina

La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) fue creada en 1996 siguiendo las tendencias internacionales en política tecnológica y de innovación que buscan fortalecer los vínculos de actores calves de los Sistemas Nacionales de Innovación (SIN). Otorga subsidios de I+D al sector privado y promueve los vínculos de la industria con los organismos públicos de investigación (OPI) a través de programas específicos, y apoya las Oficinas de Vinculación (OV) público-privada para gestionar la transferencia de tecnología y la interacción del conocimiento entre los grupos de investigación públicos y las empresas. La cantidad de OV aumentó fuertemente. Las primeras se abrieron a mediados de la década de 1990 y en 2015 había 391 OV en el país (ver gráfico 4).

Según lo informado por Lombera (2011), el 59,4% de OV pertenece a instituciones públicas de C&T (incluyendo universidades estatales), el 20,9% pertenece a ONG, el 9,9% es propiedad de empresas y el 9,9% pertenecen a universidades privadas. Estas OV son más bien pequeñas (el promedio del personal es de siete personas) y alrededor del 60% de su presupuesto es financiado por la organización anfitriona (el resto es autofinanciado). Por otra parte, un 47% de los socios involucrados en acuerdos gestionados por OV provienen del ámbito local inmediato, un 24% del ámbito provincial, un 27% de otras partes de Argentina y sólo el 2% proviene del exterior (Lugones, Codner, & Britos, 2015).

Gráfico 4. Evolución en el número de Oficinas de Vinculación (OV) en Argentina (1992-2015)



Fuente: Muñoz et al. (1999); Kababe Y. (2010) e Información sobre Oficinas de Vinculación tecnológica de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica [28] .

Desde la última crisis macroeconómica (2001-2002), el apoyo a la producción de ciencia y tecnología ha seguido creciendo, como puede verse en el aumento de la inversión en I+D que se muestra en la Gráfico 5. De manera similar, se ha mantenido el énfasis en la promoción de la interacción de la industria OPI[29].

a) La reglamentación en 2009

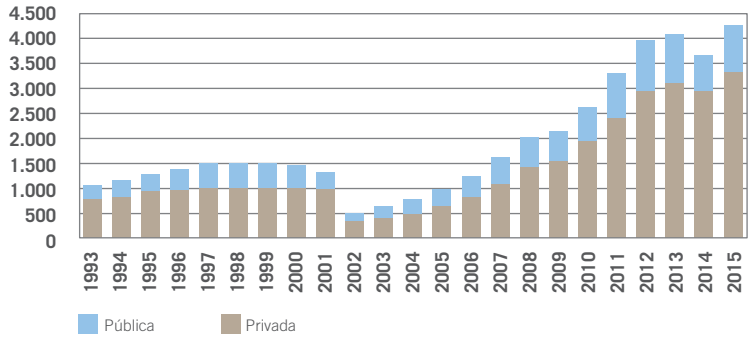
En 2009 se introdujeron nuevas regulaciones para comercializar la investigación pública[30]. En particular, el artículo 19 de la Ley 25.467 establece las condiciones por las cuales los organismos e instituciones públicas que componen el sistema nacional de ciencia y tecnología pueden entrar a formar parte del capital de sociedades mercantiles, empresas conjuntas público-privadas o empresas de base tecnológica, en un intento de propiciar reglas claras que fomenten la interacción público privada.

28 Ver http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/post/415

29 Véase Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2006-2010) y Argentina Innova 2020: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Directrices Estratégicas 2012-2015.

30 El contenido de estas normas fue autorizado por el artículo 19 de la Ley 25.467 (2001), pero se promulgó en 2009.

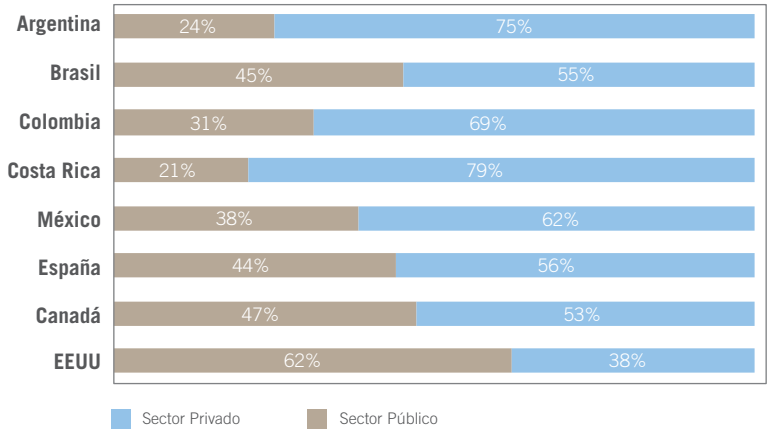
Gráfico 5. Inversión en actividades de ciencia y tecnología (1993-2015) (En millones de U$S)



Fuente: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología -Iberoamericana e Interamericana- (RICYT). Inversión privada refiere a ejecutada por empresas privadas y públicas y por organizaciones sin fines de lucro. Inversión pública refiere a inversión ejecutada por gobierno y por instituciones de educación superior.

Como resultado de estas políticas, las interacciones de la industria con las OPI han mostrado una tendencia ascendente desde los años noventa. Sin embargo, la participación privada en la ejecución y financiación de actividades de I+D y otras actividades innovadoras sigue siendo bastante baja (gráfico 6), incluso por las normas regionales. En 2012 (últimas cifras disponibles) las empresas argentinas participaron en alrededor del 25% del gasto total en actividades innovadoras, porcentaje claramente inferior al de Brasil (45%), Colombia (31%) y México (38%), como se puede observar en la Gráfico 6.

Gráfico 6. Composición de I+D por sector de ejecución. Comparación entre grupos de países seleccionados (2011)



*Los datos de Argentina, corresponden al año 2012
Fuente: MINCyT (2014).

Otra característica histórica del sistema argentino de ciencia y tecnología es la concentración geográfica, que también refleja la distribución geográfica del Producto Interno Bruto (PIB): en 2005, el 67,4% del PIB argentino provino de sólo tres provincias – Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba– y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. De este modo, las mismas regiones en 2012 incluyen el 52% de las universidades nacionales existentes y el 80% de los investigadores capacitados (SPU, 2012). Dado que los vínculos de la industria OPI están altamente localizados, estas asimetrías geográficas sólo pueden romperse mediante interacciones de conocimiento a larga distancia.

3.3 ANPCyT – Programa FONTAR

El Decreto 1660/96 que especifica la creación de la Agencia y su dependencia de la entonces Secretaria de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Educación, también define sus fondos originales: Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) y el Fondo Tecnológico Argentina (FONTAR).

La Agencia es gobernada por un Directorio compuesto por ocho miembros, uno de los cuales es su presidente ejecutivo. Estos miembros son nominados por la Secretaría de Planeamiento y Políticas del MINCyT quien consulta con instituciones de investigación, educativas y productivas asociadas a la ciencia, la tecnología y la innovación para que manifiesten si objetan alguno de los nominados. Del presidente dependen varias unidades de apoyo, entre las que se incluyen la Unidad de Presidencia (UPA), la de Control de Gestión y Asuntos Legales (UCGAL), la de Evaluación y Aseguramiento de Calidad (UEAC), la de Gestión Socio Ambiental (UGSA), la de Promoción Institucional (UPI) y la de Sistemas Informáticos (USI). Adicionalmente, la Agencia cuenta con cuatro fondos (FONCyT, FONTAR, mencionados y el FONSOFT Y FONARSEC) dedicados a financiar el desarrollo de investigaciones científicas, innovaciones y modernizaciones tecnológicas de empresas, científicos e institutos de todo el país. Finalmente, la Dirección General de Proyectos con Financiamiento Externo (DGFE) es la encargada de la gestión financiera y fiduciaria (Angelelli, 2011).

Sus recursos provienen del sector público y de fondos reembolsables de préstamos de organismos nacionales e internacionales. El objetivo de la ANPCyT es crear una serie de instrumentos que contribuyan a aliviar restricciones y a alentar el desarrollo de actividades que culminen en innovaciones tanto de productos como de procesos.

En este trabajo, nos detuvimos en analizar el FONTAR y su impacto en la productividad.

El FONTAR asistió, entre 2003 y 2008, a más de 3000 empresas, aprobando entre 330 y 730 proyectos anuales, con montos que fueron aumentando con el paso del tiempo. El Fondo ha puesto un énfasis en la asistencia a MIPYME, representando éstas

el 50% de las empresas beneficiarias para el período especificado. Las microempresas han representado un 7% de las receptoras de apoyo del FONTAR, mientras que las empresas pequeñas representan un 16% y las medianas un 27% (Kohon, 2012).

En 2007 se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT), y la Agencia pasó a estar bajo su órbita. Esto dio un nuevo impulso a las políticas de desarrollo productivo y permitió llevar adelante el Programa de Modernización Tecnológica III (PMT III). Este era un proyecto financiado con un préstamo del BID a la República Argentina, cuyo objetivo era fortalecer la capacidad del país en ciencia y tecnología al solucionar problemas de competitividad de las empresas, y proveyó de múltiples herramientas al FONCyT y al FONTAR. Dicho préstamo se aprobó en 2006 por un monto de 280 millones de dólares (USD), y permitió que en el período 2007-2009 se profundizaran las políticas de asistencia a las MIPYME, tanto en referencia a los montos adjudicados como con respecto a los tipos de asistencia, y puso un foco en generar programas orientadas a favorecer los proyectos asociativos.

En 2009, previo a la finalización del PMT III, se firmó un nuevo préstamo con el BID para llevar adelante el primer Programa de Innovación Tecnológica (PIT I), que se sustenta sobre los mismos pilares que el PMT III, pero incorpora algunas modificaciones. Estos programas, que contribuyen a los fondos del FONCyT y del FONTAR, continuaron siendo firmados y mejorados hasta llegar a su versión actual, el PIT V aprobado en 2017.

3.3.1 Objetivos

El objetivo del FONTAR es el apoyo a proyectos que tengan como finalidad el mejoramiento de la productividad de las empresas privadas a través de la innovación tecnológica, la cual es entendida como la incorporación de estrategias, conocimientos, y/o tecnologías, ya existentes o de reciente desarrollo, que permitan modernizar los procesos productivos y aumentar la productividad de las empresas. El fondo se encarga de la aplicación de la Ley nº 23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica, y de la administración de los recursos disponibles para fomentar la innovación y la vinculación tecnológica. Entre sus funciones se encuentran: promover la gestión de proyectos, asesorar y asistir técnicamente a interesados, evaluar las solicitudes de asistencia, financiar proyectos que se entienda cumplan con los requisitos, monitorear y supervisar el desempeño de los proyectos llevados adelante, habilitar, cuando corresponda, a las oficinas de vinculación, entre otros[31].

31 Página web del FONTAR, www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/fondo/fontar

3.3.2 Componentes

El FONTAR tiene varios recursos para promover las actividades de desarrollo e innovadoras. Entre ellas están los aportes no reembolsables, los beneficios impositivos y fiscales, los créditos a tasas subsidiadas y otras facilidades financieras, y las asistencias técnicas y de capacitación (Ministerio de Industria, 2013).

La diversidad de instrumentos responde a la diversidad de situaciones que pueden presentar las empresas. En algunos casos, las empresas tienen un proyecto que no pueden realizar por dificultades financieras. Estarían dispuestas a tomar un crédito para desarrollar el proyecto y a saldar la deuda con los ingresos o ahorros que genere el producto del proyecto. Pero la falta de desarrollo del sistema financiero argentino, tanto en términos de los estándares globales como regionales (López et al., 2013)[32], impide que estas empresas satisfagan sus demandas relacionadas con el desarrollo o ampliación de la producción, y menos con la innovación. La asistencia financiera bajo la forma de préstamos con tasas bonificadas es la forma predominante para apoyar proyectos de inversión que tienen como eje la compra de una máquina u otro tipo de equipamiento. El sistema financiero argentino no logra atender de forma satisfactoria la demanda de las empresas para llevar adelante acciones vinculadas con el desarrollo o ampliación de la producción, y menos con la innovación.

El proceso de evaluación tiene varias etapas. En la primera, se considera la temática del proyecto, y se selecciona al evaluador. Posteriormente, se realiza una evaluación técnica y financiero-económica de la empresa y del proyecto. A partir de allí, los análisis van a la Comisión ad hoc, y al Directorio de la Agencia. En ese momento se decide la aprobación o rechazo del proyecto. Los criterios de evaluación son los siguientes:

1. Evaluación del nivel de factibilidad y calidad tecnológica del proyecto.
2. Evaluación de la capacidad técnica de la Unidad Ejecutora.
3. Evaluación de la capacidad económica, financiera y gerencial de la empresa que recibe la asistencia.
4. Evaluación de la viabilidad económica del proyecto.

En caso de que el beneficiario no pueda afrontar las obligaciones inherentes a la participación en el programa, cada instrumento especifica en sus bases el procedimiento a seguir. Dichos procedimientos varían de acuerdo a cada instrumento y a cada edición, pero en general, en los que involucran aportes no reembolsables, se deberán

32 IERAL (2006) afirma que en las jurisdicciones de menor desarrollo económico relativo (pertenecientes, como sabemos, al Norte Grande) los niveles de acceso a servicios bancarios son similares a los de varios países de África.

reembolsar los importes recibidos hasta la fecha de rescisión del contrato, y se procederá a ejecutar una Póliza de Caución por parte de la empresa a favor del FONTAR.

Actualmente el FONTAR cuenta con varios instrumentos[33]:

a) Aportes No Reembolsables:

- Desarrollos Tecnológicos con Impacto Social (ANR Social) – MIPYME y clústeres: Buscan cofinanciar proyectos que tengan como objetivo la innovación tecnológica y la transferencia de conocimientos para promover procesos de desarrollo social y territorial. Algunos ejemplos de las áreas que se entienden dentro de los objetivos del plan son[34]: Innovación tecnológica que mejore la comercialización y producción de una cadena de valor, estrategias para aumentar los niveles de competitividad y ampliar el acceso a nuevos mercados, la producción de alimentos destinados a poblaciones vulnerables (desnutridos, diabéticos, celíacos, hipertensos, entre otros), instauración o mejora de procesos de bioingeniería médica, provisión de tecnología de asistencia a discapacitados, procesos de preservación de los hábitats naturales, etc.
- Plan Argentina Innovadora 2020 - MIPYME: El objetivo de las convocatorias es cofinanciar proyectos de investigación y desarrollo que pretendan mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas de múltiples ramas de actividad. Esto debe hacerse mediante "proyectos vinculados a los temas estratégicos del Plan Argentina Innovadora 2020 (Agroindustria, Ambiente y Desarrollo Sustentable, Desarrollo Social, Energía, Industria y Salud).
- Tecnología (ANR Tec) – MIPYME: Están orientadas a cofinanciar proyectos de Bioingeniería, Nanotecnología y TIC que busquen aumentar las capacidades de desarrollo e innovación, a través de la creación o fortalecimiento de plataformas tecnológicas necesarias para las fases de desarrollo de las empresas.
- Biotecnología, Nanotecnología y TIC (ANR BIO NANO TIC): Pretenden mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas de los sectores de Bioingeniería, específicamente de Salud Humana.

---

33 Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). Página web de FONTAR (http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/fondo/fontar). 2017.

34 Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). Bases del Programa ANR SOCIAL 2017 CI. Página web de FONTAR (http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/fondo/fontar). 2017.

- Producción Más Limpia (ANR P+L) - MIPYME: El objetivo del instrumento es mejorar el desempeño ambiental de las empresas, principalmente a partir de aumentar la eficiencia de sus procesos y utilizar herramientas no dañinas para el medio ambiente.
- Investigación + Desarrollo (ANR I+D): Pretenden crear o fortalecer incorporar investigadores y equipamiento de investigación en las empresas, creando una unidad de I+D.
- Desarrollo Tecnológico (ANR PDT): Están orientadas a financiar parcialmente proyectos que tengan como meta mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de firmas mediante proyectos faciliten la generación de innovaciones de productos y/o procesos.
- Plataforma de Servicios Tecnológicos en Parques Industriales (PI-SET) - Clústeres: Cofinancian proyectos que posibilitan que las aglomeraciones productivas puedan ofrecer sus servicios donde existan demandas tecnológicas precisas que justifiquen la inversión.
- Financiamiento de proyectos de fortalecimiento de las capacidades para la prestación de Servicios Tecnológicos (FIN SET): Pretenden apoyar la ampliación o modernización de infraestructura, equipos y capacitación de recursos humanos, entre otros. Este programa, como los anteriores, son monitoreados para ver el cumplimiento de las distintas pautas planteadas en la presentación de cada proyecto. En cada etapa del proyecto los beneficiarios deben presentar informes estructurados a la Agencia, en donde se detalla todo tipo de información acerca de los servicios prestados.
- Recursos Humanos Altamente Calificados (RRHH AC): Operan incorporando doctores en las empresas para contribuir a la generación de empleo altamente calificado. En esta línea, autores han expresado que la incorporación de doctores en las empresas mejora el desempeño de las mismas. Por ejemplo, se acuerdo a Sanz, Cruz Castro, Aja y Baeza (2004), la incorporación de doctores en las empresas españolas en el marco del programa IDE (Incorporación de Doctores a Empresas) tuvo un efecto positivo en la actividad innovadora de las mismas. En una encuesta a las beneficiarias, el 91% de las empresas expresaron haber percibido un efecto positivo en su actividad innovadora, particularmente en la creación y/o fortalecimiento de sus departamentos de investigación y desarrollo (Sanz, Cruz Castro, Aja, & Baeza, 2004).

- Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Aglomerados Productivos (FIT AP) – Clústeres: Tiene como objetivo aumentar la inversión y fortalecer los procesos asociativos innovadores.

b) Asistencias Técnicas y de Capacitación

- Centros de Desarrollo Tecnológico (CEN-TEC): Se crean centros de desarrollo tecnológico y servicios con el objetivo de aumentar las actividades de transferencia de conocimientos, I+D, y servicios técnicos. Los Centros se especializan en facilitar la puesta en marcha de actividades para favorecer a los núcleos industriales y conglomerados.

c) Aportes No Reembolsables y Asistencias Técnicas y de Capacitación

- Patentes (ANR Patentes) – MIPYME: Promueven la protección de los resultados innovadores producto de la actividad de investigación.
- Asistencias Tecnológicas Individuales (ASIS - TECi) y Asistencias Tecnológicas Grupales (ASIS - TECG): Financian parcialmente proyectos que tienen como meta ayudar a empresas a identificar y solucionar retos tecnológicos que disminuyen su competitividad.
- Consejerías Tecnológicas Individuales (CT-I) y Consejerías Tecnológicas Grupales (CT-G) - MIPYME: Cofinancian proyectos que tengan como meta ayudar a PYME a solucionar retos tecnológicos que afecten su competitividad a través de la contratación de consejeros tecnológicos expertos en el sector de actividad.

d) Créditos a tasas subsidiadas y otras Facilidades Financieras

- Mejora de la Competitividad (CRE CO): Buscan mejorar la competitividad de las empresas productoras de bienes y servicios a partir de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o modernización tecnológica.
- Empresas Banco de Inversión y Comercio Exterior (CAE BICE) - MIPYME: Busca aumentar la competitividad de empresas productoras de bienes a través de la modernización tecnológica de productos o procesos.
- Créditos a Empresas (CAE): En la misma línea que el punto anterior, este programa también tiene por objetivo mejorar la competitividad de empresas productoras de bienes y servicios a través de la modernización tecnológica.

- Art. 2do del reglamento de beneficios promocionales de la Ley 23.877 (Art. N° 2 - Ley 23.877): Realizan adaptaciones, mejoras y adecuación de tecnologías para mejorar los procesos.

e) Aportes no reembolsables y Créditos a tasas subsidiadas y otras Facilidades Financieras

- Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Proyectos de Desarrollo de Proveedores (FIT PDP (CP)) - Clústeres: El objetivo del instrumento es favorecer los grupos asociativos, aumentando la productividad de PYME proveedoras o pertenecientes a una misma cadena de valor.
- Fondo de Regulación de Productos Biotecnológicos (FONREBIO): Financiar parcialmente proyectos de desregulación de productos agro-biotecnológicos.
- Prestación y Consolidación de Servicios Tecnológicos (ARSET): Buscan crear, ampliar o mejorar la infraestructura, equipamiento y capacitación de recursos humanos, para la prestación de servicios tecnológicos orientados a la producción de bienes y servicios.
- Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PITEC) – Clústeres: Tiene como objetivo financiar integralmente programas de actividades de investigación, desarrollo y modernización tecnológica, en las que pueden intervenir grupos de empresas, centros de investigación y formación superior, gobiernos provinciales y/o municipales, cámaras empresariales, ONG, entre otros, ubicados todos en una determinada región.

f) Beneficios impositivos y/o fiscales

- Crédito Fiscal Modernización Tecnológica (CF MT): Como el instrumento anterior, buscan mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas.

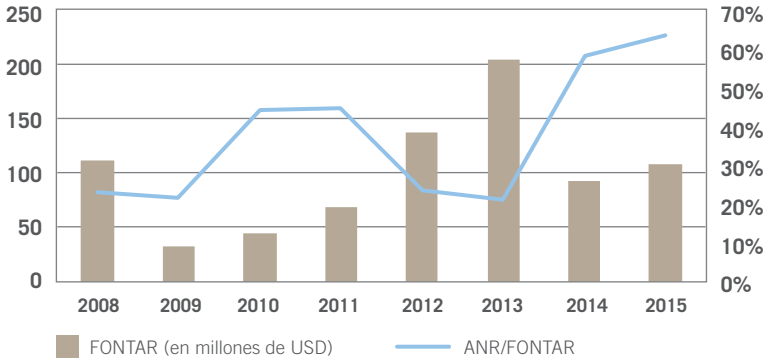
Cada instrumento tiene distintas bases operativas y distintas ediciones, por lo que los montos máximos y mínimos de asistencia varían en cada caso.

3.3.3 Implementación

En valores absolutos, el monto destinado al FONTAR en USD no se ha modificado sustancialmente entre el 2008 y 2015[35].

35 Nótese, de todas formas, que durante el período analizado el tipo de cambio oficial, utilizado en el cálculo del Gráfico 7, estaba algunos puntos por debajo del tipo de cambio paralelo. Utilizando este último, los valores erogados en el FONTAR serían menores en dólares del 2015 que en 2008.

Gráfico 7. Montos adjudicados para el FONTAR y porcentaje de participación de los ANR, 2008-2015, dólares al tipo de cambio oficial



Fuente: Informes de Gestión de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) para los años 2008-2010, a 2015.

En cuanto a las herramientas más utilizadas, la información para 2008-2015 permite ver que los ANR han sido los instrumentos más populares, habiéndose visto involucradas, en promedio para todo el período, en el 59% de los proyectos y representando 40% de los montos adjudicados, aunque esta participación ha ido subiendo del 23% en 2008 al 63% en 2015[36]. Por otro lado, los créditos, ya sean del sector privado o público, han representado alrededor del 24% de los proyectos y 42% de los montos adjudicados en el período, y la Ley 23.877 de Modernización Tecnológica ha jugado un rol preponderante, promediando 15,2% de los PDE y 12,2% del gasto total del FONSOFT[37].

Cuadro 20. Información de proyectos aprobados por el FONTAR entre 2008 y 2015, montos adjudicados por instrumento, en millones de USD

Principales Instrumentos	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ANR	21,32	5,77	18,42	30,11	30,97	28,53	22,86	37,32
ANR I+D	1,95		0,93					
ANR P+L	2,52	0,57						
ANR Bio Nano TIC							0,19	

(continúa...)

36 Este crecimiento es menos pronunciado si se contabilizan instrumentos mixtos, que combinan ANR con crédito y asistencia técnica, como el PITEC que tuvo un peso importante en el año 2008.

37 Informes de Gestión de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) para los años 2008-2010, a 2015

Principales Instrumentos	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ANR Patentes	0,03	0,11	0,17				0,19	0,17
ANR Iberoeka	0,30	0,73	0,24					
ANR TEC							1,24	4,17
ARSET					3,61	33,64	4,06	5,04
CAE	33,81	0,65		6,90	9,34	8,42	1,35	6,06
Consejerías Tecnológicas					0,15	0,26	0,10	0,12
Crédito Fiscal	14,35	10,72	10,22	9,68	13,15	13,33	6,50	10,84
CEN-TEC							14,48	3,60
CRE+CO					57,08	64,34	12,70	2,12
FINSET						13,72	13,97	22,39
FIT-AP				0,83	6,58	21,24		4,60
FIT-PDP				1,04	2,39	2,15	3,72	0,29
Ley 23.877 - Créditos Art. 2do.	6,07	5,16	9,61	12,10	12,51	16,38	10,32	10,44
RRHH-AC				0,67	1,06	1,13	1,00	0,69
ARAI	9,26	5,27	4,40	7,76			0,36	
PITEC	22,84	4,18	0,79			0,08		
Total	**112,47**	**33,15**	**44,78**	**69,10**	**136,83**	**203,24**	**93,04**	**107,86**

(*): La adjudicación de recursos a proyectos aprobados en años anteriores no se contabiliza como "nuevo proyecto".
Fuente: Informes de Gestión de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) para los años 2008-2010, a 2015.

Cuadro 21. Información de proyectos aprobados por el FONTAR entre 2008 y 2015, % por tipo de instrumento cantidad de proyectos y montos adjudicados

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2008-2015
Cantidad de proyectos	ANR	56%	41%	60%	67%	59%	51%	66%	68%	60%
	Créditos	22%	18%	18%	22%	27%	33%	23%	20%	24%
	Beneficios fiscales	21%	40%	22%	11%	12%	11%	9%	10%	14%
	ANR - Asistencia Técnica	0%	0%	0%	0%	1%	3%	1%	2%	1%
	ANR - Crédito - Asistencia técnica	1%	1%	0%	0%	1%	2%	1%	0%	1%
	Total	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

(continúa...)

		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2008-2015
Montos adjudicados	ANR	23%	22%	44%	45%	23%	21%	58%	63%	41%
	Créditos	44%	33%	31%	39%	60%	60%	31%	22%	42%
	Beneficios fiscales	13%	32%	23%	14%	10%	7%	7%	10%	10%
	ANR - Asistencia Técnica	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	ANR - Crédito - Asistencia técnica	20%	13%	2%	3%	7%	12%	4%	5%	7%
	Total	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Fuente: Informes de Gestión de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) para los años 2008-2010, a 2015.

3.3.4 Subsidios a la innovación: los ANR

Los subsidios son una de las herramientas más representativas y de más larga trayectoria del FONTAR. Entre el 2008 y el 2015 se apoyaron mediante este instrumento alrededor 3.000 proyectos sobre un total de 5.000 adjudicados, el 59%. Esta línea de subsidios se inicia en el año 2000. Los ANR se implementan sobre la base de sublíneas, identificadas como instrumentos en el RSI, cada una de ellas destinadas a financiar un tipo específico de proyecto. La principal sublínea o instrumento es el ANR para el Desarrollo Tecnológico (ANR-PDT) que promueve la obtención de innovaciones de producto o proceso que impliquen una novedad en el ámbito nacional.

Como parte de la rutina de selección de beneficiarios, además de la evaluación del proyecto en sí mismo, las empresas fueron examinadas en cuanto a su solvencia técnica, administrativa y económica para ejecutar las actividades propuestas. Los evaluadores los designa el propio FONTAR en relación a la temática del proyecto presentado. Entre otros aspectos, se ha puesto especial atención en la capacidad para materializar el plan de trabajo, la aptitud comercial para colocar el producto o servicio en el mercado y el cuadro financiero para proporcionar los recursos de contraparte.

Las empresas han recibido los fondos como reembolsos, previa verificación y aprobación técnica de la etapa o la actividad prevista en el plan de trabajo definitivo y aprobación de la rendición de gastos incluida en el informe técnico. Los reembolsos se han realizado de acuerdo con el cronograma correspondiente a cada proyecto aprobado y previa verificación de los desembolsos de contraparte con los que se ha comprometido la empresa beneficiaria. Esta entrega secuencial y parcial de fondos permite controlar los problemas de riesgo moral que pueden suscitar la entrega

de subsidios y a su vez atender el posible problema de falta de liquidez para llevar adelante la totalidad de la inversión que puede experimentar la firma.

3.4 Impacto de la política tecnológica y de innovación

Hemos revisado la totalidad de los trabajos que realizaron evaluación de impacto de diferentes instrumentos del FONTAR utilizando micro-econometría (según nuestro registros, son nueve trabajos en total). Los mismos han sido organizados según nuestro criterio de calidad y relevancia para la pregunta que nos convoca, a saber, cuál ha sido el impacto de la política pública en la productividad, el empleo, los salarios, y de forma indirecta también sobre los resultados de innovación. En líneas generales, los estudios muestran que los instrumentos del FONTAR tienen un impacto positivo en los niveles de gasto, pero limitado o nulo en variables de desempeño como la productividad, las exportaciones o la posibilidad de generar productos o procesos innovadores, aunque en general los autores reconocen que se necesitan plazos más largos que los que habilita la información disponible para poder identificar impactos de la política de innovación en el desempeño.

Una excepción en este sentido (i.e. un caso que sí encuentra resultados favorables en nuestras variables de interés) es también a nuestro criterio uno de los estudios metodológicamente más interesantes y relevantes para este reporte. Castillo, Maffioli, Rojo y Stucchi (2014) analizan por un lado el efecto del FONTAR sobre variables que desempeño de la firma como el crecimiento en el empleo, en los salarios promedio y probabilidad de convertirse en exportadoras, pero además los efectos derrame sobre firmas que no estuvieron sujetas a ningún instrumento del FONTAR pero sin embargo emplearon personas que en los dos años anteriores trabajaron en empresas que fueron beneficiarias de un instrumentos. Esto es muy interesante porque busca captar las externalidades de la innovación y de las políticas que la promueven en términos de movilidad de empleo. Encuentran resultados positivos tanto directos como en términos de externalidades del programa. Sin embargo, tal como lo señala la literatura de políticas de innovación, los impactos no son inmediatos, sino recién unos años más tarde de haber sido alcanzada por la política pública. Los efectos sobre crecimiento y sobre la probabilidad de exportar pueden llegan tres o más años después de haber recibido apoyo público. Los salarios promedios (o productividad) se impactan solo seis años después. En tanto, los impactos en firmas no alcanzadas por el FONTAR pero sujetas a derramos por el canal de la movilidad laboral, se dan entre uno y tres años más tarde, según la variable de resultado, de haber empleado esos trabajadores.

Otra trabajo que también resalta por ser uno de los pioneros en evaluación de políticas de innovación en el país es el de Chudnovsky, López, Rossi y Ubfal (2006). Este trabajo utiliza la ENIT con información entre 1998 y 2004 y construye un panel de 414 firmas. Entre ellas identifican 136 firmas beneficiadas con ANR entre 2001 y 2004 inclusive, 62 firmas que lo habían solicitado pero no lo obtuvieron, y 216 que no habían aplicado a ningún ANR en ese período. Si bien se menciona que algunas firmas tuvieron más de un proyecto financiado, no se hace explícito qué tratamiento se le dio a estos casos. Las variables consideradas fueron los gastos totales en: i. actividades de innovación[38] sobre ventas, ii. ingresos por venta de nuevos productos sobre ventas totales y, iii. ventas sobre empleo. Se estima un modelo de diferencias en diferencias, utilizando efectos fijos y encuentran un impacto significativo y positivo sobre la primera de las variables mencionadas. No encuentra efectos significativos sobre resultados de innovación ni sobre productividad. También se evalúa si existió adicionalidad como resultado de los programas, es decir, si los instrumentos aumentaron los gastos en actividades de innovación una vez descontados los subsidios que se distribuyeron anualmente según la duración del subsidio. En este último caso, los impactos no resultan significativos. Por último, dividen la muestra entre firmas que ya venían realizando gastos de innovación años antes de recibir el subsidio y aquellos que no registraban gastos en ese momento, y en el primero de los grupos encuentran que el instrumento no aumentó la intensidad de la inversión total, lo que podría estar sugiriendo cierto efecto de crowding out entre el subsidio y la inversión privada entre las firmas que tienen una rutina de inversión en innovación. Es decir, el estudio encuentra que el programa tiene impacto sobre la intensidad de la inversión en actividades de innovación, que es de alguna manera el objetivo directo del programa, pero este impacto parecería explicarse fundamentalmente por las firmas que no eran innovadoras, que entonces empiezan a serlo a partir de acceder al instrumento.

Años más tarde, dos de los autores del trabajo anterior realizaron una nueva evaluación incorporando una nueva encuesta de innovación (2005) e información adicional proveniente de la Encuesta Mensual Industrial (López, Reynoso, & Rossi, 2010). Al igual que el trabajo anterior, contaban con información administrativa sobre empresas que habían sido beneficiarias de algún instrumento FONTAR en el período 1999 y 2005. El panel así construido tiene 1.719 de las cuales 93 participaron al menos en algún de las líneas de financiamiento del FONTAR. Las variables sobre las que se estima el impacto son: i. gastos totales en actividades innovación, ii. si la firma

38 Gastos totales incluye Investigación y desarrollo (interna y externa); adquisición de bienes de capital; hardware; software; contratación de tecnología; capacitación; diseño Industrial y actividades de ingeniería; diseño organizacional y gestión; y consultorías.

obtuvo innovación en productos y/o en procesos y, iii. ventas sobre empleo. Una firma se considera tratada desde que recibe el primer programa en adelante. Los autores estiman un modelo de diferencias en diferencias, utilizando efectos fijos analizando los resultados para beneficiarios de FONTAR en general y de ANR en particular. Se calculan gastos privados deduciendo los subsidios pero no se hace explícito cómo se distribuyó el monto del subsidio anualmente para construir dicha variable de gastos privados. Los resultados indican un impacto positivo del FONTAR y de los ANR sobre la probabilidad de generar nuevos productos y/o procesos. En términos de impacto en gastos y adicionalidad, los resultados encontrados no resultan robustos a las diferentes especificaciones: para gastos, el FONTAR presenta impactos positivos en la especificación lineal y el ANR, en la logarítmica; para adicionalidad sólo se observan resultados significativos para el FONTAR en el caso de la especificación lineal. Los resultados sobre productividad medida como ventas sobre empleo, no resultan significativos.

Arza y Vázquez (2014), desde el mismo centro de investigación que algunos de los autores anteriores, hicieron dos trabajos consecutivos aplicando metodologías similares. Analizaron información administrativa del FONTAR (ANR) (beneficiarios y no beneficiarios) y la combinaron con datos que la ANPCyT recopila de las empresas cuando solicitan el subsidio y cuando realizan la rendición del mismo (si es que lo obtuvieron). Con esta información las autoras pudieron armar un panel para evaluar los ANR con 498 empresas, 120 tratadas y 378 de control para el período 2008-2012. De las 120 empresas tratadas, identificaron 40 que fueron beneficiadas por nuevos proyectos en un solo año, 42 que fueron beneficiadas con nuevos proyectos en dos años, 31 que lo fueron en tres años y 7 en más de tres años. Es decir, la incidencia de la firmas con múltiples ANR es alta. Encontraron que el impacto de estos programas sobre los gastos en niveles eran positivos pero no encontraron resultados significativos de los gastos en relación a las ventas. Asimismo, evaluaron el impacto adicional en los gastos totales que se obtienen cuando las empresas son beneficiadas por nuevos proyectos. Encontraron que hay efectos positivos adicionales al obtener un segundo financiamiento. No encontraron resultados significativos al evaluar la probabilidad de obtener innovaciones en productos o procesos. Finalmente, al igual que los análisis arriba mencionados tampoco encontramos que el programa genere adicionalidad en gastos.

En 2015 las mismas autoras actualizaron el estudio (Arza & Vazquez, 2015). Allí analizaron el efecto de los ANR para el período 2008-2013 sobre los gastos de innovación, sobre la probabilidad de obtener resultados en productos os procesos y sobre la productividad medida como ventas sobre empleo, utilizando en este caso también

las encuestas que realiza la Agencia pero además ampliaron el grupo de control utilizando información de la Encuesta de Innovación que realizó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en conjunto con el Ministerio de Trabajo (ENDEI). En este caso las empresas beneficiarias eran 165 firmas y se construyeron dos grupos de control alternativos: i) a partir de información de las encuestas administradas por la Agencia para firmas que presentaban información sobre las variables de interés al menos en un período de tres años (100 firmas, i.e. control FONTAR) y ii) a partir de información de ENDEI se conformó un grupo de control conformados por firmas elegibles para ANR (i.e. se descartaron las grandes) y que no hubieran declarado haber solicitado algún subsidio de la Agencia, quedando 2.584 firmas con información completa sobre las variables de interés para todo el periodo, a las que se suman los 100 controles de FONTAR, alcanzando un total de 2684 firmas (i.e. control ENDEI). Encontraron que los ANR generan un impacto positivo y significativo en los *niveles* de gastos en actividades de innovación y en investigación y desarrollo, pero no en la *intensidad* de dichos gastos (medidos como proporción de las ventas), ni en la probabilidad de obtener resultados innovadores ni tampoco en la productividad medida como ventas sobre empleo.

Otro estudio robusto metodológicamente es el realizado por Binelli y Maffioli (2007). El trabajo utiliza información de la ENIT desde 1992 a 2001 y construye un panel de 424 firma. El grupo de tratamiento está conformado por 23 firmas beneficiarias de alguno de los instrumentos del FONTAR desde el año 1994. De esas 23 firmas había cuatro que habían recibido más de un subsidio: el trabajo no hace explícito cómo consideró el año de tratamiento en aquellos casos. La evaluación se hace mediante un modelo de diferencias en diferencias utilizando efectos fijos. La variable dependiente es I+D privada, aunque no se especifica si está descontado de la I+D informada en la ENIT, los montos subsidiados por los instrumentos del FONTAR. El impacto del programa es positivo para los gastos en I+D. En particular, los instrumentos de crédito (a la empresa o crédito fiscal) parecen ser más efectivos que los adelantos no reembolsables.

Finalmente, existen tras trabajos más que por distintos motivos tienen menor relevancia para este reporte. Por un lado el trabajo de Kohon (2012) utiliza información del Mapa PYME para 2017 PYME industriales y la combina con información administrativa del FONTAR que identifica empresas que fueron beneficiarias de algún instrumento durante el período 2004 y 2008. Evalúa diferencias de medias de aumento de productividad (ingreso por trabajador) entre diferentes periodos para grupos beneficiarios y no beneficiarios del FONTAR. No controla por efectos fijos, ni incluye otras variables de control. Tampoco distingue el momento preciso de la intervención. Encuentra que hay diferencias significativas cuando se analiza el período completo

(2004-2008), y en especial para los instrumentos de crédito. El método es de diferencias en diferencias implementado a través de un test de medias, el mismo permite chequear la significancia de la diferencia de medias, pero se trata de una estrategia de identificación pobre que no permite obtener un estimador no sesgado del impacto del instrumento sobre la productividad de las pymes al no construir un grupo contrafactual robusto.

El trabajo de Sanguinetti (2005) utiliza información proveniente de datos para 639 firmas cubiertas en alguna de las dos ENIT que en conjunto cubren el período 1992-2001 para evaluar el impacto del FONTAR con métodos de *matching* y de diferencias en diferencias. No cuentan con información de montos transferidos ni del tipo de instrumento utilizado (crédito, deducción fiscal o subsidio), ni tampoco el período de intervención. Solo tiene el dato de si la firma informa en alguna de las dos encuestas haber participado del FONTAR. No se informa cuántas firmas respondieron de esa forma.

Estima un modelo de efectos fijos (tiempo y firma) y el efecto del programa lo ve con una *dummy* para identificar si la firma participó o no del programa. Es decir, considera de la misma forma a una firma participó durante todo el período analizado del programa o solo lo hizo al final. Por otro lado, al no tener información de cuándo empezó a participar, no puede evaluar que la especificación de diferencias en diferencias sea la correcta (es decir, que firmas tratadas y de control tengan la misma tendencia antes de la intervención).

Encuentra que el impacto de FONTAR es positivo y significativo en los gastos de I+D, pero no encuentra un impacto significativo para los gastos totales en innovación. Estos resultados se mantienen utilizando modelos de diferencias en diferencias y técnicas de *propensity* score *matching.*

Finalmente, Hall y Maffioli (2008) analizan el efecto de distintos fondos para el desarrollo tecnológico en distintos países de América Latina utilizando para ellos casos de estudios encomendados por el BID para cuatro países: Argentina, Brasil, Chile y Panamá. En el caso de Argentina se basan en el estudio de Chudnovsky et al. 2006 mencionado más arriba.

4. Clústeres

4.1 Justificación económica para la promoción de clústeres

El MECON define conglomerado productivo como una red territorializada que involucra a agentes, sus organizaciones e instituciones de apoyo al sector productivo, en la que estos interactúan alrededor de productos o servicios, y lo hacen con diferentes niveles de intensidad y complementariedad. Por agentes se entienden empresas, productores, proveedores, y otros.

Las políticas para promover el desarrollo de conglomerados y cadenas productivas (PACCP) se diferencian de las políticas tradicionales en el sentido de que parten de ventajas competitivas ya existentes y pretenden fortalecer la productividad en los conglomerados con mayor potencial. Estas están justificadas por la existencia de economías de aglomeración y fallas de coordinación.

Las economías de aglomeración surgen por las externalidades positivas que se generan a nivel de industrias y por cercanía geográfica de las empresas (Arrow, 1962; Glaeser, Kallal, Schinkmann, & Shleifer, 1992; Romer, 1986). En estos contextos, tal como señala Rosenstein-Rodan (1943), las decisiones de inversión están relacionadas entre sí, ya que la inversión en una empresa puede tener un efecto positivo sobre la rentabilidad de la inversión en otra empresa. Las fallas de coordinación generan desincentivos para los agentes en términos de que no van a desear ser los primeros en invertir en determinadas actividades (pues no se van a poder apropiar enteramente de sus beneficios). Si la inversión fuera coordinada entre varios agentes, sus frutos pueden alcanzar a todos los participantes del clúster.

En presencia de fallas de coordinación o externalidades, el mercado asigna los recursos de forma sub-óptima, ya que los agentes económicos, al resolver sus problemas de maximización de beneficios, solo consideran el impacto de la inversión en su firma. Esto determina que los niveles de inversión privada son menores al nivel de inversión óptimo desde el punto de vista social. De esta manera, la existencia de externalidades justifica la intervención de las políticas públicas en la forma de programas de apoyo a conglomerados y cadenas productivas. Estos programas tienen en general como objetivo el promover los beneficios que surgen de las economías de aglomeración. Mediante la creación de un conjunto de incentivos se busca mitigar las fallas de coordinación que impiden el desarrollo de ciertas industrias en determinadas zonas geográficas. Esto puede implicar, entre otras cosas, subvencionar temporalmente el suministro de bienes

públicos o bienes que son específicos del sector (bienes de club). Entre la multiplicidad de beneficios esperados de este tipo de políticas se pueden contar el incremento en el empleo y el incremento en las remuneraciones, asociado este último a la creación de mejores puestos de trabajo. Se espera que las externalidades positivas de la coordinación promovidas por las PACCP promuevan la innovación en el sector, permitiendo mejorar procesos productivos o productos, aumentando tanto la productividad como la probabilidad de exportar bienes o servicios de las empresas pertenecientes al clúster.

En general las PACCP se enfocan en dos elementos fundamentales: 1) superar las fallas de coordinación entre empresas e instituciones públicas o privadas y 2) mejorar y fortalecer los arreglos institucionales. Adicionalmente, estos programas enfatizan los enlaces de distintas industrias, abandonando las demarcaciones de sectores tradicionales. En general la política de conglomerados combina iniciativas de varios niveles territoriales, promoviendo la competencia e impulsando el aumento de la productividad.

Finalmente, se nota que las mismas razones que justifican la intervención de las políticas de desarrollo determinan las dificultades de alcanzar resultados en términos de coordinación, tanto entre empresas como entre empresas e instituciones públicas relacionadas al sector. Adicionalmente, los resultados de las PACCP en términos de incremento en el empleo, la capacidad exportadora, la productividad o los salarios no llegan inmediatamente, sino que en general ocurren luego de transcurrido cierto lapso de tiempo de aplicación de las políticas.

En la Sección I se detalla que solo el 8% de los programas estudiados tiene como foco el desarrollo de clústeres y redes. Estos programas son:

- Fortalecimiento a la Innovación Tecnológica en Aglomerados Productivos (FIT AP): Como ya se mencionó, tiene como meta aumentar la inversión y fortalecer los procesos asociativos innovadores.
- Programa Nacional para el Desarrollo de Parques Industriales en el Bicentenario: Se impulsa la radicación de empresas y organizaciones en parques industriales para facilitar el crecimiento de la producción y aumentar la competitividad de las empresas, brindándoles mejor infraestructura y tecnología.
- RBT - Inversiones en Parques Industriales Públicos, Privados o Mixtos Inscriptos o en Proceso de Inscripción en el RENPI: Tiene por objetivo impulsar el desarrollo de las MiPyME de todo el territorio argentino, y lo hace a través principalmente de fomentar su radicación en Parques.
- FONARSEC - Fondo sectorial (FS): Tiene como objetivo financiar parcialmente proyectos en los cuales los consorcios público-privados tengan

como meta desarrollar capacidades críticas en áreas de alto impacto potencial (como Salud, energía, agroindustria, entre otras), la generación de productos y/o la resolución de problemas que mejoren la competitividad y brindar apoyo a nuevas empresas.

- Grupo de PYME y Cooperativas - Sistemas Productivos Locales: Persigue la creación de condiciones para un crecimiento sostenible de MiPyME. En este contexto, se brinda asistencia técnica y económica a grupos asociativos para implementar, desarrollar y/o fortalecer proyectos productivos.
- PAC - Programa de Apoyo a la Competitividad - Conglomerados: Busca apoyar la estrategia nacional de desarrollo industrial. Logra esto fomentando la creación de grupos asociativos de MIPYMEs, y asistiéndolas para aumentar su competitividad.

Dentro de estos programas, el principal mecanismo de fomento empleado son los ANR (55,6%), seguido de líneas de crédito (33,3%) y asistencias técnicas (11,1%). Si se considera la integralidad de las políticas en cuánto a los mecanismos de fomento, el 67% de estas solo ofrecen 1 mecanismo (generalmente ANR).

Cuadro 22. Cantidad de instrumentos que tiene como temática global los clústeres según mecanismos de fomento empleados

Mecanismos de fomento	Instrumentos	%
Aportes no reembolsables	5	83%
Asistencia técnica	1	17%
Línea de Crédito	3	50%
Total de instrumentos	**6**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Cuadro 23. Cantidad de mecanismos por instrumento para clústeres

Cantidad de mecanismos	Instrumentos	%
1 Mecanismo	4	67%
2 Mecanismos	1	17%
3 Mecanismos	1	17%
Total	**6**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Como ya se explicó, estos programas también cubren otras áreas. En particular, están muy asociadas a proyectos cuyos objetivos son mejorar cierto tipo de infraestructura (83%), aumentar la modernización tecnológica, fomentar la creación o adquisición de bienes de capital, e impulsar la investigación y el desarrollo (estas tres con 67%). El 33% de estas políticas cubren solo 2 áreas, mientras que 33% brindan un aporte más holístico, pues cubren más de 10 temáticas.

Cuadro 24. Cantidad de instrumentos para clústeres, según objetivos/temas

Objetivo tema	Instrumentos	%
Investigación y desarrollo	4	67%
Modernización tecnológica	4	67%
Bienes de capital	4	67%
Infraestructura	5	83%
Capacitación	3	50%
Desarrollo productivo regional	4	67%
Importaciones	2	33%
Reducción y/o estabilidad en los costos de producción	1	17%
Economía social - Asociativismo	2	33%
Desarrollo ambiental sustentable	1	17%
Sustitución de importaciones	2	33%
Diseño	1	17%
Inversiones	2	33%
Logística	1	17%
Total de instrumentos	**6**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Cuadro 25. Cantidad de objetivos/temas por instrumento para clústeres

Número de temas	Instrumentos	%
1 tema	0	0%
2 temas	2	33%
3 temas	0	0%
4 temas	0	0%
5 temas	1	17%
6 temas	0	0%
7 temas	0	0%

(continúa...)

Número de temas	Instrumentos	%
8 temas	0	0%
9 temas	1	17%
más de 10 temas	2	33%
Total	**6**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

A continuación se reseñan brevemente las principales características de la PACCP identificada por este estudio. Luego, se presentan y discuten los resultados de la evaluación de impacto de esta política.

4.2 Programa de Desarrollo de Cadenas Productivas en la Provincia de Córdoba (CDP-Córdoba)

El Programa de Desarrollo de Cadenas Productivas en la Provincia de Córdoba perteneció a una familia de Proyectos de Integración Productiva (PIP) que se desarrollaron en América Latina a fines de la década de los noventa con el propósito de incrementar la competitividad de las MIPYME y favorecer conglomerados productivos. En la provincia de Córdoba se detecta una marcada desarticulación del potencial productivo, así como también de su institucionalidad, pues se denota descoordinación no solo entre las empresas, sino también entre ellas y las entidades de asistencia.

El programa fue financiado con una donación del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y por contrapartes locales, como la Agencia para el Desarrollo Económico de la Ciudad de Córdoba (ADEC, que fue también la unidad ejecutora), la Agencia Córdoba Ciencia (ACC), la Cámara de Comercio Exterior de Córdoba (CACEC), el Ministerio de Producción y Trabajo de la Provincia de Córdoba y la Subsecretaría de Desarrollo Económico de la Municipalidad de Córdoba. El monto fue de aproximadamente USD 2.300.000 (78,3% por parte del FOMIN y las autoridades locales, y 21,7% por parte de variadas fuentes nacionales y extranjeras).

4.2.1 Objetivos

El Programa se ejecutó desde entre 2003 y 2007, y se basó en esquemas de cooperación entre empresas MIPYME e instituciones públicas y privadas para lograr la consolidación de grupos asociativos y solucionar a largo plazo los problemas de competitividad de los sectores de tecnologías de información y comunicaciones, muebles y otros productos de madera, y productos agrícolas y ganaderos (olivícola, frutihortícola y caprino). Se entendió que estos sectores eran los de mayor potencial.

4.2.2 Componentes

De acuerdo a Mitnik (2011), el Programa constó de cuatro componentes:

a) Fortalecimiento de las relaciones de cooperación entre empresas y con instituciones públicas y privadas: se intentó identificar y capacitar a los coordinadores, facilitar la asociatividad, fomentar el conocimiento acerca de los beneficios de la cooperación empresarial, preparar un plan estratégico y un plan operativo anual, etc.

b) Facilitación del acceso de tecnologías productivas y organizacionales: se basó en asistir a los grupos de firmas para que se dirigieran hacia la organización integrada de la producción y la mejora de la calidad de los productos.

c) Facilitación del acceso a mercados: se buscó mejorar las capacidades de venta de los grupos de empresas. Se esperaba que adquirieran un mayor acceso a información y eventos para ingresar a nuevos mercados locales e internacionales.

d) Difusión de los resultados del programa: promovía la creación de un sistema de monitoreo para la gestión, seguimiento y evaluación continua del programa. La intención era difundir el modelo de desarrollo empresarial y sus resultados con otras instituciones que pudieran verse beneficiadas.

El programa planteó subsidiar como mínimo el 70% del costo de los servicios de capacitación y asistencia técnica solicitados por las firmas de cada agrupamiento elegido en el primer año del programa, para llegar al 30% una vez finalizado el tercer año de ejecución.

4.2.3 Implementación

Mitnik (2011) sostiene que el programa se basó en varios principios operativos:

- Conducción por la demanda: que los empresarios tomaran las decisiones sobre el destino de los recursos, sólo llevándose a cabo aquello que respondiese a un requerimiento de las empresas.
- Barreras a la entrada minimizadas: la única barrera de entrada debía ser poseer un certificado de pertenencia sectorial emitido por una autoridad. Tampoco debían existir dificultosas barreras de salida.
- Costos de transacción reducidos: Significó minimizar la cantidad y el costo de los trámites, así como el tiempo necesario para su procesamiento.

- Eficacia y eficiencia en las acciones: Analizar el trabajo de los proveedores, ampliar la búsqueda de consultores, plantear las ideas y las metas de trabajo previo a las acciones.
- Acciones iniciales de impacto inmediato: Se planteó que si se tomaban acciones iniciales en conjunto que tuvieran un gran impacto beneficioso para los integrantes del grupo, eventualmente se llegaría a un planeamiento estratégico conjunto que escapara al ámbito de las empresas y se diera a nivel sectorial.
- Selección del coordinador sectorial por los empresarios: selección de un profesional de agrado de los miembros del grupo, que llevase adelante las actividades del clúster.
- Liderazgo catalítico: El liderazgo del clúster se debía llevar de tal modo que se consideraran tanto las preocupaciones del sector público como de privado, y de forma de que se invirtiera suficiente tiempo como para llegar a consensos básicos.
- Preceptos éticos explícitos y acordados que garanticen la transparencia: se utilizaron un código de ética, un manual de procedimientos administrativos, un mecanismo de control de todas las acciones realizadas y se dispuso el libre acceso a la información.
- Conformación de una red institucional densa: se procuraba maximizar los beneficios de la cooperación institucional.
- Premios por resultados: Se implementó el pago de bonificaciones por el logro de ciertos objetivos.

Durante la vida del programa se financiaron 791 proyectos, en su gran mayoría del sector caprino (52,7%), sin embargo, el sector que recibió más ayuda financiera fue el de las TIC (57,3%).

Cuadro 26. Información de empresas beneficiarias de PDCP Córdoba

	Cantidad
Empresas participantes según sector	
Caprino	417
Frutihortícola	82
Madera y muebles	64
Olivícola	122
Electrónica e Informática	106
Total de participantes	**791**
Inversión total según sector (en USD de 2007)*	
Caprino	163.286
Frutihortícola	122.192
Madera y muebles	255.894
Olivícola	168.963
Electrónica e Informática	952.909
Total de la inversión	**1.663.243**

*Los cálculos fueron realizados en Abril de 2007 (un poco antes de la finalización del Programa), y se "descontaron usando la tasa de costo oportunidad correspondiente a los valores futuros, o no se consideró el valor del dinero en el tiempo". Fuente: Mitnik (2011). Posteriormente, los montos invertidos fueron divididos por el tipo de cambio promedio del período 2003-abril de 2007.

4.3 Evaluación de Impacto

El impacto del Programa de Desarrollo de Cadenas Productivas en la Provincia de Córdoba (CDP-Córdoba) fue el objeto del estudio de Boneu et al. (2016). Este trabajo, incluido en una recopilación de estudios globales sobre evaluaciones de políticas de apoyo a clústeres y cadenas productivas[39], pretende evaluar el efecto de un conjunto de instrumentos aplicados en el contexto del programa CDP-Córdoba entre los años 2003 y 2007. Específicamente, evalúa los efectos de las PACCP en el sector de tecnologías de la información y la comunicación (sector TIC) en la provincia de Córdoba.

Los autores cuentan con una excelente base de datos que surge de tres fuentes: 1) registros administrativos del programa (datos sobre firmas participantes, tipos de instrumentos aplicados y montos recibidos), 2) información proporcionada por la oficina esta-

39 Maffiolli *et al.* (2016).

dística de la provincia de Córdoba (ubicación geográfica, edad de la empresa, ventas y productos vendidos), 3) registros del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (cantidad de empleados, salarios, capacidad exportadora, ubicación e industria).

Esto les permite a los autores confeccionar un panel de datos con información de las empresas incluso en años previos a la aplicación del programa. Esta característica es explotada por los autores para resolver el problema del sesgo de selección al estimar el impacto del programa, lo cual contribuye a la calidad de este trabajo y por lo tanto a la confianza en sus conclusiones.

Como es estándar en las evaluaciones de impacto de políticas de este tipo, los autores comparan las variables de resultado (empleados, salarios, ventas) de las empresas beneficiarias del programa con las variables de resultado de empresas no beneficiarias.

Utilizando la técnica de regresión con efectos fijos en datos de panel, los autores estiman el impacto de los instrumentos aplicados por el CDP-Córdoba sobre variables de impacto relevantes: cantidad de empleados, nivel de salarios, capacidad exportadora y ventas.

Con respecto a la cantidad de empleados, se encuentra que la aplicación de los distintos instrumentos (líneas de financiamiento, certificaciones de calidad y/u origen, etc.) del programa tienen un efecto positivo y significativo en el empleo de las firmas beneficiarias. La magnitud del efecto se estima en el entorno del 20% de incremento en el empleo en las firmas beneficiarias con respecto a las firmas no beneficiarias.

Los autores encuentran también un efecto positivo y significativo de los programas impulsados a través del CDP-Córdoba en las remuneraciones de los trabajadores de las empresas beneficiarias. Este efecto se estima cercano al 5%, lo que significa que las empresas beneficiarias pagan remuneraciones 5% mayores a las empresas no beneficiarias.

En cuanto a la capacidad exportadora de las empresas beneficiarias, los autores concluyen que no hay efecto significativo del programa. Regresiones con efectos fijos, controlando y no controlando por factores específicos de cada industria inobservables que no varían en el tiempo, no logran identificar un efecto del programa sobre la capacidad exportadora de las empresas beneficiarias.

Finalmente, se estima que las empresas beneficiarias del programa CDP-Córdoba tienen un nivel de ventas de entre 15% y 20% mayor a las empresas no beneficiarias de los instrumentos del programa. Este impacto positivo es identificado tanto en las regresiones que controlan por factores inobservables específicos de cada industria que no varían en el tiempo, como en aquellas que controlan por factores inobservables variantes en el tiempo, pero comunes a todas las industrias.

Adicionalmente, los autores extienden su estudio a la evaluación del impacto del programa CDP-Córdoba a las empresas que se ubican cercanas geográficamente (i.e. ubicadas en el resto de la provincia de Córdoba). Es decir estiman efectos indirectos o de *spillover*. Sus estimaciones les permiten concluir que un participante adicional en el programa incrementa las ventas de las empresas no participantes pero situadas en la ciudad de Córdoba en una magnitud cercana al 1%.

A modo de conclusión, se puede afirmar que este es un muy buen estudio en el cual se aplican las técnicas estándar de evaluación de impacto de políticas de apoyo a clústeres y cadenas productivas. El único elemento que permite matizar la confianza en las conclusiones del trabajo es la falta de ejercicios de robustez.

5. MIPYME

5.1 Justificación económica para la política de promoción a MIPYME

De acuerdo a la Resolución 103-E/2017 del 30 de marzo de 2017 de la Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPYME) del Ministerio de Producción de la República Argentina, la actual definición de una empresa MIPYME es la siguiente: "…serán consideradas Micro, Pequeñas y Medianas Empresas aquellas (empresas) cuyas ventas totales anuales expresadas en Pesos ($) no superen los valores establecidos en el cuadro que se detalla a continuación:"

Cuadro 27. Definición de MIPYME. Límites máximos de ventas, en dólares*

	Construcción	Servicios	Comercio	Industria y minería	Agropecuario
Micro	291.829	217.320	776.142	651.959	186.274
Pequeña	1.862.740	1.303.918	4.656.850	3.973.845	1.179.735
Mediana Tramo 1	14.901.919	10.865.982	39.117.537	32.287.491	9.003.243
Mediana Tramo 2	22.352.878	15.522.832	55.882.195	47.189.409	14.281.005

*Se tomó el tipo de cambio promedio entre enero y agosto de 2017.
Fuente: Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPYME), Resolución 103-E/2017, Ministerio de Producción de la República Argentina

Esta definición sustituye a la estipulada en la Resolución 24/2001 de la ex Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPYME) del ex Ministerio de Economía, que no contemplaba a todos los sectores y a todas las situaciones posibles dentro del ámbito empresarial. La definición del 2001 fue modificada a lo largo de los años por múltiples resoluciones[40], con el objetivo de ampliar el alcance de la caracterización de Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Finalmente, en 2017 se plantea la nueva definición, que incorpora un espectro más amplio.

40 De acuerdo con la Resolución 103-E/2017 de la Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Producción, las resoluciones modificatorias fueron la Nro. 22 del 26 de abril de 2001 de la ex SEPYME del ex Ministerio de economía, la nº 50 del 25 de abril de 2013 y la nº357 del 29 de junio de 2015 de la ex Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SSEPYMEYDR) del ex Ministerio de Industria, la nº 11 del 17 de marzo de 2016 y la nº 39 del 1 de junio de 2016 de la Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Producción, y la Disposición nº 303 del 17 de agosto de 2004 de la ex Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional de la ex Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa del ex Ministerio de Economía y Producción.

La definición del tamaño de una empresa también se puede realizar con base en la cantidad de individuos que esta emplea. El Banco Mundial, por ejemplo, clasifica a las empresas de tamaño micro a aquellas que contratan a menos de 10 personas. Las pequeñas y medianas, por su parte, emplean entre 10 y 300 trabajadores, y las grandes, un número mayor a 300. En el caso de la UE, las empresas consideradas de tamaño micro son aquellas que emplean a menos de 10 personas, las medianas tienen menos de 50 empleados, y finalmente las medianas ocupan a 250 trabajadores como máximo. A su vez, deben cumplir con ciertas condiciones y facturar dentro de ciertos rangos.

De acuerdo al GPS de Empresas del Ministerio de Producción de la República Argentina en 2016 en el país existieron 856.300 empresas registradas, de las cuales aproximadamente 605.000 eran empleadoras. Solo considerando el criterio de cantidad de empleados, y definiendo las categorías de tamaño como microempresa (hasta 9 empleados), empresa pequeña (de 10 a 49 empleados), firma mediana (de 50 a 200 empleados), y firma grande (más de 200 empleados), Argentina tuvo aproximadamente 602.000 MIPYME en 2016. En total, el 85,2% de las empresas empleadoras registradas fueron microempresas, mientras que 11,8% fueron de tamaño pequeño, y 2,4% fueron empresas medianas. Dichas firmas emplearon a 6.318.000 individuos en 2016 (20,4% eran empleados de empresas micro, 22.6% trabajaban en pequeñas, y 21,4% en medianas), lo que representó al 70% del empleo formal, aproximadamente. De las MIPYME, 31,4% eran comerciales, 10,4% se dedicaban a actividades agropecuarias, y 10,2% eran del sector manufacturero[41].

Las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) constituyen un conjunto heterogéneo de unidades productivas, que sin embargo exhiben ciertas características comunes. Una de ellas, y sin duda relevante para este estudio, es su relativa baja productividad. La evidencia disponible para América Latina muestra que las MIPYME son menos productivas que las grandes empresas (Pagés, 2010). En la región, los datos para el sector de manufacturas muestran que la brecha de productividad de las PYME se sitúa alrededor del 22% y el 15% para las pequeñas y medianas empresas, respectivamente. Los cálculos que toman en cuenta a las microempresas, y en particular en el sector servicios, presentan diferencias más importantes. Una de las causas fundamentales de estos bajos niveles de productividad se relaciona con los bajos niveles de inversión y de innovación, que están explicados por falta de acceso al financiamiento específico y a la capacitación, un limitado acceso a información, y

41 Ministerio de Producción. Página web de GPS de Empresas: Datos y Análisis de las PyME argentinas: http://gpsemp.produccion.gob.ar

escasas vinculaciones con instituciones responsables de crear y difundir el conocimiento científico y técnico (Pagés, 2010).

Este conjunto de empresas, aunque heterogéneo en lo que se refiere a su sector de actividad y sus capacidades, enfrenta obstáculos comunes relacionados con la búsqueda de mejoras en los niveles de productividad que resulten sostenibles en el tiempo. Esto limita las mejoras en la diversificación productiva y los aumentos en los niveles y calidad del empleo formal.

La inversión (en particular, en innovación) conlleva elevados niveles de incertidumbre sobre los resultados y beneficios, y grandes desembolsos iniciales, que no constituyen un obstáculo para las empresas de mayor tamaño, pero sí para las pequeñas. Las restricciones en el acceso al financiamiento interno y externo de las empresas de menor tamaño, así como las solicitudes de garantías y las elevadas tasas de interés, son barreras importantes para la inversión. A la vez, la innovación requiere economías de escala y alcance (Cohen & Levinthal, 1989), lo que dificulta que las empresas de menor tamaño puedan involucrarse en esta actividad. Además, las MIPYME muestran una importante informalidad en sus estrategias de innovación en comparación con las empresas de mayor tamaño, a la vez que presentan un bajo nivel de interacción con sus pares, otras instituciones y actores, lo que reduce el impacto de sus estrategias de innovación.

Las MIPYME, entonces, necesitan vincularse con otros actores económicos e instituciones públicas para fomentar y facilitar la incorporación de aprendizaje y conocimiento y poder innovar (Dini & Stumpo, 2011) y esto requiere ciertos niveles de capital humano con el que las mismas no cuentan. A pesar de estas restricciones, las MIPYME aportan flexibilidad a los procesos de innovación mediante su estructura organizacional maleable y capaz de responder rápidamente a cambios, la participación de sus trabajadores y la celeridad en la toma de decisiones.

El conjunto de problemas y obstáculos descriptos anteriormente justifican ampliamente el desarrollo de políticas e instrumentos destinados a MIPYME. En Argentina actualmente existen, y han existido, múltiples PDP cuyos objetivos cubren el fortalecimiento y formación de micro, pequeñas y medianas empresas. De acuerdo a la información en la base RSI, prácticamente todos los instrumentos actúan sobre empresas de mediano tamaño. Los que actúan solamente sobre micro, pequeñas y/o medianas empresas son aproximadamente el 51,3%. Algunos ejemplos de estos son:

- Ley 27.264 del Programa de Recuperación Productiva (promulgada en 2016): también conocida como Ley PYME, es una de las mayores iniciativas del Ministerio de Producción que busca fomentar la creación de nuevas

PYME, el fortalecimiento de las ya existentes, y aumentar la competitividad general del sector. De acuerdo a la página web del Ministerio de Producción, esto se logra a partir de la asistencia en cuatro grandes áreas:

- Alivio Fiscal: Se le brindan beneficios a las empresas que incluyen pago del IVA a 90 días, exoneración del Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta, y descuentos en el Impuesto a las Ganancias con pago al cheque.
- Fomento a inversiones: Se brindan descuentos en el Impuesto a las Ganancias hasta el 10% en inversiones en maquinaria o infraestructura desde el 1 de julio de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2018. A su vez, se puede acceder a un bono de crédito fiscal para cancelar impuestos nacionales y aduaneros.
- Menos retenciones: Se elevaron los umbrales de retención de IVA (135%), Ganancias (400%) y Seguridad Social, y se flexibilizaron los trámites.
- Más crédito: El mayor acceso al financiamiento se debe a que se amplió el cupo prestable de la Línea de Créditos de Inversión Productiva del 14 al 15,5%.
- Mejoras para exportadores: Para facilitar el ingreso de divisas, se extendió el plazo de 365 días a 5 años.

- Campus PYME: Es un área de e-learning (aprendizaje a distancia) que sirve como una herramienta de comunicación y capacitación para los empleados de MiPyME.
- Capacitación PYME: Crédito Fiscal para Capacitación – Empresas: Incentiva a las empresas para que generen proyectos de formación y capacitación para los trabajadores brindándoles reintegros por sobre la inversión a aquellas que capaciten a sus recursos humanos.
- Expertos PYME: El programa transfiere conocimientos especializados de profesionales expertos a las PYME.
- Fondo Nacional de Desarrollo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FONAPYME) / Eficiencia Energética: Otorga a las PYME créditos para proyectos de inversión destinados a optimizar el uso de energía.
- Fondo Nacional para el Desarrollo y Fortalecimiento de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (FONDYF): Intenta incrementar la capacidad de los procesos generadores de valor de las empresas, actuando sobre su

infraestructura y logística, así como también se fomenta la enseñanza de técnicas para aumentar la eficiencia productiva, y se favorece la mejora del capital de trabajo.

- Fondo Semilla: Promueve el desarrollo y la consolidación de jóvenes emprendedores en toda Argentina y fomenta el desarrollo de ecosistemas de emprendedores locales.
- Ley de Promoción del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna: Promueve el desarrollo y la producción de la Biotecnología Moderna en todo el territorio nacional. Se impulsa la creación de proyectos de investigación y desarrollo basados en la aplicación tecnológica sobre 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.
- PAC Emprendedores - Programa de Apoyo a la Competitividad de las PYME: El objetivo es aumentar la cantidad de nuevas MIPYME dinámicas y consolidar el desarrollo de aquellas que recién inician sus actividades. Los proyectos presentados deben perseguir la creación de valor agregado, el aumento de la escala productiva, la creación de empleo, la industrialización, la innovación tecnológica y/o la investigación y desarrollo.
- PAC Empresas - Programa de Apoyo a la Competitividad: Es una herramienta que busca contribuir al aumento de la competitividad de las MIPYME tanto en forma individual como colectiva y a aumentar la cantidad de nuevas empresas dinámicas.
- PROARGENTINA, Programa de Apoyo - Inserción Comercial Internacional de las Pequeñas y Medianas Empresas: Se realizan acciones para mejorar la capacidad exportadora de las MIPYME en Imagen Comercial, Plan de Negocios, Calidad y Empaquetamiento.
- Reducción del arancel de importación de bienes de capital no producidos en el país: Promueve las inversiones en el sector hidrocarburífero a través de la reducción de aranceles de importación para bienes de capital no producidos en Argentina.

De entre estas políticas seleccionadas, el mecanismo más utilizado para llevar adelante los objetivos de las políticas son los ANR (30,8%), y esto está en línea con lo que sucede a nivel de todas las políticas que actúan solo sobre empresas micro, pequeñas y/o medianas: La base permite observar que estas PDP brindan mayormente ANR (53%), líneas de crédito (25%) y asistencia técnica (23%) a las empresas beneficiarias.

Cuadro 28. Cantidad de instrumentos que actúan solo sobre empresas micro, pequeñas y/o medianas según mecanismos de fomento empleados

Mecanismos de fomento	Instrumentos	%
Aportes no reembolsables	21	53%
Asistencia técnica	9	23%
Beneficios Impositivos	6	15%
Línea de Crédito	10	25%
Certificaciones de Calidad y Origen	1	3%
Total de instrumentos	**40**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Cuadro 29. Cantidad de mecanismos por instrumento para micro, pequeñas y/o medianas empresas

Cantidad de mecanismos	Instrumentos	%
1 Mecanismo	35	88%
2 Mecanismos	3	8%
3 Mecanismos	2	5%
Total	**40**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Estas políticas tienen variadas temáticas, aunque principalmente impulsan la investigación y el desarrollo (70%), la modernización tecnológica (58%), y la adquisición y/o formación de bienes de capital (55%).

Cuadro 30. Cantidad de instrumentos para micro, pequeñas y/o medianas empresas, según objetivos/temas

Objetivo tema	Instrumentos	%
Investigación y desarrollo	28	70%
Modernización tecnológica	23	58%
Bienes de capital	22	55%
Infraestructura	15	38%
Capacitación	14	35%
Desarrollo productivo regional	10	25%
Importaciones	10	25%
Exportaciones	10	25%
Comercialización	5	13%

(continúa...)

Objetivo tema	Instrumentos	%
Reducción y/o estabilidad en los costos de producción	4	10%
Economía social – Asociativismo	8	20%
Empleo	8	20%
Desarrollo ambiental sustentable	7	18%
Sustitución de importaciones	6	15%
Complejo productivo - Clúster	5	13%
Ferias de promoción	5	13%
Diseño	6	15%
Capital trabajo	4	10%
Inversiones	5	13%
Logística	1	3%
Desarrollo de proveedores	2	5%
Inserción laboral	3	8%
Sanidad	2	5%
Inclusión social	3	8%
Jóvenes	1	3%
Turismo	1	3%
Fortalecimiento del sector público	2	5%
Estudios de pre-inversión	1	3%
Industria cultural	1	3%
Género	1	3%
Poder de compra del Estado	1	3%
Total de instrumentos	**40**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

Cuadro 31. Cantidad de objetivos/temas por instrumento para micro, pequeñas y/o medianas empresas

Número de temas	Instrumentos	%
1 tema	4	10%
2 temas	7	18%
3 temas	8	20%
4 temas	1	3%
5 temas	6	15%
6 temas	3	8%

(continúa...)

Número de temas	Instrumentos	%
7 temas	1	3%
8 temas	0	0%
9 temas	2	5%
más de 10 temas	8	20%
Total	**40**	**100%**

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Secretaría de la Transformación Productiva (Registro de Subsidios e Incentivos).

En lo que sigue de este informe se analizará el impacto de dos programas diseñados para promover el desarrollo de las MIPYME en Argentina: el Programa de Reestructuración Empresarial (PRE) y el Programa de Acceso al Crédito y Competitividad para Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (PACC).

5.2 Programa de Reestructuración Empresarial (PRE)

El Programa de Reestructuración Empresarial surgió en 1997, en un intento para fortalecer a las MIPYME argentinas, que, de acuerdo al Censo Económico de 1994, representaban al 99,6% de las firmas y ocupaban al 77,2% de los asalariados (BID, 1996). La inserción del país en una economía globalizada significó un desafío para estas empresas, que ahora debían competir con productos importados a un tipo de cambio desfavorable. Era necesaria la mejora de su competitividad para adaptarse rápidamente a la nueva coyuntura.

Dicho programa fue financiado con un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) al Gobierno de la República Argentina, por un monto original de USD 100 millones (aunque finalmente solo se ejecutaron USD 23.435.041) (BID, 2008). Las ejecuciones comenzaron en 1999 y terminaron en 2007 (tras varias prórrogas).

5.2.1 Objetivos

El objetivo del PRE fue mejorar la competitividad de las MIPYME de origen argentino, apoyando proyectos empresariales que facilitaran el acceso de estas empresas a los servicios de apoyo, e impulsando el desarrollo de un mercado de servicios de apoyo orientado a las MIPYME. Los proyectos en el marco del PRE se denominaron Proyectos de Desarrollo Empresarial (PDE).

5.2.2 Componentes

- Favorecer la coordinación. Se buscó el desarrollo de un sistema de distribución de información empresarial acerca de los programas de apoyo a

MIPYME, y se promovieron las actividades de vinculación entre las empresas y los programas de financiación.

- Apoyo a la Reorientación Empresarial y a la oferta de Servicios. En cuanto al primero, se contemplaron actividades que generaran un cambio de actitud en los empresarios MIPYME, de forma de que estos adecuaran sus prácticas a unas que fueran más competitivas. En referencia al segundo, se favorecieron las actividades tendientes a mejorar la oferta de servicios de asistencia técnica y capacitación destinada a MIPYME.
- Apoyo Directo a Empresas. Se buscaba cofinanciar proyectos empresariales de asistencia técnica, capacitación y/o para la creación de alianzas competitivas. Se cofinanciaba, mediante Aportes No Reembolsables (ANR), hasta el 50% de la inversión que las empresas realizasen en la contratación de servicios para mejorar su competitividad. Según Baruj y Porta (2006), los topes máximos de cofinanciamiento fueron los siguientes:
  - Por plan asociativo se otorgaba un ANR promedio de $30.000 por cada MIPYME que integrara el grupo asociativo, siendo el total máximo para el grupo de $500.000. Estos topes excluyeron los servicios de formulación, asesoramiento legal, gerenciamiento y del ente administrador.
  - Por empresa se concedía una cifra máxima de $75.000, y si una empresa participa en más de un Proyecto de Desarrollo Asociativo, no podrá recibir más de $125.000 en total, deduciendo además los subsidios de ciertos otros programas nacionales o provinciales.

5.2.3 Implementación

Durante su ejecución, el PRE experimentó numerosas reformulaciones. La primera etapa del programa tuvo lugar entre 1997 y el 2000, cuando el Gobierno Argentino propuso que el mecanismo de ejecución quedara en manos de firmas de gerenciamiento privadas. En este período se aprobaron 696 proyectos por un valor de USD 32.700.000 (47,4% otorgado por el BID y 52,6% de aporte local). Sin embargo, por necesidades presupuestarias se concluyó rescindiendo los contratos con las firmas privadas y el PRE pasó a ser gestionado por la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SSEPYMEYDR, hoy SEPYME del Ministerio de Producción). En esta segunda etapa, se redujo el presupuesto del Programa de USD 100.000.000 a USD 45.000.000, y se aprobaron 108 proyectos por un valor de USD 5.000.000. La crisis económica de 2000-2002, que derivó en una crisis institucional, procedió a ralentizar el gerenciamiento del programa, y en 2004 se accedió a una nueva reestructuración. En esta tercera etapa, la gestión pasó a ser público-priva-

da. Las Plataformas de Atención al Cliente privadas se dedicaron a la captación de proyectos, el asesoramiento a las MIPYME, y la realización de una primera evaluación de los mismos. La unidad ejecutora pública, por otra parte, debió realizar el seguimiento y la evaluación final, tomando la decisión de aprobación o rechazo del PDE. Para esto la SEPYME incorporó un equipo gerencial que permitió fortalecer y facilitar el trabajo, y se reorientó el apoyo directo a las empresas hacia los proyectos individuales. Los proyectos aprobados aumentaron a 497 por USD 6.000.000 (50% con financiamiento del BID y 50% por el gobierno local).

A lo largo de las distintas etapas de implementación, el perfil de los beneficiarios no se vio modificado. Las empresas que más se beneficiaron del programa fueron aquellas del sector industrial (54,8%), radicadas en Buenos Aires (30,3%), con una facturación anual de entre $1.000.001 y $2.500.000 (27,5%), con entre 11 y 25 empleados (30,9%), y que se dedicaban al desarrollo de calidad de Productos y Servicios (29,2%), o de la Organización y Sistemas de Información (28,5%).

Cuadro 32. Cantidad de empresas beneficiarias del PRE entre 1999 y 2006 según distintas características

	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Total
Nivel de facturación				
1 - 250.000	60	11	13	84
250.001-1.000.000	194	38	142	374
1.000.001-2.500.000	209	40	156	405
2.500.001-5.000.000	114	22	104	240
5.000.001-10.000.000	93	18	106	217
+ 10.000.000	50	10	91	151
Nivel de empleo				
1-5	83	14	13	110
6-10	99	21	104	224
11-25	221	46	188	455
26-50	151	25	118	294
51-100	108	18	100	226
+ 100	58	15	89	162
Según actividad				
Infraestructura productiva	42	8	92	142
Desarrollo de organización y SSII	233	46	140	419
Desarrollo de Prod. y Serv.	60	12	67	139

(continúa...)

	Etapa I	Etapa II	Etapa III	Total
Desarrollo de RRHH y capacitación	56	10	12	78
Desarrollo de Mercado	145	27	91	263
Desarrollo de Calidad en Prod. y Serv.	184	36	209	429
Según sector de actividad				
Primario	29	4	15	48
Industria	389	77	340	806
Servicios	187	33	174	394
Comercio	115	25	83	223
Según distribución geográfica				
Buenos Aires	230	34	182	446
CABA	187	36	138	361
Santa Fe	108	28	147	283
Córdoba	83	9	54	146
Mendoza	26	10	12	48
Tucumán	12	9	12	33
Salta	12	2	11	25
Río Negro	6	2	14	22
Entre Ríos	12	2	7	21
Neuquén	5	2	10	17
San Luis	11	2	3	16
Catamarca	4	1	7	12
Jujuy	2	1	4	7
La Pampa	5	0	2	7
Misiones	3	0	2	5
San Juan	5	0	0	5
Chubut	0	0	4	4
Chaco	2	0	1	3
Corrientes	2	0	1	3
La Rioja	0	1	1	2
Santiago del Estero	2	0	0	2
Formosa	1	0	0	1
Santa Cruz	1	0	0	1
Tierra del Fuego	1	0	0	1
Total	**720**	**139**	**612**	**1471**

Fuente: BID (2008).

5.3 Programa de Acceso al Crédito y Competitividad para Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (PACC)

Las MIPYME argentinas fueron un gran actor en la recuperación económica del país tras la crisis de 2000-2002. De hecho, en el período previo a 2007 se considera que las MIPYME aportaban más de la mitad del PIB nacional, y eran responsables del 75% del empleo del país (BID, 2016). La situación internacional del momento significó para la Argentina una relativa ventaja en términos de costos, lo que brindó una oportunidad para las empresas nacionales de posicionarse como grandes proveedoras de los productos exportables. Sin embargo, las MIPYME enfrentaban serias dificultades crediticias y tenían problemas para brindar garantías aceptadas por el sistema bancario. Además, enfrentaban fallas de coordinación que no solo afectaban su productividad, sino su acceso a nuevos mercados, y se encontraban en un ambiente hostil para el emprendedurismo, en el que abundaban los altos costos de transacción y las restricciones, tanto en términos de asesoramiento, como de flexibilidad de pago. Esto derivó en un sector en el que en promedio el 90% de las empresas fracasaba antes de cumplir 10 años de operación (BID, 2016).

En este marco, el gobierno solicitó un préstamo al BID para continuar el trabajo del Programa de Reestructuración Empresarial (PRE), que intentó fortalecer a estas firmas e incrementar su competitividad, pero que además buscara solucionar los retos de la nueva coyuntura. El préstamo se firmó en 2007, habiendo sido la primera adjudicación en 2008, y se finalizó el proyecto en 2016. El monto fue de USD 50.000.000, se desembolsaron USD 48.968.700 a 2016, y la autoridad ejecutora fue la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa (SEPYME) del Ministerio de Industria (hoy Secretaría de Emprendedores y de la Pequeña y Mediana Empresa del Ministerio de Producción) de la Argentina.

5.3.1 Objetivos

El PACC tenía por objetivo contribuir al crecimiento económico sostenible de la nación a través del fortalecimiento del sector MIPYME, logrando mejorar la competitividad de las empresas e incrementar su valor agregado local. De esta forma, se generarían proyectos de inversión atractivos al sistema bancario, facilitando el acceso al crédito e incentivando la inversión de mediano y largo plazo.

Las empresas elegibles debían entrar dentro de la definición de MIPYME según la Ley 25.300, tener al menos dos años de antigüedad en el sector de actividad para el cual solicitaba el beneficio, y ser estables a nivel fiscal. Ciertos sectores vinculados a

servicios profesionales no eran pasibles de ser elegidos, así como tampoco empresas que contaran con una participación extranjera superior al 49% o que importasen por un valor mayor a 25% de su facturación total.

5.3.2 Componentes

El programa tenía dos grandes componentes, que consistían básicamente en proveer asesoramiento y financiación a través de Aportes No Reembolsables (ANR) y/o gastos directos en bienes y servicios contratados por la unidad ejecutora.

Asistencia técnica a empresas y a grupos productivos[42]

- Apoyo directo a empresas: Se cofinanciaban a través de aportes no reembolsables (ANR), la asistencia técnica y/o capacitación en actividades para la mejora de la competitividad a nivel de empresa o de clúster (la cofinanciación era de entre el 60% y el 80%), y la adquisición de equipos y/o instrumentos relacionadas con las actividades de asistencia (hasta el 60%). Estas actividades eran de desarrollo, tanto de sistemas de calidad y de productos y servicios, como de infraestructura, de mercados, de organización y sistemas, de recursos humanos, y de emprendimientos de sistemas ecológicos.
- Apoyo a los procesos asociativos: Se ofrecían asistencia técnica y créditos para superar los problemas de coordinación de las empresas entre sí y con las instituciones, de manera de buscar la conformación y mejora de las cadenas productivas. Las actividades elegibles (entre otras) eran de planificación estratégica y elaboración de Planes de Mejora de la Competitividad, y de proyectos individuales, asociativos y estructurantes que fortalezcan a los complejos productivos. La cofinanciación podía ir hasta el 100% del gasto.
- Apoyo a la actividad emprendedora: Se apoyaba a firmas nacientes y/o con potencial de crecimiento, y se brindaba apoyo a emprendedores a través de asistencia técnica y ANR, cuyo porcentaje de financiación llegaba hasta el 85%.
- Apoyo a empresas y grupos asociativos para promocionar el acceso al crédito e inversión: Se ofrecía asistencia técnica a empresas para que transiten exitosamente el camino que va desde la formulación de los proyectos de inversión a la estructuración de carpetas de crédito.

42 Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional del Ministerio de Producción (2009), Disposición 8/2009.

Cuadro 33. Cantidad de empresas beneficiarias del PACC entre 2010 y 2014 según distintas características

	Nº de empresas
Año de entrada	
2010	751
2011	1536
2012	1155
2013	547
2014	354
Tamaño (de acuerdo a cantidad de trabajadores)	
Medianas (50 - 199)	1918
Pequeñas (10 - 49)	1732
Micro (1 - 9)	693
Según sector agregado	
Sector productor de bienes	2369
Sector productor de servicios	1974
Según tipo de apoyo (una empresa puede recibir más de un apoyo)	
Mercados y marketing	1079
Infraestructura productiva, prod. y serv.	631
Organización y sistemas	984
Calidad de procesos y serv.	1963
Recursos Humanos	223
TICs	552
Según distribución geográfica	
Buenos Aires	1424
CABA	1078
Santa Fe	624
Córdoba	582
Mendoza	174
Tucumán	69
Salta	36
Río Negro	72
Entre Ríos	40
Neuquén	60
San Luis	12
Catamarca	3

(continúa...)

	Nº de empresas
Jujuy	14
La Pampa	6
Misiones	41
San Juan	21
Chubut	34
Chaco	24
Corrientes	8
La Rioja	8
Santiago del Estero	4
Santa Cruz	5
Tierra del Fuego	4
Total	**4343**

Fuente: Castillo, V. et al. (2016).

Fortalecimiento Institucional

- Plataforma de apoyo a las MIPYME: El objetivo era mejorar la estructura institucional existente para que se logren proyectos en todas las regiones de la Argentina y se obtengan más y mejores resultados. Se buscaba, entre otras cosas, generar una mayor difusión de la oferta de recursos públicos de fomento productivo en torno a necesidades regionales, mejorar los procesos de planificación a nivel territorial que permitan la creación de cadenas productivas, y fomentar la coordinación entre instituciones públicas y privadas.
- Desarrollo y fortalecimiento de una Unidad de Información, Monitoreo, Seguimiento e Inteligencia: Se implementaron el MAPA (Monitoreo Aplicado a Pequeñas y Medianas Empresas), mayores actividades de seguimiento, monitoreo y evaluación de programas e instrumentos de apoyo a las MIPYME, y actividades de difusión y planificación estratégica.

5.3.3 Implementación

De acuerdo a la Disposición 8/2009 de la SEPYME, los montos que fueron cofinanciados para cada empresa fueron determinados por la unidad ejecutora tras el análisis de la propuesta por parte de la empresa (el Proyecto de Desarrollo Empresarial, o PDE), en el que se le brindó a cada uno una calificación de acuerdo al sector económico, región, tamaño de la firma, y actividad, entre otras.

El PACC cofinanció actividades para el desarrollo productivo de las empresas en las áreas de mercados y marketing, infraestructura productiva, productos y servicios,

organización y sistemas, calidad en procesos y servicios, recursos humanos, y tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y terminó brindando apoyo a una mayor cantidad de MIPYME que la anticipada. Su herramienta más utilizada fue los ANR a empresas individuales, y las características de las empresas que más se vieron beneficiadas en cantidad fueron aquellas que ingresaron en la edición 2012 (26,6%), eran de tamaño mediano (44,2%), pertenecían al sector productor de bienes (54,6%), recibían principalmente apoyo para mejorar la calidad de los procesos y los servicios (36,1%), y eran del área de Buenos Aires (32,8%).

Actualmente, el Programa de Acceso al Crédito y Competitividad para Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (PACC) ha finalizado, pero su labor continúa de la mano del Programa de Apoyo a la Competitividad de las MIPYME (PAC), que comenzó en 2014 con un nuevo préstamo del BID.

A continuación se incluye el análisis de dos publicaciones que evalúan el impacto de este tipo de políticas.

5.4 Descripción de los trabajos de evaluación de impacto

5.4.1 Castillo, Garone, Maffioli y Ohaco (2016) (MIPYME - PACC)

El estudio de Castillo et al. (2016) se propone evaluar el impacto de las asistencias técnicas a las MIPYME enmarcadas en el Programa de Acceso al Crédito y Competitividad (PACC). Este trabajo, el cual constituye un documento de trabajo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), intenta cuantificar el efecto de asistencias técnicas otorgadas a pequeñas y medianas empresas argentinas en forma de Aportes No Reembolsables (ANR). Desde el punto de vista del diseño del PACC, se espera que los instrumentos tengan un impacto positivo en la competitividad de las MIPYME.

Las unidades recipientes de los ANR son pequeñas y medianas empresas de los sectores primario, manufacturero y de servicios, las cuales recibieron asistencia técnica entre 2007 y 2009. La base de datos elaborada por los autores parte principalmente de registros del PACC, los cuales se combinan con datos del universo de empresas con empleo formal en Argentina (registros administrativos del Sistema Integrado Previsional Argentino) y con datos de empresas y sus exportaciones desarrollados por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina. El acceso a todos estos registros permite a los autores contar con una excelente base de datos que se traduce en un panel de datos que contiene características de las empresas entre 2005 y 2014 (con datos de ANR entre 2010 y 2014).

La estrategia de estimación de los efectos de los instrumentos del PACC sobre la competitividad de las MIPYME implica en una primera instancia la construcción de un grupo de empresas no beneficiarias de la asistencia técnica (contrafactual) similar en características relevantes al grupo de empresas que sí recibieron el apoyo.

Los autores utilizan una estrategia doble de identificación del efecto del PACC en variables de resultado. Específicamente, para cada variable de resultado estudiada, se estiman efectos del PACC a partir de un modelo de variable rezagada y de efectos fijos. La primera estrategia permite comparar empresas con trayectorias similares en términos de desempeño anterior al programa, y la segunda estrategia controla por todos los efectos inobservables invariantes en el tiempo que afectan tanto a la variable de resultado como a la participación en el programa. Adicionalmente, la combinación de ambas estrategias permite estimar un límite inferior y un límite superior del impacto del programa sobre la variable de resultado.

Los resultados indican que el PACC tiene un impacto positivo y significativo en términos de empleo. Ambas estrategias de identificación combinadas ubican la magnitud de este efecto entre el 5% y el 18%, interpretándose este resultado como que la recepción de ANR incrementa el empleo de las MIPYME en ese guarismo, respecto de la no recepción de asistencia técnica.

Respecto de las exportaciones, los autores estudian el impacto del PACC tanto sobre la probabilidad de exportar como sobre el volumen de exportación de las empresas recipientes. Se encuentra que en promedio, el PACC aumenta la probabilidad de exportar de las empresas que reciben asistencia entre 1,4 y 2,5 puntos porcentuales, respecto de las no recipientes. Adicionalmente, el volumen de exportación también responde positivamente a los ANR, viéndose incrementado entre un 6% y un 9% el volumen exportado por firmas beneficiarias, respecto de las no beneficiarias. Ambos efectos son significativos al 1%.

Los autores estudian también el impacto del PACC en las remuneraciones, utilizando específicamente al salario promedio de los trabajadores (suma de los salarios mensuales de los trabajadores sobre la cantidad de trabajadores) como variable de resultado. En este caso, el PACC parece tener también un efecto positivo y significativo, aumentando el salario de las empresas recipientes entre un 0,6% y un 1,8%, respecto de las no recipientes. Adicionalmente a este efecto, se documenta el impacto estimado del PACC en la probabilidad de supervivencia de las empresas, hallándose un incremento en la probabilidad de supervivencia de entre 1,3 y 1,6 puntos porcentuales de las empresas recipientes versus la no recipientes.

Explotando la heterogeneidad en los tipos de actividad que financian los ANR, los autores documentan el impacto en las variables de resultado ya mencionadas (empleo,

exportaciones, salario y supervivencia) de las actividades financiadas por la asistencia técnica del PACC. Este análisis permite concluir que ANR destinados a apoyar la innovación en calidad, la infraestructura productiva, los productos y procesos así como apoyos más integrales que combinen varias áreas de la empresa parecen ser los instrumentos más efectivos (en términos de las variables de resultado consideradas).

Finalmente, Castillo et al. (2016) intentan estimar el efecto adicional en las variables de impacto de recibir más asistencia técnica. En particular, se preguntan cuánto impacta en las variables de resultado recibir asistencia técnica si ya se recibió la misma en una o más oportunidades. Los autores concluyen que la adicionalidad del PACC proviene fundamentalmente de financiar un primer proyecto. Las empresas que reciben asistencia por segunda vez experimentan un efecto positivo en términos de empleo, probabilidad de exportar y salario promedio, pero no en volumen exportado ni supervivencia. Por último, recibir financiamiento para tres o más proyectos en el tiempo no tiene efectos significativos para ninguna variable de impacto considerada.

En base a los métodos econométricos utilizados, la excelente calidad de la base de datos y los diversos análisis de robustez realizados, se concluye que este trabajo arroja conclusiones muy confiables. El trabajo de Castillo et al. (2016) permite sostener, con un alto nivel de seguridad, que el PACC ha tenido impactos positivos y significativos en el desempeño de las MIPYME de la Argentina.

5.4.2 Castillo, Maffioli, Rojo y Stucchi (2014) (MIPYME - PRE)

El trabajo de Castillo et al. (2014) se propone como objetivo evaluar el impacto del Programa de Reestructuración Empresarial (PRE) sobre el empleo y los salarios de las empresas beneficiarias.

El estudio analiza el efecto de los instrumentos aplicados por el PRE en empresas en actividad en los sectores primario, manufacturero y de servicios entre los años 1996 y 2008. Los autores unen dos fuentes de datos: 1) los registros administrativos del PRE (incluyendo datos sobre características del programa, como año y de recepción y tipo de asistencia recibida) y 2) datos de las empresas que reportan empleo formal en Argentina (registros del Sistema Integrado Previsional Argentino y del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de Argentina).

Los autores plantean el uso de dos estrategias de identificación en este estudio. Se incluyen estimaciones basadas en el método de diferencias en diferencias combinado con técnicas de emparejamiento de acuerdo a la propensión a participar del PRE y también se incluyen regresiones con efectos fijos. Ambas estrategias son apropiadas

para evaluar este tipo de instrumentos, siempre y cuando se cuente con una excelente base de datos, como es el caso en este estudio. Cada una de estas estrategias es utilizada para estimar el impacto que la asistencia técnica brindada por el PRE tanto en la innovación en producto como en proceso, puedan tener sobre las variables de resultado. Las variables de resultado identificadas son el empleo, el salario y las exportaciones.

Los autores identifican, a través de estas estrategias, un impacto positivo y significativo de la asistencia técnica a la innovación en proceso sobre el empleo de las empresas beneficiarias. De acuerdo a esta estimación, las empresas beneficiarias de este instrumento emplean entre un 22% y 24% más de trabajadores que las no beneficiarias. De la misma manera, los esfuerzos del PRE por promover la innovación en producto también tienen un efecto positivo y significativo en el empleo de las empresas recipientes. En este caso la magnitud del efecto estimado implica que las empresas beneficiarias exhiben un nivel de empleo aproximadamente entre 12% y 15% mayor al de las empresas que no reciben apoyo del PRE.

Con respecto al efecto en los salarios, los autores identifican que la asistencia técnica del PRE a actividades de innovación en proceso afecta positiva y significativamente el nivel de los salarios pagados por las empresas beneficiarias. El monto del premio pagado por las empresas beneficiarias es de entre 2% y 4% mayor con respecto a las empresas no beneficiarias. Considerando las actividades de innovación en producto financiadas con aportes del PRE, los autores estiman que su impacto en el nivel de salarios de las empresas beneficiarias por sobre el de las no beneficiarias puede ser estimado en el entorno del 4% y 5% mayor.

Adicionalmente, los autores estudian el impacto de las actividades de innovación en proceso y en producto cofinanciadas por el PRE sobre la capacidad exportadora de las empresas. Los resultados indican efectos positivos y significativos para cada tipo de instrumento. Respecto de la innovación en proceso, se estima que incrementa la probabilidad de exportar de las firmas beneficiarias en un entorno de entre 3% y 5%. El mismo efecto, pero esta vez de la cofinanciación para la innovación en producto, estima que se incrementa la capacidad exportadora en un intervalo entre 6% y 7%.

A modo de conclusión, este es un muy buen trabajo, que parte de una excelente base de datos, la cual se combina con la implementación de técnicas econométricas adecuadas para este tipo de evaluación. Este estudio presenta además ejercicios de robustez que confirman la significatividad de sus resultados. El estudio de Castillo et al. (2014) presenta información confiable acerca del rol positivo y significativo del PRE en variables como el empleo, los salarios y la capacidad exportadora de las firmas recipientes de sus instrumentos.

Reflexiones finales

El objetivo del estudio fue realizar una caracterización de las PDP nacionales recientes y/o vigentes al año 2017, orientadas a fomentar aumentos en la productividad. Para ello se utilizó como insumo principal el Registro de Subsidios e Incentivos (RSI) de la Secretaría de la Transformación Productiva del Ministerio de Producción. Esta base, iniciada a fines de 2006, nos permitió tener un panorama de la oferta de instrumentos a nivel nacional según distintas dimensiones: alcance geográfico, destinatarios finales, mecanismos de incentivos y temáticas, entre otras. Esta base está en permanente actualización y no cuenta con información de PDP surgidas en el ámbito provincial o municipal ni aquellas que gestionan los organismos descentralizados como el INTA y el INTI. Complementariamente utilizamos fuentes de información del Presupuesto Nacional, información provista por diferentes Ministerios públicos e información secundaria, fundamentalmente reportes o artículos de análisis de PDP argentinas en los últimos años. También realizamos entrevistas a dos funcionarios del Ministerio de Producción.

Dos actividades centrales organizaron el trabajo. En primer lugar analizamos el panorama general de las PDP en Argentina, y en segundo lugar evaluamos la efectividad de las PDP en tres áreas específicas (innovación, clústeres y PYME) a partir de estudios de impacto realizados por terceros que utilizaran algunas de las metodologías cuantitativas que se consideran válidas para las evaluaciones de impacto.

Durante la primera de estas actividades, identificamos las PDP orientadas directamente al aumento de la productividad global y luego las caracterizamos a partir de identificar cuál era el mecanismo elegido para lograr ese objetivo. Los senderos propuestos eran principalmente dos, por un lado aumentar la productividad de las firmas existentes, que a su vez podía lograrse mediante instrumentos transversales o selectivos, o por otro lado, provocar un cambio estructural hacia actividades más dinámicas. Esto último también se abría en dos senderos, uno que se apoya en ventajas estáticas o dinámicas de ciertos sectores o actividades del presente, o bien tratar de crear nuevos sectores o actividades.

El estudio muestra que el esquema de las PDP vigente a nivel nacional está compuesto por varios organismos con distinto grado de autonomía y competencias, aunque la mayor cantidad de instrumentos se concentra en el ámbito del Ministerio de Producción, el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Ministerio de Agroindustria. Se trata de instrumentos tanto verticales como horizontales orientados hacia temas de innovación, modernización tecnológica y bienes de capital, con la intención predominan-

te de mejorar la productividad de empresas existentes. Existe un sesgo marcado a fomentar estas actividades en las PYME, la amplia mayoría de los instrumentos de PDP identificados están orientados a este tipo de empresa. Son pocos los instrumentos que buscan aumentar la productividad por cambio estructural. El mecanismo de fomento utilizado con mayor frecuencia es el aporte no reembolsable (ANR), aunque su incidencia en el costo fiscal es baja.

También en esta primera parte hicimos un análisis del presupuesto asignado a programas que gestionan alguno de los instrumentos de PDP analizados. Encontramos que el monto dedicado a transferencias (es decir sin incluir beneficios fiscales) por parte de estos programas es relativamente bajo en relación a los montos del presupuesto nacional (en torno al 0.3% para el período 2010-2015), y si bien en términos absolutos fue creciendo durante ese período, su proporción en relación al presupuesto total ha ido disminuyendo en particular desde el año 2012. La composición entre los tres Ministerios muestra al Ministerio de Producción en último lugar en términos de peso pero con una participación marcadamente creciente durante el período, fundamentalmente a expensas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. El ministerio de Agroindustria presenta el mayor peso de transferencias de programas con instrumentos asociados a las PDP con una participación sobre el total que se ha mantenido constante. Un dato interesante que surge del análisis del presupuesto es que si bien los ANR tienen un peso saliente en términos de la cantidad de instrumentos que utilizan estos mecanismos de incentivos, su peso presupuestario es bajo en relación a otros mecanismos de promoción a la producción como son las exenciones impositivas. Por otro lado, las entrevistas realizadas sugieren que desde la nueva gestión iniciada en el año 2015, los instrumentos de ANR están perdiendo peso frente a otros asociados a promover el acceso al mercado financiero y la capacitación técnica.

En relación a los resultados alcanzados en la segunda etapa del trabajo, lo primero que merece resaltarse es que existen muy pocas evaluaciones de impacto de PDP en general y en particular aquellas orientadas a clústeres y PYME. Hemos identificado una decena de *papers* que realizan rigurosas evaluaciones (i.e. que empleen técnicas econométricas de evaluación de impacto) para analizar la efectividad de las políticas de innovación, pero sólo un trabajo que lo hizo para clústeres y dos para PYME. Esto se explica en gran medida por la escasez de datos que permitan la evaluación. En el caso de las PDP asociadas a la innovación, el principal programa genera sus propios datos cubriendo a todas las empresas que se acercan a pedir financiamiento. Además, existen dos series de encuestas de innovación en las que se les pregunta a todas las empresas si obtuvieron algún tipo de financiamiento. Esto no es así para las políticas de clústeres y orientadas a PYME, por tanto la evaluación rigurosa se torna

más complicada. Hasta donde pudimos saber de nuestras entrevistas, que han sido solo orientadoras y exclusivamente dentro del ministerio de producción, no existe una política de estado orientada a generar datos que permitan este tipo de evaluaciones, como existe en otros países de la región por ejemplo Chile.

Los estudios que han llevado adelante estrategias de identificación correctas de las empresas afectadas por las intervenciones de PDP versus grupos de control en estas tres áreas muestran que las PDP tienen un impacto positivo en promedio. Más específicamente en innovación han tenido un impacto positivo en términos de inducir a una mayor inversión en este tipo de actividades por parte del sector productivo, pero no se suelen encontrar efectos en la productividad o en los resultados de innovación, posiblemente porque los efectos sobre estas últimas dos dimensiones demoran más tiempo en materializarse que el que se puede evaluar con los datos disponibles. Son poco los trabajos que han hecho este tipo de evaluaciones para PDP en otras temáticas. En el caso de PDP para apoyar clústeres regionales encontramos sólo un trabajo de estas características. Allí se encuentra un impacto positivo de las PDP en el empleo, los salarios y los niveles de venta de las empresas involucradas. Finalmente, para el caso de evaluación de PDP orientadas al fomento de PYME, encontramos dos trabajos que también encuentran un impacto favorable, en este caso en empleo, salarios y probabilidad de exportar.

En términos de recomendaciones podemos dividirlas en dos grupos. En primer lugar, surge como evidente la necesidad de mejorar el acceso a fuentes de información que están desperdigadas en diferentes estamentos del sector público. Si bien desde el Ministerio de Producción se están haciendo esfuerzos en este sentido a partir de la generación del RSI, no están todos los instrumentos compilados, no hay información de PDP a nivel provincial o municipal, ni tampoco de los organismos descentralizados. Esto sin duda dificulta la integralidad y coordinación de las políticas de desarrollo productivo. Por otro lado, la información provista es incompleta, ya que no es posible asociar instrumentos con montos ejecutados. Esta falta de información pública, se origina en problemas de confidencialidad de la información, para resguardar los intereses de las empresas favorecidas por los instrumentos. Sería de todas formas recomendable diseñar estrategias que permitan el acceso a esa información atendiendo desde ya a las cuestiones legales de secreto estadístico. Finalmente, además de los problemas de acceso y organización de información disponible, está el desafío más ambicioso de generar estrategias de producción de datos de evaluación en el momento mismo del diseño del instrumento con vistas a poder diseñar e implementar un programa de desarrollo productivo cada vez más efectivo y eficiente.

En segundo lugar, están las recomendaciones asociadas a mejorar la consistencia entre los instrumentos vigentes, de modo de que conformen un todo coherente con otras instancias de política económica. La literatura que estudia las PDP vigentes en cada momento histórico se ha referido a "capas geológicas" (Baruj & Porta, 2006) de instrumentos gestados e implementados en distintos momentos que remiten no sólo a diagnósticos distintos sino también a los debates teóricos e ideologías subyacentes sobre el rol del Estado en el desarrollo económico (Lavarello & Sarabia, 2015). Nuestro análisis no difiere mucho de estas percepciones; como hemos dicho más arriba se detectan una gran variedad de instrumentos, muchos de ellos enfocados en más de una temática y haciendo uso de más de un mecanismo de incentivo. No es fácil identificar bien los principios que organizan la variedad de instrumentos, y parece que desde el punto de vista de la gestión, es más sencillo resignificar instrumentos vigentes, o crear algunos nuevos, que diseñar un programa de PDP que sea explícito en términos de la línea teórica que lo justifica y cómo la misma se articula con otras aspectos de la política económica, por ejemplo la política macroeconómica o la política comercial. Esta mayor transparencia podría también funcionar como mecanismo articulador de PDP entre distintos Ministerios y también distintos estamentos de gobierno.

Bibliografía

Aboal, D., Arza, V., & Rovira, F. (2016). *Technological content of exports, Economics of Innovation and New Technology. Economics of Innovation and New Technology.*

Alvarez, R., & Crespi, G. A. (2015). *Heterogeneous effects of financial constraints on innovation: Evidence from Chile, Science and Public Policy.* Oxford University Press, 42(5), 711-724.

Angelelli, P. (2011). Características y evolución de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. In F. Porta & G. Lugones (Eds.), Investigación científica e innovación tecnológia en Argentina. Impacto de los fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Arrow, K. J. (1962). *Economic Welfare and the allocation of Resources in Invention. In N. R. (Ed.), The rate and Direction of Inventive Activity* (pp. 609-625): Princeton University.

Arza, V., & Vazquez, C. (2014). Evaluación del diferencial en el aumento de inversión en actividades innovativas respecto a ventas entre empresas beneficiarias del Programa de Innovación Tecnológica vs grupo control. Argentina 2008-2012. Consultora BSI - Aguilar. Buenos Aires.

___ (2015). Evaluación del diferencial en el aumento de inversión en actividades innovativas respecto a ventas entre empresas beneficiarias del Programa de Innovación Tecnológica vs grupo control. Argentina 2008-2013. Consultora BSI - Aguilar. Buenos Aires.

Baruj, G., Kosacoff, B., & Ramos, A. (2009). Las políticas de promoción de la competitividad en la Argentina: principales instituciones e instrumentos de apoyo y mecanismos de articulación público-privada. Documentos de proyectos. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Buenos Aires.

Baruj, G., & Porta, F. (2006). Políticas de competitividad en la Argentina y su impacto sobre la profundización del Mercosur. Documento de proyecto. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile.

BID (1996). Resumen Ejecutivo del Programa de apoyo a la Reestructuración Empresarial (AR-0144). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Disponible en: http://www.iadb.org/es/proyectos

___ (2008). Informe de Terminación de Proyecto del Programa de Apoyo a la Reestructuración Empresarial (PRE) (AR-0144). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Disponible en: http://www.iadb.org/es/proyectos

___ (2016). Informe de Terminación del Programa de Acceso al Crédito y Competitividad para Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME) (PACC) (AR-L1033). Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Disponible en: http://www.iadb.org/es/proyectos.

Binelli, C., & Maffioli, A. (2007). *A Micro econometric Analysis of Public Support to Private R&D in Argentina. Review of Applied Economics, 21*(3), 339-359.

Bisang, R., Anlló, G., & Campi, M. (2015). Políticas tecnológicas para la innovación: La producción agrícola en Argentina. Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y Corporación de Estudios para América Latina (CIEPLAN). Santiago de Chile.

Bleda, M., & del Río, P. (2013). *The market failure and the systemic failure rationales in technological innovation systems. Research Policy, 42*(2013), 1039-1052.

Boneu, F., Castillo, V., Giuliodori, D., Maffioli, A., Rodríguez, A., Rojo, S., & Stucchi, R. (2016). *Impact of Support to the Information and Communication Technology Cluster in Córdoba, Argentina. In A. Maffioli, C. Pietrobelli & R. Stucchi (Eds.), The Impact Evaluation of Cluster Development Programs: Methods and Practices (pp. 151–166):* Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Castillo, V., Figal Garone, L., Maffioli, A., & Ohaco, M. (2016). Asistencias técnicas y competitividad de las MIPYMEs: Evidencia para Argentina. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Castillo, V., Maffioli, A., Rojo, S., & Stucchi, R. (2014). *Knowledge Spillovers of Innovation Policy through Labor Mobility: An Impact Evaluation of the FONTAR Program in Argentina.* IDB Working Paper Series 488. Inter-American Development Bank (IDB). Washington, DC.

Cohen, W., & Levinthal, D. (1989). *Innovation and Learning: The Two Faces of R&D. Economic Journal, 99*(397), 569-596.

Cornick, J. (2016). Políticas de desarrollo productivo en América Latina: Discusiones recientes, creación de empleo y la OIT. OIT Américas, Informes Técnicos, 2016/5. OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Lima.

Chudnovsky, D., López, A., Rossi, M., & Ubfal, D. (2006). *Evaluating a Program of Public Funding of Private Innovation Activities. An Econometric Study of FONTAR in*

Argentina. Working Paper: OVE/WP-16/06. Office of Evaluation and Oversight, OVE, Inter-American Development Bank. Washington, D.C.

Dini, M., & Stumpo, G. (2011). Políticas para la innovación en las pequeñas y medianas empresas en América Latina. Documento de proyecto. CEPAL.

Dodgson, M., Hughes, A., Foster, J., & Metcalfe, S. (2011). *Systems thinking, market failure, and the development of innovation policy: The case of Australia. Research Policy, 40*(2011), 1145-1156.

EC (2009). *Making public support for innovation in the EU more effective.* Paper Nº13. European Commission Enterprise and Industry.

Glaeser, E., Kallal, H. D., Schinkmann, J. A., & Shleifer, A. (1992). *Growth in cities. Journal of Political Economy, 100,* 1126-1152.

Griliches, Z. (1979). *Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth. The Bell Journal of Economics, 10*(1), 92-116.

___ (1992). The search for R&D spillovers. *Scandinavian Journal of Economics,* 94, S29-S47.

Hall, B. (1996). *The private and social returns to research and development In B. Smith & C. Barfield (Eds.), Technology ,R&D and the Economy.* Washington DC: Brookings Institution and AEI.

___ (2002). *The financing of research and development. Oxford Review of Economic Policy, 18,* 35-51.

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.

INTI (2013). Generación y transferencia de tecnología industrial para el desarrollo productivo. Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Kababe, Y. (2010). Las Unidades de Vinculación Tecnológica y la articulación entre el sector científico tecnológico y el sector empresario. SaberEs, 2, 41-58.

Klevorick, A. K., Levin, R. C., Nelson, R., & Sidney, W. (1995). *On the Sources and Significance of Interindustry Differences in Technological Opportunities. Research Policy, 24*(2), 185-205.

Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. In R. Landau & N. Rosenberg (Eds.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth.* Washington D.C: National Academy Press.

Kohon, F. (2012). El impacto de las actividades de innovación financiadas por el FONTAR en Pymes industriales de Argentina. Paper presented at the IV Congreso Anual AEDA: El desafío del desarrollo para la Argentina en un contexto mundial incierto, Buenos Aires.

Lall, S. (2000). *The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985–98. Oxford Development Studies, 28*(3), 337-369.

Lavarello, P., & Sarabia, M. (2015). La política industrial en la Argentina durante la década de 2000. Serie Estudios y Perspectivas N° 45. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Buenos Aires.

Lombera, G. (2011). Oficinas de Intermediación entre el Sector Productivo y el de Ciencia y Tecnología de Argentina. Iberoamerican Journal of Project Management, 2(2).

López, A. (2016). Los servicios basados en conocimiento: ¿una oportunidad para la transformación productiva en Argentina? Consultoría para la Subsecretaría de Planeamiento y Desarrollo Productivo del Ministerio de Producción. Instituto Interdisciplinario de Economía Política (IIEP). Buenos Aires.

López, A., Reynoso, A. M., & Rossi, M. (2010). *Impact Evaluation of a Program of Public Funding of Private Innovation Activities. An Econometric Study of FONTAR in Argentina.* Working Paper: OVE/WP-03/10. Office of Evaluation and Oversight, Inter-American Development Bank. Washington, D.C.

Lugones, G., Codner, D., & Britos, F. (2015). La Transferencia de I+ D, la Innovación y el Emprendimiento en las Universidades. In RIL (Ed.), Educación Superior en Iberoamérica (pp. 119-145).

Maffiolli, A., Petrobelli, C., & Stucchi (Eds.). (2016). *The Impact Evaluation of Cluster Development Programs.* Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Marin, A., & Petralia, S. (2015). *Sources and contexts of inter-industry differences in technological opportunities: the cases of Argentina and Brazil.* Working Paper. CENIT. Buenos Aires.

MECON (2011). Instrumentos para el Desarrollo Productivo en la Argentina. Ministerio de Economíu y Finanzas Públicas (MECON).

Metcalfe, J. S., & Ramlogan, R. (2008). *Innovation systems and the competitive process in developing economies. The Quarterly Review of Economics and Finance, 48*(2), 433–446.

MINCyT (2013). Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012-2015. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

___ (2014). Indicadores de Ciencia y Tecnología: Argentina 2012. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, disponible en http://indicadorescti.mincyt.gob.ar/documentos/indicadores_2012.pdf. Buenos Aires.

Ministerio de Industria (2013). Guía 2013: Programas y Beneficios para la Industria Argentina. 26-133.

Mitnik, F. (Ed.). (2011). Desarrollo de cadenas productivas, clústeres y redes empresariales: Herramientas para el desarrollo territorial: Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Agencia para el Desarrollo Económico de Córdoba (DEC). Editorial Copiar. Disponible en: http://adec.org.ar/biblioteca/libros/20.

Muñoz, I., Vivori, A., & Galante, O. (1999). Unidades de Vinculación Tecnológica de los organismos de ciencia y tecnología. CEPAS, disponible en: http://www.asociacionag.org.ar/pdfcepas/cuad11.pdf. Buenos Aires.

Nelson, R. (1959). *The Simple Economics of Basic Scientific Research. Journal of Political Economy, 67*(3), 297-306.

Observatorio PyME (2016). Anuario 2015-2016. Fundación Observatorio Pyme de Argentina. Buenos Aires.

OECD (1998). *New rationale and approaches in technology and innovation policy.* STI Review, 22. OECD. Paris.

Pagés, C. (2010). La era de la productividad: Cómo transformar las economías desde sus cimientos. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Romer, P. (1986). *Increasing returns and long-run growth. Journal of Political Economy, 64,* 1002–1037.

Rosenstein-Rodan, P. (1943). *Problems of Industrialization of Eastern and Southeastern Europe. Economic Journal, 53,* 202-211.

Sanguinetti, P. (2005). *Innovation and R&D Expenditures in Argentina: Evidence from a firm level survey.* Documento de trabajo. Universidad Torcuato Di Tella. Buenos Aires.

Sanz, L., Cruz Castro, L., Aja, J., & Baeza, F. (2004). La Acción de Incorporación de Doctores a Empresas (IDE): un descubrimiento eficaz para empresas y doctores. Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología, 27(Enero).

Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional del Ministerio de Producción (2009). Disposición 8/2009. Buenos Aires.

Soete, L., Verspagen, B., & ter Weel, B. (2010). *Systems of innovation. In B. H. Hall & N. Rosenberg (Eds.), Handbook of the Economics of Innovation.* Amsterdam: Elsevier.

SPU (2012). Anuario de Estadísticas Universitarias – Argentina 2012. Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), Ministerio de Educación. Buenos Aires.

Sztulwark, S. (2010). Políticas e instituciones de apoyo a las pymes en la Argentina. In C. Ferraro & G. Stumpo (Eds.), Políticas de apoyo a las pymes en América Latina: Entre avances innovadores y desafíos institucionales. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Anexo

Cuadro A1. Presupuesto vigente dedicado a transferencias asociadas a programas de PPD y sus actividades, en millones de USD

Descripción	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ministerio de Industria (actualmente Ministerio de Producción)	20,1	29,1	98,5	89,0	55,3	75,7
Fomento de la Pequeña y Mediana Empresa	12,8	25,2	48,5	53,6	31,5	47,2
Fomento de la Pequeña y Mediana Empresa	1,0	0,8	4,8	18,3	5,9	17,0
Programa de Acceso al Crédito y Competitividad para MIPYME (BID 1884/OC-AR)	4,0	8,4	13,6	10,9	9,4	6,0
Fortalecimiento del Tejido PYME Regional	1,8	2,1	3,1	4,7	2,9	2,2
Capacitación y Asistencia Técnica para MIPYME	6,1	13,9	13,2	12,9	8,8	10,9
Apoyo a PYME mediante Subsidio de Tasas - Inundaciones (Decreto Nº 699/98)			0,1			
Apoyo a PYME mediante Subsidio de Tasas			13,5	6,7	4,4	6,2
Apoyo a la Competitividad para Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYME) - (BID Nº 1145 ARL y BID Nº 2923/OC-AR)				0,0	0,1	5,0
Formulación y Aplicación de Políticas para la Industria	7,3	3,9	50,0	35,4	23,8	28,5
Formulación y Aplicación de Políticas para la Industria	0,9	0,8	0,0	0,0	0,0	
Conducción de Políticas de la Secretaría de Industria				0,1	0,1	0,1
Reducción de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (BIRF OTF 22.013)	1,9	0,8	0,4	1,8	1,6	0,0
Desarrollo Industrial Sustentable (BIRF P448-AR)	4,5	2,3	5,5	9,0		
Régimen de Incentivo a la Competitividad de las Autopartes Locales (Decreto Nº 774/2005)			34,6	17,7	11,0	18,1
Régimen de Fortalecimiento del Autopartismo Argentino (Ley Nº 26.393)			4,4	3,9	3,5	0,0
Programa Nacional para el Desarrollo de Parques Industriales			3,8	2,7	7,4	8,7
Plan de Renovación de Transportes de Cargas			1,4			
Acciones del Plan Nacional de Diseño				0,1	0,2	0,2
Reducción de Hidroclorofluorocarbonos (HCFC) (BIRF TF 014897)						1,3
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (Actualmente Ministerio de Agroindustria)	137,2	153,1	280,2	248,3	221,0	264,7
Formulación de Políticas de los Sectores	91,5	60,4	99,7	98,5	112,5	132,8
Conducción y Dirección Superior	15,1	19,0	11,3	7,5	20,1	16,4

(continúa...)

Descripción	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Planificación de la Política Agropecuaria y Forestal		0,0	33,0	18,6	15,9	11,5
Estudios, Seguimiento y Promoción de Mercados Agropecuarios, Agroindustriales y Alimentarios	16,6	0,3	0,0			
Administración y Coordinación de la Actividad Pesquera	9,5	11,9	7,2	11,3	8,6	9,7
Promoción de las Actividades Agropecuarias Regionales	42,0	19,1	8,0	19,0	19,4	29,7
Armonización de Normas de Productos Sanitarios y Fitosanitarios del Mercosur			0,0			
Desarrollo Forestal (BIRF 7520-0-AR y GEF TF Nº090118)	1,4	1,6	2,9	4,2	4,6	5,6
Proyecto de Integración de Pequeños Productores a la Cadena Vitivinícola (PROVIAR) (BID Nº 2086/OC-AR)	6,8	8,5	15,0	17,0	6,6	0,0
Apoyo al Sector Algodonero (Ley Nº 26.060)			0,0			
Apoyo a la Actividad Caprina (Ley Nº 26.141)			2,6	2,2	1,5	1,3
Régimen para la Recuperación de la Ganadería Ovina			17,6	14,6	9,9	8,6
Incremento de la Competitividad del Sector Azucarero en el NOA - CAF 7790			2,0	2,7	14,3	20,8
Programa de Desarrollo Rural y Agricultura Familiar (PRODAF) - (BID 2740 AR-L1068)			0,1	1,3	7,3	7,5
Evaluación de la Sustentabilidad en la Producción y el Uso de Bioenergía (BID ATN/OC 13354-AR)				0,0		
Programa de Sustentabilidad y Competitividad Forestal (BID 2853/OC-AR)				0,0	0,7	3,1
Programa Forestal No Maderable					0,1	0,0
Acciones para Incrementar el Valor Agregado en las Cadenas Productivas Agroalimentarias y Agroenergéticas					3,5	0,0
Programa de Pesca y Acuicultura Sustentable - Convenio BID S/N (AR-L 1159)					0,0	0,2
Apoyo al Sector Algodonero (Ley Nº 26.060)						17,3
Aumento de la Capacidad de Adaptación y Creciente Resiliencia de la Agricultura Familiar del Noreste de Argentina						1,0
Programa Federal de Reconversión Productiva y Apoyo a la Actividad Ganadera	1,3	1,2	52,0	45,8	20,0	21,0
Programa Federal de Reconversión Productiva y Social	1,3	1,2	13,8	1,4	0,0	6,7
Apoyo a la Actividad Ganadera (Resolución MAGyP Nº 24/2010)			38,2	44,3	20,0	14,3
Formulación de Políticas de Agricultura	18,4	18,8	15,2	8,1	6,0	11,5
Programa Social Agropecuario	4,7	4,5	13,0	8,1	6,0	0,3
PROINDER BIRF 4212, 7478 y PO Nº 106685	13,5	14,3	2,2	0,0		11,1
Plan de Apoyo a Pequeños y Medianos Productores	0,2	0,0				

(continúa...)

Descripción	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Formulación de Políticas de Desarrollo Rural	3,1	41,6	71,1	64,4	51,0	43,1
Conducción y Dirección Superior	0,5	31,8	2,4	2,6	0,0	0,2
Diseño de Políticas Económicas Regionales		0,0	25,5	34,7	19,1	17,8
Identificación, Diseño y Ejecución de Políticas de Agricultura Familiar			0,3			
Asistencia a Pequeños Productores del NEA y NOA y PRODEAR (FIDA 514-AR y 713-AR)	1,8	9,7	5,6	4,9	5,3	2,3
Proyecto de Desarrollo Rural de la Patagonia (FIDA 648)	0,7	0,1	0,2	2,4	0,3	
Desarrollo Rural			22,4	0,0	3,6	8,4
Programa para el Desarrollo Rural Incluyente - PRODERI FIDA 848			3,7	10,6	14,1	14,4
Apoyo al Sector Algodonero (Ley Nº 26.060)			11,0	9,1	8,6	
Programa de Servicios Agrícolas Provinciales - PROSAP (BID, BIRF y CAF)	22,9	31,1	42,1	31,5	31,4	56,4
Programa de Servicios Agrícolas Provinciales - PROSAP (BID 899 y 1956 y BIRF 4150 y 7425) y PROSAP II - BID Nº 1.956/OC-AR	22,9	31,1	42,1	31,5	0,9	
Programa de Servicios Agrícolas Provinciales - PROSAP II - BIRF 7597-AR					15,1	15,6
Programa de Servicios Agrícolas Provinciales - PROSAP III - BID 2573/OC-AR					13,1	24,6
Programa para el Desarrollo de Nuevas Áreas de Riego en Argentina I - PROSAP CAF 201205-0					2,3	15,1
Programa de Servicios Agrícolas Provinciales - PROSAP - BIRF III - P132416						0,0
Programa de Servicios Agrícolas Provinciales - PROSAP - FONPLATA AR-103						1,1
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	142,1	146,5	132,5	158,3	176,8	127,6
Formulación e Implementación de la Política de Ciencia y Tecnología	36,3	31,0	34,1	34,5	25,5	22,7
Planeamiento e Implementación de las Políticas	3,3	1,5	1,8	1,9	1,1	1,2
Coordinación e Implementación de Políticas Federales de Ciencia y Tecnología	11,0	8,8	6,8	7,8	6,2	2,9
Cooperación Internacional	7,0	4,6	5,5	6,4	5,0	5,6
Articulación de Acciones de Ciencia y Tecnología	15,0	16,1	20,0	18,5	13,2	13,0
Promoción y Financiamiento de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación	105,8	115,5	98,3	123,8	151,3	104,9
Conducción y Administración						2,3
Innovación Tecnológica en Sectores Productivos y Sociales (BIRF P106752)	10,1	20,1	19,4	15,8	22,2	18,6

(continúa...)

Descripción	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Modernización Tecnológica	85,3	41,6	28,0	18,3	9,9	0,0
Promoción de la Industria del Software	5,6	5,3	6,5	9,1	4,6	2,9
Financiamiento de Reuniones Científicas	0,9	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Apoyo a la Innovación Tecnológica en Pequeñas y Medianas Empresas (BID AR-L 1111, BID 2437/OC-AR y BID 2437/OC-AR)	3,9	46,7	37,9	60,0	58,9	27,9
Fortalecimiento de Sistema de Información (ATN/ FI-12351-AR)				0,0	0,0	
Innovación Tecnológica III (BID AR- L1141)			6,4	20,5	52,9	42,8
Innovación Tecnológica IV					0,0	4,9
Promoción de la Capacidad Emprendedora					2,8	0,1
Fondo de Regulación de Productos Biotecnológicos						5,4

Fuente: Elaboración propia en base a Presupuestos Nacionales de 2010 a 2015.

Cuadro A2. Apoyos a la industria en la Argentina: recursos fiscales y financieros

	Millones de USD			Porcentajes total apoyos			% VA manufact.		
	Prom. 2004-2006	Prom. 2007-2009	Prom. 2010-2013	Prom. 2004-2006	Prom. 2007-2009	Prom. 2010-2013	Prom. 2004-2006	Prom. 2007-2009	Prom. 2010-2013
Financiamiento a Pymes	148	168	285	8,4	6,1	4,7	0,3	0,3	0,4
Horizontales	148	168	285	8,4	6,1	4,7			
Incentivos I+D+i de empresas	51	162	291	2,9	5,9	4,8	0,1	0,3	0,4
Horizontales	47	91	134	2,7	3,3	2,2			
Verticales	4	60	120	0,2	2,2	2,0			
Regionales		11	37		0,4	0,6			
Promoción de Oportunidades CyT	61	118	292	3,5	4,3	4,8	0,1	0,2	0,4
Horizontales	16	40	87	0,9	1,4	1,4			
Verticales	45	78	205	2,6	2,8	3,4			
Formación de mano obra e ingenieros	39	126	234	2,2	4,6	3,9	0,1	0,2	0,3
Horizontales	39	126	234	2,2	4,6	3,9			
Incentivos Fiscales	1334	1887	3573	75,4	68,5	59,0	3,1	3,0	4,4
Horizontales	621	827	947	35,1	30,0	15,6			
Verticales	181	290	265	10,2	10,5	4,4			
Regionales	532	769	2361	30,1	27,9	39,0			
Compra Gubernamental	91	167	472	5,2	6,1	7,8	0,2	0,3	0,6
Apoyo Empresas Estatales (CNEA, FM, ARSAT)	44	128	911	2,5	4,7	15,0	0,1	0,2	1,1
Verticales	44	128	911	2,5	4,7	15,0			
Total	**1769**	**2755**	**6056**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**4,1**	**4,4**	**7,4**
Horizontales	963	1419	2159	54,4	51,5	35,6			
Verticales	274	557	1500	15,5	20,2	24,8			
Regionales	532	779	2398	30,1	28,3	39,6			

Fuente: Lavarello y Sarabia (2015) en base a Presupuesto, DNIAF, Cuenta de Inversiones del Ministerio de Economía, Obras y Servicios Públicos, MINCYT.

Organización Internacional del Trabajo

PARTE II › Casos exitosos de Políticas de Desarrollo Productivo en Argentina

Desentrañando la tecnología del éxito en políticas de desarrollo productivo: estudios de caso narrados desde la perspectiva de sus protagonistas en Argentina

Carlo Ferraro, Pablo Sívori y Josefina Paz

1. Presentación

Este trabajo, realizado a partir de cuatro estudios de caso en Argentina, busca indagar cómo funcionan, en la práctica, algunas experiencias de políticas de desarrollo productivo (PDP). Ha sido realizado con el propósito de contribuir a la identificación de algunos de los principales elementos de éxito y factores críticos que inciden en la implementación de esas políticas.

A partir del trabajo en terreno y entrevistas a los protagonistas y beneficiarios de PDP en casos seleccionados hemos tratado de conocer en detalle los procesos que conllevan a una gestión exitosa, haciendo un esfuerzo analítico por identificar los llamados factores "exógenos" o de entorno y aquellos elementos que resultan fundamentales para una gestión efectiva de las políticas públicas. La descripción de los estudios de caso trata de reconstruir una narrativa basada en el punto de vista de los protagonistas.

En la selección de los casos, además del factor "éxito", se consideró también el grado o estadio de madurez de los entramados productivos, la ubicación geográfica en distintas regiones del país y las diferentes condiciones de desarrollo sectorial e institucional en los diferentes lugares. Como resultado se escogieron para el análisis el Centro de Investigación y Desarrollo Territorial (CIDETER) de la localidad de Las Parejas que forma parte del conglomerado de la maquinaria agrícola de las Provincias de Santa Fe y Córdoba, el Parque Tecnológico del Litoral Centro, el Clúster de Frutos Secos de la Norpatagonia, y el Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa.

Casos seleccionados para el análisis

Estadio	Entramado Productivo	Ubicación Geográfica
Incipiente	▸ Clúster de Frutos Secos de la Norpatagonia (Río Negro y Neuquén) ▸ Parque Tecnológico del Litoral Centro (Santa Fe)	
Maduro	▸ Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa (Salta)	
En transformación	▸ Centro de Investigación y Desarrollo Territorial (CIDETER) de Santa Fe y Córdoba	

Los casos escogidos representan distintos estadios de desarrollo productivo (incipiente, maduro y consolidado). Al mismo tiempo responden a criterios de selección que buscan interpretar la implementación de políticas de desarrollo productivo en distintos sectores económicos en el Norte, Centro y Sur del país, que son regiones con características sociodemográficas y culturales muy diferentes. Esta propuesta de casos busca identificar factores comunes y elementos diferenciadores que hacen que una política sea exitosa teniendo en cuenta las especificidades de cada caso.

El Centro de Innovación y Desarrollo Territorial (CIDETER), forma parte del conglomerado de maquinaria agrícola más importante del país, ubicado en la zona centro de la Argentina, una de las más ricas en función de una fuerte tradición agrícola-ganadera. Aquí la presencia de inmigrantes con perfil fabril y de oficios favoreció el desarrollo de la maquinaria agrícola. Es un sector productor de maquinaria que ha logrado transformarse en las últimas décadas a partir de la adaptación de los bienes producidos al impulso de un paquete tecnológico que incluye la siembra directa y la agricultura de precisión. Es el único sector de los estudiados que es proveedor de otro sector y que en la actualidad presenta el desafío de *aggiornarse* a las trasformaciones que se están dando a nivel internacional para mejorar su productividad (robotización) y ganar mercados. La articulación local de políticas nacionales -que en sí mismas no están bien articuladas- es más evidente en este caso que en los otros.

En el caso del Parque Tecnológico del Litoral Centro (PTLC), las instituciones de Ciencia y Técnica (CyT) han sido fundamentales en el desarrollo del entramado empresario. Esta iniciativa fue directamente impulsada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Universidad Nacional del Litoral (UNL) asociada principalmente a la industria farmacéutica, la biotecnología, y las tecnologías de información y comunicación TIC. Es un caso que cobra relevancia por el liderazgo del sector académico en un rubro fuertemente marcado por la innovación.

En el caso del Clúster de Frutos Secos de la Norpatagonia se trata de una actividad incipiente que ha ido cobrando importancia como alternativa a la producción de peras, manzanas y forraje, ocupando un lugar en la estrategia de ahorro de inversionistas más capitalizados. Esta actividad ha sido impulsada en primer lugar por el sector privado, a partir del trabajo de las cámaras y asociaciones de productores, acompañada por una red de apoyo técnico, principalmente el Instituto Nacional del Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), y la iniciativa de los gobiernos locales, provinciales y el gobierno nacional, a través del Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) del Ministerio de Agroindustria.

En el último caso la actividad agrícola en la Colonia de Riego de Santa Rosa tiene una larga tradición asociada a la frutihorticultura donde se destacan desde la producción de tomate primicia a frutas tropicales. Las inversiones en infraestructura de riego fueron fundamentales para el crecimiento de la actividad, habilitando tierras no aptas para el cultivo y aumentando los volúmenes de producción por hectárea. El éxito de este caso consiste en la capacidad del sector para adaptarse a un cambio en la provisión de insumos públicos: el agua era administrada por el sector público y de forma más o menos abrupta fue entregada a los productores, que en este caso fueron capaces de asumir con éxito su administración para dar lugar a una incipiente actuación conjunta.

Con base en estos estudios de caso que se presentan en esta primera sección de este informe, el mismo continúa con una segunda sección donde se explica la metodología utilizada. En las secciones siguientes se describen y analizan cada uno de los casos seleccionados. De esta forma la sección 3 está dedicada al caso del Centro de Innovación y Desarrollo Territorial (CIDETER) de la maquinaria agrícola; la sección 4 analiza el caso del Parque Tecnológico Litoral Central; la sección 5 el caso del Clúster de Frutos Secos en el norte de la Patagonia mientras que en la sección 6 se analiza el caso de Colonia Santa Rosa. El estudio concluye con la sección 7 donde se hacen unas reflexiones finales sobre el conjunto de los casos de implementación de políticas de desarrollo productivo.

2. Metodología de trabajo

Para llevar a cabo el estudio se analizaron las acciones implementadas a partir de entrevistas a los protagonistas de los casos. Se buscó identificar factores que fueron significativos para el éxito o fracaso de la política, siempre por la vía de la recuperación del testimonio. Esto se complementó con un trabajo más amplio de recolección y análisis de datos económicos y productivos.

La metodología de abordaje procuró la interacción con los entrevistados mediante el uso de algunas pautas preparadas pero sobre todo de entrevistas abiertas y libres para generar mayor fluidez en la recuperación de los relatos. En forma complementaria se requirió la validación del trabajo de campo de los investigadores con entrevistas a funcionarios del gobierno nacional y provincial que tuvieron incumbencia en la gestión de los programas bajo estudio y los actores institucionales que, como beneficiarios de las políticas de desarrollo productivo, dinamizaron los instrumentos públicos.

Se realizaron un total de 50 entrevistas entre productores, empresarios, referentes de cámaras sectoriales, funcionarios nacionales, provinciales y municipales (locales), técnicos, docentes e investigadores vinculados al caso de estudio. Inicialmente se priorizó el intercambio con funcionarios públicos para un mayor entendimiento de la política en su conjunto; con el devenir de la investigación se entendió que el actor privado –el beneficiario– era capaz de aportar una mirada más rica, fuera de lo normativo y en función de su experiencia. De los 50 entrevistados, 29 fueron actores del sector privado (empresarios y productores, en algunos casos con incumbencia en cámaras sectoriales o clúster), 10 funcionarios públicos y 11 técnicos, docentes e investigadores.

El análisis de los casos está estructurado en tres partes. En la primera se pone el eje en el contexto económico-productivo del sector o territorio y los hitos de productividad de la actividad sobre la que gravita el caso. A los efectos del análisis comprendemos como incremento de productividad mejoras en la eficiencia (vía mejora de procesos y/o incorporación de tecnología –en sentido amplio–), desarrollo de nuevos productos y desarrollo de mercados. Se hizo un breve recorrido de las características de la producción, demanda y comercialización de la industria a nivel nacional y del aglomerado de firmas, para luego profundizar en las particularidades de la trama empresaria local haciendo hincapié en su estructura y perfil empresario, cultura organizacional y vínculos con la sociedad.

Para la segunda parte de cada estudio de caso se confeccionó una cronología general con los datos más sobresalientes de los últimos años de la articulación entre el sector productivo, el entramado institucional y la política pública. Esta cronología no tiene una finalidad meramente descriptiva sino que busca enfatizar los testimonios para la identificación de los hitos más sobresalientes en materia de política productiva. Con ello se pretende un acercamiento a la subjetividad del entrevistado más allá de la reconstrucción del hecho.

La tercera parte de los estudios de caso es tal vez la más importante porque indaga en las características de los actores y la institucionalidad de apoyo y recoge las herramientas de política pública más relevantes para dimensionar su impacto. Puntualmente se señalan los momentos en los que se da inicio a la implementación de la PDP y su progresión en términos de montos y finalidad (destino de los fondos). Se busca detectar medios de inter-fase para la implementación de PDP, identificando a las instituciones y los actores que juegan un rol preponderante a nivel local en la implementación.

En la parte final de cada estudio de caso se explicitan algunas conclusiones que resultan del análisis de cada uno de ellos. En las reflexiones finales se buscan identificar algunos de los factores comunes de éxito así como también algunas especificidades y diferencias en la implementación de las políticas públicas que están asociadas a elementos de carácter endógeno y exógeno que inciden en los resultados de las mismas.

3. El Centro de Investigación y Desarrollo Territorial (CIDETER)

3.1 El contexto económico productivo

a. La dinámica del sector agrícola argentino 1970 – 2016

Según el Ministerio de Agroindustria, la producción agrícola de Argentina superó los 125 millones de toneladas en 2016, quintuplicando los 24,7 millones de toneladas registrados en 1970. Una mirada retrospectiva deja entrever, por un lado, que el 85% del crecimiento de la producción (86 millones de toneladas) se dio en los últimos 25 años (donde el volumen anual de producción se expandió de 39 a 125 millones de toneladas). Por otra parte, los cultivos de maíz y soja dan cuenta del comportamiento de la producción agrícola en general. El volumen de producción de estos dos cultivos representaba el 38% del total de la producción agrícola en 1970, el 57% en 2000 y el 80% en 2016.

El crecimiento de la producción agrícola en Argentina responde tanto a incrementos en la superficie como en los rendimientos. Entre 1970 y 2016, la superficie agrícola se expandió en 18,2 millones de hectáreas y el rendimiento promedio se incrementó de 1,6 a 3,7 toneladas por hectárea. Si bien ambas variables han tenido un comportamiento similar, la mejora en los rendimientos ha sido levemente superior al incremento de la superficie agrícola.

La producción agrícola argentina (granos y oleaginosas) ha experimentado un constante crecimiento en términos de valor. El precio de los principales cultivos muestra una tendencia creciente en el tiempo al igual que lo que sucede con los volúmenes producidos. En este sentido, la trayectoria de precio de los principales cultivos es ascendente en el tiempo. El índice de precios de alimentos elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) es 4,25 veces superior en 2016 que en 1970 y 1,6 veces mayor que en 1990.

b. Evolución reciente de la producción y comercialización de maquinaria agrícola en Argentina

La producción de maquinaria, implementos agrícolas y agro-partes representa un 25,2% del valor agregado de la rama maquinaria y equipos y 1,1% del sector industrial argentino.

Su producción y comercialización se sustenta en un entramado de 860 firmas, con una fuerte presencia de pequeñas y medianas empresas (PYME) nacionales, que se ubican principalmente en las provincias de Santa Fe (44%), Córdoba (25%) y

Buenos Aires (20%)[43] y generan cerca de 30 mil puestos de trabajo directos y 15 mil indirectos[44].

El sector facturó 592 millones de dólares, exportó por un valor de 140 millones de dólares (FOB) e importó por 221 millones de dólares (CIF) en 2016. Los principales productos son sembradoras, cosechadoras, tractores y pulverizadores. Ese mismo año se comercializaron 9.278 unidades. 55% de las unidades vendidas correspondió a tractores, 23% a sembradoras, 14% a pulverizadoras y el 8% restante a cosechadoras.

La producción nacional de maquinaria agrícola representa el 84% de las unidades vendidas en el mercado doméstico. La mayor participación se registra en la producción de sembradoras (98% de las unidades vendidas en el país) mientras que la menor participación ocurre con la producción de tractores. En cosechadoras y pulverizadoras la participación de la producción nacional equivale a 85% y 89%.

En los últimos 20 años el mercado osciló entre 10.500 y 12.000 unidades comercializadas anualmente. Se registró un pico máximo de 17.400 unidades en 2007 y un volumen mínimo de 5.200 unidades en 2002. Los tractores y las sembradoras son los productos predominantes seguidos por las cosechadoras, pulverizadoras e implementos.

La producción nacional de maquinaria agrícola tuvo dos momentos claramente diferenciados entre 1994 y 2016: el primero, abarca hasta 2001 y se caracteriza por la disminución constante de la producción y participación en el mercado de la producción local; el segundo momento, que se extiende hasta 2016, donde la producción nacional se recupera e incrementa su participación en el mercado local e inicia su incursión en mercados externos.

Entre 1994 y 2016, las unidades de maquinaria agrícola importadas descendieron de 3.400 a 2.100 unidades.

Como resultado de la mayor complejidad tecnológica, la masividad de la siembra directa y el avance de la agricultura de precisión, el precio promedio de la maquinaria registró un crecimiento sostenido, siendo en 2016 un 157% superior al de 2007.

c. El conglomerado de maquinaria agrícola. Composición y dinámica

El conglomerado de la maquinaria agrícola se ubica en la zona centro-sur de la Provincia de Santa Fe y suroeste de Córdoba. Su nodo central son los municipios de Las Parejas, Armstrong, Marcos Juárez y Las Rosas donde se concentra el 18,3% de los establecimientos vinculados a la actividad, el 41,7% del valor bruto de producción

43 www.cecma.com.ar

44 Bragachini, 2014.

(VBP) y el 40,1% del valor agregado del total de la industria de la maquinaria agrícola santafesina.

Se trata de un aglomerado de empresas e instituciones que se sostiene a partir de vínculos formales e informales con fines comerciales y de innovación y desarrollo que a lo largo del tiempo ha forjado un perfil productivo en el que prevalece la fabricación de sembradoras y pulverizadoras, que representan el 73% y el 50% de la producción nacional respectivamente.

En términos dinámicos, el conglomerado registra una notable estabilidad en el número de empresas y empleo al tiempo que incrementa su participación en el mercado doméstico y externo de sembradoras, disminuye en el mercado de cosechadoras y se mantiene estable en el de pulverizadoras.

Gráfico 1. Evolución empresarial y del empleo, años 1998 a 2015

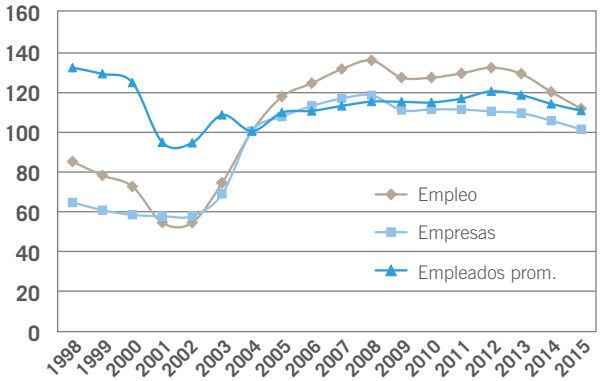


Gráfico 2. Participación de mercado de las empresas del conglomerado por producto, año 2016

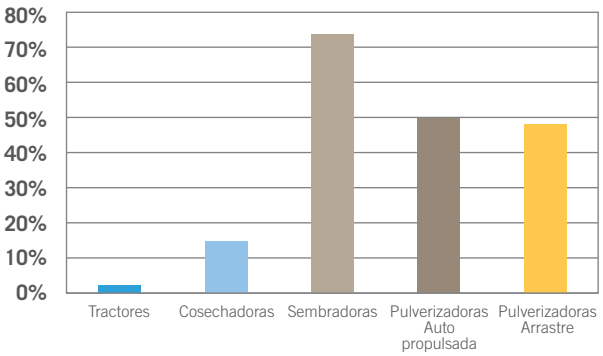


Gráfico 3. Participacion de mercado de las empresas del conglomeradopor tipo de producto, años 2011 y 2016

	Cosechadoras			Sembradoras									
	Vassalli Fabril	Agco Argentina	Metalfor	Crucianelli	Erca	Búfalo	Bertini	Giorgi	Apache	Fabimag	Tanzi	Pla	Ascanelli	Otros
Año 2011	25,56%	3,02%	2,63%	15,47%	10,71%	3,49%	5,15%	6,54%	5,31%	6,27%	5,15%	4,09%	1,77%	7,08%
Año 2016	10,90%	3,20%	0,50%	19,50%	9,20%	6,30%	5,50%	5,40%	5,30%	4,80%	4,40%	4,00%	1,50%	7,70%

	Pulverizadoras auto propulsadas				Pulverizadoras arrastre		
	Metal-for	Caimán	Apache	Otros	Metal-for	Pla	Otros
Año 2011	42,86%	6,11%	1,53%	5,65%	27,02%	10,28%	13,13%
Año 2016	33,40%	7,60%	1,70%	7,00%	18,32%	7,80%	21,87%

Fuente: Elaboración propia en base a Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS), Estación Experimental Agropecuaria INTA Manfredi y Nosis.

3.2 El sector de maquinaria agrícola y la política pública

a. Antecedentes y evolución del sector

Los inicios de la industria de la maquinaria agrícola están asociados a los procesos manufactureros originados por el complejo agroexportador de la pampa húmeda de fines del siglo XIX.

Las primeras fábricas se concentraron en la Provincia de Santa Fe donde comenzó la colonización agrícola. Se trataba de pequeños talleres familiares dedicados a la reparación y adaptación de equipos importados que comenzaron a producir equipos propios a partir de imitaciones y donde el vínculo con el productor agropecuario fue clave para el desarrollo de la tecnología. La capacidad tecnológica del inmigrante, su conocimiento de la maquinaria, el contacto directo con el campo están en la base de la innovación de los primeros años[45]. Los primeros desarrollos tecnológicos fueron de carácter casi exclusivamente privado; si bien se consideraba que la participación del Estado podía favorecer la investigación sobre el funcionamiento y desempeño de la maquinaria, no fue hasta 1946, con la fundación del Instituto de Ingeniería Rural, que terminó de concretarse el apoyo público[46].

45 Barsky y Gelman, 2001

46 Moltoni, 2011

El interés del actor privado por la mecanización estaba ligado a un modelo de producción basado en contratos de arrendamiento entre grandes terratenientes y agricultores inmigrantes, que buscaba maximizar ganancias haciendo más eficientes los procesos productivos y reduciendo costos de mano de obra. Como señala Lódola, la maquinaria era lo único que el arrendatario podía llevarse al finalizar el contrato y la única manera de tener un capital ante un tipo de crédito que hacía inaccesible la compra de tierras[47].

A comienzos del siglo XX las fábricas se multiplicaron pero el sector recién se consolidó a partir de 1930 en un contexto de sustitución de importaciones. En ese periodo se dio un fuerte proceso de intervención estatal en la planificación de la producción y la asignación de los recursos asociado al objetivo de la autosuficiencia en alimentos. Las políticas fiscales y crediticias, con tasas de interés relativamente bajas y en una coyuntura inflacionaria, estimularon la compra de tierras y la introducción de capital. La estructura empresarial de la maquinaria sostenía entonces los mismos patrones que los que dieron inicio a la actividad: pequeñas fábricas-taller, propensas a la innovación a partir de la articulación con el productor agropecuario pero muy lejos de la producción estandarizada de los países más desarrollados[48]. Un modelo diferente era el del sub-segmento de tractores, monopolizado por empresas trasnacionales localizadas en las grandes ciudades (Córdoba, Rosario y Buenos Aires) y con formas de producción que se asemejaban más a las de la industria automotriz[49].

Hacia mediados de la década del setenta comenzó una etapa de apertura con la reducción de aranceles y el recorte de exenciones impositivas y facilidades crediticias de estímulo a la industria que afectó la competitividad de las firmas locales. Tomó fuerza en este contexto la importación de tractores y cosechadoras pero no sucedió lo mismo con el rubro de implementos, pulverizadoras y sembradoras, debido en parte, a las especificidades de la tecnología local adaptada a las características de producción agropecuaria pampeana[50]. Como veremos, es precisamente esa versatilidad en la fabricación de estos equipos lo que permitió el desarrollo de este subsector, asociado luego al sistema de producción de siembra directa. En la década del noventa el sector agropecuario recuperó competitividad a partir de la suba del precio de los cereales y oleaginosas, la estabilización cambiaria y la desregulación de los

47 Lódola, 2008
48 Moltoni y Masiá, 2012.
49 Langard, 2008.
50 García, 2008.

mercados. Se consolidó un nuevo modelo productivo con la aplicación de un paquete tecnológico que conllevó el incremento de la escala de producción y la disminución del número de explotaciones. Los hechos más significativos de este periodo fueron la aparición de las semillas transgénicas, resistentes a la aplicación de nuevos agroquímicos como el glifosato, y la difusión del sistema de labranza cero o siembra directa[51]. Este modelo productivo requirió de la renovación del parque de herramientas en los sub-segmentos de sembradoras y pulverizadoras principalmente. En esos años se produjo una reestructuración de la organización del agro basada en la masificación de la contratación de servicios de roturación, siembra y cosecha que impactó en el tamaño y complejidad de la maquinaria[52].

b. La siembra directa y la maquinaria agrícola, 1975 - 1998

A mediados de la década del setenta un equipo del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)[53], con sede en Marcos Juárez, que había sido capacitado en la zona del *corn belt* (cordón maicero)[54] en Estados Unidos, donde se comenzaba a tratar el uso del sistema de siembra directa (SD)[55] de manera experimental, trajo esta tecnología a la Argentina y montó los primeros ensayos para el testeo del sistema. Estos viajes de intercambio, junto con las primeras difusiones entre los productores agrícolas, y el interés de algunos fabricantes en incorporar la tecnología llevaron a la firma de convenios entre el INTA y las industrias para desarrollar maquinaria adaptada a las técnicas de producción local.

Será precisamente sobre la base de estas interacciones que se introducirá un modelo particular para la gestión de la innovación que tuvo enorme repercusión en la industria de la maquinaria y, particularmente, en la configuración de este aglomerado productivo. Los ensayos iniciales del INTA no fueron abordados de manera orgánica ni centralizada sino que respondieron más bien al interés de los técnicos

---

51 Lódola, 2008.

52 Lódola, 2008.

53 El INTA es una de las instituciones más emblemáticas de apoyo al sector agropecuario en Argentina. Fue fundado en 1956 con la finalidad de "impulsar, vigorizar y coordinar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuaria y acelerar con los beneficios de estas funciones fundamentales la tecnificación y le mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural". Depende del Ministerio de Agroindustria de la Nación pero tiene autarquía económica. El INTA tiene presencia en todo el país a partir de una sede central en la Ciudad de Buenos Aires, centros regionales, centros de investigación con institutos dependientes, estaciones experimentales y unidades de extensión (véase https://inta.gob.ar/paginas/historia-del-inta)

54 Región oeste de EE.UU. (Iowa, Illinois, Indiana, Nebraska, Kansas, Minnesota, Missouri).

55 La siembra directa es el elemento central en lo que hoy día se denomina la agricultura de conservación. La misma representa un considerable avance en la tecnología de producción de cultivos sin alteración del suelo mediante arado, mediante siembra directa sobre rastrojo. La labranza cero sin arado incrementa la cantidad de agua que se infiltra en el suelo, aumenta la retención de materia orgánica y la conservación de nutrientes.

locales por encontrar soluciones productivas a los temas que planteaba el entorno. Se produjo una complementación entre técnicos, productores agrícolas y fabricantes de maquinaria, que de manera espontánea fueron dando los primeros pasos que dieron lugar a una determinada forma de encarar el desarrollo productivo. Es recién a mediados de la década de los años ochenta que el desarrollo de esa tecnología se incorpora dentro de un programa o política más estructurada –como fue el Proyecto de Agricultura Conservacionista (PAC)– a partir de la instalación de parcelas demostrativas en campos de los productores. Los fabricantes de maquinaria y los proveedores de insumos, junto con los técnicos del INTA de Marcos Juárez y Pergamino y los productores agrícolas[56] montaron una red de intercambio que permitió obtener datos para una superficie de cinco millones de hectáreas[57]. Paralelamente el INTA lanzó junto al Banco Nación[58] una línea de crédito subsidiada para la compra de maquinaria[59].

El PAC modificó el trabajo institucional que el INTA había hecho hasta el momento con la "salida" a las chacras sistematizando el intercambio con el sector productivo. Se montaron los ensayos junto con los productores agrícolas generando un "círculo virtuoso" entre técnicos y empresarios. Ese fue un paso importante para el crecimiento de los fabricantes de maquinaria agrícola y los proveedores de insumos. El INTA compró maquinaria en Brasil y trabajó también, en paralelo, con los primeros prototipos locales. La siembra directa, y el INTA fundamentalmente, introdujeron un cambio en las formas de vinculación entre los actores públicos y privados que terminó de configurar una de las principales redes de innovación del país. El INTA enfatizó la extensión y difusión tecnológica mientras que los productores, fabricantes y proveedores de insumos se interesaron por incorporar el know how técnico.

La introducción del sistema de siembra directa tuvo su correlato en la reorganización del modelo productivo caracterizado por la separación entre los propietarios de las tierras y las empresas encargadas del proceso productivo, cuyo capital se sustentaba en la tecnología del conocimiento[60]. Ello permitió que los cultivos propios de la región pampeana se expandieran hacia el norte argentino con un incremento exponencial de la superficie implantada. Los avances en materia de maquinaria agrícola en esos

56 Algunos de los productores que participaron de este proyecto fueron años más tarde los fundadores de Bioceres S.A., empresa de biotecnología agrícola líder en el país.

57 Véase Alapin, 2008.

58 El Banco de la Nación Argentina, fundado en 1891, es de capital enteramente estatal. Con sucursales en todo el país es el mayor banco comercial argentino. Entre sus prioridades está la atención a las pequeñas y medianas empresas y las economías regionales.

59 Véase Ekboir J. y Parellada G., 2002.

60 Véase Bisang y Gutman, 2005.

años fueron clave para la factibilidad del nuevo paquete tecnológico. La introducción del sistema de siembra directa requirió de un nuevo parque de herramientas caracterizado por cosechadoras con mayor capacidad de recolección, pulverizadores autopropulsados con mayor autonomía[61], capacidad de trabajo y menores riesgos de contaminación y sembradoras con menor distancia entre hileras[62].

En 1984, el INTA encontró un complemento en su trabajo de I+D+i con los fabricantes de maquinaria agrícola a partir de la creación de una delegación de la Dirección General de Asistencia Técnica (DAT) del Ministerio de Producción de Santa Fe en Las Parejas. La DAT se ubicó en un primer momento en un predio del Centro Industrial del municipio con el objetivo de ofrecer servicios tecnológicos a las empresas en un intento del gobierno provincial de tecnificar a los sectores productivos mediante un sistema de centros tecnológicos regionales. Este emprendimiento significó mayor cercanía con los nodos de producción local –el Municipio de las Parejas está a más de 190 kilómetros de la ciudad de Santa Fe, capital de la provincia– favoreciendo el intercambio para la introducción de mejoras, sustentado inicialmente en una política pública, pero donde las motivaciones particulares de los profesionales a cargo le impartieron una dinámica particular. Como en el caso del INTA, los funcionarios de la DAT sumaron actividades por iniciativa propia que no formaban parte de su plan institucional, pero que resultaron fructíferas y lograron el apoyo del sector privado.

Esto en parte se debió a las propias características de su gerencia. María Inés "Mari" Borghi, una funcionaria de carrera del Ministerio de Producción, había sido nombrada titular de la DAT por sus antecedentes de trabajo con el sector metalmecánico. En poco tiempo, a partir de una agenda que priorizaba la atención personalizada a las empresas, ofreciendo servicios según las necesidades y con asesoramiento de profesionales de países que estaban en la vanguardia tecnológica como Italia y E.E.U.U., la DAT, y particularmente Mari Borghi, pasaron a ser referentes de la industria. La DAT ofrecía una propuesta innovadora, su gerente, que se había formado en Italia, introdujo en Santa Fe la idea de los centros tecnológicos y los distritos industriales.

En 1986, la DAT se mudó del Centro Industrial de Las Parejas a un predio común cedido por los empresarios para uso de las escuelas industriales. La DAT compartía las instalaciones en ese momento con una escuela técnica que contaba con un laboratorio y taller y ofrecía capacitaciones y servicios de asistencia técnica a los empresa-

61 El pulverizador es una máquina o dispositivo que se utiliza para la aplicación de tratamientos fitosanitarios en forma líquida.

62 Bragachini, 2014.

rios de la zona apoyándose en la infraestructura y equipamiento de la escuela. Como contraprestación por el uso de las instalaciones, la DAT formaba a los estudiantes y asesoraba a los docentes para la actualización curricular. Este multi-espacio es otro ejemplo de las relaciones de complementación entre las instituciones técnicas, el sector privado y el gobierno, originadas en muchos casos a partir de vínculos personales –Mari Borghi y la DAT ya se habían posicionado como referentes en materia de mecanización– y del interés por el desarrollo del sector y de la zona. Este tipo de iniciativas, ancladas en un fuerte sentido de pertenencia local y en donde la comunidad asume un rol protagónico, son representativas de la dinámica de interacción de los municipios de este aglomerado productivo.

El trabajo de la DAT creció a la par del desarrollo de la nueva tecnología de maquinaria agrícola y de las innovaciones en materia agropecuaria. En 1989 los productores que trabajaban junto al INTA en la transferencia del sistema de siembra directa crearon la Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa (AAPRESID), una alianza entre productores medianos, propietarios y contratistas, y asesores para la difusión de la tecnología. Lo novedoso de esta organización es que el interés corporativo estaba puesto ya no en las reivindicaciones económico-productivas más tradicionales -como el acceso al crédito, las condiciones de comercialización, el vínculo con las agroindustrias- sino en la transferencia de la innovación y en la promoción de un nuevo modelo agropecuario. A comienzos de la década de los años noventa, AAPRESID organizó los primeros congresos y continuó trabajando de la mano del INTA, en una alianza que fue fundamental para la adopción del paquete tecnológico de la siembra directa y en donde el fabricante de maquinaria supo interpretar las demandas del sector agrícola acompañando las innovaciones productivas.

Esta trama institucional se complementó con los desarrollos de la Estación Experimental del INTA Manfredi a partir del proyecto para la modernización del equipamiento en cosecha para cereales y oleaginosas (Proyecto de Eficiencia de Cosecha o PROPECO) para reducir las pérdidas en cosecha de granos, entre 1990 y 1995, y con las innovaciones en materia de agricultura de precisión. Si el INTA Marcos Juárez fue sinónimo de siembra directa, la estación experimental de Manfredi fue líder en desarrollo de maquinaria agrícola y agricultura de precisión. Otra vez aquí las inquietudes de los técnicos se anticiparon a la política pública y desencadenaron un proceso de trabajo que se sustentó en el intercambio con los productores. Mario Bragachini, técnico del INTA Manfredi, que se había capacitado en Italia en mecanización, adaptó las tecnologías de cosecha a la producción local a partir del trabajo con los fabricantes de maquinaria. Estos primeros ensayos y prototipos de maquinaria se institucionalizarían luego con el PROPECO que permitiría la difusión de la tecnología a otra escala.

Una dinámica similar tuvo lugar con los primeros desarrollos de la agricultura de precisión (AP)[63]. Las tecnologías de AP se gestaron a partir de una trama local de vinculación para difundir la innovación que terminaría de consolidarse a partir de la creación de la Red de Agricultura Precisión, una organización público-privada, para la transferencia del paquete tecnológico.

c. La instalación de un modelo de gestión. La Fundación CIDETER

Hacia finales de los años noventa, con las dificultades por falta de presupuesto de la DAT para la implementación de las actividades, se empezó a discutir la creación de una organización con aporte del sector privado. Mari Borghi fue la principal promotora del proyecto con la idea de tener una organización más ágil, con mayor capacidad de respuesta frente a las demandas de los empresarios y con menor dependencia de los tiempos de la administración pública.

En el año 2000 se creó la Fundación CIDETER con el aval de cuarenta empresarios. La integraron Miguel Ángel Plá (Plá S.A.), Osvaldo Giorgi (Giorgi S.A.) y el Presidente y Secretario de los Centros Industriales de Armstrong y Las Parejas. Mari Borghi, también asumió el puesto de gerente general luego de algunas gestiones con el Ministerio que terminó habilitándola en el cargo sin que perdiera su jerarquía como funcionaria pública. Aquí se dio un fenómeno de complementación público-privado para profundizar la transferencia de la innovación (similar al de AAPRESID y de la Red de Agricultura de Precisión del INTA Manfredi) donde el empresario tomó la posta y articuló con el Estado para maximizar el impacto. La DAT, que a pesar de sus limitaciones presupuestarias y falta de personal, había logrado posicionarse como centro de servicios entendió que la única alternativa de trabajo se sustentaba en una forma jurídica con mayor independencia de la gestión gubernamental. El apoyo de los fabricantes sumado a la iniciativa de los funcionarios provinciales, en particular de Mari Borghi, llevaron a la creación de un espacio de trabajo más dinámico como fue el caso de CIDETER.

La Fundación, que ya operaba con personería jurídica y que por su forma legal podía recibir financiamiento público y privado y comercializar servicios, facilitó la instrumentación de programas de apoyo a PYME. Con un pequeño equipo técnico, CIDETER comenzó a asistir a los empresarios en la formulación de proyectos individuales logrando ampliar su radio de acción. También encabezó la discusión y diseño de los

63 La agricultura de precisión refiere a un conjunto de tecnologías de la información y la comunicación -entre ellas, el uso de sistemas de posicionamiento global (GPS)- para el manejo variable de los insumos según ambientes, lo que permite avanzar en la trazabilidad de los productos. Véase www.agriculturadeprecision.org

proyectos de generación de externalidades o bienes club en el marco de la implementación de una estrategia de desarrollo de clúster, como veremos más adelante.

Los primeros programas nacionales fueron los del Ministerio de Industria que, a través del instrumento de crédito fiscal (exención impositiva) activó una red de capacitaciones donde operaba una lógica dual: las PYME capacitaban a sus empleados y las empresas más grandes capacitaban a las PYME y a sus propios empleados. A partir de 2003 el Ministerio fortaleció esta red sumando el PRE (Programa de Reconversión Empresarial) o Proyecto de Desarrollo Empresarial que ofrecía subsidios parciales (Aportes No Reembolsables o ANR) a las PYME para capacitación y asistencia técnica.

En 2004 empezaron a operar los programas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) a través del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). Los instrumentos disponibles eran crédito fiscal para proyectos de ciencia, tecnología e innovación (investigación aplicada, investigación tecnológica precompetitiva y proyectos de modernización tecnológica) y créditos a empresas para desarrollos tecnológicos (CAEFIPP) a través del Banco Nación financiados por aportes del Tesoro Nacional y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

En el año 2004 comenzaron las tratativas para gestionar un crédito para el financiamiento de un predio para CIDETER con la Agencia. En 2005 el FONTAR lanzó los primeros ANR para PYME para inversiones en desarrollos tecnológicos. Este financiamiento se sostiene hasta el día de hoy bajo diferentes modalidades según los distintos contratos de préstamo. A partir de los primeros contactos con FONTAR surgió la idea de generar una institucionalidad para representar al clúster de la maquinaria y de acordar una estrategia de desarrollo. Como CIDETER contaba con el respaldo empresario y ya venía trabajando con los programas nacionales se acordó que tomara el liderazgo en la instrumentación de esta iniciativa.

En ese entonces los funcionarios del FONTAR estaban discutiendo un nuevo instrumento para el financiamiento de sistemas o aglomerados productivos por lo que el caso de la maquinaria agrícola se tomó como caso piloto. Lo interesante del FONTAR, como programa de política pública, y CIDETER, como órgano referente del clúster, es que se desarrollaron a la par. Son dos espacios que se retroalimentaron en función de sus necesidades.

En 2006 se lanzó la iniciativa y comenzó un proceso de discusión de la estrategia entre los empresarios, técnicos locales y funcionarios provinciales y municipales a partir del financiamiento del programa Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PITEC) de la ANPCyT. CIDETER junto con los gobiernos de Santa Fe y Córdoba

convocaron a las instituciones referentes de la maquinaria agrícola[64] para la formulación de un Plan de Mejora Competitiva (PMC), lo que habilitó el uso de una batería de instrumentos asociados a la estrategia general del programa. Se otorgaron créditos a empresas (CAE), se gestionaron consejerías tecnológicas (CT), ANR para PYME y proyectos de investigación y desarrollo (PID) para las instituciones de CyT[65].

Como resultado de la planificación se identificó la necesidad de reforzar la competitividad del clúster en el ámbito internacional. Para alcanzar este objetivo se definieron tres metas: i) alcanzar exportaciones equivalentes al 20% de la producción; ii) lograr una disminución de los costos de producción de entre el 15 al 20%; y iii) contar con un Centro Tecnológico Regional como unidad de I+D+i del aglomerado.

Para alcanzar la primera meta, las instituciones que participaron de la discusión de la estrategia diseñaron dos grandes proyectos: el montaje del *Agroshowroom,* una feria comercial local para ganar mercados internacionales y la instalación de campos experimentales en otros países con condiciones agroecológicas similares. En este caso fue seleccionado Sudáfrica[66] como experiencia piloto con la idea de llevar la iniciativa a otras regiones en el mediano plazo. La lógica que subyacía a estos dos proyectos fue la venta del paquete tecnológico asociado a la siembra directa con la demostración del sistema in situ. La participación del INTA y CIDETER fue clave para llevarlos a cabo. El INTA aportando el conocimiento agronómico y de mecanización y CIDETER oficiando como referente tecnológico y representante del clúster. A partir de allí los fabricantes de maquinaria agrícola se ponían en contacto con posibles compradores para cerrar acuerdos comerciales. La estrategia de ventas del empresario se centraba en la versatilidad tecnológica del producto –con maquinaria hecha a medida– y la calidad del servicio post-venta.

El *Agrosohroom* se hizo por primera vez en 2007 y continuó, con ediciones anuales, hasta 2012 cuando se interrumpió por falta de financiamiento. Se está discutiendo su relanzamiento en estos días. El proyecto de los campos experimentales sigue aún vigente, con una última visita de la delegación argentina a mediados de 2017.

---

64 Entre las instituciones intervinientes pueden mencionarse las Estaciones Experimentales del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Manfredi (Santa Fe) y Marcos Juárez (Córdoba), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Rosario (Santa Fe), la Universidad Nacional de Rosario y la Universidad Tecnológica Nacional, la DAT, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) de Santa Fe, el Instituto Argentino de Soldadura (IAS), los Municipios de Las Parejas, Las Rosas, Armstrong y Marcos Juárez, los centros industriales locales y los gobiernos provinciales de Córdoba y Santa Fe.

65 Véase en Anexo los objetivos y alcance de estos instrumentos.

66 La iniciativa nació a partir de un convenio de cooperación técnica entre el INTA, CIDETER y la Cámara de Fabricantes de Maquinaria Agrícola (CAFMA) y la cooperativa sudafricana Grain S.A., impulsada por el South African Business Centre. Todo ello en el marco de la Feria *Agroshowroom* 2011 donde Sudáfrica participó como país invitado.

En el caso del objetivo de la reducción de los costos de producción, no tenemos datos que permitan evaluar el impacto de la medida. El Plan enfatizó la necesidad de introducir innovaciones en las plantas. En el cuanto a la tercera meta, en 2010 se inauguró el Centro Tecnológico CIDETER a partir de un préstamo que se venía gestionando con el FONTAR desde 2004. La posibilidad de contar con un espacio propio, con equipamiento, salas de capacitación y recursos humanos especializados en I+D+i permitió a CIDETER ampliar su oferta de servicios, si bien resta aún incorporar tecnología para estar a la altura del volumen y potencial de la industria.

Una vez formulado el Plan, en 2007 el aglomerado sumó nuevos instrumentos. Se inauguró la línea de crédito para PYME del Consejo Federal de Inversiones (CFI) y los ADIMRA Tic's, ANR's para desarrollo de TIC's de Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina. La Fundación CIDETER siguió actuando como unidad de vinculación tecnológica, gestionando los apoyos públicos. En 2010 se sumaron el Ministerio de Agroindustria con su programa de Iniciativas de Desarrollo de Clústeres y en 2012 el Ministerio de Trabajo con crédito fiscal para capacitaciones. Como veremos más adelante, en 2013 se llegó a un pico en el financiamiento público a empresas e instituciones públicas –entre créditos subsidios y exenciones impositivas– de casi 5 millones dólares. A partir de allí el apoyo público, en particular de los programas nacionales, se sostuvo en montos que rondan los 3 millones de dólares, considerando los aportes a empresas e instituciones.

3.3 Actores, instrumentos y recursos de la política pública

a. Actores y vínculos

La existencia de una institucionalidad de apoyo que lideró los procesos de transferencia de las innovaciones ha sido clave para el desarrollo del sector de la maquinaria agrícola permitiendo la expansión de la industria nacional. Ya se ha señalado el rol que cumplieron el INTA y CIDETER en el desarrollo y transferencia de tecnología y en la promoción de la actividad a nivel internacional. Este rol ha ido evolucionando en la medida que el mercado se hizo más complejo. Si en los años iniciales el sector privado estaba a la cabeza de los saltos tecnológicos, adaptando equipamiento a las condiciones de producción local, la reorganización del modelo productivo ha puesto de manifiesto la centralidad del conocimiento en la búsqueda del crecimiento competitivo.

Dentro de esta institucionalidad es posible identificar distintos tipos de articulación público-privada que podrían sintetizarse en tres grandes categorías: i) servicios de I+D+i; ii) capacitación y formación de recursos humanos; y iii) promoción comercial.

Podríamos agregar una cuarta categoría, la de vinculación y gestión para el financiamiento, que es transversal al resto. De cualquier forma, esta distinción es puramente formal, en la práctica las categorías suelen solaparse pudiendo una institución cumplir más de una función.

Tomemos el caso del INTA que ha sido claramente el principal promotor de las innovaciones tecnológicas de los últimos años a través de las estaciones experimentales de a) Marcos Juárez, orientada fundamentalmente a la investigación y transferencia del sistema de siembra directa, y b) Manfredi volcada al desarrollo de la agricultura de precisión y la maquinaria agrícola. Marcos Juárez trabaja primero en el testeo y validación de la tecnología de siembra directa de manera embrionaria, a partir de la iniciativa de los técnicos y a nivel local, para luego enmarcar sus actividades en el Programa de Agricultura Conservacionista (PAC), una política de carácter interprovincial. Manfredi se concentra en el desarrollo y testeo de equipamiento. Sus dos grandes líneas de trabajo son promover una mayor eficiencia en la cosecha y post-cosecha de cereales y oleaginosas, a través de los programas PROPECO (1990 - 1995) y el PRECOP (2001 - 2011) y el desarrollo y la transferencia de la tecnología de agricultura de precisión. El INTA Manfredi releva información agronómica para el manejo de la producción, desarrolla prototipos y capacita a los empresarios a través de la Red de Agricultura de Precisión, una plataforma público-privada para la masificación de la tecnología. Es llamativo cómo la gran mayoría de los entrevistados coinciden en el impacto que el INTA ha tenido en la actividad sobre todo a partir de la revolución de la siembra directa. Si bien la mayoría de las empresas cuenta con unidades internas de I+D+i, la consulta y el trabajo con estas dos estaciones experimentales es permanente. Los fabricantes suelen también hacerse eco de la trayectoria del INTA para potenciar sus ventas:

"Generalmente el INTA es percibido como neutral por los distintos miembros, las empresas, los tambos, los productores en general (…) En ese contexto, las primeras exposiciones, las primeras visitas de empresarios extranjeros para ver la maquinaria, tenían que ver con una cuestión tecnológica (…) Éramos la pata que aseguraba que todos iban a tener el mismo tratamiento en el momento de difundir el sistema productivo" (Especialista en cereales y oleaginosas del INTA, Marcos Juárez).

INTA investiga, desarrolla y transfiere pero también promueve vínculos comerciales. INTA es la cara visible del *Agroshowroom* y de los campos experimentales en Sudáfrica. Estas dos ferias comerciales están montadas sobre la institucionalidad y el prestigio del INTA.

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) es otra de las instituciones técnicas asociadas al sector. Su trabajo en I+D+i está dirigido al desarrollo y testeo de

tecnología a través de prototipos y la estandarización de procesos y productos. Como el INTA, capacita también a técnicos y empresarios. No obstante, el aporte del INTI no es reconocido como un elemento determinante para el desarrollo de la actividad como sí sucede en el caso del INTA. Dado que las actividades de I+D+i están concentradas en la sede en Rosario es probable que la distancia impacte en la instrumentación de sus actividades y en la propia percepción que los empresarios tienen de su función. Algunas de las empresas que fabrican insumos para la agricultura de precisión sobre todo, le reconocen algún tipo de vinculación desde la asistencia técnica.

En términos de formación y capacitación de recursos humanos hay un claro déficit de la institucionalidad local para satisfacer la demanda de empleo. En el caso de las universidades, se menciona particularmente a la Universidad Nacional de Rosario (UNR) y a la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Los empresarios suelen inclinarse por los graduados de las carreras de ingeniería de la UNC y de la UNR al momento de contratar personal. Uno de los empresarios entrevistados afirma mantener vínculos regulares con la UNC para la selección de profesionales para la unidad de I+D+i de su firma. En el caso de los operarios la capacitación suele ser interna por dos motivos: por las propias especificidades tecnológicas de cada fábrica, con bajos niveles de estandarización de la producción, sobre todo en el rubro de sembradoras, y por el inadecuado entrenamiento que ofrecen las escuelas técnicas de la zona. Esta es una opinión generalizada, inclusive entre algunos funcionarios que atribuyen el problema a la falta de presupuesto y al escaso atractivo de la actividad docente en una zona con pleno empleo y alta demanda de profesionales capacitados. No obstante, se reconoce como excepción el trabajo de CIDETER tanto para la formación profesional como para la capacitación de operarios.

Como ya hemos señalado, CIDETER junto con el INTA han sido los grandes impulsores de la industria local de la maquinaria agrícola. Recordamos que CIDETER es un desprendimiento de la Dirección de Asistencia Técnica (DAT) de la Provincia de Santa Fe por lo que, el rol del gobierno provincial no ha sido menor en la consolidación de este entramado institucional. CIDETER nace entonces como una unidad de vinculación tecnológica. Desarrolla y transfiere tecnología y capacita a técnicos y empresarios. Pero CIDETER evoluciona en una organización que excede lo estrictamente tecnológico para pasar a ser la entidad que aglutina al conjunto de los actores del aglomerado. Impulsa la iniciativa del clúster de la maquinaria agrícola y lidera el proceso de planificación estratégica que identifica la necesidad de una mayor inserción del sector a nivel internacional y que arroja como resultado las ventas a Venezuela y Sudáfrica, a partir de la instalación de los campos experimentales, y canaliza una batería de instrumentos públicos para financiar innovaciones. El clúster y CIDETER se

confunden porque este último toma parte de las funciones que se le atribuyen a una organización de clúster. Tal es así, que la mayoría de los entrevistados considera que el clúster es un espacio válido de encuentro pero que no necesita institucionalizarse porque ya existe la figura de CIDETER.

Una consideración especial merecen los gobiernos locales y provinciales. Empecemos por los primeros. Tanto los funcionarios de los municipios de Marcos Juárez como de Las Parejas y Armstrong reconocen al sector de la maquinaria agrícola como una de las industrias, si no la única, más dinámicas de la zona y del país. Lógicamente, el apoyo que recibe es importante considerando que es una de las principales fuentes de ingresos y de empleo de los municipios. No obstante, sobre todo en el caso de Las Parejas y Armstrong, ese apoyo es limitado por las propias características de los municipios. Armstrong y Las Parejas, no suman en conjunto 30.000 habitantes. Y Marcos Juárez, con más de 26.000 habitantes, no deja de ser un municipio "chico" si lo comparamos con las ciudades de Córdoba (3.304.825) y Rosario (2.891.082) que son la segunda y tercera ciudad más grande del país.

Frente a esta situación, el trabajo de los municipios se concentra en la "bajada" de recursos desde la provincia y nación. Los municipios hacen de intermediarios entre la oferta de programas provinciales y nacionales y las necesidades de la industria. Como sucede con el caso de CIDETER, traducen la demanda, aunque probablemente de manera menos eficaz teniendo en cuenta los escasos recursos humanos y económicos que tienen para atender una agenda bastante más diversificada.

Los gobiernos provinciales tienen otras ventajas. No sólo manejan otro presupuesto si no que tienen mayor capacidad para legislar en favor de estas industrias -mediante exenciones impositivas, como el impuesto a las ganancias e incentivos crediticios- y también una mayor institucionalidad para afrontar las tareas. Córdoba y Santa Fe son los grandes impulsores de las agencias de promoción industrial provinciales, donde la presencia de estas administraciones es clave para su funcionamiento. La Agencia Pro Córdoba y la Agencia de Promoción Económica de Santa Fe, de carácter mixto, trabajan para la inserción internacional del sector generando información, detectando oportunidades comerciales y desarrollando vínculos para exportar.

No obstante, aunque en menor medida, por las propias características de los programas de desarrollo, que se financian con préstamos internacionales y donde suele ser el gobierno nacional el tomador de la deuda, los gobiernos provinciales dependen también de los recursos nacionales para estimular a la industria.

Finalmente, el actor central del aglomerado es el empresario. Las firmas son organizaciones que cambian a lo largo del tiempo en función de su dinámica interna y de

las transformaciones del ambiente productivo y de negocios en el que operan. Las empresas son las protagonistas de procesos de aprendizaje, enfrentando desafíos y atravesando situaciones críticas, con y sin éxito. El desempeño de las firmas está condicionado por el conocimiento acumulado, los recursos materiales y humanos, por su cultura, por su capacidad de adaptación al cambio y de relacionarse con otras organizaciones y otros rasgos que se van definiendo históricamente.

La estrategia de negocios sobre la cual descansa la competitividad de las empresas se sustenta en un conjunto de principios entre los que se destacan: a) la producción orientada desde la demanda (fabricación de equipos a partir de detección de necesidades, gusto de los compradores y servicio personalizado de post-venta); b) una red de comercialización propia; c) atención a las necesidades de las economías regionales; y d) búsqueda de mercados externos. En forma paralela a la innovación productiva y organizativa, las empresas han llevado a cabo procesos de integración productiva (internalizando funciones que antes delegaban en el mercado) y de especialización de su producción. Las estrategias de expansión de las firmas se establecen de acuerdo al contexto y rama en la que operan.

En cuanto a la comprensión de la demanda, todos los entrevistados afirman que se trata del atributo que permite que sean competitivos frente al producto importado. Las máquinas están adaptadas a la producción local y específicamente diseñadas según las necesidades del cliente. Esta característica dinamiza las ventas sobre todo en rubro de sembradoras; no obstante, esto también es una desventaja al momento de planificar la producción y hacer más eficientes los procesos productivos en la medida en que los niveles de estandarización son más bajos.

Otro de los factores distintivos de la estrategia competitiva de las firmas es la búsqueda de incrementos de productividad a partir de la innovación continua en productos y procesos.

A nivel intra-firma los procesos innovativos, en productos y procesos, han sido acompañados por actividades para la profesionalización y formación de los recursos humanos. Si bien las empresas suelen apoyarse en las instituciones de CyT locales para capacitar a su personal, como es el caso de CIDETER, en general las tareas de formación recaen en la firma por las especificidades tecnológicas de cada fábrica. La producción a medida y la falta de estandarización de los procesos representa una ventaja al momento de satisfacer la demanda pero no deja de ser una limitante para la formación de competencias transversales. En este sentido, los empresarios ofrecen incentivos a sus empleados para evitar la rotación y "proteger" la inversión en tiempo y recursos que significa capacitar al personal. Por citar un ejemplo, uno de los

empresarios entrevistados señala que parte del atractivo de la firma es la cobertura de medicina prepaga que ofrece para los empleados y grupo familiar. En este caso los registros de rotación son prácticamente nulos, por lo que la incorporación de personal se debe en su mayoría al crecimiento y diversificación de la empresa.

Los empleados, sobre todo los operarios, suelen ser de la zona o de localidades cercanas, cuentan con estudios secundarios o de escuela media completos y en algunos casos con estudios universitarios iniciados. Los mandos medios son en su mayoría profesionales graduados en las universidades de las ciudades de Córdoba o Rosario con estudios de posgrado y experiencia laboral previa dentro de la industria metalmecánica. Salvo en los puestos administrativos o en las áreas de recursos humanos no hay mujeres contratadas. Dentro de la planta la presencia de mujeres es nula. Una de las empresas más grandes de Armstrong, especializada en sembradoras, está por iniciar un proceso de incorporación de operarias adecuando las instalaciones (los baños son sólo de hombres, por ejemplo) y "preparando al plantel masculino para la llegada de mujeres". Es una actividad que históricamente ha sido dominada por hombres por lo que la presencia de mujeres representa de alguna manera una innovación en la zona, como señalan los entrevistados.

Los aspectos comerciales y, en menor medida, los desarrollos tecnológicos son los campos en los cuales se manifiestan los procesos de cooperación. El asociativismo, particularmente, tiende a manifestarse en las acciones de representación gremial empresarial.

La dimensión histórica de las firmas es otros de los factores explicativos para comprender sus rasgos distintivos y los ejes de su competitividad. El papel de la familia y las redes sociales en la creación y desarrollo de las firmas es parte de la cultura empresaria local donde los lazos de solidaridad facilitan y empujan la actividad.

Esta característica está potenciada por un sentido de pertenencia territorial que impacta no sólo en el plano productivo sino que se extiende, a partir del trabajo entre empresarios, gobierno, instituciones del conocimiento y organizaciones de la sociedad civil, a la búsqueda de una mejora a nivel de la comunidad:

"La empresa permanentemente realiza actividades de responsabilidad social empresaria, a través de donaciones directas, en dinero, a través de donaciones en especie, con maquinarias, a través de donaciones con capacitaciones de los profesionales, vamos a dar charlas, cursos e incentivamos a los estudiantes (...) En Armstrong no tenemos colegios privados, con lo cual el hijo de los dueños va al mismo colegio que los hijos de los empleados (…) acá estamos muchos más integrados" (Gerente Financiero, Talleres Metalúrgicos Crucianelli S.R.L.).

En este sentido, es importante la contribución que se puede hacer al incorporar elementos para analizar el desarrollo no sólo desde lo económico-productivo sino como parte de una mirada más amplia, que incorpore elementos sociales, culturales e históricos que integren en forma sistémica la dinámica empresarial y las políticas de desarrollo productivo en el marco de un proceso conjunto de construcción territorial con fuertes componentes idiosincráticos.

b. Instrumentos y recursos de las Políticas de Desarrollo Productivo

El aglomerado se ha financiado en los últimos años a partir de la amplia oferta de instrumentos de PDP que gestiona el gobierno nacional, en su mayoría, a través de sus ministerios. Entre 2001 y 2016, las empresas y las instituciones vinculadas a la fabricación de maquinaria agrícola movilizaron recursos por un total de 38,2 millones de dólares, entre aportes no reembolsables (ANR), créditos y exenciones impositivas o crédito fiscal.

La contribución más importante ha sido la del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT), particularmente de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), un organismo orientado exclusivamente al financiamiento de proyectos. Según los registros de CIDETER y considerando la información de la ANCPCyT, para ese periodo, las empresas y las instituciones del aglomerado solicitaron apoyo por un total de 31,8 millones de dólares, más del 83% del financiamiento total, contabilizando aportes no reembolsables (ANR), créditos y exenciones impositivas. Los instrumentos más demandados fueron los ANR, orientados a I+D+i del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)[67], seguido por Crédito Fiscal (CF) y otros instrumentos de crédito a empresas y a instituciones también para proyectos de I+D+i, en sus diferentes variantes, del FONTAR. A esta lista se suman el Fondo Fiduciario para la Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) y el Fondo Sectorial Argentino (FONARSEC), con ANR para empresas y el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) con ANR para las instituciones del conocimiento.

En segundo lugar, y fuera del ámbito nacional, se ubica el Consejo Federal de Inversiones (CFI), un organismo de las provincias argentinas que financia el desarrollo productivo. En este caso, el único instrumento utilizado ha sido el crédito a empresas para capital de trabajo, activos fijos y pre-inversión, con montos muy por debajo del MINCyT que rondan los 3,3 millones de dólares para el mismo periodo.

67 Dentro de esta categoría se encuentran las distintas modalidades de ANR que varían según objetivo y contrato de préstamo.

La tercera fuente de financiamiento es el Ministerio de la Producción, con 2,2, millones de dólares entre 2001 y 2016. La herramienta más demandada es el Crédito Fiscal (CF) a empresas para capacitación y asistencia técnica, seguido por los ANR a empresas, en sus distintas modalidades, del Programa para el Acceso al Crédito y la Competitividad (PACC) de la Secretaría PYME.

El Ministerio de Trabajo, también a través de CF, ofrece exenciones impositivas a las empresas para capacitar a su personal. Los montos movilizados para el periodo ascienden a casi 279 mil dólares. Otro Ministerio que ha trabajado con el aglomerado es el de Agroindustria, que desembolsó más de 236 mil dólares con su programa de desarrollo de clústeres. Fuera del ámbito nacional, el Ministerio de la Producción de Santa Fe financió a CIDETER la construcción de su Centro Tecnológico con una donación de casi 300 mil dólares. También la Asociación de Industriales de Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA) ha apoyado a las empresas a través de su instrumento ADIMRA TICs, con ANR para PYME metalmecánicas, con montos que rondan los 190 mil dólares.

En términos generales, del total de los recursos movilizados un 68% correspondió a ANR o subsidios, un 21% fue para crédito y un 11% fue crédito fiscal o desgravación impositiva. La provincia más beneficiada fue Santa Fe con casi 30 millones de dólares seguida muy por debajo por Córdoba con casi 7 millones de dólares. En el caso de los municipios, los más favorecidos fueron Las Parejas (12,6 millones de dólares), Armstrong (7,7 millones de dólares) y en tercer lugar Marcos Juárez (3,1 millones de dólares). Recordemos que la base del clúster está en Santa Fe y, particularmente en las La Parejas, por lo que resulta factible que los empresarios de Córdoba no mantengan vínculos tan fluidos con CIDETER y opten por gestiones alternativas para financiar sus actividades.

Algunas reflexiones sobre el origen de los recursos. Una primera pregunta remite a la participación de los distintos programas en el financiamiento total. Como hemos visto, el MINCyT concentra el grueso de los aportes para el periodo. Habría que identificar las causas que llevaron al aglomerado a demandar el apoyo del Ministerio y las razones por las que el Ministerio resolvió intervenir. Una primera lectura indica que, dado que crecimiento del aglomerado está asociado a la innovación y su transferencia al sector productivo –ya hemos señalado que la expansión de la industria de la maquinaria está fuertemente vinculada al desarrollo de un paquete tecnológico que es el de la siembra directa– resulta lógico que las políticas del MINCyT se ajusten a la estrategia del Ministerio de fortalecer el sistema de innovación nacional. Pero, bajo esa lógica, lo mismo podría haber sucedido con el Ministerio de Producción, cuya principal misión es definir y orientar las políticas industriales del país, y no fue el caso.

Hubo elementos adicionales que llevaron a una especial sinergia entre el aglomerado y MINCyT. Como señalaban funciones del FONTAR, clúster y MINCyT crecieron juntos. Los instrumentos del Ministerio se acomodaron a las necesidades del clúster y el clúster, a través de CIDETER, supo incorporar la visión del Ministerio en materia de planificación estratégica y desarrollo de aglomerados. FONTAR dotó al aglomerado de una metodología de trabajo para la toma de decisiones y la definición de una visión a futuro. Y en esta ida y vuelta la confianza entre los gestores locales y los funcionarios nacionales fue clave.

Una segunda causa de la sinergia entre el MINCyT y el aglomerado, particularmente CIDETER, la encontramos en el desempeño de ambos. La Agencia ha sido reconocida por los organismos multilaterales de crédito como una de las instituciones más eficientes de la región[68]. La decisión de invertir en el sector de maquinaria agrícola es una clara definición de la política pública de promover a uno de los sectores más dinámicos del país pero esto necesariamente tiene que tener su correlato en una institucionalidad que esté a la altura del rol que el sector ocupa.

Los empresarios confían en CIDETER y confían también en las herramientas del MINCyT; todos los entrevistados señalan haber recurrido al financiamiento de la Agencia en alguna ocasión, inclusive en más de una oportunidad. Cuando se les pregunta acerca del aporte de los instrumentos de política pública para el crecimiento de su firma enfatizan las necesidades de innovación y, en menor medida de capacitación. Sobre todo en el caso de las empresas más chicas, que no siempre están dispuestas a hacer inversiones que conlleven cierto riesgo.

Son estos mismos empresarios los que señalan la importancia del trabajo de CIDETER, INTA, INTI en algún caso, lo mismo que algunas cámaras industriales de la zona. Y este trabajo está muy asociado a personas particulares más que a instituciones, como es el caso de Mari Borghi y Mario Bragachini. Hay un claro reconocimiento del trabajo que esta institucionalidad ha hecho para el crecimiento del sector. En este sentido, los instrumentos de política pública han impactado en el aglomerado en la medida que los propios protagonistas han sabido canalizar los recursos.

---

68 Argentina fue el principal tomador de créditos del BID para CTI de la región de los últimos años. Y esto está íntimamente asociado a una evaluación integral que efectúa el BID del país solicitante y del organismo de ejecución y a la decisión del gobierno de Argentina de invertir en políticas de CyT. Como se señala en un artículo publicado recientemente sobre rol del BID en la re-configuración de las instituciones de CyT nacionales: "En efecto, como el BID, independientemente de sus objetivos vinculados al desarrollo, sigue siendo un organismo de crédito que sustenta sus operaciones en base a sus ganancias. Por ese motivo, necesita determinar sus inversiones serán rentables y minimizar, dentro de lo posible, el riesgo en sus inversiones" (Aguiar, Aristimuño y Magrini, 2015).

c. Institucionalidad local

Un análisis de la instrumentación de política pública debe considerar las características de la institucionalidad en términos de su desempeño. Existe cierto consenso acerca de los atributos que una institución debe tener para operar de manera efectiva[69]. Este trabajo no tiene la intención de hacer una evaluación exhaustiva de la performance de las instituciones del clúster, no obstante la identificación de ciertas prácticas regulares podrían ser la clave para indagar en los factores que hacen que el aglomerado sea reconocido a nivel nacional.

Un primer elemento que nos interesa abordar refiere a los mecanismos que emplean las instituciones para gestionar sus tareas. En lo que respecta al clúster como organización, probablemente por el hecho de no estar formalizado, no hay pautas claras acerca de su funcionamiento. Están previstas reuniones mensuales, donde se trata una agenda que presenta la gerencia y donde suelen discutirse temas coyunturales y de desempeño en la ejecución de los proyectos. Existe un registro de los encuentros, a partir de un libro de actas, una programación anual y un informe de gestión al finalizar el año que expone los principales resultados. La distribución de las tareas tiene que ver con el funcionamiento de CIDETER como UVT, donde existe un equipo de formulación, uno de seguimiento y personal administrativo. El Centro Tecnológico además tiene un técnico empleado de manera permanente y terciariza los servicios de capacitación. Este equipo y estructura se sostiene a partir de la venta de servicios de laboratorio, de gestión y formulación de proyectos, de capacitaciones y del aporte de los empresarios.

Ahora bien, la proyección general de las actividades del clúster, representado por CIDETER, se hace en función de la estrategia que se discutió y aprobó en 2006 y que apuntó a mejorar la inserción internacional. El *Agroshowroom* y los campos experimentales son resultado de esta planificación. La metodología de trabajo para definir las metas consistió en reuniones periódicas de discusión a partir de un análisis del entorno sectorial, nacional e internacional, un análisis de las limitaciones del clúster y las oportunidades de negocio, la definición de objetivos y un plan de acción. Este proceso puso de manifiesto una forma particular de vincularse a partir de la complementación de funciones y la definición de objetivos comunes. Tanto el *Agroshowroom,* como los campos experimentales de Sudáfrica son la síntesis de un modelo virtuoso de trabajo, que se remonta a los inicios del trabajo del INTA en materia de siembra directa junto con AAPRESID que permitió la masificación de la tecnología. La Fundación CIDETER le imprimió un carácter novedoso a la complementación entre el INTA,

69 Gatto y Ferraro, 2000.

los productores y los fabricantes potenciando la transferencia de la innovación a partir de los recursos de los instrumentos nacionales y oficiando de portavoz del sector en la defensa de los intereses de los industriales. Así, tenemos un modelo de trabajo donde INTA investiga y presta su nombre, CIDETER canaliza financiamiento y los empresarios incorporan la innovación y salen a vender bajo el paraguas y prestigio del INTA.

Y este modelo probablemente sea posible por el liderazgo de algunos técnicos, funcionarios y empresarios que dinamizan el trabajo. El reconocimiento a Mari Borghi de CIDETER, Mario Bragachini y Carlos Galarza, del INTA es generalizado. Lo que también significa un gran desafío a la hora del recambio generacional.

Son precisamente estos liderazgos los que han permitido dar continuidad a los esfuerzos, movilizando a las instituciones y a las empresas. Los liderazgos institucionales coinciden, en algunos casos que resultan fundamentales, con personas clave para la continuidad y sostenibilidad a las acciones aún en momentos de crisis e incertidumbre. Como hemos visto, El papel que juega la figura del facilitador en este tipo de procesos entre el sistema institucional de apoyo y las empresas genera inter-fases de trabajo amigables que permiten vincular la oferta de apoyo con la demanda de las firmas.

3.4 Conclusiones

Este trabajo buscó indagar en las especificidades del clúster de la maquinaria agrícola de manera de analizar los factores que han apuntalado su éxito entendiendo que se trata de un fenómeno multicausal. A partir del análisis de los testimonios y de información de contexto creemos que lo elementos que hacen de este caso un *leading case* son los siguientes:

Una primera reflexión necesariamente remite a la ubicación geográfico-productiva. Esta localización de firmas está inserta en la región de desarrollo agrícola más importante del país. Es decir que hay un fuerte vínculo entre la producción y el desempeño agrícola de la pampa húmeda y la competitividad del conglomerado. La actividad agrícola en una de las regiones de mayor productividad es el contexto de actuación y marco territorial que permite el desarrollo del clúster. Para entender su desempeño es necesario mirar desde una óptica sistémica los vínculos con la evolución del desarrollo agrícola en esta zona núcleo del país, comprender la evolución de la demanda, para ver el comportamiento del sector.

En segundo lugar, la expansión del aglomerado no se entiende fuera de sus antecedentes históricos. En parte, la llamada Pampa Gringa se fue desarrollando a partir de la inmigración italiana una industria metalmecánica inicialmente ligada a las necesidades del sector agropecuario que luego se fue diversificando hacia la fabricación de

maquinaria agrícola, equipos y partes para ese sector. Hemos visto que, estos pequeños arrendatarios, en general inmigrantes europeos con conocimientos agronómicos y de metalmecánica, veían en la maquinaria agrícola una forma de capitalizarse. La innovación surge primeramente como iniciativa del actor privado. Muchos años después se dará el impulso a esta industria con el trabajo del INTA. Este perfil empresarial, dinámico y dispuesto a asumir riesgos es una característica que se mantiene hasta la actualidad.

Un tercer componente a considerar al momento de indagar en el clúster es el de la fuerte especialización tecnológica-productiva. Hemos visto cómo esta industria crece a la par de las grandes empresas transnacionales de maquinaria pero sobre la base de un sub-segmento que en la Argentina no estaba explotado que es el de las sembradoras. Inclusive antes del *boom* de la siembra directa, los fabricantes nacionales, que tradicionalmente estaban muy por detrás de las firmas internacionales en la producción y venta de tractores, lideraban el mercado de sembradoras. Esta particularidad se asocia a la necesidad de adaptar la tecnología a las características de la producción local lo que requirió de un gran esfuerzo innovativo de los empresarios locales y del apoyo de la instituciones técnicas para el diseño de un equipamiento versátil ajustado a las necesidades del productor agropecuario. A partir del desarrollo del paquete tecnológico de la SD, el mercado de sembradoras, pulverizadoras y de implementos especializados tuvo un crecimiento exponencial. Los fabricantes vieron en la siembra directa, probablemente influenciados por los productores norteamericanos, una oportunidad y acompañaron su desarrollo desde los primeros ensayos agronómicos. A partir de allí invirtieron en un modelo de negocios caracterizado por el diseño a medida, la atención personalizada y los servicios de post-venta, dando lugar no sólo al incremento de las ventas en el país sino también al desarrollo del mercado externo a partir de la exportación de la maquinaria y del conjunto del paquete tecnológico.

El desarrollo del sistema de siembra directa necesariamente nos lleva a indagar en la reestructuración del modelo agropecuario nacional a partir de la década del noventa que favoreció la expansión productiva. Como señala Bisang[70], esta expansión estuvo sustentada en modificaciones tecno productivas que resignificaron el perfil de la oferta otorgando un mayor protagonismo a las grandes empresas de carácter transnacional en virtud de la escala de sus actividades. Se da un proceso de jerarquización al interior de la trama productiva donde el poder económico, el desarrollo de las tecnologías de la información y la biotecnología sobre todo a nivel primario, el acceso al financiamiento, las asimetrías en la información permiten que las empresas más grandes se

70 CEPAL, 2006.

apropien en mayor proporción de las mejoras sistémicas productivas. Las inversiones en conocimiento impactaron en la productividad y posibilitaron el corrimiento de la frontera agrícola a partir del uso de tierras tradicionalmente no aptas para el cultivo de granos. El éxito de este nuevo modelo productivo radica ya no únicamente en la posesión de la tierra sino en el desarrollo de otros factores productivos como el capital y el mercado de insumos. Estos cambios tecnológicos fueron en parte canalizados hacia el productor por los fabricantes de maquinaria agrícola.

Otro elemento clave para entender la dinámica del clúster es el funcionamiento del entramado institucional de apoyo. Se registra una combinación de factores que hace de éste un caso muy interesante de estudio en donde los instrumentos de política generan acciones en un contexto territorial favorable con actuaciones institucionales complementarias y articuladas mediante la creación y el desarrollo de espacios de vinculación. Parece que estamos ante un caso exitoso, en Argentina, de una política que se mantiene en el tiempo no como resultado deliberado de la planificación de la política pública al estilo de los grandes campeones nacionales sectoriales. La sostenibilidad en el tiempo de la intervención de política encuentra su fundamento en la continuidad de las acciones de apoyo a las empresas mediante diferentes instrumentos que se combinan y superponen con actividades de vinculación con instituciones técnicas y otras organizaciones que son fundamentales en su papel de animación y facilitación de los vínculos.

El accionar de las instituciones locales es un elemento de continuidad de las acciones de política que apuntala la complementación de esfuerzos mediante actividades de vinculación, animación y facilitación. Por un lado, entre estas instituciones se destaca el INTA como parte de la difusión de las PDP dentro del sector.

El INTA ocupar un papel importante con su política institucional desde la regional local en materia de investigación aplicada y extensión agropecuaria, impulsando el desarrollo de la siembra directa, junto con el paquete tecnológico asociado y las primeras herramientas para trabajar en agricultura de precisión, complementando los esfuerzos para hacer más eficiente el uso de tecnologías de cosecha y post-cosecha. El trabajo en asistencia técnica y extensión agropecuaria del INTA se complementa con una red institucional y de intercambio con el sector productivo, las universidades y los gobiernos locales, en estrecha relación con los productores, los proveedores de insumos y los fabricantes de maquinaria agrícola.

A esto se suma la actuación de la Fundación CIDETER como un centro de servicios tecnológicos especializados para el clúster mediante una oferta que incluye asistencia técnica, disponibilidad de laboratorios, capacitaciones y vinculación tecnológica. El

desarrollo y la puesta a punto de estos servicios es el resultado del estrecho trabajo con los empresarios que aportan una mirada desde la demanda de estos servicios. El CIDETER cumple un rol importante de vinculación, promoción y facilitación de las relaciones entre el aglomerado de empresas y las otras organizaciones presentes en el territorio. De esta forma es un promotor y articulador del clúster aportando estrategias de desarrollo y vínculos interinstitucionales. Es una inter-fase activa entre el gobierno nacional, los gobiernos provinciales y empresarios, llevando adelante un importante papel en lo que hoy llamamos la gobernanza multinivel mediante su capacidad para traducir las demandas del sector en apoyos técnicos y financieros.

Desde el punto de vista del análisis de PDP con foco en el apoyo a PYME este caso ilustra sobre elementos de éxito cuando los instrumentos y programas están orientados a aglomeraciones de empresas que son parte de un sistema territorial especializado productivamente. El caso del clúster de la maquinaria agrícola muestra la competitividad de las PYME en determinadas condiciones de actuación territorial (sistemas productivos locales, clústeres o distritos industriales por ejemplo) que permite dinamizar la producción haciendo frente a contextos cambiantes marcados por fuerte incertidumbre. Desde esta óptica el caso de maquinaria agrícola brinda elementos importantes para confirmar los aportes de la teoría de los distritos industriales como forma de organización de la producción que abre oportunidades para las PYME como componente activo y dinámico del desarrollo de una región mediante un accionar de tipo sistémico que combina cooperación con competencia.

Pero la aplicación exitosa de los instrumentos de política pública no se entiende sin la presencia de canalizadores locales de la oferta. En este sentido el rol que cobran ya no sólo las instituciones sino los liderazgos locales es clave, en la medida que dan continuidad a la instrumentación de la política pública movilizando al sistema institucional de apoyo y a las empresas del clúster.

4. El Parque Tecnológico del Litoral Centro (PTLC)

4.1 El contexto económico productivo

a. La dinámica del territorio: el contexto nacional y provincial

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC), Argentina registró en 2016 un Producto Bruto Interno (PBI) de 545.216 millones de dólares, exportaciones por valor de 57.733 millones de dólares, una tasa de empleo del 41,9%, de desempleo del 7,6 % y de 30,3% de pobreza.

El sector productor de bienes fue responsable del 34,1% del PBI; el 48% de ese aporte lo hizo la industria manufacturera donde la participación de los productos químicos equivalió al 2,8% del PBI.

En lo que respecta al sector externo, las manufacturas de origen industrial representaron el U$S 16.700 millones y las ventas externas de productos químicos las responsables del 87% de este valor. Los productos farmacéuticos, por su parte, registraron exportaciones por 906 millones de dólares, equivalentes al 3,3% del total.

Desde una perspectiva territorial, las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires son responsables del 79,3% del PBI y el 72,2% de las exportaciones. En términos de productos químicos, la participación de estas provincias se eleva al 91% en el caso de la producción y al 92.8% para las ventas externas.

La economía argentina se expandió fuertemente en los últimos doce años. La tasa de crecimiento anual promedio del PBI ha sido del 3,2% y el crecimiento acumulado del 45%. La fabricación de productos químicos es uno de los sectores más dinámicos, con una expansión de la producción de 104% y de las exportaciones de 122%.

Existen en el país alrededor de 250 empresas productoras, importadoras, productoras parciales y comercializadoras netas de productos químicos; 40 de esos laboratorios son públicos. De las 110 plantas industriales existentes, 93 son de capitales nacionales y las 17 restantes son de origen extranjero. El 45% de la producción se concentra en el área metropolitana de Buenos Aires, un 8,3% en Santa Fe, 7,5% en Córdoba, 4,3% en Mendoza y 4,2% en Tucumán.

Según datos del INDEC la industria farmacológica nacional alcanzó en 2016 una facturación anual de 4.637 millones de dólares, un 40% superior al año anterior.

Los 20 laboratorios que más facturan representaron cerca del 80% del total de la industria.

El 70% de la facturación correspondió a producción nacional que se destina esencialmente al mercado doméstico (92,4%) y marginalmente a la exportación (7,6%). Las firmas locales tienen fuerte presencia en el mercado regional, con exportaciones de medicamentes a Brasil, Venezuela, Uruguay y Chile principalmente; Alemania en cambio es el principal comprador de principios activos.

La investigación y desarrollo no es un aspecto relevante del complejo farmacéutico nacional. Las innovaciones de los laboratorios de capital nacional son principalmente de dos tipos: i) los nuevos medicamentos con más de una acción terapéutica ya existente asociadas en un único producto; y ii) la copia de medicamentos ya existentes cuya patente venció (genéricos), o con distinta dosificación o presentación. El último dato disponible de la Oficina de Patentamientos Europea (EPO), que abarca los años 2008-2012, señala que la argentina solicitó 4.286 patentamientos.

En términos dinámicos el complejo farmacéutico muestra que si bien las exportaciones crecieron levemente por encima de las importaciones, persiste el déficit comercial. Entre 2010 y 2016 el déficit de la balanza comercial se incrementó de 625 a 1.175 millones de dólares.

b. La provincia de Santa Fe. Estructura y dinámica económico productiva

La provincia de Santa Fe representa, con 133.007 km^2 de superficie y 3.453.674 habitantes, el 4,8% del territorio nacional y el 7.8% de la población del país.

Desde el punto de vista económico, contribuye con el 8,6% del Producto Bruto Nacional (PBN) y el 23,9% de las exportaciones del país.

El Producto Bruto Geográfico (PBG) de la provincia, estimado en 46.553 millones de dólares para 2016, presenta una participación de los sectores productores de bienes (51,9%) superior a la de los prestadores de servicios (48,1%). Dentro de los primeros, sobresale la industria manufacturera responsable del 26% del PBG provincial. En términos de actividad económica se destaca el sector agropecuario y las agroindustrias que en conjunto aportan el 30% del PBG provincial.

Dentro de la actividad industrial la rama más importante es la de alimentos y bebidas, con el 22,6% de las PYME, seguida en orden de importancia por la elaboración de metales comunes (12,3%), automotores, autopartes y equipos de transporte (7,4%) y la fabricación de sustancias y productos químicos con una participación del 4,6% del total de PYME.

La economía provincial presenta un comportamiento dinámico positivo a lo largo de los últimos doce años. El PBG muestra un crecimiento acumulado del 44%. La actividad industrial creció a una tasa anual promedio del 2,2%, alcanzando un crecimiento acumulado del 29% mientras que las exportaciones crecieron al 5,6% anual con lo cual se incrementan un 93% a lo largo del periodo 2004-2016.

Esta dinámica se apoya en gran medida en la capacidad innovativa de las PYME santafesinas. En general, estas empresas innovaron en mejoras de productos y procesos así como en otros aspectos relacionados con la organización de la empresa y la producción. Los sectores automotores, autopartes y equipos de transporte (73%), maquinaria agrícola (71%) y sustancias y productos químicos (69%), fueron aquéllos en los que la mayor proporción de PYME adoptó mejoras en productos.

c. El Parque Tecnológico Litoral Centro. Su caracterización y dinámica

La dinámica de desarrollo de empresas en el Parque contempla cuatro etapas que requieren infraestructura y servicios diferenciados. La primera etapa es la pre-incubación, es la etapa embrionaria en la cual se testea la idea en el gabinete o laboratorio, se formula un plan de negocios y se desarrolla un primer prototipo que podría ser comercializable. Le sigue la etapa de incubación, que procura el desarrollo de la empresa cuando ésta tiene el plan de negocios y el prototipo y los emprendedores se trasladan a la incubadora de empresas. Para pasar a la tercera etapa, la de la pre-radicación, las empresas tienen que haber desarrollado un primer producto vendible. Las empresas egresadas de la incubadora se trasladan entonces a los contenedores que les proporcionan la infraestructura y servicios básicos para continuar. Sólo se accede a la última etapa, la de la radicación, cuando se ha desarrollado una amplia gama de productos. En esta instancia, las empresas cuentan con un edificio[71] y están obligadas a demostrar inversiones en I+D+i equivalentes al 4% de la facturación bruta anual.

Desde su creación hasta 2016, 44 empresas pasaron por el Parque. En la actualidad hay 14 empresas incubadas, tres empresas pre-radicadas, otras tres empresas radicadas y 12 egresadas; se está construyendo un nuevo contenedor para empresas TICs en un predio de la Universidad Nacional del Litoral (UNL).

Desde su fundación el PTLC generó 250 nuevos puestos de trabajo calificado por intermedio de sus empresas, fue responsable por 100 nuevas patentes biotecnológicas y aporto el 30% (23,2 millones de dólares) del total exportado por la ciudad de Santa Fe en 2016.

71 El PTLC, que tiene la administración del predio, firma un contrato con la empresa de "cesión de uso" por 30 años.

El valor medio por tonelada de las ventas externas de las firmas especializadas en productos farmacéuticos y veterinarios del Parque, es 84 veces superior al de las exportaciones de la ciudad de Santa Fe y 158 veces superior al promedio nacional. Entre 2006 y 2016 las exportaciones del Parque se han incrementado de 3,2 a 13,7 millones de dólares.

Gráfico 4. Patentes solicitadas por el PTLC, años 2002 a 2014 (en unidades)

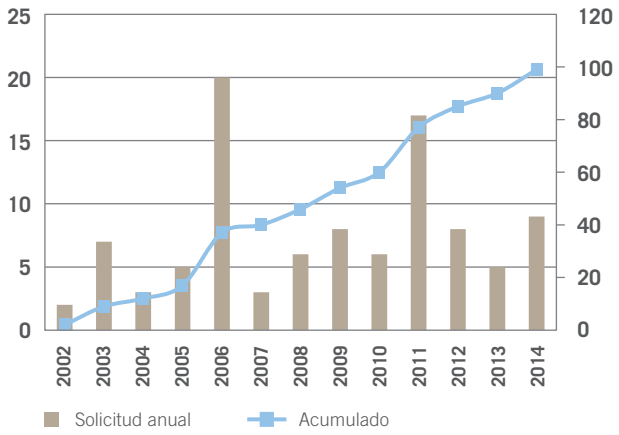
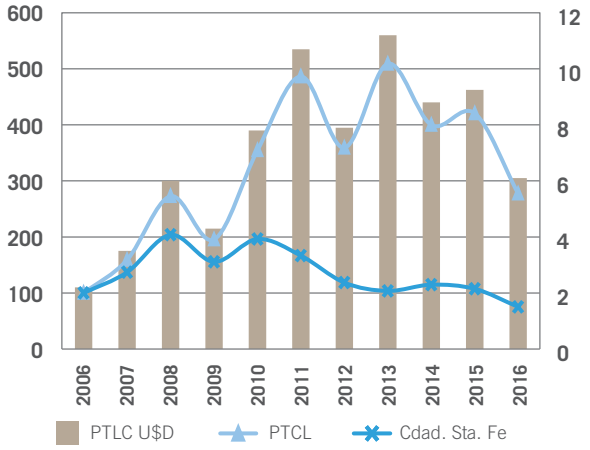


Gráfico 5. Exportaciones del PTLC y Ciudad de Santa Fe, años 2006 a 2016 (en millones de dólares y) e Índice (año 2006=100)



Fuente: Elaboración propia en base a PTLC y NOSIS.

4.2 El Parque Tecnológico del Litoral y la política pública

a. Los antecedentes del Parque: las actividades de vinculación tecnológica del CONICET y la UNL

A comienzos de la década del setenta, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)[72] inició la creación de Centros Regionales con la idea de montar una red nacional de investigación propia. Inicialmente el CONICET tenía como propósito el fomento de la investigación dentro de las universidades, garantizando la dedicación exclusiva a partir del apoyo financiero; sin embargo, con los años se fue distanciando de ese objetivo[73] asumiendo la dirección y ejecución de investigaciones dentro de centros de dependencia directa. Bajo esta lógica, en 1976 creó el Centro Regional de Investigación y Desarrollo de Santa Fe (CERIDE), un complejo integrado e interdisciplinario, con el objetivo de generar un espacio de intercambio entre los distintos institutos y economizar recursos a partir de la instalación de infraestructura y servicios comunes. En las décadas del ochenta y noventa el CONICET profundizó sus políticas de vinculación con el entorno territorial, en especial con el sector productivo, sumando convenios de transferencia, investigadores y becarios en empresas. De un paradigma centrado en la ciencia básica y donde se subestimaban las actividades de desarrollo tecnológico, se pasó a una etapa donde se estimulaba la vinculación con el sector privado[74]. En los últimos años, con la creación de la red nacional de Oficinas de Vinculación Tecnológica (OVT), el CONICET ha buscado consolidar este modelo reforzando la relación con el medio local y buscando descentralizar su gestión. Recordemos que el CONICET nació como una institución verticalista, muy rigurosa en el ingreso y desarrollo de la carrera científica con escalafones delimitados al estilo de las corporaciones tradicionales[75]. Esta cultura burocrática convive hoy con una línea de trabajo de mayor apertura al entorno productivo. Por citar un ejemplo, la normativa de propiedad intelectual del

---

72 El CONICET es uno de los organismos académicos más importante de Argentina de fomento de la investigación científica y tecnológica. Fue creado en 1958 como ente autárquico bajo la dependencia de la presidencia de la nación. Actualmente tiene jurisdicción dentro del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (www.conicet.gov.ar).

73 A partir del último gobierno militar (1976–1983) el CONICET recibió un fuerte impulso para incrementar sus actividades en detrimento del trabajo académico de las universidades públicas por considerarlas ámbitos excesivamente politizados. El gobierno de Raúl Alfonsín (1983–1989) buscó revertir esa situación estimulando el trabajo de las universidades y reduciendo el número de institutos propios, sin embargo la tendencia hacia la expansión fue estabilizada per no revertida (Albornoz, 2008).

74 Albornoz, Anlló y Bisang, 2010.

75 Ídem.

CONICET alienta la transferencia tecnológica beneficiando en proporciones iguales al Consejo y a los investigadores a cargo de los desarrollos. Tanto el CONICET como la UNL permiten también que los investigadores participen de las empresas que han creado, aunque con una limitación para ocupar cargos directivos. La relación entre innovación, propiedad intelectual y empresas es compleja y dinámica, *"es un aprendizaje sobre la marcha. Son normativas pensadas desde la administración pública considerando al investigador como un simple empleado público"* (Secretario de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo, UNL).

La UNL también tiene una historia temprana de transferencia tecnológica en Santa Fe. Desde la década del setenta varias facultades comenzaron a gestionar servicios tecnológicos a terceros pero es recién a fines de los años ochenta y principios de los noventa, con el auge de las teorías de interacción Estado–Universidad–Empresa[76], que se institucionalizan las tareas de vinculación con la creación del Centro para la Transferencia de los Resultados de la Investigación (CETRI). Este Centro fue producto de la necesidad de ordenar los servicios a terceros y marcar pautas claras para vincularse con el sector productivo, como afirman algunos de los entrevistados. Ello se produjo en el marco de una discusión más general acerca del rol de la comunidad académica en la sociedad, donde había corrientes críticas frente a la potencial asimilación de la universidad a una estructura económica con lógica de mercado. Esta tensión entre "cientificistas" y "tecnólogos", si bien institucionalmente ha quedado resuelta con el auge de los programas de vinculación y el fomento de emprendimientos *(entrepreneurship* en inglés), se sostiene aún dentro del colectivo académico. Todos los entrevistados en algún momento han hecho referencia a este aspecto, sobre todo al calificar las actividades del CONICET donde en general se lo interpreta como una institución que, si bien se ha modernizado en los últimos años, no es tan receptiva como la UNL al trabajo de vinculación con el sector productivo, en parte por la dinámica "rigurosa" de evaluación del cuerpo de investigadores (medida en publicaciones y presentaciones en congresos) que limita la interacción con las empresas. A diferencia del CONICET, la UNL es percibida como una institución más abierta al sector privado sobre a todo a partir de los programas de fomento de emprendimientos.

La línea de trabajo de la UNL de promoción de emprendedores se inició formalmente a mediados de los dos mil, con la inauguración del programa, aunque históricamente hubo vínculos muy fluidos con el sector productivo, con docentes e investigadores que

76 Sábato, 1975.

alternaban el trabajo universitario con la actividad privada[77]. En este sentido, los límites entre lo académico y lo productivo no son tan claros como en el caso del CONICET. Como señala, uno de los entrevistados *"la cultura emprendedora no es una novedad en la Universidad",* lo cierto es que en los últimos años se reordena y se institucionaliza el trabajo en un contexto de fomento público general a este tipo de iniciativas. La política de vinculación tecnológica y fomento de emprendimientos se sostuvo en el tiempo a partir del trabajo y convicción de un equipo que apostaba al desarrollo empresario:

"Cuando ingresamos a la Facultad hubo un grupo de gente, decanos, estudiantes, graduados, profesores que abordamos esa teoría y empezamos a construir en la Universidad un sector que fuera destinado a eso. Entonces creamos el centro de transferencia de resultados de la investigación, después los servicios altamente especializados a terceros, luego los servicios educativos a terceros, después el cambio de escala, formamos gente para que haga monitoreo y patentamientos y empezamos a negociar e hicimos una cosa que continúa mediante un programa de emprendimientos donde hay gabinetes de emprendedores hasta la escuela secundaria" (Gerente del PTLC, ex Decano de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL).

Es precisamente este núcleo académico el que impulsa el Parque. Lo interesante del caso es que han sido las mismas personas las que le han dado sostenibilidad no sólo al Parque sino a la política institucional más amplia de gestión tecnológica a lo largo de los años. Lograron montar un sistema de innovación desde los diferentes cargos que ocuparon. Amadeo Celino, gerente del PTLC, por citar un ejemplo, fue uno de los promotores de la empresa Zelltek cuando era Decano de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL. El actual Ministro de Ciencia y Tecnología, de Santa Fe, Eduardo Matozo, fue Director del CETRI y Secretario General y de Extensión de la UNL, representó a la Universidad dentro del Directorio del PTLC y hoy lo hace desde el gobierno provincial. Julio Luna, investigador del CONICET, ex Secretario de Ciencia y Tecnología de la Nación –uno de los promotores del Parque– tiene hoy su propia empresa incubada en el PTLC –DINT S.A.– y ha creado la Fundación VINTEC para financiar la vinculación tecnológica.

Dentro del conjunto de políticas de vinculación con el sector privado que promovió la UNL, la creación de la Zelltek, marcó un antes y un después en la gestión tecnológica

---

77 *"Los egresados de la UNL en las décadas del cuarenta, cincuenta, sesenta, y hasta del setenta, crearon muchas de las empresas productivas alrededor de Santa Fe, eran mayoritariamente egresados de Ingeniería Química, sin una política de emprendedores de la Universidad. En aquella época muchos de los profesores que daban clases en esa cátedra eran emprendedores y tenían o habían tenido su empresa. A partir de 1976, parte de la década del ochenta y noventa, eso se fue perdiendo. La Universidad dejó de formar emprendedores para formar empleados"* (Gerente del PTLC, ex Decano de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL).

universitaria. Fue la primera empresa incubada en la UNL y radicada en el Parque años más tarde. Nació en 1992 dentro del Laboratorio de Cultivos Celulares de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, creado ese mismo año por iniciativa de dos investigadores que habían hecho sus estudios de post-doctorado en Alemania. La Unión Europea invitó a la UNL a formar parte de su primer programa de transferencia tecnológica en el país con el objetivo de instalar un laboratorio para la investigación y transferencia al sector privado de desarrollos biotecnológicos. El laboratorio fue el primer caso de creación de una empresa biotecnológica en el marco de una universidad pública en Argentina. Se firmó un convenio para la instalación de Zelltek, una empresa especializada en el desarrollo de productos biosimilares para salud humana en la cual los dos investigadores pasaron a ser socios fundadores. Zelltek impulsó alianzas para maximizar la inversión con otras start ups y a partir de 2006 entró en escena Amega Biotech, una empresa regional que finalmente compró la totalidad del paquete accionario en 2008.

Existe un amplio consenso acerca de la importancia del financiamiento público para el desarrollo de este tipo de emprendimientos que suelen ser muy costosos y de largo plazo. Para el caso de Zelltek, según sus propios fundadores, el apoyo público fue fundamental para que la empresa creciera, en particular del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Santa Fe y de los programas de la Agencia de Promoción Científica y Tecnológica. Todos los entrevistados coinciden en la importancia del financiamiento inicial, de otra forma es prácticamente imposible enfrentar los gastos de los desarrollos y, también, de la normativa que permite una rentabilidad tanto para el centro de investigación como para los propios investigadores, alentando la gestión tecnológica dentro del colectivo científico. Otro de los aspectos clave para el éxito de la empresa fueron los recursos humanos que dieron inicio a las investigaciones y que han logrado sostener a una de las empresas más importantes del país en materia de biosimilares. El equipo de I+D+i de Zelltek está formado por los propios investigadores, estudiantes y becarios de la UNL y CONICET. Alrededor del 70% de los empleados de esta unidad contaba en 2016 con nivel universitario de grado (en su mayoría, de la UNL) y más del 40% tenía estudios de posgrado, con grado de doctorado o en curso[78]. En este sentido, el fomento de la comunidad académica a las actividades de transferencia tecnológica ha sido fundamental. La UNL y Zelltek han firmado varios acuerdos de colaboración en los últimos años para potenciar el trabajo de vinculación con el sector privado y fortalecer la formación dentro de la Universidad. Desde 2009 la empresa forma parte del programa de padrinos de la UNL y financia, con un aporte mensual, actividades de I+D+i, docencia y extensión universitaria. Forma parte también de un consorcio público-privado junto con la UNL – CONICET y el PTLC para el desarrollo

78 Etcheverrigaray, Forno, Zurbriggen, Kratje, 2016.

de una plataforma tecnológica para producir proteínas de alto peso molecular con financiamiento de la Agencia y trabaja con otras universidades nacionales para el desarrollo de proyectos biotecnológicos.

b. Orígenes y evolución del PTLC

A finales de la década del noventa un grupo de investigadores del CONICET, encabezado por los ingenieros Diego Luna y Ricardo Grau, inspirados por los avances europeos en materia de gestión tecnológica mixta, empezó a evaluar la posibilidad de instalar un parque tecnológico que contara con estructuras para la incubación y radicación de empresas. El proyecto suponía un financiamiento público inicial para el desarrollo de "ideas" con potencialidades de implementación y comercialización en forma de productos o servicios y un apoyo general para la sostenibilidad de las empresas hasta su radicación definitiva. Cubriría los servicios comunes y estructuras para alojar los emprendimientos y actuaría como UVT para canalizar recursos. En 2001 el CONICET aprobó la constitución del Parque para administrar el área de incubación y los predios para la radicación de empresas. El PTLC nació entonces como Sociedad Anónima con Participación Estatal Mayoritaria (S.A.P.E.M), un modelo similar al de los parques tecnológicos de Andalucía y Galicia, con la idea de una participación equilibrada entre los sectores científico, gubernamental y empresarial.

Junto al CONICET los otros socios fundadores fueron la UNL, el Gobierno y el Municipio de Santa Fe, la Confederación General Económica (CGE) y la Confederación General de la Industria (CGI). Tres años más tarde, en 2004, se incorporó el Municipio de Paraná (Entre Ríos). La gestión inicial la tuvo CONICET -de hecho, Ricardo Grau, uno de los investigadores que impulsó la idea fue el primer presidente del Parque- pero con el tiempo la UNL fue asumiendo la conducción probablemente como resultado de las limitantes legales del propio CONICET para su participación dentro del Parque. La participación del Estado Nacional (en este caso CONICET) en cualquier Sociedad Anónima requiere del dictado de una ley, también de carácter nacional, por lo que, para agilizar la gestión del Parque, se acordó en 2005 que el CONICET cediera sus acciones a la UNL pero con la obligación de sostener su participación dentro del Directorio. En la actualidad el gerente del Parque, Amadeo Cellino, es un docente de la Universidad y el presidente, Enrique Mammarella, es un investigador CONICET – UNL. El CONICET, a pesar de esta restricción legal, sostuvo la infraestructura y los recursos humanos para el Parque. En la actualidad se está discutiendo la posibilidad de modificar la personería jurídica del Parque, no sólo por las dificultades asociadas a la participación del CONICET sino también, y quizás más importante, por las obligaciones fiscales que tiene una Sociedad Anónima, diseñada con fines de lucro, cuando la actividad del PTLC *"se asemejan más a la de una Asociación Civil o Fundación que*

reinvierte sus ganancias para su propia sostenibilidad" (Secretario de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo, UNL).

A nivel nacional el Parque recibió desde sus inicios un fuerte apoyo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) a partir de la creación de un programa de apoyo para incubadoras y parques tecnológicos en 1997 y como principal impulsor de la Asociación Nacional de Incubadoras, Parques y Polos Tecnológicos (AIPYT), una organización sin fines de lucro que nació en 1999 para federar a las distintas iniciativas. En 2003 el MINCyT creó el Programa Especial de Incubación y Parques de la Ciencia que definía los criterios para la asignación de recursos de estímulo a la incubación de empresas. El principal instrumento era el de Aportes No Reembolsables (ANR), gestionado por Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) con financiamiento BID para la incubación de empresas de base tecnológica. Los ANR para incubación se mantienen hasta la fecha. Poco tiempo después, en 2006 se creó el Programa de Capital de Riesgo para Empresas del Área de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (CREAR-CIT) que desarrolló varias propuestas de financiamiento para empresas de base tecnológica como la línea de Crédito Fiscal para el fomento de la inversión de capital de riesgo y el Foro de Capital de Riesgo, un espacio de encuentro entre inversionistas y emprendedores para evaluar propuestas de negocios. Otro instrumento de la Agencia que se sumó también al paquete de fomento emprendedor fue la línea de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica – PICT *start up*– del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) para financiar iniciativas de negocios desarrolladas por científicos.

Más recientemente, el PTLC recibió un fuerte apoyo del Ministerio de Producción de la Nación a partir de su adhesión al Programa INCUBAR en 2013, una política de la Secretaría PYME para fortalecer a las incubadoras de empresas a través de ANR.

Ya a nivel provincial, otro de los grandes promotores del Parque ha sido el propio gobierno de Santa Fe con asistencias en materia de infraestructura principalmente, acompañando las inversiones del CONICET y de la UNL dentro del predio.

4.3 Actores, instrumentos y recursos de la política pública

a. Actores y vínculos

Hay dos instituciones –CONICET y UNL– que lideran las tareas del Parque. La primera, fue la principal impulsora de la iniciativa y la responsable por los primeros años de gestión. La UNL si bien participa del PTLC desde sus comienzos, no fue hasta algunos

años después de su fundación que asumió un rol protagónico y hoy lidera las actividades del Parque.

En el caso del CONICET existe un claro reconocimiento a su desempeño en materia de investigación aunque no sucede lo mismo en el ámbito de las actividades de transferencia tecnológica. La mayoría de los entrevistados es crítico en relación con la facilitación de emprendimientos, donde se considera que el único parámetro de evaluación dentro de la carrera de investigador es la publicación de *papers*. No obstante, y considerando la iniciativa del Parque específicamente, tenemos que el espacio y la infraestructura son aportes del CONICET al igual que la gestión inicial, por lo habría que indagar más para conocer los motivos de ese cuestionamiento. Como ya hemos señalado aún sigue existiendo una fuerte rivalidad entre "cientificistas" y "tecnólogos" dentro del CONICET, donde los empresarios no creen estar en igualdad de condiciones que los científicos de carrera y lo transmiten, más allá del reconocimiento al desempeño académico, en términos del uso del espacio y el acceso a los servicios.

A diferencia de lo que sucede con el CONICET la percepción acerca de la Universidad es muy buena y probablemente esto se deba no sólo al fomento de las actividades de I+D+i y de emprendimientos, sino, también, a la falta de una convivencia diaria con la UNL. La Universidad es vista "desde lejos", no impide ni dificulta la gestión cotidiana *"porque estamos separados por una barrera física"* (empresario del Parque, Gerente de Acronex S.A.).

En términos de sus funciones, tanto el CONICET como la UNL participan del Directorio del PTLC y esta última es socia accionista y maneja también por convenio las acciones del CONICET.

Otro de los actores clave dentro del Parque es el gobierno de Santa Fe que ha impulsado la mayoría de las políticas de apoyo al PTLC a lo largo de los años. Asiste con recursos propios y también gestiona a nivel nacional financiamiento. Sostiene un vínculo fluido con el Parque por la propia relación que tiene con la comunidad académica. Como ya hemos señalado, el actual Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Eduardo Matozo, fue Director del CETRI y Secretario General y de Extensión de la UNL. Parte de su equipo también trabajó en la Universidad, inclusive en el Parque, por lo que el interés por el PTLC está también determinado por las relaciones de cercanía y confianza. Desde hace algunos meses están apoyando la formulación de un plan estratégico del Parque, algo que no se había hecho hasta el momento por las dificultades de la administración diaria. En efecto, esta carencia de visión de mediano y largo plazo es lo que probablemente haya limitado el crecimiento del Parque, como señala un funcionario del CONICET.

Dentro del ámbito gubernamental local, los municipios tienen menor rango de acción que el gobierno provincial, en general demandan recursos desde los organismos nacionales para financiar alguna obra de infraestructura.

La cara menos visible del Parque es el sector privado que está representado formalmente por la Confederación General Económica (CGE) y la Confederación General de la Industria (CGI). Son pocas las empresas que tienen vínculo directo con las cámaras, sobre todo a nivel de incubación y pre-radicación, donde las relaciones son más fluidas con la Universidad y el CONICET que son los ámbitos de pertenencia directa de los emprendedores. Habría que indagar en las causas vinculadas con la representación gremial de las empresas y una participación más activa en este espacio que abra nuevas posibilidades de acción en función de la estrategia que se esté discutiendo.

Las relaciones entre los empresarios y el Parque son buenas aunque se perciben ciertas tensiones sobre todo en lo referido a las expectativas de los empresarios. Muchos sienten que no les "fue dado" lo que esperaban. No obstante, la mayoría rescata los beneficios de la aglomeración "de estar todos en un mismo lugar" y las posibilidades de asociarse para la investigación y producción.

El perfil de los empresarios se ajusta al modelo de negocio; provienen y mantiene un fuerte vínculo con el sector científico (investigación), concentran su conocimiento en los aspectos científico-tecnológicos y, en consecuencia, escasean de conocimientos de gestión empresaria.

Las empresas egresadas del Parque (que han transitado desde la pre-incubación a la radicación) presentan un modelo de negocio basado en la innovación y adaptabilidad. En este sentido el desarrollo continuo de productos a partir de la detección de necesidades puntuales y dirigidas al mercado nacional e internacional, constituye la base de su estrategia competitiva.

Son empresas con estructuras pequeñas y un fuerte vínculo con el sector científico-tecnológico. En general se trata de vínculos de beneficio mutuo que buscan fomentar el desarrollo del sistema de investigación y la generación de conocimiento aplicado (productos) independientemente uno del otro.

El acceso a financiamiento público en las etapas de incubación y *start up* (hasta el momento de sostenibilidad económica) es una característica común. Haber accedido a financiamiento en la etapa de desarrollo y consolidación del producto es señalado como factor preponderante para sostener el proceso de desarrollo empresarial.

Los empresarios del PTLC orientan su compromiso y liderazgo social al colectivo de pertenencia (mundo científico tecnológico), a través del subsidio a nuevos emprendi-

mientos, el financiamiento de becarios y docentes y los convenios con la Universidad para la inserción laboral de los estudiantes y graduados, pero no hay una clara participación dentro de las instituciones gremial-empresarias o sociales del territorio, lo que sí se observa es una valoración "ética" del trabajo que realizan a partir del aporte que hacen como empresarios a la comunidad.

" más que hablar de política o ideología… lo que tengo son códigos de ética. Todo lo que uno hace tiene que ser trabajar con tecnologías limpias, eso en Europa me orientaría a lo verde, a los partidos ecologistas, humanistas europeos. Tecnologías que en caso de implementarse dejen el mundo mejor de lo que lo encontraron, la parte rentable siempre tiene que estar ahí, pero además uno exige eso. Que genere empleo genuino (…) Por la dinámica de la generación de empresas de base tecnológica podría decir que naturalmente se desarrollan bajo un esquema en el que las tecnologías exitosas en realidad son multi-tecnologías, o son interdisciplinarias, entonces lograr una gran cadena donde cada uno de los partícipes colabora con un eslabón" (empresario del Parque, gerente de CLORAR S.A.).

En el Parque existen algunos elementos de asociatividad que son embrionaria y que se originan por el hecho mismo de la aglomeración. Algunos de los entrevistados hacen referencia a las ventajas del "ecosistema de empresas", donde se comparte conocimiento, recursos humanos y se identifican también algunos casos de desarrollo conjunto de productos.

A diferencia del caso CIDETER, que tiene características de clúster o cuasi distrito "italiano a la argentina", en el Parque el vínculo con el territorio es diferente, el tema familiar no está presente en absoluto más allá que se trata de empresas de creación reciente no aparece como reflejo de la cultura familiar, ni tampoco la añoranza de que todo tiempo pasado fue mejor. Se trata de empresarios modernos, jóvenes en su mayoría (de entre 20 y 50 años) con alto nivel de profesionalismo y sumamente calificados.

b. Instrumentos y recursos de las Políticas de Desarrollo Productivo

En términos de instrumentos de política pública, es necesario diferenciar los dos principales destinos de las inversiones. El primero de ellos remite a la creación, puesta en marcha y consolidación del propio Parque. En este caso, el financiamiento se concentró mayoritariamente en infraestructura y equipamiento. Los gastos corrientes están cubiertos por las propias instituciones participantes, que aportan los recursos humanos, y las ganancias en términos de servicios a las empresas que se reinvierten para sostener su funcionamiento. En segundo lugar, tenemos el financiamiento a las empresas del Parque que, en muchos casos, se canaliza a través del PTLC en su función de unidad de vinculación tecnológica (UVT). Pero, a diferencia del aglomerado de la maquinaria

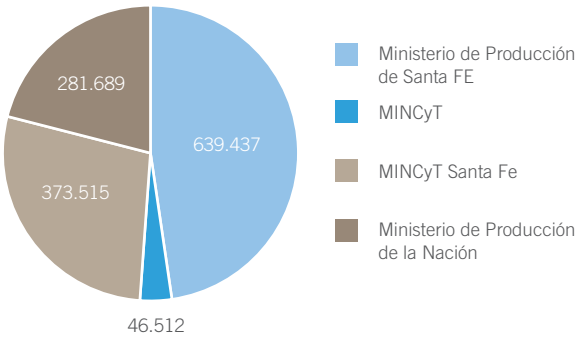
agrícola donde CIDETER concentra los servicios de formulación de proyectos y asesoría, el PTLC no es la única UVT que presta servicios a las empresas. Además del Parque, también gestionan proyectos el Centro para la Transferencia de los Resultados de la Investigación (CETRI) de la UNL, la Fundación VINTEC y otras consultoras privadas que en general contratan las empresas ya radicadas que disponen de mayor presupuesto y de áreas especializadas en *fund raising.* En este sentido, la información disponible es representativa de la dinámica general del Parque, pero no es exhaustiva.

En el caso del financiamiento del Ministerio de Producción y, al estar inscrito dentro del registro de incubadoras, el PTLC necesariamente canaliza los ANR que solicitan las empresas incubadas. Desde 2013 -año en que solicitó la adhesión al Ministerio- en adelante 14 emprendedores presentaron formularios de ANR por un monto total de 205.000 dólares para la compra de insumos y equipamiento. De esas 14 solicitudes, cinco estaban directamente vinculadas a proyectos de salud humana.

En lo que respecta al acondicionamiento del propio Parque, entre 2010 y 2017 los subsidios alcanzaron 1,3 millones de dólares y fueron en su mayoría solicitados al gobierno de Santa Fe, tanto al Ministerio de Producción como al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. La provincia financió parcialmente ocho proyectos por un monto total de más de un millón de dólares principalmente para infraestructura -calles, contenedores para pre-radicación, nuevo contenedor para TICs-, con algunas excepciones como un proyecto de fondo rotatorio biotecnológico y una consultoría para el diseño del Plan Estratégico.

A nivel nacional, el financiamiento partió del MINCyT y el Ministerio de Producción para inversiones en infraestructura.

Gráfico 6. Distribución del financiamiento público por dependencia, años 2010 a 2017



Fuente: Elaboración propia en base a PTLC y organismos públicos.

Todos los entrevistados coinciden en la imposibilidad de iniciar un emprendimiento tecnológico sin apoyo público, sobre todo en el caso de la rama de la biotecnología donde los ensayos "son caros y de largo plazo". El acceso al financiamiento de programas nacionales y provinciales ha sido clave para el desarrollo de varias de las empresas del Parque y si bien "los tiempos no suelen ser los óptimos" por las demoras en la gestión burocrática, como señala uno de los investigadores, el apoyo público es percibido como una de las pocas alternativas para iniciar un negocio. La contracara de este argumento es que muchos emprendedores "se abusan" de los beneficios del Parque cuando se demoran en el armado del negocio y extienden su estadía en la incubadora más allá de los tiempos previstos.

Las empresas radicadas, si bien han solicitado financiamiento público, en general suelen manejarse con créditos bancarios. La gestión de créditos y subsidios públicos está en manos de consultoras privadas, en algún caso, o suele hacerse a través del área de administración de la empresa.

c. Institucionalidad local

Un análisis de la dinámica institucional del Parque requiere de algún tipo de conceptualización acerca de los objetivos y funciones de estas instituciones pensadas para fomentar el desarrollo local y empresario. El modelo general de una incubadora de empresas supone una evolución en etapas para la generación y crecimiento de iniciativas empresariales, donde las incubadoras cumplen la función de instituciones de apoyo para los primeros pasos de estas empresas.

Este modelo ha sido cuestionado por considerar a la innovación como un proceso lineal donde las instituciones de CyT son las portavoces del conocimiento y desconocen el entorno –económico, político, social, etc.– desligándose de las actividades de inserción en el entorno productivo. En efecto, la asistencia a las empresas no suele sostenerse en el tiempo, en general la incubadora no fomenta la consolidación de las empresas en el mercado[79]. Habría que preguntarse de todas formas, si existen instrumentos de política pública que puedan suplir esta carencia o si nos enfrentamos a un cambio de paradigma en la gestión de los parques tecnológicos.

No obstante, teniendo en cuenta los objetivos y tareas que la política pública tradicionalmente le ha asignado a los parques[80], tenemos que se trata de una institución promotora que brinda infraestructura y servicios y que cumple una función de unidad de vinculación tecnológica, fundamentalmente para la formulación de proyectos de

79 Hoeser y Versino, 2006.

80 Ídem.

inversión. El apoyo técnico y financiero es fuerte en los inicios del emprendimiento y disminuye en las instancias de pre-radicación y radicación.

En términos societarios, el Parque está organizado en tres grupos accionarios: Clase A –del sector científico y tecnológico– representado por la UNL y el CONICET, Clase B –del sector gubernamental– representado por el Gobierno de Santa Fe, y los Municipios de Santa Fe y Paraná, y Clase C –del sector empresarial– encabezado por la Confederación General de la Industria (CGI) y de la Confederación General Empresaria (CGE). Por cada clase societaria se elige un director y un síndico. En el caso de las acciones de Clase A el síndico es un representante de la Sindicatura General de la Nación (SIGEN). Este Directorio trabaja con un Comité Ejecutivo de técnicos especializados que discute la planificación y las actividades que requieren de resolución inmediata y un equipo de gestión que implementa lo acordado entre Directorio y Comité Ejecutivo. La instancia de validación final es la de asamblea que se reúne para evaluar la gestión anual y se la convoca también para discutir actividades extraordinarias.

El modelo de gestión es muy similar al de maquinaria agrícola donde tenemos un equipo de trabajo que se nutre de funcionarios provinciales y municipales para, no sólo involucrar en la iniciativa directamente al sector público, sino, también, reducir costos fijos. En el caso del Parque, prácticamente todo el equipo de gestión está integrado por investigadores, docentes y funcionarios adscriptos al PTLC, con la excepción de la responsable de prensa, la única contratada.

La institucionalidad es fuerte, las reuniones de Directorio se realizan, como mínimo, una vez por mes y los canales de comunicación son fluidos. No obstante, la complejidad de la gestión del Parque, donde la mayoría del tiempo se dedica a la búsqueda de financiamiento para sostener los gastos, significa una menor atención a su función estratégica como entidad de desarrollo productivo y territorial. Si además tenemos que la participación del sector privado en la toma de decisiones es pobre –hasta la fecha ninguna de las empresas radicadas tiene acciones del Parque ni tampoco existe un vínculo efectivo con las dos Cámaras que los representan– los desafíos son aún mayores. Esta situación fue entendida por algunos de los funcionarios provinciales que habilitaron un espacio para la discusión de un plan estratégico.

A pesar de esta falta de definiciones, existe una concepción general del Parque, no como un negocio inmobiliario, sino como una inversión regional para la generación de empleo y conocimiento:

"… a nivel de desarrollo local entender que esto tiene que ser una inversión regional, no tomar el parque como un negocio inmobiliario sino como aplicar conocimientos generados, generar puestos de trabajo calificados para egresados de la Universidad;

las instituciones deben aprender de sí mismas, para desarrollar políticas coherentes, apoyar a empresas en sus avances tecnológicos desde dentro y fuera del parque y en la Universidad también" (docente UNL y miembro del equipo de gestión del Parque).

4.4 Conclusiones

Algunos de los factores que hacen al éxito del Parque Tecnológico Litoral como ámbito de aplicación de políticas públicas orientadas al desarrollo productivo tienen alguna similitud con el caso anterior de la maquinaria agrícola; entre ellos se destaca la radicación del Parque en una ubicación geográfico-productiva favorable, la existencia de un entramado y vínculos fuertes entre instituciones y la especialización productiva como estrategia de negocio. Sin embargo, hemos identificado otros elementos que resultan particulares y específicos de esta comunidad científico-tecnológica, como el alto nivel de formación de los recursos humanos combinado con el fomento de la cultura emprendedora y una concepción de la innovación continua debido a las propias características del negocio, que vale la pena destacar.

Los empresarios entrevistados reconocen que están en un lugar que resulta geográficamente estratégico, en rutas que lo vinculan al Mercosur, en una provincia que es importante en términos productivos y, en particular, en biotecnología y el complejo farmacéutico. Además de la ubicación, los empresarios valoran actuar en ese contexto que permite una mayor interacción con la universidad y otorga, además de cierto prestigio por el hecho de estar allí, algunas ventajas en materia de espacios de trabajo y costos.

La importancia de las tareas de investigación sumada a una "cultura emprendedora universitaria", donde desde la década del noventa la UNL –la Universidad con mayor cantidad de alumnos dentro de la provincia– comenzó a impulsar programas de transferencia tecnológica y de fomento de emprendimientos, con docentes e investigadores que han alternado tradicionalmente actividades académicas con iniciativas empresariales dio como resultado un perfil de empresario tecnológico altamente capacitado y dispuesto a la innovación. Son empresarios modernos, jóvenes, profesionales que provienen y mantienen un fuerte vínculo con el sector científico y la investigación, concentran sus conocimientos en los aspectos científico-tecnológicos y, en menor medida, en la gestión empresarial.

El PTLC es producto de esta iniciativa emprendedora de la comunidad académica que se apoyó en la política de desarrollo territorial del CONICET, con la creación de los centros regionales provinciales, particularmente el de Santa Fe, uno de los primeros centros de transferencia tecnológico universitario, el CETRI, así como en el impulso de los programas de fomento de emprendimientos de la UNL y la creación de Zelltek, el primer *spin off* universitario de Argentina.

La especialización productiva es otra de las características que contribuyeron al éxito del PTLC donde, a diferencia de los parques industriales más tradicionales, éste está fuertemente especializado en biotecnología, particularmente en insumos farmacéuticos y veterinarios. Si bien con los años ha ganado espacio el sector TICs, el Parque diseñó una estrategia de desarrollo diferenciada para la actividad, con tiempos más cortos y con una infraestructura, equipamiento y servicios acordes dentro de un nuevo contenedor en la Universidad. Las empresas egresadas del Parque, que han transitado desde la pre-incubación a la radicación, presentan un modelo de negocio basado en la innovación y la adaptabilidad. En general se trata de empresas pequeñas cuyo éxito se basa en el desarrollo continuo de productos a partir de la detección de necesidades puntuales y dirigidas al mercado nacional e internacional, lo cual constituye el fundamento de su estrategia competitiva. Los testimonios dan cuenta de la capacidad de adaptación de las empresas a entornos diferentes, tratando de generar mejoras de productividad junto con una visión de internacionalización más allá del mercado argentino respondiendo a exigencias regulatorias y pautas internacionales enfrentando el *lobby* de empresas multinacionales por espacios de competencia.

Como destacó uno de los entrevistados, la permanencia y el sostenimiento de políticas coherentes son sumamente importantes para apoyar a las empresas en su sendero tecnológico, ya sea que éstas estén dentro o fuera del Parque. Para un organismo que promueve la innovación y la transferencia mediante la articulación público privada como el Parque es muy importante apostar fuertemente a profesionalizarse en cuanto a su estructura de gestión, infraestructura y recursos humanos así como definir su orientación estratégica y modelo de negocios en función de los cambios y la dinámica de las innovaciones y la tecnología. El Parque es mucho más que un negocio inmobiliario; tiene que ser visto como una inversión regional para aplicar y transferir conocimientos para generar empleo calificado y bienestar.

5. El Clúster Norpatagónico de Frutos Secos

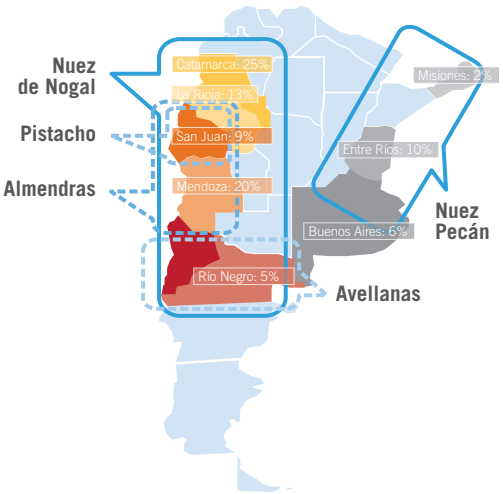
5.1 El contexto económico productivo

a. Panorama nacional. Caracterización y dinámica de la producción y la comercialización de frutos secos

Los frutos secos han sido dentro de la última década uno de los productos agrícolas con mayor dinamismo a nivel global; según FAO, entre 2005 y 2014 la producción mundial se expandió un 38%, el consumo lo hizo un 102%. En consecuencia el volumen global comercializado se incrementó un 112% y el precio internacional un 121%.

Según estimaciones realizadas en función de la información disponible del Ministerio de Agroindustria de la Nación, el INDEC y las Direcciones de Estadística de la principales provincias productoras de frutos secos, la Argentina produce 15,8 mil toneladas de frutos secos, distribuidas en 24 mil hectáreas y 3.660 establecimientos agropecuarios. El 25% de la producción proviene de la provincia de Catamarca, un 20% de la provincia de Mendoza, 13% de la provincia de La Rioja, 10% de la provincia de Entre Ríos, 9% de la provincia de San Juan, 6% de la provincia de Buenos Aires, 5% de la provincia de Rio Negro y 2% de la provincia de Misiones (datos correspondientes a 2014).

Ilustración 1. Producción nacional de frutos secos, principales cultivos y centros de producción, año 2014



Superficie Cultivada Total	24.093 hectáreas
Cantidad de establecimientos	3.660
Producción	15.853 toneladas
Exportaciones	Miles de U$S: 8.318 Toneladas: 1.703
Importaciones	Miles de U$S: 12.148 Toneladas: 2.622
Saldo Comercial	Miles de U$S: -3.830 Toneladas: -919

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Agroindustria, INDEC y Direcciones de Estadística provinciales.

En concordancia con la estructura mundial, la nuez de nogal es el principal fruto seco producido en la Argentina, con un 86% de la producción total. Las almendras (13%), avellanas (9%), pistacho (3%) y nuez de Pecán (1%) le siguen en orden de importancia.

En términos de consumo la Argentina presenta valores per cápita (320 gramos) superiores al promedio mundial (260 gramos) pero por debajo de países productores o de ingreso medio (Unión Europea: 548 gramos; Estados Unidos: 500 gramos; Asia: 343 gramos; España, 680 gramos; Italia, 620 gramos).

El consumo nacional de frutos secos es un 15% superior a los volúmenes producidos según datos del año 2013; en consecuencia el sector presenta un saldo comercial negativo equivalente a 2.600 toneladas.

Para 2020 se estima que la producción nacional alcanzará las 27 mil toneladas, al tiempo que el mercado doméstico absorberá 17,7 mil toneladas. Como consecuencia se prevé un excedente de producción cercano a las 9,3 mil toneladas a comercializar internacionalmente.

b. El Clúster Norpatagónico de Frutos Secos. Su composición y dinámica

El Clúster Norpatagónico de Frutos Secos integra a un conjunto de productores, empresas e instituciones que participan en la cadena de producción de nueces y avellanas en los Valles Medio e Inferior de la provincia de Río Negro y Neuquén[81].

Con una distancia máxima de 300 km entre sus extremos, el área de influencia abarca una superficie total aproximada de 1.170 hectáreas distribuidas 25,6% en el Valle Medio, 38,6% en el Valle Inferior y 35,8% en la zona irrigada del IDEVI.[82]

De las 1.170 hectáreas que abarca el clúster, 720 corresponden a plantaciones de nogales y 450 a avellanos. Del total de la superficie destinada a la producción de nueces, 420 hectáreas se encuentran en el Valle de Viedma y 300 en el Valle Medio. Las 450 hectáreas de avellanos se localizan en el Valle de Viedma.

El clúster reúne 156 establecimientos nogaleros y 31 establecimientos productores de avellanos. El 12% tiene una superficie menor a 2 hectáreas, el 36% entre 2 y 5

81 Las estimaciones efectuadas corresponden a la provincia de Río Negro. Neuquén se sumó luego de iniciado el relevamiento productivo que efectuó el clúster por lo que aún no se dispone de información actualizada.

82 El Instituto de Desarrollo del Valle Inferior (IDEVI) es la institución de referencia en materia de irrigación. Fue creado en la década de 1960 para la planificación agrícola-ganadera de la región asociada fundamentalmente a obras de infraestructura para riego.

hectáreas, el 25% entre 5 y 10 hectáreas, el 23% entre 11 y 25 hectáreas, el 3% entre 26 y 50 hectáreas y el 1% tiene más de 50 hectáreas.

Desde la óptica del empleo, las estimaciones realizadas sobre la base del estadio actual de las plantaciones indican que la mano de obra ocupada por el clúster asciende a 4.321 trabajadores. El 4% corresponde a productores que trabajan en el establecimiento, 5% a personal permanente en el establecimiento, 44% a personal transitorio para tareas de mantenimiento de los montes y el restante 48% a personal transitorio para la cosecha. Cuando se alcance la plena producción, se estima que las 1.170 hectáreas del clúster, significarán 6.532 puesto de trabajo.

El volumen de producción nogalera anual es de 830 toneladas; se estima un incremento anual del 15% para los próximos 10 años. Un 20% (144 hectáreas) de los montes implantados se encuentra en plena producción con un rendimiento promedio de 2.300 kilogramos por hectárea; un 38% (276 hectáreas) se encuentra en producción media con rendimientos de 1.500 kilogramos por hectárea; un 30% (216 hectáreas) en los primeros años de producción con 400 kilogramos por hectárea; y finalmente, un 12% (84 hectáreas) aún no ha entrado en producción.

En el caso de avellanas, la producción anual es cercana a las 80 toneladas. Del total de las 450 hectáreas implantadas, ningún monte ha alcanzado la plena producción hasta el momento. El 12% presenta niveles medios con un rendimiento promedio de 1.300 kilogramos por hectárea, un 3% se encuentra en los primeros años con 150 kilogramos por hectárea y el restante 85% corresponde a montes nuevos que aún no han entrado en producción. Se estima que el rendimiento potencial por hectárea en la zona, bajo las condiciones actuales, es de 2.300 kilogramos por hectárea.

Considerando el estadio productivo de las plantaciones el clúster cuenta con un potencial de producción cercano a las 6 mil toneladas anuales. En términos de valor, el clúster registró en 2015 un valor bruto de producción (VBP) de 103.500.000 de pesos (11.2 millones de dólares) con alrededor de 81.9 millones (8,8 de dólares) para nueces y 21.6 millones (2,4 millones de dólares) para avellanas.

Los productos se colocan fundamentalmente en el mercado local, regional y nacional, con algunos casos de exportaciones a países europeos y a Brasil.

5.2 Políticas de desarrollo productivo

a. Los antecedentes del clúster

A diferencia de los casos analizados en los apartados anteriores, donde la iniciativa parte de una o dos instituciones líderes y de las políticas vinculadas a esa institucio-

nalidad, en el caso de frutos secos no fue posible identificar un único referente que impulsara el trabajo. La creación del clúster está asociada a un conjunto de intereses público-privados, donde las empresas motorizaron la iniciativa con el respaldo de las instituciones técnicas interesadas en el desarrollo de la actividad y el gobierno provincial. Los entrevistados coinciden en señalar la importancia del trabajo inicial del Instituto del Valle Inferior de Río Negro (IDEVI) y la Agencia Provincial de Desarrollo Económico Rionegrino CREAR para identificar la potencialidad del cultivo así como de la gestión de los primeros financiamientos nacionales para el sector. Estas instituciones también sumaron el trabajo del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Universidad Nacional de Río Negro.

El IDEVI es un ente autárquico[83] que promueve el desarrollo productivo de la zona del Valle Inferior de Río Negro. Su creación, a principios de la década de los sesenta, está vinculada a la planificación agrícola-ganadera de la región asociada fundamentalmente a obras de infraestructura para riego. El IDEVI fue el principal ejecutor de las obras de riego y de suministro de energía eléctrica y de la planificación productiva del Valle. Impulsó en la década del setenta un proceso de colonización de las tierras a partir de la adjudicación de parcelas a productores que se entregaban con suelo nivelado, infraestructura de riego y vivienda. Las unidades económicas estaban pensadas para actividades intensivas en el uso del suelo, pero en la práctica el desarrollo de la zona estuvo muy anclado al sistema ganadero[84] y, en menor medida, a la fruticultura, con la producción de peras y manzanas. No obstante, las actividades productivas fueron planificadas teniendo en cuenta que cada producción estuviera asociada a una industria, de hecho gran parte del financiamiento se destinó a la construcción de usinas lácteas, frigoríficos y plantas de procesamiento de frutas. A esto se sumó también la instalación de un Parque Industrial en las afueras de Viedma, a mediados de los setenta, con un régimen de exenciones impositivas para facilitar la radicación de empresas.

El IDEVI fue también el responsable de la creación de la primera estación agropecuaria del Valle en 1967, la cual quedaría bajo la administración del INTA años más tarde. Fue promotor de varios de los asentamientos urbanos del Valle, con la construcción de centros educativos y de salud, viviendas rurales, caminos y servicios de electricidad. En la actualidad sigue sosteniendo sus funciones de apoyo al desarrollo a través del asesoramiento técnico, financiamiento para la producción, generación de

83 Una entidad autárquica, es una institución administrativa estatal descentralizada, con personalidad jurídica y patrimonio propio, integrada por funcionarios públicos, que actúan con relativa libertad, con el objetivo de satisfacer una necesidad pública.

84 Entre 1974 y 2011 el 75% de las tierras estaban destinadas a la ganadería.

información e inclusive como fiscalizador de actividades agropecuarias. A partir de su trabajo y conocimiento de las actividades productivas del Valle impulsó en los últimos años algunos emprendimientos de frutos secos, en particular como respuesta a la crisis de la producción de peras y manzanas por el aumento de los costos internos y la pérdida de mercados externos.

A diferencia del IDEVI, la Agencia CREAR tiene una trayectoria más acotada dentro de la provincia aunque en los últimos años ganó importancia como órgano de ejecución de los programas provinciales y nacionales asociados al fortalecimiento de las PYME. Es también un ente autárquico, de carácter público-privado, creado por ley en 2010, y tiene como objetivos la diversificación productiva, la incorporación de valor agregado a la producción y el fomento de la innovación tecnológica. La Agencia fue la principal impulsora del clúster a nivel local, de hecho presentó la primera propuesta al Ministerio de Agroindustria de la Nación para gestionar un proceso de diseño y ejecución de un plan estratégico. No obstante, tanto el IDEVI como la Agencia no habían mostrado continuidad en el apoyo al sector hasta ese momento; hubo sí algunas iniciativas aisladas, como el caso de la radicación de la empresa Ferrero, pero en general, sobre todo para la producción de nueces de nogal, la iniciativa partió de los productores.

En el caso de la instalación de Ferrero hubo un acuerdo entre el gobierno provincial y la empresa para hacer una prueba piloto para generar una amplia superficie de cultivo de avellanas. La empresa compró una parcela y distribuyó entre los productores plantas para acompañar la iniciativa. Esta fue la primera experiencia de producción de Ferrero dentro de América Latina; y si bien los resultados no fueron los esperados –ya que los rindes fueron inferiores a lo proyectado y el sector privado se mostró reticente a sumarse al proyecto– la finca aún sigue en actividad, concentra casi el 50% de la superficie en producción[85] y es prácticamente la única productora de avellanas del país. Luego de la experiencia en Argentina, Ferrero resolvió instalarse en Chile, país que presenta mejores condiciones climáticas para la producción.

Uno de los antecedentes más directos en la constitución del clúster fue la experiencia del Programa de Apoyo a la Modernización Productiva de Río Negro (Pro Río Negro), con aportes del BID, que financió la formulación de planes estratégicos para tres clústeres preseleccionados por la provincia: el Clúster Frutícola del Valle Inferior (peras y manzanas); el Clúster Tecnológico de Bariloche y el Clúster del Turismo en la Zona Andina. Fue a partir de estas primeras iniciativas que los funcionarios y técnicos se familiarizaron con el concepto de clúster y cierta metodología estándar para

85 Ferrero tiene una superficie en producción de 200 hectáreas sobre 450 hectáreas totales (Plan de Mejora Competitiva del Clúster de Frutos Secos, 2010).

el desarrollo de conglomerados productivos. En este contexto, en 2010, la Agencia Crear solicitó financiamiento a la Unidad para el Cambio Rural (UCAR) del Ministerio de Agroindustria de la Nación para iniciar un proceso de *clusterización* dentro de la actividad de frutos secos. El componente de Iniciativas de Desarrollo de Clústeres (IDC) de la UCAR preveía en aquel momento la presentación de tres propuestas por provincia de las cuales se escogería una, teniendo en cuenta aspectos como el perfil empresarial, el grado de institucionalidad y el potencial productivo. Se trataba de una convocatoria piloto para involucrar a las provincias en el tema. Frutos secos compitió con propuestas en pesca y en ganadería, pero la provincia particularmente estaba interesada en el fomento de esta producción por tratarse de una actividad *"incipiente, con gran potencialidad y mucho por hacer"* (Gerente de clúster y técnica del IDEVI); finalmente el proyecto fue seleccionado, *"a pesar de que se lo veía como demasiado artesanal"* (Ex Coordinador del Área de Competitividad de la UCAR). Hubo cierto "prejuicio inicial" en las evaluaciones de esos primeros casos, como señalan algunos funcionarios de la UCAR. Se trataba de una herramienta nueva y el equipo quería mostrar casos fuertes, con actividades ya desarrolladas. Los inicios del clúster están muy asociados al interés provincial pero fueron los productores los que después tomaron la iniciativa.

b. El Clúster de Frutos Secos. Evolución del caso

Una vez seleccionado el caso, se organizaron los grupos de trabajo con el doble propósito de diseñar una Plan de Mejora Competitiva (PMC) y generar una institucionalidad embrionaria para la representación del conglomerado. Se conformó así un equipo técnico integrado por las instituciones y profesionales referentes en el tema como el INTA, la Universidad Nacional de Río Negro y la Universidad Nacional del Comahue (Neuquén). Estas instituciones fueron las responsables del análisis del sector a nivel local, nacional e internacional y de la elaboración de un diagnóstico y propuesta de ejes estratégicos. El análisis y propuesta del equipo técnico fue evaluado por un grupo impulsor integrado por representantes del sector productivo, gobierno e instituciones técnicas (que componen la triple hélice o los lados del triángulo de Sábato)[86] y validado en distintas instancias de foro o asamblea abierta. Como resultado del trabajo se identificaron cinco espacios de mejora: i) coordinación de la cadena; ii) desarrollo de mercados; iii) tecnologías de producción; iv) formación de recursos humanos y v) acondicionamiento e industrialización.

86 Se denomina Triángulo de Sábato (en honor al físico y tecnólogo argentino Jorge Sábato) al modelo de política científico-tecnológica que se apoya en las interrelaciones fuertes y permanentes del Estado (como diseñador y ejecutor de la política), la infraestructura científico-tecnológica (como sector de oferta de tecnología) y el sector productivo (como demandante de tecnología).

Los desafíos que enfrentaba la actividad se vinculaban principalmente a la alta heterogeneidad del producto, la insuficiente infraestructura productiva para acondicionamiento, los bajos niveles de investigación y desarrollo, la baja articulación entre los actores y la falta de recursos humanos especializados en la actividad.

En el caso del área de desarrollo de mercados, se detectaron deficiencias en la información para la toma decisiones. Se montó entonces un Sistema de Información Estratégica de Frutos Secos (SIEFS), incluyendo información técnica y comercial, particularmente de precios, y se ensayaron también algunas experiencias piloto para la exportación. Para el área de tecnologías de producción, se buscó adaptar las pautas de cultivo a la región, teniendo en cuenta específicamente los problemas locales de heladas, sanidad y control de plagas. En cuanto a la formación de recursos humanos se puso en marcha una especialización universitaria en frutos secos, a cargo de la Universidad Nacional del Comahue y de la Universidad Nacional de Río Negro. Esta fue la primera experiencia a partir de la cual se crea una formación universitaria orientada a la producción de frutos secos a nivel regional. Entre los productores se destaca la importancia de esta especialización que, por el hecho de ser abierta y con un programa por módulos que permite adecuar la oferta universitaria a la demanda de los alumnos, ha posibilitado la asistencia no sólo de técnicos si no de varios de los empresarios productores de la zona.

Dentro del área de mejora de acondicionamiento e industrialización se invirtió en el desarrollo de productos (harinas y aceites) y se puso en marcha un centro de acondicionamiento y empaque a cargo de una cooperativa de la zona.

En términos de incremento de la productividad y, considerando que el mayor obstáculo está aún hoy asociado a los aspectos tecnológico-productivos, con rendimientos y calidades dispares, se lograron importantes avances en materia de riego, con inversiones y manejo adecuado.

Hubo también varias experiencias asociativas de comercialización que siguen vigentes. Una de ellas fue la iniciativa piloto de exportación, con un grupo de productores que sigue exportando a partir de ese primer ensayo de ventas a Italia. Otro de los beneficios de la *clusterización* fue el acuerdo de precios, que se logró a partir de una discusión sobre la base del relevamiento periódico que realiza el propio clúster dentro del país y principales competidores como Chile.

Considerando el desarrollo de la actividad en su conjunto, uno de los resultados más visibles de la iniciativa fue la instalación de la producción de frutos secos en agenda:

"Hoy el clúster tiene profesionales capacitados, exporta, fija precios" (integrante del clúster). El desarrollo institucional ha sido otro de los ejes clave. Los productores no

te dirían que el desarrollo institucional es lo más importante, sin embargo, uno mira atrás y uno de los principales logros que dejó la experiencia es esta (…) el clúster logró reunir a actores que quizás eran muy divorciados en cuanto a su labor cotidiana" (ex Gerente del clúster).

En 2011 se formalizó la experiencia a partir de la creación de la Asociación Clúster de Frutos Secos y comenzaron a implementarse los proyectos que se habían definido a lo largo del proceso de formulación del Plan. Para ese entonces ya se habían sumado otras regiones a la iniciativa, como el caso del Alto Valle de Río Negro y la zona productora de Neuquén, lo que requirió de mayores esfuerzos para dinamizar la gestión por el nuevo rango de acción del conglomerado. Se amplió el número de actores institucionales ganando mayor participación del sector.

5.3 Instituciones, actores y vínculos

a. Actores y vínculos

Si bien hay un acuerdo generalizado acerca de la importancia de la iniciativa del clúster, son varias las instituciones que trabajan en la actualidad para el desarrollo del sector.

Hay, sobre todo, un gran reconocimiento al trabajo del INTA. La mayoría de los productores señala estar recibiendo o haber recibido en algún momento apoyo técnico del INTA, particularmente de las Estaciones Experimentales del Valle Inferior y Alto Valle. Uno de los profesionales responsables de este cultivo, Luis Iannamico, es referente en materia de producción primaria dentro de la región. De hecho, el INTA es sede de la especialización en frutos secos que se dicta en conjunto con las Universidades Nacionales de Río Negro (UNRN) y del Comahue. No obstante, también se señala que fue a partir del proceso de conformación del clúster y del interés que despertó dentro de los gobiernos provinciales, las instituciones técnicas y los productores que se produjo una mayor interacción y fluidez en los vínculos:

"… antes (del clúster) eran tres sectores muy independientes (público, técnico y privado) cada organismo trabajaba de manera aislada, ahora está cambiando. Hace poco participé de un llamado del INTA, fue una presentación que se hizo para las PYME, en la cual había cinco organismos presentes y juntos mostrando lo que Nación nos puede brindar. Se dio esa vinculación que nunca había visto" (productora de nueces de Valle Medio).

Lo cierto es que el trabajo con el sector, tanto a nivel gubernamental como desde las propias instituciones de CyT, creció en los últimos años sobre todo como estrategia de diversificación productiva, y probablemente la mayor contribución del programa

de clústeres de la UCAR, haya sido, a partir del apoyo técnico y económico, lograr movilizar a los actores.

En ese contexto, el INTA comenzó a formar profesionales especializados en el cultivo. Se orientó al trabajo en sanidad vegetal para tratar plagas y enfermedades, sobre todo en respuesta a la demanda de los productores y en pleno proceso de ejecución del plan estratégico.

Este trabajo se logró con el apoyo de la UNRN que presta los servicios de laboratorio para el análisis de las muestras. Las primeras experiencias sirvieron para avanzar en otras áreas que requerían de mejoras como la poda y tecnología de cosecha.

La presencia del INTA en el territorio está también asociada a la organización de un grupo de productores de Valle Inferior en el marco del Programa Cambio Rural II del Ministerio de Agroindustria de la Nación, que apoya a las PYME a través de la contratación de un profesional (promotor asesor) durante tres años para asistencia técnica y difusión de instrumentos públicos. El grupo está trabajando en la elaboración de aceites a partir de los resultados del proyecto de experiencia piloto para la obtención de productos elaborados a base de nueces y avellanas que implementó la UNRN en el marco del plan estratégico del clúster. Más allá del apoyo del INTA, este grupo ha gestionado financiamiento del MINCyT (PFIP-ESPRO) para inversiones en equipamiento, *packaging* y desarrollo comercial.

Dentro de las instituciones de CyT, tanto la Universidad Nacional de Rio Negro (UNRN) como la del Comahue tienen un rol protagónico en la actividad, sobre todo la primera, a partir del fomento de la investigación y formación. Las actividades de vinculación tecnológica dentro de la UNRN son recientes; uno de los entrevistados señala que fue a partir de 2010 que se formalizaron los procedimientos, con reglamentos de transferencia, seguimiento y evaluación de proyectos. La Secretaría de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología, la responsable de estas gestiones, logró sumar técnicos a la estructura durante los últimos años lo que le posibilitó agilizar sus actividades. Este proceso coincide con el inicio de la creación del clúster y explica en gran medida la fuerte intervención que tuvo la Universidad dentro de la discusión del plan estratégico. Los entrevistados también destacan el vínculo entre la UNRN y el INTA; muchos docentes de la universidad son técnicos del INTA y llevan las inquietudes de los productores al ámbito académico. Y si bien el vínculo es permanente, se profundizó particularmente con la puesta en marcha de la Unidad Integrada para la Innovación del Sistema Agroalimentario de la Patagonia Norte, un espacio de trabajo común entre el INTA, la UNRN, la Universidad Nacional del Comahue y el IDEVI para la investigación, desarrollo y formación de recursos humanos, con una inversión del MINCyT de más de 2,8 millo-

nes de dólares en equipamiento. También se señala que la interacción suele ser más fluida entre las instituciones técnicas que con el gobierno provincial.

En cuanto a los productores, sus características varían según las dimensiones del negocio. Las explotaciones de menos de cinco hectáreas no suelen tener un perfil productivo definido con una estrategia de negocios que se sustenta en la diversificación de actividades. Cuentan en general con residencia familiar permanente en el medio rural y cierto grado de descapitalización. Utilizan mano de obra familiar y en casos eventuales trabajadores transitorios. En este caso, la producción de frutos secos suele alcanzar niveles de productividad menores al potencial.

Los establecimientos de seis a veinte hectáreas combinan en el predio distintas actividades. Se trata de productores que ya se dedicaban a la actividad agropecuaria y que han incorporado el cultivo de frutos secos como alternativa a las producciones tradicionales. Estos casos cuentan en general con cierta experiencia familiar en producción agropecuaria, generalmente en fruticultura, y han realizado una reconversión a la actividad de frutos secos.

En el caso de los establecimientos más grandes, de veinte a cuarenta hectáreas, son en su gran mayoría iniciativas de empresarios provenientes de otras actividades no agropecuarias que asumen el rol de inversionistas y que ingresaron a la actividad en búsqueda de una producción que sea rentable en pequeñas superficies y con un producto no perecedero. Son los casos que cuentan con mayor infraestructura intra-predial de acondicionamiento y mayores niveles de adquisición de tecnología. Se trata, no obstante, de productores recientes o primera generación, que están traspasando recién ahora la actividad a los hijos. La mayoría de los entrevistados iniciaron la actividad a fines de los noventa y principios de la primera década de este siglo, sin demasiado conocimiento del cultivo ni asesoramiento técnico, impulsados en algunos casos por iniciativas públicas como la del IDEVI que buscaba ampliar la superficie de producción.

Son productores que se capacitan, que buscan innovar. Todos los entrevistados hacen referencia a la importancia de la capacitación. La especialización en frutos secos de la Universidad Nacional de Río Negro ha sido fundamental lo mismo que la experiencia del grupo de Cambio Rural, donde comparten información y asesoramiento. Se han organizado giras a España y Chile; dentro del país el intercambio con Mendoza es frecuente. Se menciona al INTA, sobre todo en lo referido al control de plagas y enfermedades. Ese interés por la formación continua y la demanda de información es una particularidad del sector de frutos secos. Hay una percepción de que el empresario de frutos secos es “diferente”:

"…el productor de frutos secos es diferente al frutícola, ellos son más paisanos, acá hay más profesionales que capaz no tienen nada que ver con el rubro sino que son más inversionistas, ven una forma de abrir un mercado, hablar de negocios, no es lo mismo que hablar con un chacarero. Los productores suelen ser bastante egoístas y comparten poco, y los de frutos secos son distintos, hay abogados, médicos, etc." (productor, Presidente del Clúster de Frutos Secos).

En términos de tecnologías de producción, los empresarios mencionan como hito la incorporación de riego sub-arbóreo para limitar el impacto de las heladas y para incrementar la productividad. Otras inversiones han sido en equipamiento para mecanizar la producción, como fertilizadoras, y cosechadoras en algunos casos. Estos equipos son costosos y la alternativa de la compra y uso conjunto no siempre se percibe como viable por lo que las experiencias aún son limitadas.

También se señala la importancia de las inversiones en acondicionamiento, en particular, la planta de acondicionamiento y empaque que maneja una cooperativa de productores a partir del apoyo de la UCAR. Los productores se muestran interesados en incorporar tecnología, entienden que la competitividad pasa por el desarrollo tecnológico.

Otro de los aspectos a destacar es el desarrollo de productos. Se busca ganar calidad en lugar de escala, manejar la tecnología de procesos y aumentar los volúmenes de producción sobre un paquete tecnológico competitivo.

La mayoría señala como estrategia comercial la venta de productos certificados –orgánicos, con certificación de origen, libre de TACC[87]–, en algunos casos se está envasando al vacío. También han avanzado en el procesamiento, trabajando con la extracción de aceites, para aprovechar el descarte.

Buscan asociarse para generar y compartir información técnica o de mercados, como es el caso del observatorio de precios y para la compra de insumos y plantas y, en menor medida, equipamiento. Hay muy pocas experiencias de comercialización conjunta, algunos de los entrevistados mencionan haberse asociado para complementar productos –nueces y avellanas– para ofrecer mayor variedad. En general, los entrevistados participan de cámaras empresarias pero su actividad es limitada por la demanda de tiempo de la propia producción.

La dedicación de los productores a la actividad es de tiempo completo, se trata en su mayoría de PYME donde las tareas se distribuyen entre los propios dueños y familia y que, por el propio perfil de los empresarios, profesionales en su mayoría, suelen tomar

87 A la dieta sin gluten también se la denomina dieta libre de TACC (sin Trigo, Avena, Centeno, Cebada) que corresponde a la rotulación de alimentos aptos para celíacos.

la administración general e inclusive, en algunos casos, el manejo del cultivo. Hay muy poco personal empleado de forma permanente; señalan que la especialización en frutos secos permitió formar a técnicos que asesoran en las tareas de producción. De todas formas, el trabajo intensivo en mano de obra se da sobre todo durante la cosecha cuando se contratan trabajadores temporarios.

En general, durante las entrevistas, ha costado abordar el tema del empleo con los productores. Se percibe cierta indiferencia ante las preguntas relacionadas con empleo y relaciones laborales, o inclusive algún gesto de fastidio al tratar esta cuestión.

Durante la discusión del plan estratégico se acordó como eje central de trabajo la formación de recursos humanos especializados. Este tema de alguna manera prosperó en el estrato de personal técnico, a partir de la especialización sobre todo, pero no se avanzó en los niveles más básicos de labores y manejo del cultivo. En general, todos consideran necesaria la mecanización de la cosecha, pero por los costos del equipamiento es prácticamente inaccesible para la mayoría.

Para tareas de procesamiento se avanzó en la tecnificación, sobre todo en el pelado. Al ser una actividad incipiente dentro de la zona, y con mucha demanda de mano de obra transitoria; los gremios, es decir los sindicatos y organizaciones de trabajadores, no han tenido participación dentro del proceso de formulación de la estrategia ni tampoco existen otros intercambios que hayamos podido relevar durante las entrevistas. Es importante destacar a partir de las entrevistas, que ni siquiera los funcionarios entienden, y mucho menos consideran, la participación de los trabajadores y los gremios como un tema a abordar.

Las mujeres tienen un rol activo dentro de la actividad, a diferencia de otras producciones agropecuarias. Si bien no se cuenta con información estadística al respecto –se está censando la actividad en este momento– se identificaron y entrevistaron a varias mujeres dueñas y administradoras generales de las chacras. Las mujeres entrevistadas se muestran innovadoras y están permanentemente capacitándose y demandando información. Una de ellas es pionera en la certificación del producto libre de TACC.

b. Instrumentos y recursos de las Políticas de Desarrollo Productivo

A nivel nacional, el clúster se ha financiado casi en su totalidad a partir de los programas del Ministerio de Agroindustria (MINAGRI) (92%), particularmente con la herramienta Iniciativas de Desarrollo de Clústeres (IDC) de la UCAR para el diseño de un plan y la ejecución de un conjunto de proyectos de apropiación colectiva. Este financiamiento fue complementado por Aportes No Reembolsables (ANR) para inversiones intra-prediales con el objetivo de reforzar las inversiones colectivas, como en

el caso de los ensayos de riego para control de heladas que impulsaron la compra de equipamiento para riego. El clúster también demandó apoyo técnico y económico a programas del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCyT) en Innovación Productiva y el Ministerio de Educación.

El clúster, y la actividad de frutos secos en general, demandó más de 1.150.000 dólares sólo en concepto de subsidios desde los inicios del diseño del plan hasta la actualidad; el monto probablemente sea mayor teniendo en cuenta que no se dispone de información sobre créditos bancarios o exenciones impositivas asociadas a instrumentos de política pública.

El instrumento más demandado fue el de Iniciativas de Desarrollo de Clústeres (IDC) del MINAGRI, con un monto desembolsado que supera los 600.000 dólares, seguido por el programa AGROVALOR Alimentos Saludables (215.000 dólares), también del Ministerio, para ensayos de harinas de frutos secos, principalmente sin TACC. En este caso, la iniciativa partió de la Universidad Nacional de Río Negro.

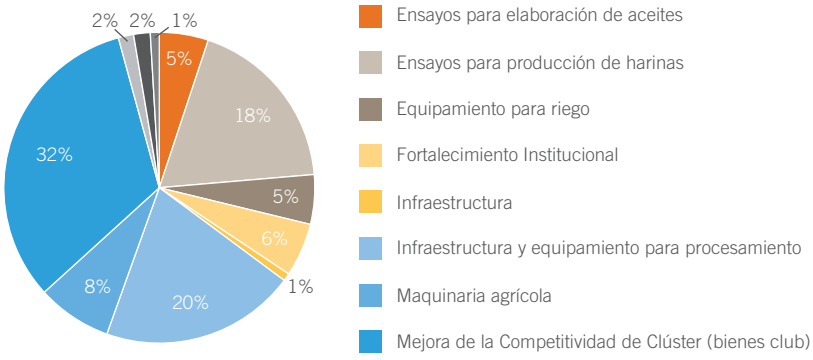
Otros financiamientos del MINAGRI fueron para inversiones intra-prediales, a través de los ANR de la Unidad de Competitividad de la UCAR, en su mayoría para equipamiento de riego, y fortalecimiento institucional para sostener recursos humanos, compra de insumos para la administración, mobiliario y equipamiento de oficina.

El MINCyT también financió ensayos para la elaboración de aceites mediante el instrumento Proyectos Federales de Innovación Productiva – Eslabonamientos Productivos (PFIP ESPRO) y la instalación y puesta en marcha de una planta piloto de aceite de frutos secos a través de Proyectos de Desarrollo Tecnológico Municipal (DETEM). En ambos casos la solicitud partió de la UNRN; la planta piloto fue también co-solicitada por la Comisión de Fomento San Javier.

La Universidad, en el marco de la estrategia del clúster, también aplicó a la convocatoria 2016 del programa Universidades Agregando Valor del Ministerio de Educación para la compra de equipamiento para control remoto de sistemas de riego.

Un análisis del destino del financiamiento indica que el 32% de los fondos se utilizaron en proyectos de apropiación colectiva o bienes club, dentro del componente IDC del MINAGRI, seguido de un 20% para infraestructura y equipamiento para procesamiento (esto se corresponde con el proyecto de la instalación y puesta en marcha del Centro de Servicios para el Agregado de Valor –SEPAV– con financiamiento IDC) y un 18% en concepto de ensayos para producción de harinas (AGROVALOR MINAGRI). Maquinaria agrícola y equipamiento para riego fueron otros de los usos de los recursos solicitados.

Gráfico 7. Apoyo financiero a las empresas e instituciones localizadas dentro de la zona de influencia del Clúster Norpatagónico de Frutos Secos, 2012 a 2016 (en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Clúster Norpatagónico de Frutos Secos y programas públicos de financiamiento.

Fuera del ámbito nacional no se dispone de información de montos y destino del financiamiento. Los entrevistados señalan aportes importantes del IDEVI, la Agencia Crear y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) de Río Negro con iniciativas para la promoción del cultivo en materia de asistencia técnica, capacitaciones y financiamiento de insumos, plantas y equipamiento. En el marco del financiamiento del Plan de Mejora Competitiva, el IDEVI también cedió en comodato el predio para montar el Centro de Servicios para el Agregado de Valor (SEPAV) y el MAGyP de Río Negro completó parte de las inversiones para la compra de equipamiento.

Los datos presentados permiten hacer algunas reflexiones. La primera es el papel central del Ministerio de Agroindustria para el desarrollo del sector, fundamentalmente mediante las inversiones en tecnología de riego. Considerando los aportes a la industrialización, las inversiones permitieron la inauguración del primer centro de servicios para la producción para la elaboración de aceites y harinas, sobre la base de los estudios realizados por la UNRN. Independientemente del financiamiento, se conformó un clúster que definió una estrategia a nivel local, que busca ganar competitividad avanzando en el desarrollo de productos y en la mejora de calidad, a partir de la oferta de instrumentos disponibles y de manera aún incipiente.

c. Institucionalidad local

La Asociación del Clúster de Frutos Secos es resultado de la metodología de trabajo de la UCAR, particularmente del instrumento de Iniciativas de Desarrollo de Clústeres (IDC) –financiado parcialmente por el BID– por lo que su gestión y funcionamiento

están muy asociados a las pautas generales para el desarrollo de conglomerados que sostiene el Banco, donde existen sucesivas instancias participativas para la definición de la estrategia de mejora de la competitividad y hay cierto acuerdo acerca del marco teórico que respalda el fomento de las economías de aglomeración. En efecto, como señalaba un ex funcionario de la UCAR, el gobierno provincial se acercó a la UCAR *"porque ya conocía cómo se trabajaba con los clústeres"* a partir de la experiencia del Programa Pro Río Negro del BID. No obstante, a diferencia de este programa, la UCAR, como en el caso del programa de aglomerados productivos del MINCyT, exigía la conformación de una institucionalidad para la ejecución de la estrategia. Esta institucionalidad podía encabezarla una organización ya existente o podía crearse una nueva organización representativa de los actores de la aglomeración. Es interesante el origen de este requisito, la iniciativa partió del coordinador general del FONTAR, que luego pasaría a gestionar el instrumento IDC en UCAR y replicaría en parte la experiencia de la Agencia en este tema.

Durante el proceso de formulación del plan estratégico, las instituciones participantes resolvieron constituir una asociación civil sin fines de lucro que representara al conjunto; entendían que esta figura se ajustaba a la realidad del conglomerado y, a diferencia de una fundación, ofrecía ser más flexible para la integración de nuevos miembros. El llamado grupo impulsor, como espacio de validación de las definiciones estratégicas, pasaría a ser el directorio; el coordinador sería el gerente y el equipo técnico, funcionaría como órgano asesor para el diseño de proyectos. Las reuniones de directorio son mensuales, las convoca el presidente de la Asociación junto con el gerente, en las que se discuten temas coyunturales y avances en la gestión de proyectos. El gerente es el responsable del trabajo de la Asociación, gestionar los recursos y hacer el seguimiento de las actividades. Él es el que programa y conduce las reuniones y propone pautas de organización. Por la extensión de la superficie del clúster, desde el momento en que se incorporó la provincia de Neuquén a la iniciativa, se acordó mantener una doble gerencia, con una persona a cargo de Río Negro y otra de Neuquén. El clúster se apoya mucho en las tecnologías de comunicación para acortar las distancias, son muy frecuentes las reuniones por videoconferencia.

El rol del gerente es clave para dinamizar el trabajo, *"una parte importantísima de las tareas del gerente es mantener unidas las partes porque en el transcurso del tiempo y la implementación de los proyectos aparecen las disputas entre los diferentes participantes, las rivalidades recurrentes"* (ex Gerente del clúster). Es elegido por concurso abierto y debe contar con el aval de la mayoría del directorio. Se buscan personas calificadas y "con cintura" para mediar en los conflictos.

Una de las críticas al proceso de trabajo que impulsó la UCAR es la escasa preparación y la poca atención que se le dio al tema de la gestión y coordinación del conglomerado. La mayoría de los entrevistados señala que, si bien estaban previstas las funciones de la coordinación del clúster, no hubo una buena transferencia al respecto y ello probablemente se deba a que el aprendizaje fue conjunto, teniendo en cuenta que el Clúster de Frutos Secos fue una de las primeras iniciativas del área de competitividad. El desconocimiento de los funcionarios en materia de gestión de conglomerados, las dificultades en la implementación de un nuevo programa con los desafíos metodológicos y, también burocráticos, que conllevan la gestión de un programa con financiamiento externo podrían explicar estas falencias. Y esto también se aplica a la metodología de trabajo más general donde se percibieron "huecos" en el proceso analítico y de discusión de la estrategia. Podría argumentarse de todas formas, que un programa tan estrictamente pautado correría el riego de encorsetar el proceso de trabajo:

"Yo creo que cada vez más la política pública, aunque no lo parezca, tiene que tener algo de trabajo artesanal; con esa sensibilidad, es importante poner en los programas a gente que tenga experiencia (…) la teoría sirve mucho (…), pero estamos diciendo que administrar el timing es importante, el conocimiento tácito es una sensibilidad artesanal que tiene que tener un lugar en el mecanismo de decisiones" (ex Coordinador del Área de Competitividad de la UCAR).

La experiencia, el manejo del marco teórico, la empatía son algunas de las condiciones que los entrevistados entienden como necesarias para el liderazgo de estos procesos tanto a nivel local como desde los gestores mismos de la política pública del gobierno provincial o nacional.

En términos de la sostenibilidad económica, la Asociación se mantiene a partir del cobro de una cuota de los socios y del financiamiento de proyectos públicos; está previsto contar con un porcentaje de las ganancias del Centro de Servicios para el Agregado de Valor (SEPAV) cuya inauguración está programada para fines de 2017. Este aspecto es delicado y requiere de una buena planificación y seguimiento de las actividades junto con la capacidad de innovar para mantener el interés de los productores. Uno de los desafíos principales del clúster es *"… conseguir sostenerlo, lo cual no es una cosa menor (…) tenemos que ser creativos para no quedarnos en una rutina que lleva a delegar (…) hay que mover la base, hay que estar en territorio, hablar con los productores y eso lleva tiempo (…) nosotros tenemos que trabajar muchísimo para que el productor entienda, recordarle los logros, aportarle soluciones"* (ex Gerente del clúster). Como señalan varios de los entrevistados, el interés del sector privado es clave en este tipo de procesos; si el productor no está interesado

en el clúster, si no entiende el beneficio de la aglomeración, es poco probable que la iniciativa prospere.

5.4 Conclusiones

El Clúster de Frutos Secos surge a partir de las iniciativas impulsadas desde el sector público provincial para promover la diversificación productiva de la provincia como alternativa ante la crisis de las actividades tradicionales. En cierto sentido fue una apuesta ya que los productores no tenían experiencia relevante en materia de trabajo asociativo. A partir del apoyo técnico y económico, mediante la experiencia del PROSAP del Ministerio de Agroindustria se consiguió movilizar a las instituciones y a los productores detrás de un objetivo común.

Un elemento interesante que aparece en el enfoque de esta propuesta es que estuvo orientada hacia la construcción de oportunidades más que solución de problemas basándose en un sector incipiente pero con gran potencial y perspectivas.

El surgimiento del clúster fue resultado de un proceso que se ajustó a la implementación de una metodología de creación de conglomerados elaborada por el PROSAP y complementada con apoyo técnico y financiero del mismo organismo. Los saberes de técnicos locales, adquiridos en experiencias de clusterización previas, así como el involucramiento y paulatino liderazgo asumido por del sector empresario. En el marco de este proceso, el respeto por los tiempos, la existencia de una persona reconocida y respetada por las partes y el trabajo común y compartido por un el conjunto de instituciones científico-tecnológicas, públicas y privadas vinculadas a la actividad han sido factores relevantes para el logro de los objetivos.

La construcción de un sendero de mejora de la competitividad basado en un proceso analítico, la búsqueda de consensos y el aprovechamiento de oportunidades como fundamento para la construcción institucional, la consolidación de una agenda común (con roles y funciones definidos) y el establecimiento de un esquema de gestión de instrumentos de política pública subordinado a las decisiones colectivas, sobresalen como factores positivos. Respecto a las oportunidades, nótese que hubo un gran apoyo en materia de desarrollo de productos, apuntando a ganar calidad así como escala, mediante un adecuado manejo de tecnología de procesos y la aplicación de un paquete tecnológico competitivo para aumentar los volúmenes de producción. También se brindó apoyo aumentando la capacidad de negociación de los productores generando acuerdos de precios.

A media que fue tomando forma el proceso de conformación del clúster se puso de manifiesto un interés en las autoridades provinciales, las instituciones técnicas y los

productores, que fue generando vínculos concordantes cada vez más fluidos y una mayor interacción entre los diferentes actores y agentes. Al comienzo, el sector público, los privados y los técnicos trabajaban en forma aislada y completamente independiente. El proceso de construcción del clúster permitió dar una mayor fluidez en los vínculos e introducir algunos cambios en esos comportamientos generando mayores interrelaciones y trabajo conjunto en un clima de mayor cooperación y confianza.

El perfil empresarial, es otro aspecto a resaltar. A partir de los testimonios recogidos, se observa que los productores de frutos secos se reconocen con una identidad propia, diferente de la fruticultura tradicional, destacándose un perfil empresarial orientado a los negocios ya que algunos productores vienen de actividades profesionales en otros rubros y han incursionado en frutos secos como forma de inversión que mejore sus ingresos y calidad de vida, inclusive como complemento para la edad de pensión.

Otro elemento importante ha sido la construcción de relaciones por fuera del propio territorio y nivel jurisdiccional. Una de las actividades del clúster ha sido instalar la producción de frutos secos en la agenda pública y privada de la región y a escala nacional. Para ellos se ha apoyado en el trabajo de profesionales capacitados que llevaron a conseguir resultados concretos junto con un importante desarrollo institucional.

6. El Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa

6.1 El contexto económico productivo

a. La dinámica hortícola en Argentina y en la Provincia de Salta

De acuerdo a las últimas estimaciones disponibles, la producción hortícola argentina se ubica entre las 7,5 y 8 millones de toneladas, representa cerca del 10% del Producto Bruto Agropecuario y el 18% del Producto Bruto Agrícola.

La producción de hortalizas para el mercado en fresco es de 2,35 millones de toneladas. Valor en el que se ha mantenido estable la producción durante el período 2010-2016 a pesar de una disminución de la superficie cultivada equivalente al 5% del total.

A nivel nacional, la producción de papa, tomate, cebolla, batata, zapallo, zanahoria, lechuga y ajo, representan el 65% del Valor Bruto de Producción (VBP) del sistema hortícola nacional, mientras que la acelga, mandioca, zapallito, choclo, berenjena y pimiento participan con el 20% y el restante 15% está cubierto por la demás hortalizas.

En los últimos cinco años el consumo agregado de productos hortícolas frescos se incrementó un 4,6%, pero el consumo per cápita disminuyo de 50,7kg/año a 49,6kg/año.

El 90% de la producción hortícola se destina al mercado interno, siendo el Área Metropolitana de Buenos Aires la principal región receptora (recibe el 40% de la producción nacional).

En Argentina se consumen aproximadamente 310 gramos diarios de frutas y hortalizas por habitante, un 22% por debajo de lo recomendado por la OMS y un 28% inferior al consumo registrado veinte años atrás cuando la cifra ascendía a 430 gramos diarios por habitante.

La canasta de hortalizas consumida por la población a se demuestra rígida en el tiempo y se compone principalmente por las siguientes seis hortalizas: papa, tomate, zanahoria, zapallo, cebolla y lechuga.

En el caso de la Región Noroeste del país, se producen anualmente cerca de 140 mil toneladas de hortalizas. Salta, con un aporte equivalente al 48% de la producción, es la principal provincia productora.

El tomate, especialmente en Salta y Jujuy, es la principal hortaliza producida en el NOA, seguida por la papa (Tucumán) y el zapallo (Santiago del Estero y Salta), con una estacionalidad marcada en los meses de junio a septiembre.

Dentro de la provincia de Salta, la producción hortícola se distribuye entre los departamentos de San Martin, Orán, Anta, Valle de Lerma, Güemes y los Valles Calchaquíes. El 60% de la superficie en producción se concentra en el Departamento de Orán, el 21% en Anta, el 11% en Güemes, el 4% en los Valles Calchaquíes y el 3% en el departamento San Martin. En el caso de Orán, el grado de concentración de la producción aumenta cuando se considera la producción bajo cubierta, llegando al 73% del total.

b. La producción hortícola en Colonia Santa Rosa

Colonia Santa Rosa pertenece administrativamente al Departamento de Orán, Provincia de Salta. Limita al Norte con Orán, al Sur con Urundel, ambas localidades de Salta, al Este con el Río San Francisco, y al Oeste con la serranía de la Mesada y la Provincia de Jujuy. Su crecimiento se ha basado en la fuerte actividad agrícola-ganadera.

Con una superficie en producción de 10 mil hectáreas, la horticultura concentra casi la mitad de las tierras (43%), seguida muy por debajo por la caña de azúcar (19%), cítricos (18%) y banano (15%). La zona se caracteriza por la producción bajo riego de banana y hortalizas de primicia destinadas al mercado interno del país. En el caso de la horticultura, el tomate es el producto de mayor importancia económica seguido por el pimiento que proviene generalmente de invernaderos.

En términos de la estructura productiva, el 41% de la superficie agrícola está en manos de pequeños y medianos productores. El peso de este estrato es más marcado dentro de la horticultura, mientras que en la producción de caña de azúcar su presencia es nula.

A lo largo del periodo 2002-2014 la producción en Colonia Santa Rosa se incrementó un 127% como consecuencia de una ampliación de la superficie productiva en 3760 hectáreas e incrementos del rendimiento promedio en un 41,7%.

El incremento de la productividad experimentada por la producción hortícola ha tenido su fundamento en la incorporación de innovaciones tecnológicas aplicadas, principalmente, al proceso de producción, como el uso de híbridos y variedades mejoradas, el mayor empleo de fertilizantes, el mejoramiento en la tecnología de riego (riego por goteo), y la difusión del cultivo bajo invernáculo.

6.2 El Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa y la política pública

a. Antecedentes generales de los consorcios de riego en la provincia de Salta

En Argentina las comunidades de usuarios de riego existen como herencia de la tradición colonial española; sin embargo, en algunos casos surgieron como experiencias

de autogestión de los usuarios frente a la inacción del Estado para luego ser incorporadas a su control; en otros casos las organizaciones de usuarios fueron consecuencia de una política de descentralización administrativa, como ocurrió en los años noventa.

En Salta, hasta 1946, la administración del agua se mantuvo bajo las jurisdicciones locales, es decir, municipios y departamentos. Esto implicó un dominio de los intereses de los terratenientes que hacían un uso privado del agua, que primaba por sobre la distribución o el uso social del recurso. Con el primer Código de Aguas y la creación de la Administración General de Aguas de Salta (AGAS) la provincia asumió la gestión del recurso, excluyendo gradualmente a los municipios y al gobierno nacional que ya a principios de los años setenta habían perdido cualquier capacidad de intervención en este tema.

En la segunda mitad de la década del noventa comenzó un proceso de desmantelamiento de AGAS que concluyó en 1998 con la creación de un nuevo Código de Aguas que traspasaba la administración del agua para consumo domiciliario a la empresa Aguas de Salta y la del agua para riego al Programa de Intendencias Sociedad Anónima (PROIN S.A.), una empresa creada ad hoc por ex empleados de AGAS para administrar las obras de riego mientras se formaban los consorcios de regantes.

En 2002, los consorcios de regantes comenzaron a administrar el agua de riego en toda la provincia, constituyéndose como un espacio jurídico o agente intermedio entre el sector privado y el estatal. Esto podría definirse como una descentralización en la administración de un bien público a sus usuarios. Anualmente los miembros del consorcio eligen una Comisión Directiva para llevar adelante la gestión, mientras que las actividades no transferidas a los consorcios, fueron delegadas a la administración pública provincial.

b. El Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa

En 2002, en el contexto de descentralización de la gestión de agua para riego en la provincia, el gobierno salteño comprometió a los 200 usuarios del Sistema Hídrico del Río Colorado a constituirse jurídicamente bajo la forma de Consorcio con el objetivo de tomar bajo su responsabilidad la administración del recurso hídrico. Los productores asumieron el reto y constituyeron el Consorcio de Riego del Río Colorado. Es importante remarcar que se trató de una reacción de los productores ante una situación impuesta por el poder ejecutivo provincial. Como señala uno de los entrevistados, los productores, sin demasiado conocimiento de la gestión del recurso, pasaron de ser usuarios a encargados de la administración del agua:

"El armado del consorcio fue una cosa a las apuradas, no teníamos ni idea; cada uno sabía manejar el agua dentro de su campo pero no en general. Se tomó la decisión

de armar el consorcio, comenzamos a prueba y error hasta que fuimos agarrándole la mano; fueron momentos duros" (productor, Presidente del Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa).

A partir de 2007, con la asunción del nuevo gobierno provincial[88], se modificó sustancialmente la política de desarrollo territorial, desplazando el foco de los centros urbanos, particularmente de la ciudad de Salta, al desarrollo del interior. Como parte de esta estrategia, la provincia comenzó a vincularse con el gobierno nacional con la intención de financiar inversiones en infraestructura y mejorar los niveles de productividad de las principales actividades. En ese contexto adhirió al Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) del Ministerio de Agroindustria de la Nación, para lo cual elaboró una estrategia de desarrollo provincial estableciendo zonas y actividades prioritarias. El departamento de Orán, y Colonia Santa Rosa en particular, fueron seleccionadas por su relevancia productiva y social.

En 2008 el Consorcio presentó al gobierno provincial un proyecto de obra para la optimización del canal de riego del Río Colorado que había sido formulado algunos años atrás por PROIN S.A. en el que se solicitaba apoyo financiero y técnico.

La selección del proyecto se vio facilitada por tratarse de un sistema productivo mano de obra intensivo con presencia de pequeños y medianos productores frente a otras iniciativas ubicadas en zonas tabacaleras.

En 2009 el PROSAP aprobó el proyecto "Optimización del área de riego de Colonia Santa Rosa" que buscaba incrementar y mejorar la captación, conducción y distribución del agua de riego y la ampliación general del sistema de riego. El proyecto tenía como objetivo principal el desarrollo productivo de la zona; estaba estructurado en tres componentes que incluían las obras de infraestructura, un componente de fortalecimiento de las instituciones vinculadas a la gestión del riego, y otro de capacitación y asistencia técnica. El diseño de la propuesta estuvo a cargo del equipo de formulación de proyectos del PROSAP y el Consorcio de Riego, con el apoyo de la Estación Experimental INTA Yuto (Jujuy) y el gobierno provincial.

Las funciones del Consorcio se ampliaron, pasando de ser un ente creado fundamentalmente para la administración del riego a una organización que provee servicios para el desarrollo productivo: *"(el Consorcio) traspasó la función de administración de agua, para hacer de nexo entre el gobierno provincial y los productores para cuestiones productivas. (…) La fortaleza que tiene el Consorcio es que tiene nucleados a todos los productores por ley, porque está establecido que sea así; además tiene un*

88 En 2007 asumió el gobernador Juan Manuel Urtubey, quien sería reelecto en 2011 y 2015.

contacto día a día con el sector. La política dentro de las comisiones directivas no solamente es darle paso al agua sino también a otras cosas que mejoren la producción" (productor, ex Presidente del Consorcio).

El presupuesto previsto para la ejecución del proyecto fue de 8.872.966 dólares con una inversión total en infraestructura de más del 90%. Estas obras significaron una mejora sustancial del sistema de riego y una mayor eficiencia en la producción a partir de la capacitación y la difusión de buenas prácticas agrícolas para el manejo de los cultivos. El reembolso de los recursos financieros provistos por el PROSAP para la implementación del proyecto (infraestructura, fortalecimiento institucional e innovación tecnológica) fue asumido por el gobierno de la provincia de Salta, mientras que las inversiones intra-prediales requeridas para incrementar los niveles de productividad a partir de la mejora en el sistema de riego, corrieron por cuenta de los productores, con el apoyo de Aportes No Reembolsables (ANR) y crédito bancario. Se montó entonces un sistema de asistencia financiera al privado para complementar la inversión pública y garantizar en finca el acceso a la nueva tecnología de riego.

En el ámbito de la política pública nacional, los Ministerios de Agroindustria y de Hacienda son los que han tenido mayor participación en el desarrollo de la zona. Colonia Santa Rosa, y el departamento de Orán en general, han sido desde mediados de la década del dos mil un espacio de yuxtaposición de instrumentos públicos no siempre coordinados entre sí. Al proyecto de riego del PROSAP se sumó en 2009 una Iniciativa de Desarrollo de Clústeres para el sector de frutos tropicales[89]. El Ministerio de Hacienda también por esa fecha financió el desarrollo y ejecución de una estrategia de mejora de la competitividad del sector hortícola con epicentro en Colonia Santa Rosa y con el Consorcio como referente institucional. Estos dos últimos casos no prosperaron más allá de la ejecución de algunos de los proyectos identificados.

Esto amerita alguna reflexión. Pareciera que en general las experiencias asociativas exitosas se vinculan con la resolución de problemas o con la promoción de la eficiencia productiva individual (riego, innovación tecnológica predial). Otras experiencias asociativas vinculadas con la introducción de cambios en el negocio hortícola (esencialmente a partir de mejoras funcionales dentro de la cadena de valor) no logran el

89 La iniciativa tomó como referente territorial a la Asociación de Productores de Frutas y Hortalizas de Orán, institución con presencia en la mesa frutícola provincial, instrumento creado por la Secretaría de Asuntos Agrarios de Salta (Ministerio de Ambiente y Producción Sustentable) para el fomento de la actividad en la provincia y para tratar también de manera directa temas coyunturales, como medidas frente a emergencias agropecuarias o fiscalización de barreras fitosanitarias. Los productores y técnicos de INTA Yuto y la Universidad Nacional de Salta avanzaron en el diseño del plan estratégico a partir de la conformación de los grupos de trabajo y una vez identificados los proyectos, que giraban en torno a mejoras de calidad, generación de información, innovaciones en manejo de heladas, se establecieron los responsables de ejecutarlos.

empoderamiento por parte de los actores locales y, por ende, no consiguen prosperar más allá de la vigencia y financiamiento de los recursos aportados por los programas públicos. El caso del Consorcio es un claro ejemplo de ello, ha logrado la administración del riego y se ha posicionado como referente del sector productivo a partir de la vinculación con actores institucionales que aportan a los productores tecnologías de producto o proceso que les permiten mejorar su producción e incrementar su productividad. Frente a la obligación de constituirse jurídicamente y tomar control de la administración del recurso, el Consorcio logró un amplio reconocimiento de los usuarios sobre todo por la eficacia en su gestión. Esta característica significó mayor ventaja al momento de solicitar apoyo público. Sin ir más lejos, el PROSAP aprobó en 2017 un segundo tramo del proyecto de acondicionamiento del canal de riego que comenzaría a ejecutarse en 2018 una vez que el gobierno provincial lo ratifique.

6.3 Actores, instrumentos y recursos de la política pública

a. Actores y vínculos

A diferencia de los otros casos estudiados, que cuentan con un entramado institucional denso, con instituciones de apoyo a la producción, cámaras empresariales, agencias de desarrollo y áreas especializadas dentro de la gestión pública local, el conglomerado de Colonia Santa Rosa no ha logrado sostener una institucionalidad fuerte para el desarrollo del sector. La institución técnica de referencia es la estación experimental INTA Yuto, especializada en los cultivos locales y con un equipo de trabajo interdisciplinario orientado a la investigación y a la extensión rural. En general los productores hacen referencia al INTA como principal órgano de consulta, valoran el conocimiento técnico de los especialistas y la disponibilidad del equipo de trabajo aunque reconocen que el vínculo no siempre es fluido, en parte por desinterés de los propios productores.

Estas fallas en la comunicación y asistencia las atribuyen también a la evolución de la metodología de trabajo del INTA que tiende a reemplazar el apoyo técnico personalizado en finca con la convocatoria a jornadas de trabajo institucional de "carácter más general".

De todas formas hay un gran reconocimiento a la tarea de esta institución considerando que es prácticamente la única que trabaja de manera activa con el sector productivo. Otra de las instituciones de CyT provinciales que tiene injerencia en la zona, como es el caso de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta, aunque mantiene contacto con el sector productivo, el intercambio no es tan frecuen-

te por las limitaciones presupuestarias para cubrir gastos de traslados (la distancia entre Colonia Santa Rosa y su sede central, en la ciudad de Salta, a casi 250 km.). A la distancia y las dificultades en costear los viáticos, se suma también la gestión burocrática para participar de las actividades. Los técnicos se trasladan únicamente con previa autorización de las autoridades lo que requiere del diseño anticipado de la agenda de trabajo, a diferencia del INTA, que por la cercanía y disponibilidad los vínculos suelen ser más informales.

Fuera de las instituciones técnicas hay una presencia importante del gobierno provincial en la zona, a través de la Secretaría de Asuntos Agrarios y la Secretaría de Recursos Hídricos. La primera, a partir de la conformación del programa de mesas sectoriales, viaja continuamente a las zonas de producción de la provincia para nuclear a los distintos referentes productivos y discutir acuerdos y acciones a seguir. Hay relaciones de confianza entre los técnicos, que en general forman parte de la planta permanente de la administración provincial, y los productores. Independientemente de los cambios de gestión, los funcionarios de segunda o tercera línea mantienen sus cargos, situación que contribuye a la continuidad del trabajo. Lo mismo sucede en el caso de la Secretaría de Recursos Hídricos, que es la principal interlocutora del Consorcio y fue la mayor impulsora del proyecto: *"Fue la gente de Recursos Hídricos la que nos dio el apoyo a la cual los productores fueron para saber cómo poner el proceso, les mandaron los modelos de estatuto, luego los formalizaron con la comisión (…) pero dentro de la estructura provincial no tiene la fuerza que por ahí a nuestro entender tendría que tener"* (productor hortícola, ex Presidente del Consorcio de Riego). En este sentido se valora su trabajo aunque se considera limitado su campo de acción.

A diferencia de la gestión provincial, los gobiernos locales, principalmente los municipios de Colonia Santa Rosa y Orán, no logran dar continuidad a la agenda de trabajo con el sector. Si bien los funcionarios municipales participan formalmente de las actividades de articulación entre el sector privado y público, como las mesas sectoriales o clústeres, en los hechos su actuación es bastante acotada. En el caso de Colonia Santa Rosa, particularmente, el trabajo con el sector productivo está asociado a su capacidad de acción, con una estructura de gobierno y presupuesto acotado dentro de un municipio de poco más de 16 mil habitantes.

En cuanto a las cámaras empresariales, la más importante es la Asociación de Productores de Frutas y Hortalizas de Salta con sede en el Departamento de Orán, en un espacio cedido por la Agencia de Extensión Rural del INTA. Esta Asociación está desde hace algunos años liderada por productores bananeros si bien dentro de su estructura conviven una comisión de frutas y otra de hortalizas. Esto probablemente se explique porque los productores hortícolas integran también el Consorcio

de Riego que por su peso ejerce funciones de representación de los intereses de los productores. La Asociación, en particular, ha cobrado importancia sobre todo como "defensora" de la barrera fitosanitaria que impide el ingreso de la banana importada a la región del NOA. En este sentido, su función es también de protección comercial.

Dentro de la actividad los pequeños y medianos productores tienen un rol preponderante. En el caso de los pequeños productores, su actividad principal es el cultivo de tomate, con nula presencia de marca y con una demanda concentrada en los momentos de mayor oferta de mercadería (junio y julio). Su capacidad financiera es limitada, por lo que suelen acudir al pre-financiamiento del eslabón comercial, en general puesteros de mercados concentradores o intermediarios acopiadores. Es un segmento con mucha presencia de inmigrantes bolivianos y donde el arrendamiento de tierras es frecuente.

A diferencia de los pequeños productores, los productores medianos tienen una presencia importante en los mercados pero con volúmenes medios de producción y poca diversidad de productos. Son estructuras familiares o unipersonales, con capacidad de financiamiento propio pero que necesitan del respaldo de los operadores de mercado para asegurar su liquidez. Tienen acceso a la tecnología disponible, tanto de producción como de empaque. La mayor parte de su mercadería se destina a los mercados concentradores, principalmente de Buenos Aires (Mercado Central de Buenos Aires, Beccar, Avellaneda), Santa Fe, Rosario, Córdoba y Mendoza. No hacen venta directa a supermercados. Existen algunas marcas que son reconocidas en el mercado y requeridas en determinados casos.

Los productores grandes, por su parte, tienen fuerte participación en los mercados que lideran la producción y comercialización de tomate, pimiento, berenjena, maíz dulce, legumbres, zapallito de tronco y zucchini. Esta variedad de productos de alta calidad, con marca propia y presencia en los mercados a lo largo del año, les permite negociar ventas directas a supermercados y con los operadores de los mercados concentradores. Tienen capacidad de financiamiento propio, pero en general suelen financiarse a través de los operadores de mercado para asegurar la presencia de mercadería en los puestos. Tienen una estructura de gestión empresarial, planifican su producción y utilizan toda la tecnología disponible, inclusive suelen ser líderes en el proceso de adopción. Estos productores, y los del departamento de Orán en general, son las empresas de mayor envergadura del rubro en el país por el volumen, calidad y diversidad de productos. Como ejemplo se puede mencionar a Las Yungas, Salvador Muñoz e hijos y Abra del Sol SRL.

Los entrevistados pertenecen al estrato de medianos a pequeños productores, la mayoría especializados en el cultivo de tomate y berenjena. Se trata de productores de segunda o tercera generación, propietarios de la fincas, con producción propia y en algunos casos con contratos de arrendamiento por parcela, en general con inmigrantes bolivianos.

La mayoría de los productores de este estrato está tecnificado, con riego por goteo y producción bajo invernáculos, sobre todo a partir del mejoramiento del canal y el apoyo de ANR para inversiones. En cuanto al nivel de formación son pocos los profesionales, en general cuentan con estudios secundarios completos pero invierten en la educación universitaria de sus hijos que se trasladan a estudiar a la ciudad de Salta o Tucumán. De hecho, se señala con cierta preocupación la continuidad del trabajo en la finca con jóvenes que optan por vivir en la ciudad lejos de la zona de producción.

Un aspecto interesante para indagar es el de la articulación entre productores. Salvo el caso del Consorcio, para la administración del riego, o la Asociación de Productores de Frutos y Hortalizas, que tiene como tarea principal la fiscalización del comercio de banana, el asociativismo no suele prosperar. Se trata en definitiva de experiencias reactivas frente a la urgencia o conflicto: *"Juntarnos aquí es muy complicado por el ruido que hay entre nosotros, con la verdura al vecino le tiene que ir mal para ganar plata, lamentablemente es así, entonces no podemos juntarnos"* (productor hortícola, miembro del consorcio). No hay complementariedad en la producción y tampoco en la comercialización, no hay un criterio de acuerdo de precio de mercado: *"no podés decir juntamos la verdura y la vendemos al mismo precio porque atrás la están vendiendo en otro precio, es muy complicado"* (productor hortícola, miembro del Consorcio).

La experiencia del Consorcio de riego en este escenario es muy valorada, ya que por su trayectoria y capacidad de acción es referente productivo de la zona.

En el caso de los sindicatos, no hay registros de su participación en actividades de articulación público-privado más allá de sus funciones de fiscalización del empleo. El sindicato que nuclea a los trabajadores agrícolas es la Unión Argentina de Trabajadores Rurales y Estibadores (UATRE), uno de los gremios de mayor trayectoria en el país, sin prácticamente competencia en Argentina. La mayor concentración de mano de obra se da en la cosecha, la modalidad de empleo suele ser informal sobre todo en el caso de los pequeños y medianos productores.

Cuando se consulta a los productores acerca de las relaciones laborales y la participación sindical dentro del sector la respuesta suele ser evasiva y en los casos en los que se da una definición, se lo aborda como un tema complejo o conflictivo. La Comi-

sión Directiva del Consorcio, particularmente, consideró en alguna oportunidad una propuesta en conjunto con el Ministerio de Trabajo provincial para abordar de alguna manera la informalidad en el sector, aunque no avanzó en la gestión:

"El Consorcio intentó hablar con el Ministerio de Trabajo de la provincia donde se trató de establecer un convenio de co-responsabilidad como el que habíamos visto en Corrientes, donde había un modelo que imponía un pago de impuestos por parte del productor en la época en donde ellos podían pagarlos. Por ejemplo en enero y febrero no podrían pagarlos porque no tienen para pagar (…) Bueno, entonces hablaron con el Ministerio para también poder darle una vuelta pero los productores por los tiempos no le dan. Yo no conozco a nadie ni siquiera una empresa que no le debieron a nadie en sus comienzos, no hay manera de que comiencen la actividad con plata. No se pudo lograr" (productor hortícola, ex Presidente del Consorcio).

La realidad es que tratándose de una economía que en general es informal, donde las ventas tampoco se registran, habría que preguntarse si el Estado provincial no debiera tener una actitud más proactiva y buscar una solución que contribuya a generar trabajo de calidad.

Desde el sector productivo, se argumenta que la oferta de mano de obra es escasa y que no hay personal disponible que esté capacitado para realizar las tareas. Sin embargo, algunos de los empresarios más innovadores señalan que "retienen" al recurso humano a partir de incentivos y mejoras en las condiciones de trabajo, extendiendo el tiempo de descanso, programando las tareas en los horarios de temperaturas más bajas y brindando ropa y equipamiento adecuado.

b. Instrumentos y recursos de las Políticas de Desarrollo Productivo

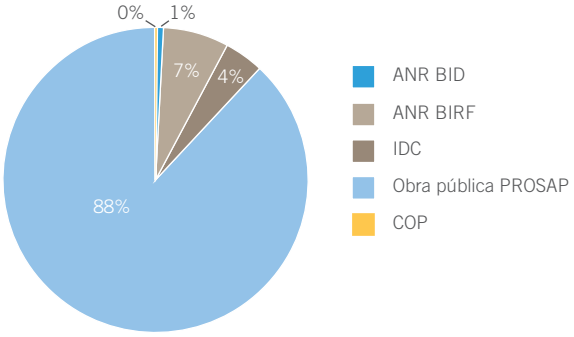
En términos de financiamiento público, el Ministerio de Agroindustria de la Nación, ha concentrado el apoyo al Consorcio y al sistema productivo asociado. El mayor desembolso se produjo a partir del año 2009 con el inicio de la ejecución del proyecto de obra para mejorar el canal de riego, a cargo de la Unidad para el Cambio Rural (UCAR), que significó casi el 90% de los desembolsos efectuados hasta la actualidad (8,9 millones de dólares). Ese mismo año comenzaron los procesos de planificación del Clúster de Frutos Tropicales, también de la UCAR, y del Conglomerado Productivo (COP) Hortícola del Programa Norte Grande del Ministerio de Hacienda de la Nación. El primero con una inversión superior a los 400.000 dólares, entre gastos de formulación y ejecución de proyectos, y el segundo con gastos asociados únicamente al diseño del Plan Estratégico, por alrededor de 50.000 dólares. El Plan del Conglomerado Hortícola preveía inversiones para la mejora de la producción y comercialización fundamentalmente, con un proyecto estrella que era la instalación de una planta de

empaque en Colonia Santa Rosa. Esta iniciativa no prosperó por fallas en la coordinación entre el Programa y los productores.

Independientemente de los resultados de las estas iniciativas, es interesante cómo en ese momento la zona productiva de Colonia Santa Rosa cobra relevancia para los programas públicos, sobre a todo a partir de la obra de riego. Recordemos que este proyecto no sólo significó una gran inversión en infraestructura, sino que también contempló financiamiento en asistencia técnica, capacitación y fortalecimiento institucional para las organizaciones asociadas al riego. Para el acceso al riego y mejor aprovechamiento del canal se montó un sistema de apoyo a partir de crédito bancario y Aportes No Reembolsables (ANR).

Entre 2009 y 2016 se otorgaron casi 750.000 dólares en materia de ANR, poco más del 7% del apoyo total otorgado. El principal destino fue para inversiones en riego por goteo seguido por la compra de invernáculos, lo que muestra la instrumentación de un paquete tecnológico para la mejora de la producción, más allá del apoyo para el acceso al riego intra-finca previsto por el proyecto.

Gráfico 8. Distribución del apoyo financiero al Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa y sistema productivo asociado por instrumento, 2009 a 2017 (en %)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de programas públicos de financiamiento.

A nivel provincial no contamos con registros de desembolsos públicos o instrumentación de programas locales con recursos propios. Recordemos no obstante que el financiamiento de la obra si bien fue instrumentado por el gobierno nacional, se trata de deuda externa asumida por la Provincia de Salta.

En cuanto al resto de los programas y organismos nacionales, por el perfil de la propia actividad no es llamativa la ausencia de otros apoyos. Cabría preguntarse de todas formas cuál debiera ser el campo de acción del Ministerio de Producción –o incluso del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva– y de qué manera

podría haberse generado mayor complementariedad. La realidad es que fuera de la obra de riego y de la experiencia del Consorcio el resto de las iniciativas fracasaron; ello lleva a cuestionar la propia efectividad de los instrumentos públicos y su capacidad de adaptación a contextos socio-productivos diversos.

c. Institucionalidad local

La figura jurídica del Consorcio de Usuarios del Sistema Hídrico (U.S.H.) Río Colorado está regida por el Código de Aguas de Salta de 2002. Su función es administrar y distribuir los caudales con criterios de equidad y eficiencia según los derechos y demás obligaciones que le impone el Código. Es responsable por la resolución de los conflictos entre los usuarios por el uso del agua y por la preservación ambiental del recurso.

Por definición todos los propietarios de permisos de riego forman parte del Consorcio. Para su funcionamiento se prevé la conformación de una Comisión Directiva –encabezada por un presidente, vicepresidente, diez vocales y un tesorero– y un Órgano de Fiscalización (dos síndicos) que son elegidos a través de asambleas de usuarios cada dos años. Cuenta también con una pequeña estructura operativa con empleados administrativos y responsables de compuertas que se sostiene a partir del pago de una cuota mensual por hectárea, establecida en asamblea general, y que incluye los costos operativos más un adicional por obras pequeñas.

Por las propias características y funciones de los consorcios de riego, es fundamental que sus integrantes cuenten con conocimientos para la gestión legal, administrativa y económica o al menos con los recursos necesarios para contratar profesionales capacitados para estas tareas. En este sentido, el Consorcio de Colonia Santa Rosa probablemente sea uno de los casos más emblemáticos de la provincia con un protagonismo a nivel local que estuvo muy marcado por la capacidad de atraer inversiones públicas a la zona. En la actualidad es un referente institucional con funciones que exceden la administración del agua, más parecido a una entidad promotora del desarrollo que a una organización de regantes. Prueba también, como afirman algunos de los entrevistados, que el asociativismo puede prosperar en algunos casos independientemente de su origen:

"Yo creo que uno de las cosas más importantes para destacar es que los productores (con el Consorcio) empezaron a ver los puntos en común que tenían y la lucha de poder conseguir una obra y otras cosas les permitió a ellos aflorar algo posible, uno nunca creía que nos podía llegar a tocar a nosotros. El estado tuvo un impacto muy grande y nos llevó de vuelta a creer que se puede lograr y que las cosas pueden ser posibles" (productor, ex Presidente del Consorcio).

Probablemente el mayor desafío que tiene en este momento el Consorcio es sostener el trabajo y generar nuevos servicios, sacar provecho de su situación para diseñar y para implementar una estrategia de desarrollo. En general los entrevistados hacen referencia a un crecimiento institucional "desordenado" y a la necesidad de reestablecer objetivos de trabajo. Sin embargo, el Consorcio sigue siendo uno de los más activos de la provincia y prueba de ello es su capacidad de gestión, que a diferencia de otros consorcios, cuenta con personal operativo pago, algo básico para el funcionamiento de una organización de este tipo, lo que redunda en una mayor profesionalización de las tareas:

"La calidad institucional gravita mucho en el resultado de un proyecto (…) los consorcios de riego que debieron formarse están integrados por productores y ellos lo primero que quieren es defender su producción, después viene el cargo público. Si ellos no toman conciencia que esa carga pública impacta directamente sobre su producción es difícil conseguir que le dediquen tiempo y esfuerzo a la gestión. Y en este caso, en Colonia a mi entender, lograron separar lo que es la gestión operativa del consorcio de la responsabilidad de participación de los productores porque tenés una estructura operativa chiquita pero avocada a eso" (Coordinador del PROSAP, Ministerio de Agroindustria de la Nación).

El mismo funcionario opina que el éxito en la ejecución del proyecto de riego probablemente se debe en mucho al Consorcio, tal es así que de iniciarse el segundo tramo en 2018 se está proyectando que el componente blando –capacitaciones sobre todo- lo tome la propia organización, con el acompañamiento de las instituciones de CyT más importantes de la zona, como el INTA. De esta manera, aunque algo incipiente todavía, vemos que el Consorcio incorpora otras funciones que hacen al desarrollo productivo y regional. El Consorcio también ha logrado sortear uno de los obstáculos más importantes en su gestión institucional con el recambio de su presidente, luego de quince años de ocupar el cargo, tras su fallecimiento. Se generó entonces un proceso de "concientización", como afirma uno de los entrevistados, acerca de la importancia de la figura del Consorcio que operó para su sostenibilidad.

6.4 Conclusiones

Una primera reflexión acerca de los orígenes y evolución del Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa remite a su ubicación geográfico-productiva. Colonia Santa Rosa ha sido uno de los principales polos hortícolas del país fundamentalmente como abastecedor de tomate primicia para el mercado interno. Sin embargo, en los últimos años el escenario se ha modificado. La oferta se ha expandido por la tecnología incorporada en otras zonas productoras –más cercanas a los centros urbanos– y la demanda ha

menguado por cambios en los patrones de consumo, con una baja del consumo per cápita cercana al 28% entre 1996 y 2013. Entre 2002 y 2014 la producción hortícola de la zona del Consorcio aumentó por el incremento de la superficie cultivada y por la mejora en los rendimientos promedio que, para el caso del tomate, supera el 27%. El apoyo público en este caso impactó directamente en la productividad del aglomerado a partir de las inversiones en riego y tecnología para protección de heladas.

El Consorcio fue uno de los actores clave en el diseño y en la instrumentación de política pública sobre todo en lo que hace al proyecto de infraestructura para la mejora del canal de riego. En este sentido ha logrado un gran reconocimiento del sector, ampliando inclusive sus competencias al incorporar nuevos servicios para el desarrollo productivo. Recordemos que el Consorcio nace de una decisión exógena a los productores como resultado de la iniciativa del estado provincial. Éstos reaccionaron de forma positiva y activa a dicha decisión, se organizan, informan, capacitan y construyen una organización amoldada al interés colectivo (continuidad en la provisión del recurso hídrico) e idiosincrasia de los actores y cultura local. Con el tiempo, una vez superada la inquietud inicial, el consorcio fue adquiriendo nuevas funciones definidas intrínsecamente por sus asociados (regantes). Al caso vale la pena resaltar que se trató de temas coyunturales, surgidos por lo general, frente a una problemática puntual. Nótese que las experiencias fallidas han sido aquellas orientadas a establecer lineamientos estratégicos de mediano plazo.

En los últimos años, el Consorcio sorteó un desafío importante como fue el cambio en la conducción luego del fallecimiento del primer presidente, una de las figuras más representativas del sector. Frente a esta situación, los productores fortalecieron el equipo operativo, sumando técnicos especializados y destinando mayores recursos a la organización.

Lo valioso de la iniciativa radica en el empoderamiento de los actores locales en cuanto a la creación y sostenibilidad de una institución que les permite definir necesidades comunes, vincularse a los estamentos políticos del gobierno provincial y nacional y trabajar conjuntamente en la búsqueda e implementación soluciones comunes para todas las partes, a pesar de que existe una creencia generalizada acerca de la imposibilidad del trabajo articulado. ¿Cómo fue posible que la gestión del Consorcio prosperara en un contexto donde por lo general las experiencias asociativas han fracasado en la zona? Hubo un entendimiento de la importancia de la organización para la supervivencia de la propia actividad, en un contexto de caída de la demanda hortícola. Desde una actitud reactiva frente a una imposición estatal de delegar la administración del recurso crítico para la producción, los actores productivos le dieron forma a una institución a partir de la cual se involucraron, obtuvieron resulta-

dos positivos como fueron las obras para el acondicionamiento del canal, retroalimentaron el compromiso y el arraigo con los asociados y sobre esa base expandieron sus funciones a la resolución de problemáticas de mayor complejidad no necesariamente vinculadas al recurso hídrico pero cruciales para el desarrollo productivo y social de Colonia Santa Rosa.

A los fines de alcanzar los logros descriptos, el Consorcio desarrolló un esquema organizacional sustentado en tres estamentos; uno de toma de decisiones (comisión directiva), otro gerencial responsable de los aspectos administrativos y operativos y un tercero de revisión de cuentas. La consolidación de cuadros profesionales en el estamento gerencial ha sido un factor clave en el devenir institucional. Lo señalado fue posible a partir de la comprensión por parte de los gestores de instrumentos de política pública (PROSAP) de la importancia del Consorcio para el correcto funcionamiento del sistema de riego y la incorporación de recursos para su fortalecimiento operativo y gerencial.

La coordinación multinivel ocurrida en este caso, es un aspecto fundamental del éxito alcanzado. Dicha coordinación toma forma desde el propio territorio con la presentación del proyecto, es reforzada por el gobierno provincial a la hora de definir su estrategia de desarrollo territorial y materializada por un trabajo tripartito (local, provincia, nación) en lo que respecta a la formulación e implementación de instrumentos de política de desarrollo productivo con un abordaje integral que abarcó tanto aspectos de infraestructura, como productividad intra-finca y la consolidación del actor institucional local.

7. Reflexiones finales

Los estudios de casos aquí presentados son producto de una investigación en terreno que busca entender las características propias que asume la implementación de políticas de desarrollo productivo cuando se lleva a la práctica.

La presentación de los resultados de los cuatro estudios de caso sobre políticas de desarrollo productivo aquí analizados no debe ser interpretada como un bloque de conclusiones sino como una oportunidad que se abre para hacer algunas reflexiones sobre las condiciones que permiten un mayor o menor grado de éxito en la implementación de políticas públicas. En este sentido los estudios de caso resultan sumamente útiles para el desarrollo de algunas hipótesis que pueden ser de interés para entender los procesos, mecanismos y modalidades concretas de instrumentación en los distintos lugares de actuación.

Argentina es un país que ha tenido fuertes cambios en la orientación y conducción de las políticas que impactan en los instrumentos de desarrollo productivo; el aparato estatal ha crecido sin desarrollar un cuerpo tecnocrático y administrativo que sirva para dar continuidad a las actuaciones de política pública. Sin embargo los casos analizados muestran experiencias exitosas que consiguen desarrollarse a lo largo del tiempo dando continuidad a las actuaciones de una serie de instituciones técnicas, académicas, de asistencia y vinculación tecnológica. Estamos hablando de más de dos décadas de actuación en el caso del centro CIDETER de la maquinaria agrícola, más de una década en el caso del PTLC apoyando la incubación y generación de nuevos emprendimientos biotecnológicos o los casos más recientes del Clúster de Frutos Secos en el norte de la Patagonia o el caso más incipiente de desarrollo hortícola en Colonia Santa Rosa. Cuando en un contexto país como el de la Argentina se logra dar continuidad a este tipo de experiencias, ello debe ser motivo mayor de optimismo porque demuestra que es posible obtener resultados y alcanzar objetivos a partir de una adecuación correcta de las políticas públicas.

A partir del análisis de casos resulta importante destacar algunos elementos generales que están como telón de fondo común y que han impactado de manera favorable en el desarrollo de estas iniciativas, como son: i) la ubicación geográfico-productiva y la fuerte especialización; ii) los antecedentes históricos comunes; iii) un perfil empresario proactivo y propenso a asumir riesgo; iv) una agenda o estrategia compartida; v) fuertes liderazgos personales; vi) sinergia de los actores locales; vii) una amplia oferta de instrumentos públicos orientados al desarrollo productivo; viii) la existencia de coordinación multinivel para el diseño y la instrumentación de la política pública y ix) la continuidad en el tiempo de la política, programas y organismos ejecutores.

Un primer aspecto a considerar es el de la **ubicación geográfico estratégica** que tienen estas iniciativas. En los casos del conglomerado de la maquinaria agrícola y del Parque Tecnológico del Litoral, se trata de los polos productivos de mayor relevancia de Argentina para estos sectores económicos. Las empresas fabricantes de maquinaria agrícola se concentran en la zona Centro, la región de desarrollo agrícola más importante del país, con un crecimiento asociado a la producción de cereales y oleaginosas. El Parque, también dentro de Santa Fe, está inserto en una provincia que es innovadora en términos de biotecnología y de su complejo farmacéutico en un entorno propenso a la actividad de I+D+i por la fuerte tradición científica y de fomento de los emprendimientos.

El caso del Consorcio de Riego de Colonia Santa si bien difiere de los anteriores por estar ubicado en una provincia que no tiene la centralidad productiva de Santa Fe o Córdoba, ha crecido en competitividad aprovechando sus ventajas agroecológicas, sobre todo a partir de la venta de tomate primicia a otros mercados nacionales. Aquí probablemente la excepción sea la del Clúster de Frutos Secos, con una actividad incipiente en la región que busca ganar espacio compitiendo con otras zonas de producción tradicionales, como Mendoza, San Juan o La Rioja.

Un segundo punto a considerar es el de los **antecedentes históricos.** Se trata en la mayoría de los casos de complejos productivos con una importante trayectoria y que han sabido adaptarse a contextos y situaciones complejas. Hemos visto el vínculo entre el inmigrante y la maquinaria agrícola. Son los primeros colonos santafesinos los que se inician en la reparación de máquinas y que luego devienen en fabricantes. La dimensión histórica de las firmas permite comprender los rasgos distintivos y los ejes de la competitividad del aglomerado. El papel de la familia y las redes sociales en la creación y desarrollo de las firmas es parte de la cultura empresaria local donde los lazos de solidaridad facilitan y empujan la actividad. Esta característica está potenciada por un sentido de pertenencia territorial que impacta no sólo en el plano productivo sino que se extiende la búsqueda de una mejora a nivel de la comunidad.

Esta cultura “gringa” del Centro del país, está fuertemente asociada a la innovación y al interés por los emprendimientos productivos; característica que de alguna manera también está presente en los empresarios del Parque, que buscan trascender el mundo académico generando nuevas posibilidades de negocios. Aquí particularmente hay una fuerte impronta de la Universidad del Litoral y del CONICET como organismos con vocación de desarrollo productivo. Colonia Santa Rosa también responde a una fuerte tradición fruti-hortícola asociada a la historia de los consorcios de riego de Salta que data de los inicios de la organización del estado provincial. Un caso que difiere en alguna medida del resto es el de frutos secos en la Norpatagonia, que se

inicia en Río Negro donde el recorrido histórico se asocia a la organización misma de la provincia, basada en procesos de planificación de la producción y del territorio que han sido llevados a cabo por organismos públicos como el Instituto de Desarrollo del Valle Inferior (IDEVI), responsable de los recursos hídricos, infraestructura y promoción de las principales actividades de la zona.

En este sentido, es importante la contribución que se puede hacer al incorporar elementos para analizar el desarrollo no sólo desde lo económico-productivo sino como parte de una mirada más amplia, que incorpore elementos sociales, culturales e históricos que integren en forma sistémica la dinámica empresarial y las políticas de desarrollo productivo en el marco de un proceso conjunto de construcción territorial.

Otra característica común a estos casos es la existencia de **empresarios proactivos, innovadores, dispuestos a asumir el riesgo.** Esto abre un espacio para una reflexión sobre el tipo de beneficiarios de las PDP porque éstos resultan ser de suma importancia en el momento de analizar los resultados obtenidos.

Los casos más representativos de este perfil empresario son los de maquinaria agrícola y el Parque. Son empresarios con compromiso, participación y liderazgo, propensos a la inversión en innovación. Los primeros con una fuerte injerencia en el desarrollo de la actividad y del territorio, con una tradición de empresas familiares y alta participación en gremiales empresariales. Los segundos, menos propensos al vínculo con la comunidad y el entramado productivo, con empresas de creación reciente donde el tema familiar no está presente como vínculo para la iniciación o continuidad de las firmas. Se trata de empresarios jóvenes con alto nivel profesional.

Frutos Secos tiene identidad propia ligada a la producción aunque las características dependen bastante del tamaño de los productores donde hay algunos, los más tecnificados, que han incorporado a la actividad como forma de aumentar y diversificar fuente de ingresos mediante inversión en frutos secos y otros que frente a la crisis de actividades más tradicionales como el caso de peras y manzanas han iniciado un proceso hacia la reconversión de su producción. En todos los casos son productores que han apostado a una actividad nueva en la zona buscando la mejora de procesos y producto como forma de ganar rentabilidad.

Los productores fruti-hortícolas de Colonia Santa Rosa sesgan la innovación hacia la mejora en la eficiencia productiva, la conformación del Consorcio fue una respuesta reactiva a una situación que en alguna medida impuso el gobierno provincial pero a partir de la cual entendieron la importancia de la inversión en tecnología, sobre todo de riego, como base para ampliar la superficie productiva e incrementar la productividad. Ergo, no quedar fuera del mercado. Es importante destacar que en estos casos

la incorporación de tecnología representa asimismo una disminución del riesgo, factor inherente a la actividad hortícola tanto en la producción como en la comercialización.

La existencia de una **agenda o estrategia común** es también clave para el éxito de la política pública. Por poner dos ejemplos, El desarrollo de la maquinaria agrícola en los últimos años estuvo fuertemente asociado a un paquete tecnológico, el de la siembra directa, que fue producto de la articulación entre productores, fabricantes, técnicos y funcionarios públicos, que entendieron y aprovecharon esta nueva oportunidad de negocios. Lo mismo sucedió con el Parque, tanto la Universidad como el CONICET apostaron a la transferencia tecnológica como instrumento de desarrollo productivo. La mejora del sistema de riego y el desarrollo de factores de competitividad han sido los factores de cohesión y coordinación institucional e individual en los casos de Colonia Santa Rosa y Frutos Secos.

El análisis de los estudios de casos da cuenta también de la importancia de **personas individuales** que más allá de su participación institucional resultan fundamentales para el armado y la articulación de las iniciativas, para acercar recursos, dar continuidad y asegurar el éxito de los procesos. Se trata de agentes que actúan como verdaderos facilitadores generando espacios de encuentro entre la demanda de los empresarios y la oferta de las instituciones de apoyo. Esto se hace concreto en un determinado ambiente productivo en donde los beneficiarios de las políticas (sean productores agrícolas, empresarios o emprendedores) actúan movidos por su cultura, su historia y su dinámica propia. Estos agentes o actores locales cumplen un rol de facilitadores, muchas veces lideran los procesos, decodifican las necesidades empresariales y las vinculan con distintos instrumentos disponibles en dependencias públicas o ámbitos de vinculación tecnológica. Dada la importancia de este tipo de actor no sólo se trata de reconocerlo sino de prever su función como parte de la instrumentación de la política pública.

Muchos de los logros de los casos exitosos están asociados a este tipo de personas más que a instituciones, como es el caso de la gerencia de CIDETER y la conducción del INTA local en el caso de la maquinaria agrícola o los profesionales en la conducción del CONICET regional y la UNL en el caso del Parque. De las entrevistas realizadas surge un claro reconocimiento del trabajo de algunas personas para el crecimiento y consolidación de los proyectos. En este sentido, los instrumentos de política pública han conseguido impacto en la medida que estos líderes han sabido acercar y canalizar recursos haciendo que los propios beneficiarios se empoderen de los proyectos.

Por otro lado en este tipo de modelo de conducción donde el liderazgo está más en algunos técnicos, funcionarios y empresarios que dinamizan el trabajo que las instituciones se plantea un gran desafío a la hora del recambio generacional.

En el caso del PTLC, éste surge a partir de un núcleo académico de la UNL y de algunos responsables locales del CONICET; otro elemento interesante es que son las mismas personas las le dan sostenibilidad a esa iniciativa y además a la política institucional de gestión tecnológica en la provincia.

La **sinergia entre los actores locales** en pos de la consecución de la agenda o estrategia común es otro de los aspectos a considerar al momento de analizar el impacto de la política pública. En el caso de la maquinaria agrícola, la creación de CIDETER expresa un modelo particular para la gestión de la innovación que ha tenido una fuerte repercusión en la configuración de este aglomerado productivo. La Fundación CIDETER complementó en forma novedosa las actividades de investigación y extensión del INTA con los productores agrícolas y los fabricantes de maquinaria, dando lugar a la transferencia de las innovaciones usando diferentes recursos de instrumentos nacionales y oficiando de interlocutor del sector. En este modelo de trabajo el INTA investiga, hace asistencia técnica y extensión aplicada, CIDETER canaliza los financiamientos y los empresarios de la maquinaria incorporan las innovaciones tecnológicas, comercializan sus productos y salen a venderlos como un paquete tecnológico que incluye la siembra directa y la agricultura de precisión bajo el paraguas y prestigio del INTA.

En el Parque Tecnológico Litoral tenemos otro tipo de arreglo institucional en el que participan fundamentalmente dos instituciones ligadas a la investigación como son el CONICET con una política de vinculación con el sector productivo y la Universidad Nacional del Litoral (UNL) con una trayectoria en la transferencia de tecnología en su ámbito de acción en la provincia de Santa Fe.

El Clúster de Frutos Secos está asociado en sus inicios al interés del sector público y del sector privado donde las empresas participan de la iniciativa con respaldo de instituciones técnicas interesadas en el desarrollo de la actividad como el INTA y las Universidades de Río Negro y el Comahue así como del gobierno provincial que quiere diversificar la producción frutícola.

Por último, el caso de la provincia de Salta con la transferencia del manejo del recurso agua para el riego con la creación del Consorcio de Colonia Santa Rosa muestra que no existe una forma única recomendable que se desprenda de los estudios de caso pero se puede subrayar la importancia de la participación de diferentes instancias públicas. Aquí los dos actores fundamentales fueron los productores y el gobierno provincial, con un organismo técnico como el INTA Yuto que supo acompañar en la incorporación de la tecnología de riego.

La existencia /construcción de un entramado institucional que abarca las diversas funciones inherentes al desarrollo a partir de roles y funciones claramente definidas

ha sido un aspecto sobresaliente en los casos bajo estudio. La especificidad del INTA en cuanto a la investigación, desarrollo y transferencia de Tecnología, de la fundación CIDETER respecto a la gestión de instrumentos de PDP, de los empresarios ejerciendo la vinculación político institucional propia del caso de maquinaria agrícola, se condice con distintos actores en los otros casos. Las Universidades se suman al INTA en los aspectos tecnológicos en Frutos Secos en tanto la constitución jurídica del clúster asume el rol de gestor de las PDP. Rol asumido por el Consorcio en Colonia Santa Rosa, en tanto la Secretaria de Recursos Hídricos provincial asume un rol central en lo tecnológico.

En general los casos analizados se han financiado a partir de un variado **abanico de instrumentos de PDP** provenientes mayoritariamente del gobierno nacional a través de diferentes ministerios, principalmente el de Producción y el de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT).

En la mayoría de los casos los entrevistados destacaron la importancia del financiamiento público inicial para el desarrollo de emprendimientos que son costosos y de largo plazo como en el caso del PTLC que contó con fuerte apoyo del MINCYT.

Los ANR fueron uno de los instrumentos más utilizados en los acasos analizados mediante el FONTAR con aportes del BID. Los ANR en general se orientaron a inversiones de carácter colectivo o donde la innovación suponía un alto riesgo para el empresario o productor individual.

Hay que subrayar que los logros detectados en los casos de éxito son el resultado de la **capacidad de los agentes locales para articular y usar selectivamente instrumentos** que son parte de políticas diversas y no necesariamente coordinadas entre sí. De esta manera, son los actores locales quienes definen la estrategia o agenda en acuerdo con las distintas instancias de gobierno generándose una suerte de **coordinación multinivel** en la instrumentación de la política pública.

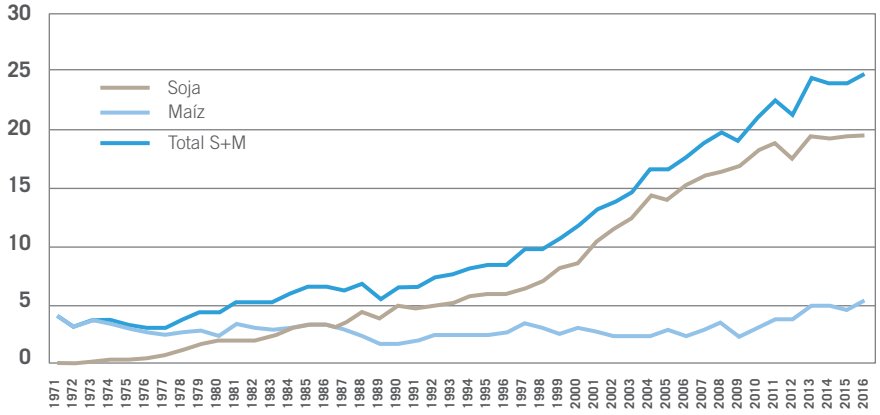
En los casos analizados, **la continuidad y sostenibilidad de las políticas de desarrollo productivo** se ha hecho efectiva en el territorio y es allí donde se ha ido manifestando con diferentes modalidades de actuación y matices propios. Esto subraya y pone en evidencia el tremendo potencial del territorio como instancia de coordinación y de articulación de las políticas. De esta forma el territorio se asume como el lugar donde se materializan y ponen de manifiesto instituciones y mecanismos de articulación entre el sector público y el sector privado que asumen diferentes formas y acuerdos institucionales para adecuar la oferta de instrumentos a la demanda de las empresas.

Anexo

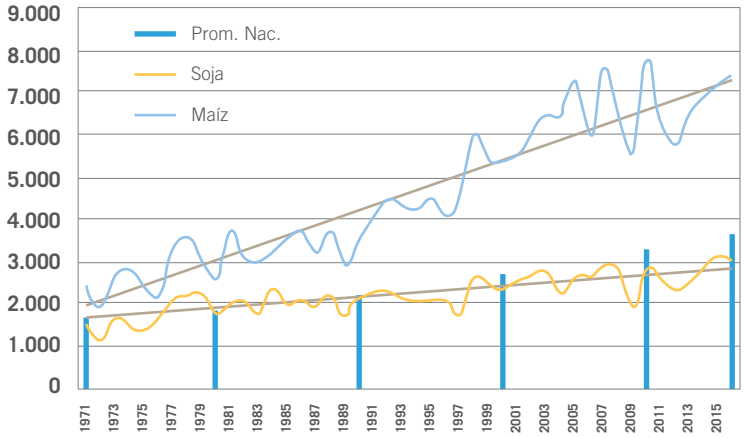
1. Maquinaria Agrícola

a. Contexto económico productivo

Argentina. Superficie agrícola total, soja y maíz, años 1971 a 2016 (en millones de hectáreas)

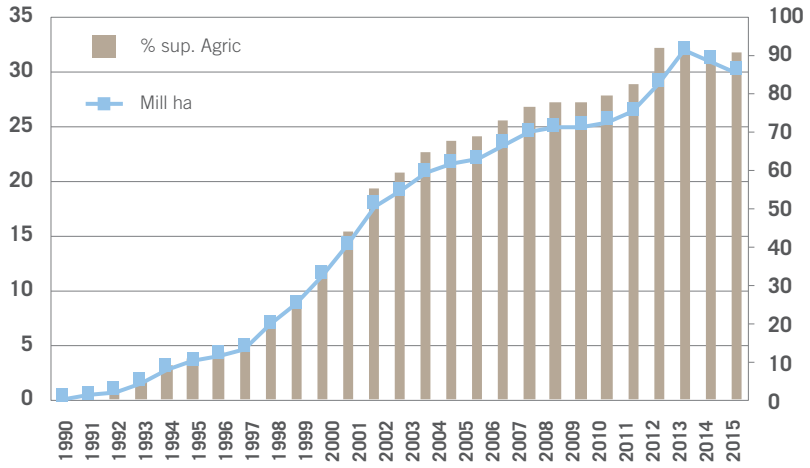


Argentina. Rendimiento soja, maíz y promedio agrícola nacional, años 1971 a 2015 (en kg por hectáreas)

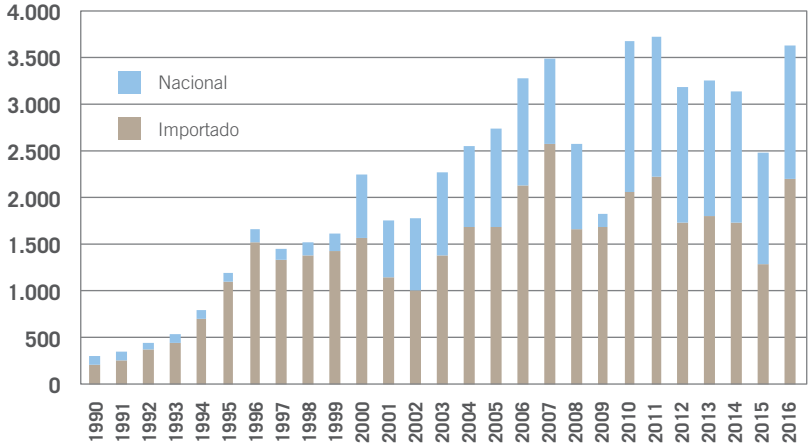


Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Argentina. Tecnología agrícola. Aplicación de siembra directa, años 1990 a 2016 (en millones de hectáreas y porcentaje de la superficie agrícola)

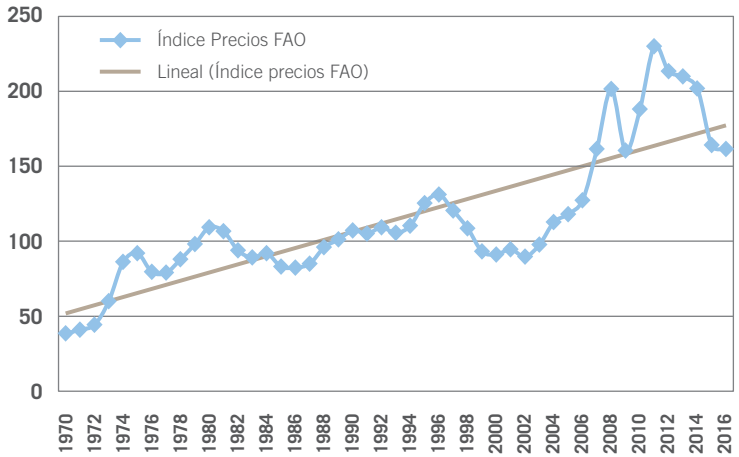


Argentina. Composición de la venta de fertilizantes, años 1990 a 2016 (en toneladas)

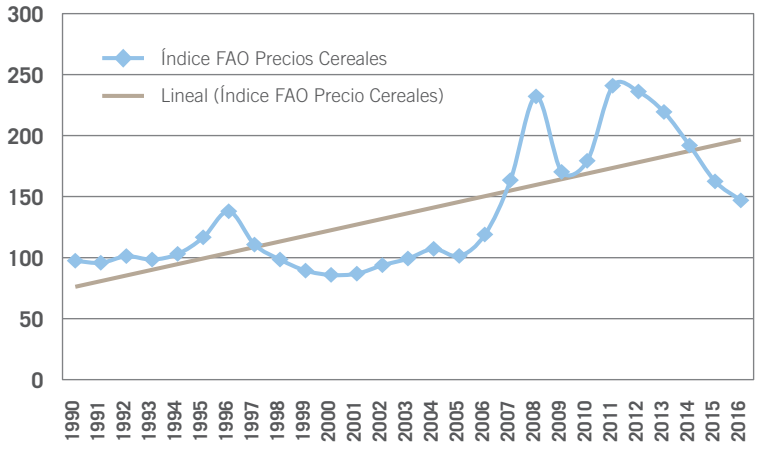


Fuente: Elaboración propia en base a AAPRESID y Cámara de la Industria Argentina de Fertilizantes y Agroquímicos.

Índice de precios de alimentos FAO, años 1970 a 2016

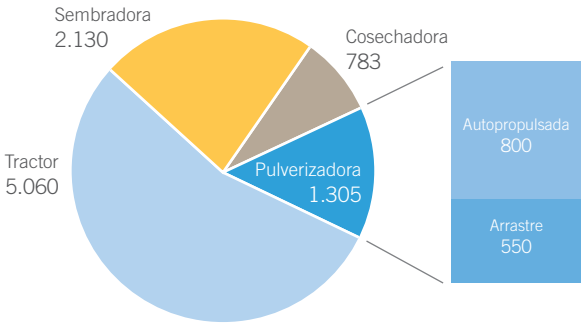


Índice de precios de cereales FAO, años 1990 a 2016

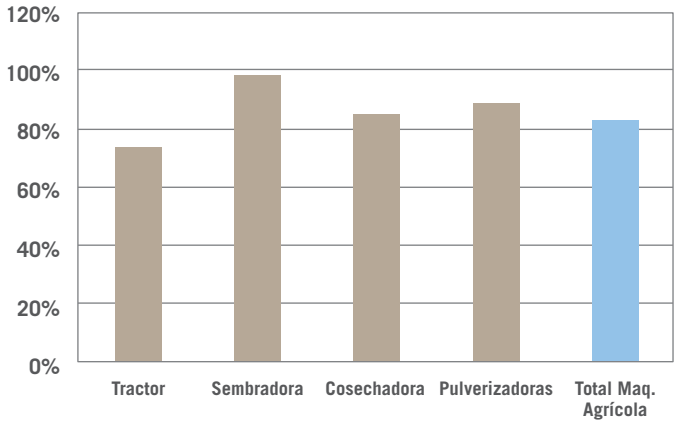


Fuente: Elaboración propia en base a FAO.

Argentina. Mercado de maquinaria agrícola, año 2016 (en unidades)

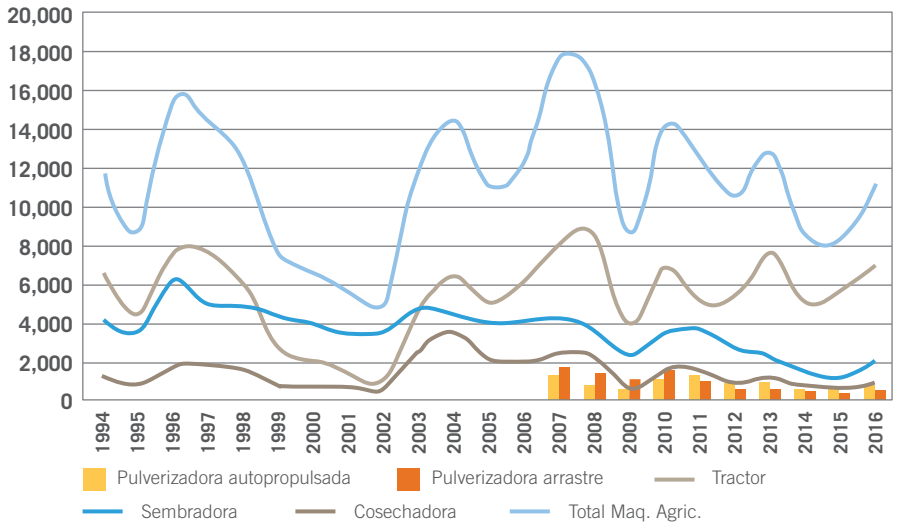


Participación de la producción argentina en el mercado nacional, año 2016 (en porcentaje)

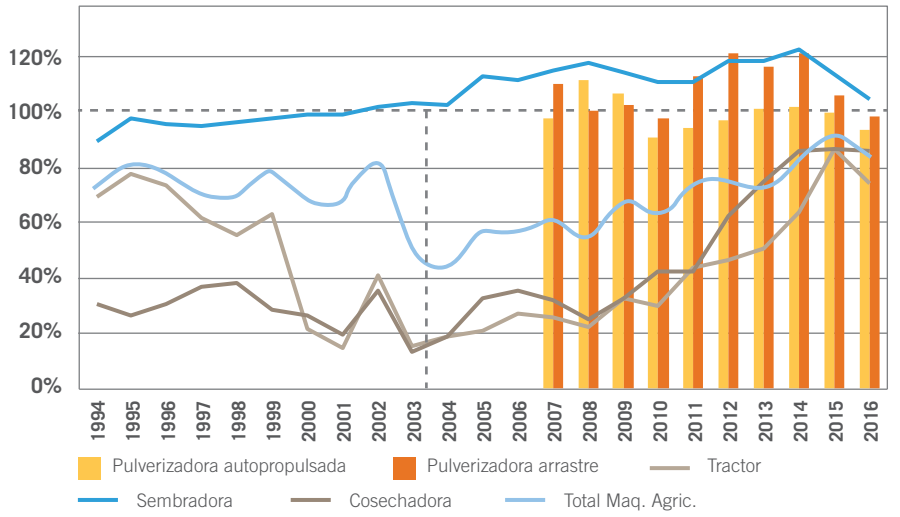


Fuente: Elaboración propia en base a Nosis.

Mercado de la maquinaria agrícola, años 1994 a 2016 (en unidades)

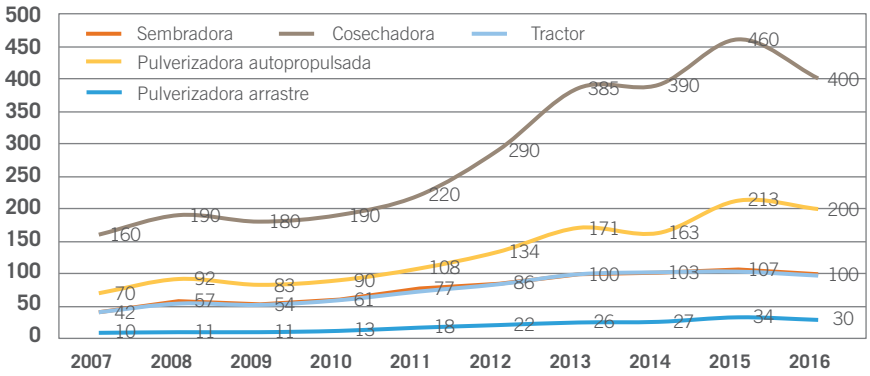


Participación de la producción local (Clúster de la maquinaria agrícola) en el mercado nacional, años 1994 a 2016 (en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia en base a Nosis.

Argentina. Evolución del precio promedio de la maquinaria agrícola, años 2007 a 2016 (en miles de dólares)



Fuente: Elaboración propia en base a Nosis.

b. Instrumentos de política pública

Evolución del apoyo financiero a las empresas e instituciones localizadas dentro de la zona de influencia del Clúster de Maquinaria Agrícola, 2001 a 2016 (en dólares)

Año	Apoyo en US$
2001	180.924
2002	55.775
2003	136.815
2004	1.715.402
2005	1.698.670
2006	2.158.262
2007	2.736.881
2008	2.932.102
2009	1.720.601
2010	1.785.351
2011	5.674.972
2012	2.166.854
2013	4.996.831
2014	3.525.638
2015	3.514.838
2016	3.182.615
Total general	**38.182.530**

Fuente: elaboración propia en base a datos de CIDETER y programas públicos de financiamiento.

Evolución del apoyo financiero a las empresas e instituciones localizadas dentro de la zona de influencia del Clúster de Maquinaria Agrícola por año y organismo, 2001 a 2016 (en dólares)

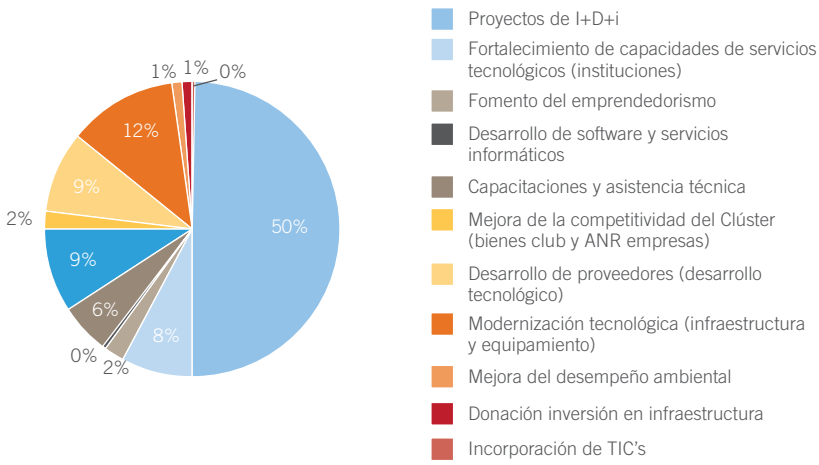
Año	Organismo	Apoyo en US$
2001	Min. Producción	180.924
Total 2001		**180.924**
2002	Min. Producción	55.775
Total 2002		**55.775**
2003	Min. Producción	136.815
Total 2003		**136.815**
2004	Min. Producción	49.182
	MINCYT	1.666.220
Total 2004		**1.715.402**
2005	Min. Producción	75.010
	MINCYT	1.623.661
Total 2005		**1.698.670**
2006	Min. Producción	194.855
	MINCYT	1.963.407
Total 2006		**2.158.262**
2007	ADIMRA	136.632
	CFI	750.693
	Min. Producción	188.580
	MINCYT	1.660.975
Total 2007		**2.736.881**
2008	ADIMRA	1.126
	Min. Producción	57.054
	Min. Producción de Santa Fe	289.855
	MINCYT	2.584.066
Total 2008		**2.932.102**
2009	ADIMRA	51.557
	Min. Producción	13.014
	MINCYT	1.656.030
Total 2009		**1.720.601**
2010	CFI	213.807
	Min. Producción	31.818
	MINCYT	1.539.727
Total 2010		**1.785.351**

(continúa...)

Año	Organismo	Apoyo en US$
2011	CFI	1.251.791
	Min. Producción	345.548
	MINCYT	4.077.633
Total 2011		**5.674.972**
2012	CFI	339.431
	Min. Producción	189.116
	Min. Trabajo	54.841
	MINCYT	1.583.465
Total 2012		**2.166.854**
2013	CFI	326.317
	Min. Producción	72.622
	Min. Trabajo	108.008
	MINCYT	4.489.884
Total 2013		**4.996.831**
2014	CFI	246.616
	Min. Producción	165.445
	Min. Trabajo	46.596
	MINCYT	3.066.980
Total 2014		**3.525.638**
2015	CFI	203.673
	Min. Producción	106.275
	Min. Trabajo	38.405
	MINCYT	3.166.486
Total 2015		**3.514.838**
2016	Min. Agroindustria	136.792
	Min. Producción	301.422
	Min. Producción de Santa Fe	3.145
	Min. Trabajo	30.818
	MINCYT	2.710.438
Total 2016		**3.182.615**
Total general		**38.182.530**

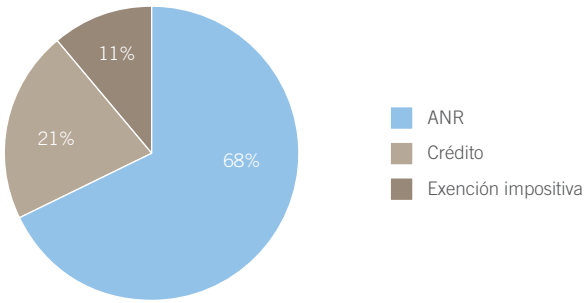
Fuente: elaboración propia en base a datos de CIDETER y programas públicos de financiamiento.

Apoyo financiero a las empresas e instituciones localizadas dentro de la zona de influencia del Cluster de Maquinaria Agrícola por finalidad (en porcentaje)



Fuente: elaboración propia en base a datos de CIDETER y programas públicos de financiamiento.

Tipo de apoyo financiero a las empresas e instituciones localizadas dentro de la zona de influencia del Cluster de maquinaria agrícola por instrumento, años 2001 a 2016 (en porcentaje)



Fuente: elaboración propia en base a datos de CIDETER y programas públicos de financiamiento.

Apoyo financiero a las empresas e instituciones localizadas dentro de la zona de influencia del Clúster de Maquinaria Agrícola por Provincia, 2001 a 2016 (en dólares)

Provincia	Apoyo en US$
Buenos Aires	604.705
CABA	30.132
Córdoba	6.945.603
Santa Fe	29.477.963
Zona de Influencia del CECMA	1.124.127
Total general	**38.182.530**

Fuente: elaboración propia en base a datos de CIDETER y programas públicos de financiamiento.

Nota: "zona de Influencia del clúster" remite a un conjunto de proyectos colectivos que contaron con la participación de las siguientes instituciones: Fundación CIDETER (Las Parejas, Sta. Fe); Universidad Nacional de Rosario (UNR) (Rosario, Sta. Fe); EEA INTA Marcos Juárez (Marcos Juárez, Córdoba); EEA INTA Manfredi (Manfredi, Córdoba); Universidad Nacional de La Plata (La Plata, Buenos Aires); Universidad Nacional del Litoral (Sta. Fe; Sta. Fe); Universidad Tecnológica Nacional Sede La Plata (La Plata, Buenos Aires) y Universidad Tecnológica Nacional Sede San Nicolás (San Nicolás, Buenos Aires).

Principales Localidades receptoras de apoyo financiero dentro de la zona de influencia del Clúster de Maquinaria Agrícola, 2001 a 2016 (en dólares)

Localidad	Provincia	Apoyo en US$
Las Parejas	Santa Fe	12.591.175
Armstrong	Santa Fe	7.696.374
Marcos Juárez	Córdoba	3.103.260
Las Rosas	Santa Fe	2.592.956
Zona de Influencia del CECMA	Zona de Influencia del CECMA	1.124.127
Venado Tuerto	Santa Fe	1.001.644
Rosario	Santa Fe	934.186
Córdoba	Córdoba	849.851
Subtotal		**29.893.573**
Resto		8.288.957
Total general		**38.182.530**

Fuente: elaboración propia en base a datos de CIDETER y programas públicos de financiamiento.

Apoyo financiero a las empresas e instituciones localizadas dentro de la zona de influencia del Clúster de Maquinaria Agrícola por organismo e instrumento, 2001 a 2016 (en dólares)

Organismo	Instrumento	Apoyo en US$
MINCYT	ANR 800	3.445.916
	FIT PDP	3.342.432
	ANR 600	3.183.981
	CF FONTAR	2.882.782
	CAE FONTAR	2.338.939
	LEY INNOVACIÓN	2.215.131
	CAEFIPP	1.623.250
	FINSET	1.310.420
	ANR 3500	1.252.360
	ANR 100 PITEC	1.182.524
	PID PITEC	1.124.127
	ANR 1600	999.256
	ARAI	579.710
	ANR 300	857.140
	ANR 900	811.443
	EMPRETECNO	764.989
	ANR 2200	724.489
	ANR TEC	684.410
	ANR PLAN	646.644
	ANR CTG	358.231
	ANR 1100	292.929
	ANR P+L	278.305
	ANR CTI	271.363
	ANR 1700	261.297
	ANR INTERNACIONAL	126.580
	ANR I+D	78.204
	PFIP - ESPRO COFECYT	69.767
	ANR FONSOFT 2014 C1	61.064
	FONSOFT - EMPRE	21.288
Total MINCYT		**31.788.972**
CFI	Crédito CFI	3.332.328
Total CFI		**3.332.328**
Min. Producción	CF SEPYME	975.414
	ANR EMPRESAS PACC SEPYME	694.462

(continúa...)

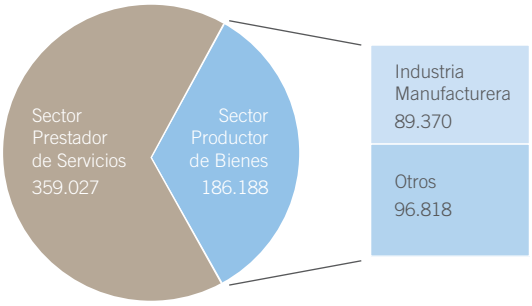
Organismo	Instrumento	Apoyo en US$
	PRE	345.868
	PFI	69.429
	F. SEMILLA SEPYME	45.724
	FONAPYME	32.558
Total Min. Producción		**2.163.455**
Min. Producción de Santa Fe	Donación Prov. de Santa Fe	289.855
	PE 2016 – Sta. Fe	3.145
Total Min. Producción de Santa Fe		**293.000**
Min. Trabajo	CF Min. Trabajo	278.668
Total Min. Trabajo		278.668
ADIMRA	ADIMRA TIC'S	189.315
Total ADIMRA		**189.315**
Min. Agroindustria	IDC PROSAP	136.792
Total Min. Agroindustria		**136.792**
Total general		**38.182.530**

Fuente: elaboración propia en base a datos de CIDETER y programas públicos de financiamiento.

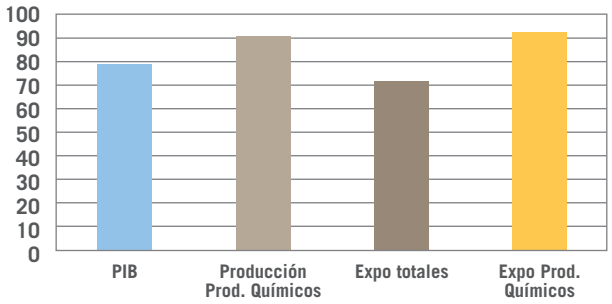
2. Parque Tecnológico del Litoral Centro

a. Contexto económico productivo

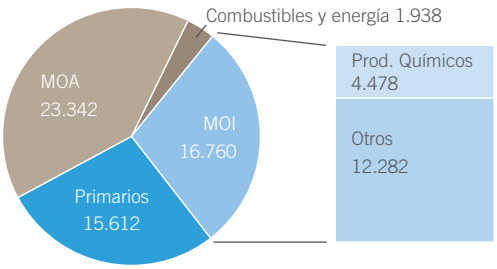
Argentina. Producto Bruto Interno (PBI), año 2016 (en millones de dólares)



Relevancia Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C.A.B.A.), Córdoba y Santa Fe (en porcentaje del total)

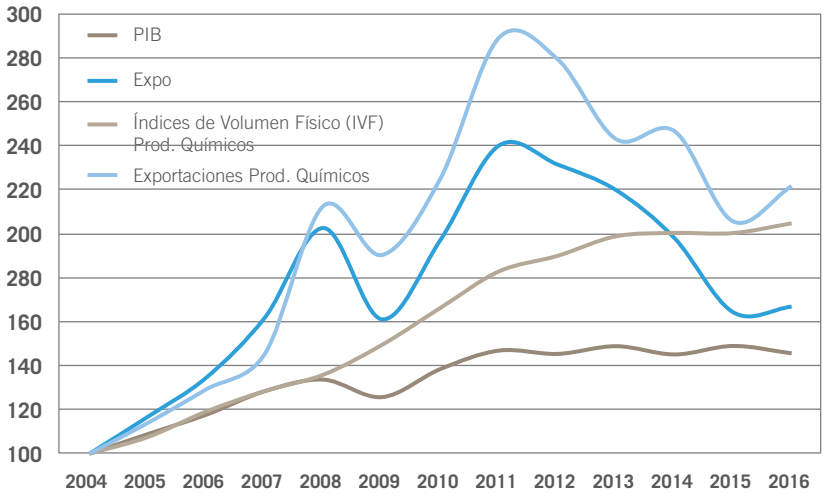


Argentina. Composición de las exportaciones, año 2016 (en millones de dólares)



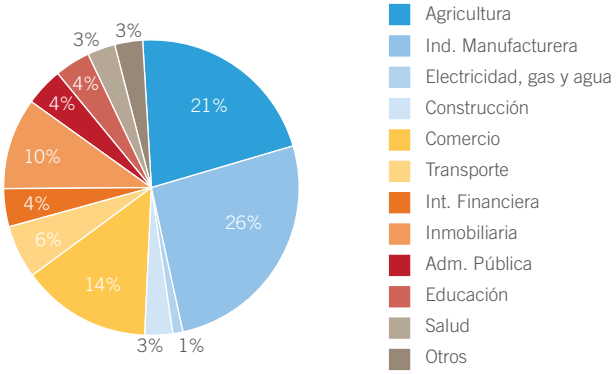
Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Hacienda e INDEC.

Dinámica económica nacional y del sector de fabricación de productos químicos, años 2004 a 2016 (año base 2004=100)

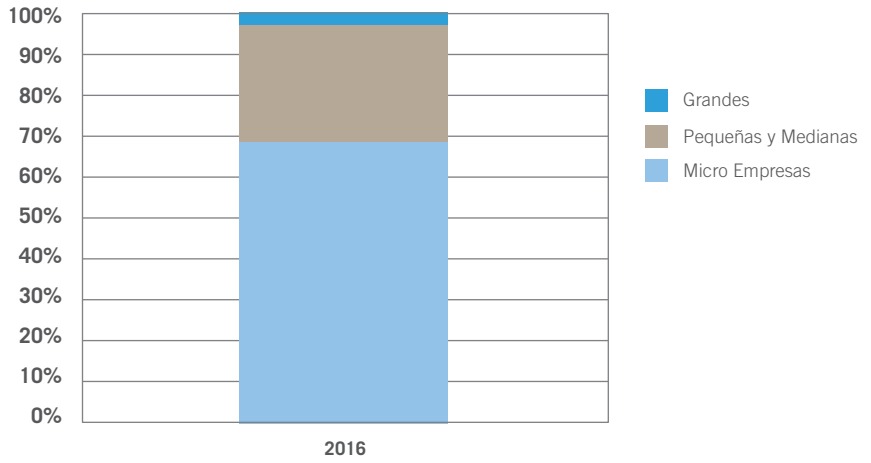


Fuente: elaboración propia en base a INDEC.

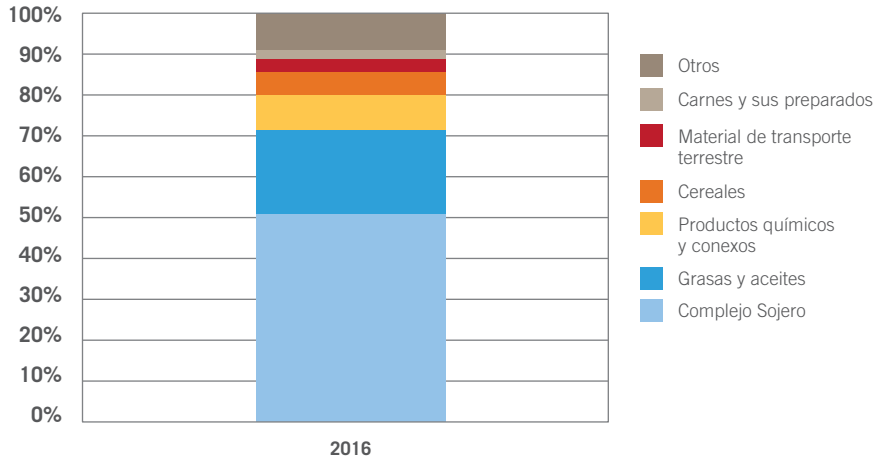
Santa Fe. Producto Bruto Geográfico (PBG), año 2016 (en porcentaje)



Estructura empresaria de Santa Fe, año 2016 (en porcentaje del total)

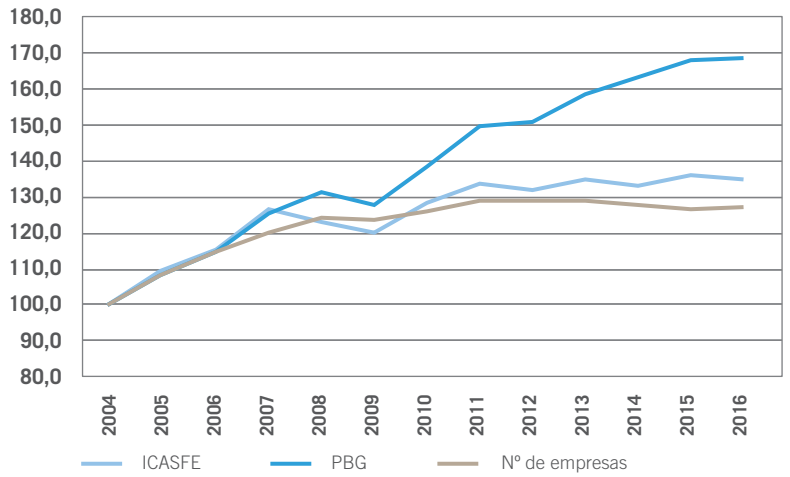


Composición de las exportaciones, año 2016 (en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC, Dirección de estadísticas Provincial, Ministerio de Economía de la Nación.

Dinámica económica de Santa Fe, años 2004 a 2016 (año base 2004=100)

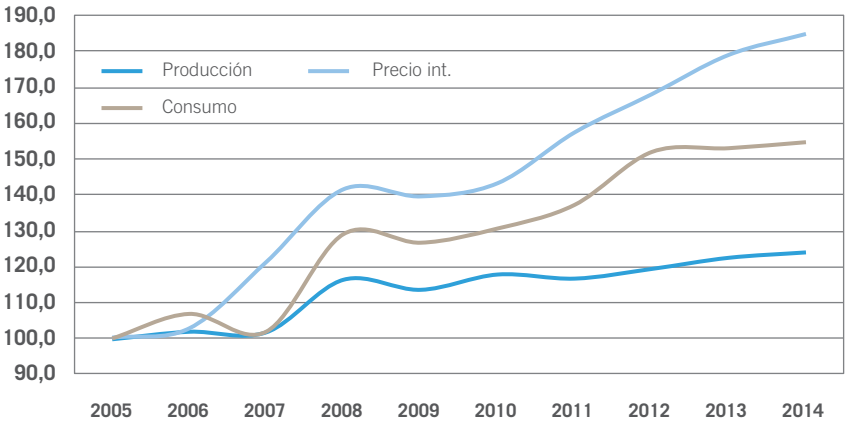


Fuente: elaboración Propia en base a INDEC y Dirección de estadísticas Provincia Sta. Fe.

3. Clúster Norpatagónico de Frutos Secos

a. Contexto económico productivo

Dinámica internacional de frutos secos, años 2005 a 2014 (año base 2005=100)



Fuente: Elaboración propia en base a FAO y *Trade Map*.

Frutos secos por cultivo: consumo, valor de mercado, importaciones, producción, VBP, número de productores; año 2013

Fruto	Consumo Aparente (tn)	Valor Mercado		Importaciones (tn)	Producción c/ cáscara (tn)	Exportaciones (tn)	Producción local / Consumo aparente	VBP* (DOL)	Productores
		(Pr Mayorista en DOL)	(Pr Minorista en DOL)						
Nueces nogal	12.803	70.418.673	147.239.043	507	13.768	1.471	108%	85.000.000	3.059
Almendras	3.295	18.123.908	36.247.816	1.945	1.350	0	41%	7.425.000	102
Avellanas	530	583.000	855.000	167	236	51	44%	259.307	29
Nuez pecán	473	-	-	3	500	30	106%	-	469
TOTAL	**17.102**	**89.125.581**	**184.341.859**	**2.622**	**15.853**	**1.552**	**93%**	**92.684.307**	**3.660**
Consumo de Nuez de Nogal per cápita por año (kg)	**Argentina: 0,320**	**Otros: Mundial = 0,259; UE = 0,548; América Latina = 0,204; Asia = 0,343; España = 0,680; Italia = 0,620**							

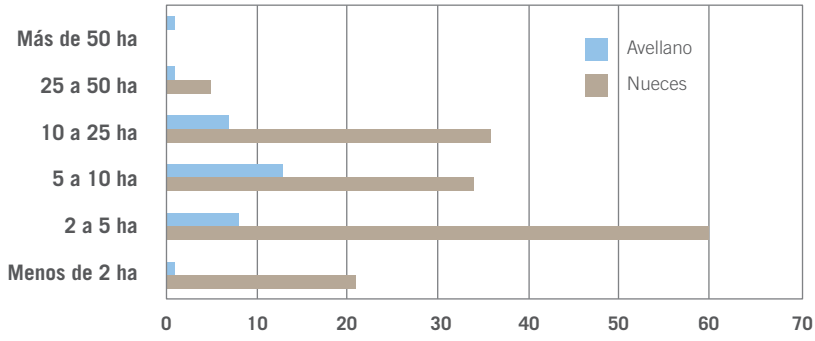
Fuente: Estimación propia en base a datos de Ministerio de Agricultura de la Nación Argentina, INTA, FAO y *Trade Map*.

Producción Argentina de frutos secos. Por cultivo, en toneladas y variación porcentual

	Producción actual	Proyección 2020	Variación
Nuez de Nogal	13.767,8	27.921,3	103%
Avellanas	235,7	446,0	89%
Nuez Pecan	500,0	1.030,0	106%
Almendras	1.350,0	3.387,0	151%
Total	**15.853,5**	**32.784,3**	**107%**

Fuente: Estimación propia en base a datos de Ministerio de Agricultura de la Nación Argentina, INTA, FAO y *Trade Map*.

Zona de influencia del Cluster norpatagónico de Frutos Secos. Establecimientos por cultivo y superficie, año 2011



Fuente: PMC de Frutos Secos.

Zona de influencia del cluster norpatagónico de frutos secos. Estimación de empleo por tipo de contratación, años 2015, 2020, 2025

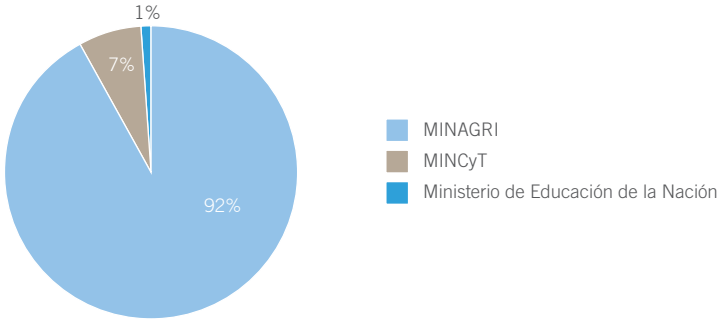
Zona de influencia del Clúster Norpatagónico de Frutos Secos. Estimación de empleo por tipo de contratación, años 2015, 2020, 2025

	2015	2020	2025
Productores que trabajan en la EAP	170	218	225
Personal permanente	197	252	261
Personal transitorio mantenimiento	1.901	2.556	2.585
Personal transitorio cosecha	2.053	3.028	3.283
Total	**4.321**	**6.054**	**6.352**

Fuente: estimación propia en base a datos de Ministerio de Agricultura de la Nación Argentina, INTA, FAO y Trade Map.

b. Instrumentos de política pública

Distribución del apoyo financiero a las empresas e instituciones localizadas dentro de la zona de influencia del Clúster Norpatagónico de Frutos Secos por organismo, 2012 a 2016 (en porcentaje)



Fuente: elaboración propia en base a datos del Clúster Norpatagónico de Frutos Secos y programas públicos de financiamiento.

Evolución del apoyo financiero a las empresas e instituciones localizadas dentro de la zona de influencia del Clúster Norpatagónico de Frutos Secos, 2012 a 2016 (en dólares)

Año	Apoyo en US$
2012	376.891
2014	37.480
2015	384.880
2016	360.514
Total general	**1.159.766**

Fuente: elaboración propia en base a datos del Clúster Norpatagónico de Frutos Secos y programas públicos de financiamiento.

Distribución del apoyo financiero por organismo e instrumento, 2012 a 2016 (en dólares)

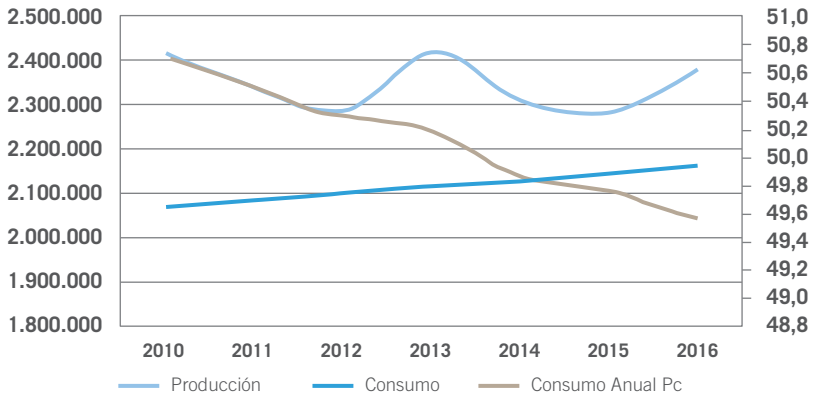
Instrumento	Apoyo en US$
Total MINAGRI	**1.074.344**
IDC	612.499
AGROVALOR	215.054
ANR BIRF UCAR	162.334
Fortalecimiento Institucional	64.516
ANR BID UCAR	19.941
Total MINCyT	**77.584**
PFIP ESPRO	59.140
DETEM COFECyT	18.444
Total Ministerio de Educación de la Nación	**7.838**
Universidades Agregando Valor	7.838
Total general	**1.159.766**

Fuente: elaboración propia en base a datos del Clúster Norpatagónico de Frutos Secos y programas públicos de financiamiento.

4. Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa

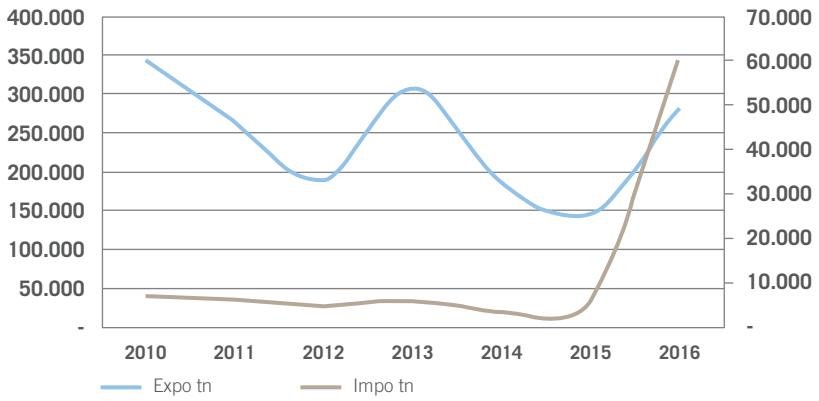
a. Contexto económico productivo

Argentina. Dinámica del sector hortícola, años 2010 a 2016 (en toneladas y kg per cápita)



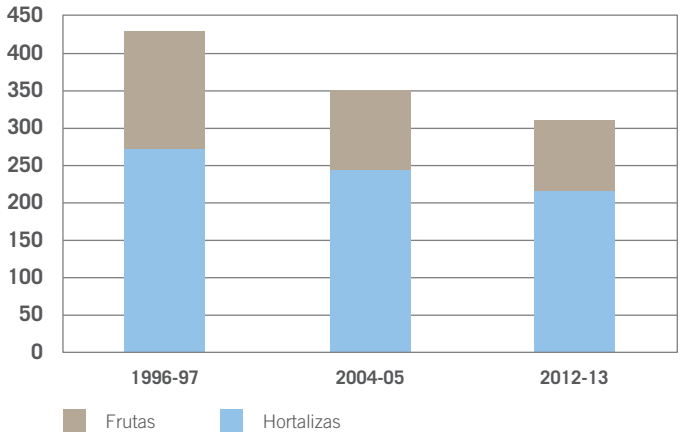
Fuente: estimación propia en base a MCBA, SENASA, *Trade Map* y FAO.

Argentina. Dinámica del sector hortícola 2010 - 2016



Fuente. Estimación propia en base a SENASA.

Argentina. Consumo diario de frutas y hortalizas (en gramos diarios)



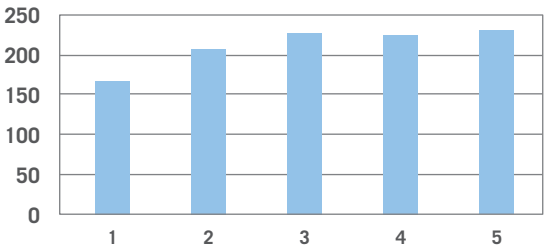
Fuente: La mesa argentina en las últimas dos décadas; Cambios en el patrón de consumo de alimentos y nutrientes (1996 - 2013). CESNI.

Argentina. Canasta de consumo de hortalizas (en gramos diarios)

	Hortalizas		
	1996-97	2004-05	2112-13
Papa	113,8	92,2	69,6
Tomate	41,2	38,2	36,6
Zanahoria	15,7	13,5	12,9
Zapallo	13,2	11,1	9,4
Lechuga	9,5	7,9	7,6
Cebolla	25,3	26,0	26,6
Otras no frecuentes	42,4	43,5	38,6
Tomate en conserva	12,9	14,8	16,4
Total	**274,0**	**247,2**	**217,7**

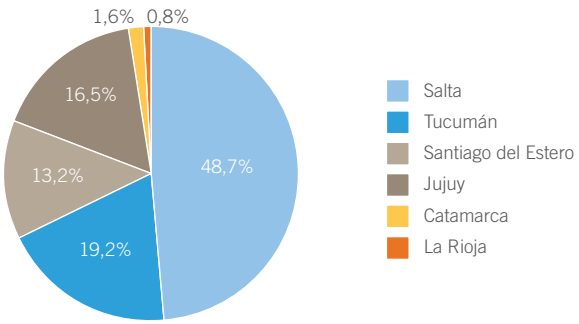
Fuente: La mesa argentina en las últimas dos décadas; Cambios en el patrón de consumo de alimentos y nutrientes (1996 - 2013). CESNI

Consumo de hortalizas por quintil de ingresos (en gramos diarios)



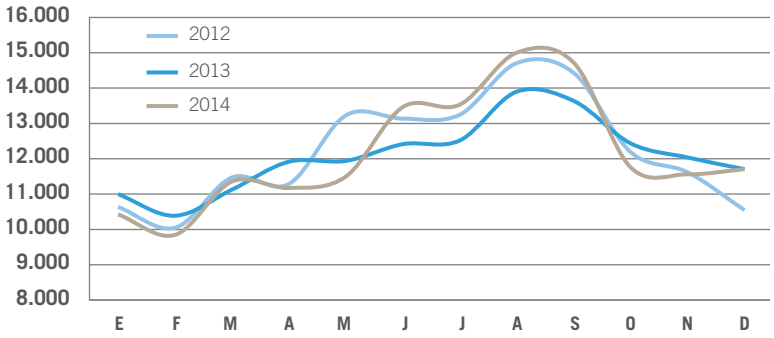
Fuente: La mesa argentina en las últimas dos décadas; Cambios en el patrón de consumo de alimentos y nutrientes (1996 - 2013). CESNI.

Distribución de la producción hortícola en la Región NOA (en porcentaje)



Fuente: Estimación propia en base a SENASA.

Argentina. Evolución anual de la producción de hortalizas (en toneladas)



Fuente: Estimación propia en base a SENASA.

Superficie productiva hortícola por Departamento, 2016

Departamento	Superficie Ha			EAPs
	Campo	Invernaculo	Total	
San Martin	450	70	520	621
Oran	8.655	1.340	9.995	410
Anta	3.100	320	3.420	513
Valle de Lerma	s/d	s/d	s/d	600
Guemes	1.700	80	1.780	220
Valle Calchaqui	640	20	660	168
Total Prov.	**14.545**	**1.830**	**16.375**	**1.932**

Fuente: Estimación propia en base a SENASA.

Evolución de la superficie y volúmenes de producción, 2002-2017 (en hectáreas y toneladas)

Cultivo	Superficie Ha		Producción Tons	
	2002-2009	2009-2017	2002-2009	2009-2017
Hortalizas	2.269,5	4.297,9	179.293,0	391.104,4
Caña de azúcar	461,4	1.899,1	287.907,4	1.222.988,2
Cítricos	2.176,0	1.799,1	345.986,4	363.418,2
Banano	1.134,8	1.499,3	236.429,3	615.891,9
Otros	193,3	499,8	60.304,9	163.918,0
Total	**6.235,0**	**9.995,0**	**1.109.921,0**	**2.757.320,7**

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Consorcio de Riego y EEAA INTA Yuto.

b. Instrumentos de política pública

Evolución del apoyo financiero al Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa y sistema productivo asociado por organismo e instrumento, 2009 a 2017 (en dólares)

Año	Apoyo en US$
2009	**9.346.212**
MINAGRI	9.296.212
IDC	423.246
Obra Pública PROSAP	8.872.966
Ministerio de Hacienda	50.000
COP	50.000
2012	**185.112**
MINAGRI	185.112
ANR BIRF	185.112
2013	**171.683**
MINAGRI	171.683
ANR BIRF	171.683
2014	**103.708**
MINAGRI	103.708
ANR BIRF	103.708
2015	**191.498**
MINAGRI	191.498
ANR BIRF	191.498
2016	**32.963**
MINAGRI	32.963
ANR BID	11.941
ANR BIRF	21.022
2017	**62.599**
MINAGRI	62.599
ANR BID	62.599
Total general	**10.093.776**

Fuente: Elaboración propia en base a datos de programas públicos de financiamiento.

Destino del apoyo financiero al Consorcio de Riego de Colonia Santa Rosa y sistema productivo asociado, 2009 a 2017 (en dólares)

Destino	Apoyo en US$
Obra pública	8.872.966
Mejora de la competitividad del clúster (bienes club)	473.246
Equipo de riego por goteo	461.836
Invernadero	100.239
Tractor	55.946
Mantas térmicas	45.107
Equipo agrícola	22.622
Cámara de frío	16.367
Varios	8.437
MULCHING	8.161
Acoplado de tanque y carros semilleros	7.751
Represa y cercado	6.669
Desmalezadora	4.548
Invernadero y equipo de riego por goteo	4.338
Rastra, acoplado, cultivadora y surcador	3.192
Acoplado y fumigadora	2.350
Total general	**10.093.776**

Fuente: Elaboración propia en base a datos de programas públicos de financiamiento.

Bibliografía

Aguiar, D., Aristimuño, F. y Magrini, N. (2015): El rol del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en la re-configuración de las instituciones y políticas de fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación de la Argentina (1993-1999), Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Vol.10 No.29, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, mayo.

Albornoz, I., Anlló, G., Bisang R. (2010): La cadena de la maquinaria agrícola argentina: estructura y evolución del sector a la salida de la convertibilidad, CEPAL.

Alapin, Elena (2008): Rastrojos y algo más. Historia de la siembra directa en Argentina, Universidad de Belgrano.

Alburquerque, F. (2004): Desarrollo económico local y descentralización en América Latina Revista de la Cepal.

Barsky, O. y Gelman J. (2001): Historia del agro argentino. Desde la conquista a comienzos del siglo XXI, Grijalbo-Mondadori, Buenos Aires, Argentina.

Becattini, G. (1979): *Dal settore industriale al distretto industriale: alcune considerazione sull'unità d'indagine dell'economia industriale,* Rivista di Economia e Politica Industriale, Nº 1.

Bill, D. (2009): La industria argentina de maquinaria agrícola (1870-1975): evolución y problemas de su desarrollo, Documentos de jóvenes investigadores N° 16, Instituto Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Buenos Aires.

Bisang, R. y Gutman, G. (2005): Acumulación y Tramas Agroalimentarias en América Latina, CEPAL.

Blattman, C. (2008): *Impact Evaluation 2.0.* Presentation to the Department for International Development (DFID), London.

Boisier, S. (2000) Conversaciones sociales y desarrollo regional, Universidad de Talca, Talca.

Boscherini, F. y Poma, L. (comp.) (2000): Territorio, conocimiento y competitividad de las empresas. El rol de las instituciones en el espacio global. Miño y Dávila editores, Madrid.

Bragachini, M. (2014): Valor Agregado en origen de las exportaciones agroindustriales y agroalimentarias, INTA.

Buitelar (2000) ¿Cómo crear competitvidad colectiva ?. Mimeo CEPAL, Santiago de Chile.

CEPAL (1990) Transformación productiva con equidad: la tarea prioritaria del desarrollo de América Latina y el Caribe en los años noventa, Santiago de Chile.

___ (2001) Una década de luces y sombras: America Latina y el Caribe en los años ochenta, CEPAL-Alfaomega, Bogotá.

___ (2002) Globalización y Desarrollo, Vigesimonoveno Período de Sesiones Brasilia, Brasil.

___ (2006) Bisang, R., Anlló, G. y Salvatierra, G. (editores): Cambios estructurales en las actividades agropecuarias De lo primario a las cadenas globales de valor.

Cole, H. L., Ohanian, L. E., Riascos, A., & Schmitz, J. A. (2005). *Latin America in the rearview mirror.* Journal of Monetary Economics, 52(1), 69-107.

Ekboir J. y Parellada G. (2002): *"Public-Private Interactions in Argentina"* en Byerlee Derek y Echeverría Rubén, *Agricultural Research Policy in an Era of Privatization,* CABI Publishing.

Etcheverrigaray, M., Forno, G., Zurbriggen, R. y Kratje, R. B. (2016): Incubación de Zelltek en la Universidad Nacional del Litoral En, C. Garrido-Noguera y D. García-Perez-de-Lema. (Coords.). Vinculación de las universidades con los sectores productivos. Casos en Iberoamérica, vol. 1 - Cap. 9, (pp. 111-123). Ciudad de México, México: UDUAL y la REDUE-ALCUE.

Ferraro C. (comp), Goldstein, E., Zuleta L.A. y Garrido, C. (2011): Eliminando barreras: El financiamiento a las PYME en América Latina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Ferraro C. (comp) y Stumpo, G. (2010): Políticas de apoyo a las PYME en América Latina Entre avances innovadores y desafíos institucionales. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.

Ferraro, C. (comp.) (2010): Clústeres y políticas de articulación productiva en América Latina Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile.

FOMIN BID y UNSAM (2015): Creación y sostenibilidad de Centros de Apoyo al Desarrollo Empresarial. La experiencia del Centro de Servicios Tecnológico CIDETER.

Freeman, C. (1995), *The 'national system of innovation' in historical perspective,* Cambridge Journal of Economics, vol. 19, Nº 1, pp. 5-24.

Fundación Observatorio PYME (2016): Informe 2015-2016. Evolución reciente, situación actual y desafíos para 2017. Buenos Aires.

García, Graciela (2008) La industria argentina de maquinaria agrícola: ¿de la reestructuración a la internacionalización?, CEPAL, Argentina.

Gatto, F. y Ferraro C. (2000) Buenas prácticas internacionales en apoyo a PYME. Análisis de algunas experiencias recientes en Argentina, CEPAL.

Gorenstein, S. y Moltoni, L. (2011): Conocimiento, aprendizaje y proximidad en aglomeraciones industriales periféricas. Estudio de caso sobre la industria de maquinaria agrícola en la Argentina, Investigaciones Regionales.

Hoeser, U. y Versino, M. (2006): A diez años del inicio de la incubación de "empresas de base tecnológica" en Argentina: balance de la evolución del fenómeno y análisis de experiencias recientes. Redes, Vol. 12, Núm. 24, diciembre, pp. 15-41, Buenos Aires, Argentina.

Krugman, P. R. (1991). *Geography and trade.* MIT press.

___ (1991). La era de las expectativas limitadas. Ariel.

Krugman, P. (1991). *History and industry location: the case of the manufacturing belt. The American Economic Review, 81*(2), 80-83.

Krugman, P., & Venables, A. (1993). *Integration, specialization, and the adjustment* (No. w4559). National Bureau of Economic Research.

Langard, F. (2011): La industria de la maquinaria agrícola en Argentina frente a la estructura sectorial del mercado internacional, Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata.

Lódola, A. (2008): Contratistas, cambios tecnológicos y organizacionales en el agro argentino, CEPAL.

Madoery, O. (2005): La "primera generación" de políticas locales de desarrollo en Argentina: Contexto, características y desafíos. Buenos Aires.

Marshall, A. (1920). *Principles of economics: an introductory volume.* Macmillan and Company. Londres.

Marshall, A., & Marshall, M. P. (1920). *The economics of industry.* Macmillan and Company. Londres.

Moffat, S. (2000): Análisis de la primera generación de estrategias de desarrollo regional (1995-2000). Algunos aspectos teóricos, en Estrategias de desarrollo regional y globalización - una reflexión necesaria, Ministerio del Interior, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Santiago, Chile.

Moltoni, L. y Masiá, G. (2012): Surgimiento y consolidación de la industria de maquinaria agrícola en Argentina, Tercer Congreso Latinoamericano de Historia Económica, Bariloche, Argentina.

Naclerio, A, SEPYME - PNUD (2011): La política de clúster. El caso de los sistemas productivos locales promovidos por la SEPYME.

Navdi, K. (1996): *Small firm and industrial district in Pakistan.* Tesis de doctorado, Brighton. Instituto de Estudios para el Desarrollo, Universidad de Sussex, Sussex.

OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (1999): Redes de empresas y desarrollo local. Programa de Empleo y Desarrollo Económico Locales (LEED), París.

OIT (Oficina Regional para América Latina y el Caribe). Panorama Temático Laboral, 2015. Pequeñas empresas, grandes brechas. Empleo y condiciones de trabajo en las MYPE de América Latina y el Caribe.

Porter, M., & Kramer, M. R. (2006). Estrategia y sociedad. Harvard business review, 84(12), 42-56.

Porter, M. E. (1996). *Competitive advantage, agglomeration economies, and regional policy.* International regional science review, 19(1-2), 85-90.

___ (1990). *The competitive advantage of notions.* Harvard business review, 68(2), 73-93.

Porter, M. E., & Perez, M. A. D. L. C. (1996). Ventaja competitiva. Compañía Editorial Continental.

Porter, M. E. (1999). Ser competitivo: Fronteras en expansión. Harvard Deusto business review, (91), 34-36.

Sábato, J. A. (1975): El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia - tecnología - desarrollo - dependencia, Paidós, Buenos Aires.

Schmitz, H. (1998). *Responding to global competitive pressure: Local co-operation and upgrading in the Sinos Valley, Brazil.*

Schmitz, H., & Nadvi, K. (1999). *Industrial Clusters in Developing Countries-Clustering and Industrialization: Introduction. World Development, 27*(9), 1503-1514.

Schmitz, H. (1999). *Collective efficiency and increasing returns. Cambridge journal of economics, 23*(4), 465-483.

___ (1995). *Collective efficiency: Growth path for small-scale industry. The journal of development studies, 31*(4), 529-566.

Schmitz, H., & Musyck, B. (1994). *Industrial districts in Europe: policy lessons for developing countries?. World development, 22(6), 88*9-910.

Schmitz, H. (1998). *Fostering collective efficiency. Small Enterprise Development, 9*(1), 4-11.

Vázquez Barquero, A. (2002): *Endogenous Development. Networking, innovation, institutions and cities,* Routledge, London.

Listado de Siglas

AAPRESID	Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa
ADIMRA	Asociación de Industriales de Metalúrgicos de la República Argentina
AGAS	Administración General de Aguas de Salta (AGAS)
AIPYT	Asociación Nacional de Incubadoras, Parques y Polos Tecnológicos
ANPCyT	Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica
ANR	Aportes No Reembolsables
AP	Agricultura de Precisión
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAE	Créditos a Empresas
CAEFIPP	Créditos a Empresas para desarrollos tecnológicos
CCT	Centro Científico Tecnológico
CECMA	Clúster Empresarial de la Maquinaria Agrícola
CERIDE	Centro Regional de Investigación y Desarrollo de Santa Fe
CETRI	Centro para la Transferencia de los Resultados de la Investigación
CFI	Consejo Federal de Inversiones
CFI	Crédito Fiscal
CFI	Consejo Federal de Inversiones
CGE	Confederación General Económica
CGI	Confederación General de la Industria
CIDETER	Centro de Investigación y Desarrollo Territorial
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
CREAR-CIT	Programa de Capital de Riesgo para Empresas del Área de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
CT	Consejerías tecnológicas
CyT	Ciencia y Técnica
DAT	Dirección de Asistencia Técnica
DETEM	Proyectos de Desarrollo Tecnológico Municipal
EPO	Oficina de Patentamientos Europea
FONARSEC	Fondo Sectorial Argentino
FONCyT	Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica
FONSOFT	Fondo Fiduciario para la Promoción de la Industria del Software
FONTAR	Fondo Tecnológico Argentino
I+D	Investigación y Desarrollo
IDC	Iniciativas de Desarrollo de Clústeres

IDEVI	Instituto del Valle Inferior de Río Negro
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INTA	Instituto Nacional del Tecnología Agropecuaria
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
MAGyP	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
MINCYT	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OTRI	Oficinas de Transferencias de los Resultados de la Investigación
OVT	Oficinas de Vinculación Tecnológica
PAC	Proyecto de Agricultura Conservacionista
PACC	Programa para el Acceso al Crédito y la Competitividad
PBG	Producto Bruto Geográfico
PBN	Producto Bruto Nacional
PDP	Políticas de Desarrollo Productivo
PEA	Población Económicamente Activa
PFIP ESPRO	Proyectos Federales de Innovación Productiva – Eslabonamientos Productivos
PICT	Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica
PID	Proyectos de investigación y desarrollo
PITEC	Programa Proyectos de Integrados de Aglomerados Productivos
PMC	Plan de Mejora Competitiva
PRE	Programa de Reconversión Empresarial
PROIN S.A.	Programa de Intendencias Sociedad Anónima
PROSAP	Programa de Servicios Agrícolas Provinciales
PTLC	Parque Tecnológico Litoral Central
SAPEM	Sociedad Anónima con Participación Estatal Mayoritaria
SD	Siembra Directa
SEPAV	Centro de Servicios para el Agregado de Valor
SIEFS	Sistema de Información Estratégica de Frutos Secos
SIGEN	Sindicatura General de la Nación
UCAR	Unidad para el Cambio Rural
UNC	Universidad Nacional de Córdoba
UNL	Universidad Nacional del Litoral
UNR	Universidad Nacional de Rosario
UNRN	Universidad Nacional de Río Negro
UVT	Unidad de Vinculación Tecnológica
VBP	Valor Bruto de Producción

OIT Américas
INFORMES TÉCNICOS

TÍTULOS DE ESTA SERIE

/1 **La promoción del trabajo decente en las cadenas mundiales de suministro en América Latina y el Caribe**
PRINCIPALES PROBLEMAS, BUENAS PRÁCTICAS, LECCIONES APRENDIDAS Y VISIÓN POLÍTICA

/2 **La migración laboral en América Latina y el Caribe**
DIAGNÓSTICO, ESTRATEGIA Y LÍNEAS DE TRABAJO DE LA OIT EN LA REGIÓN

/3 **Políticas de clústeres y de desarrollo productivo en la Comunidad Autónoma del País Vasco**
LECCIONES PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

/4 **Desarrollo productivo, formalización laboral y normas del trabajo**
ÁREAS PRIORITARIAS DE TRABAJO DE LA OIT EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

/5 **Políticas de desarrollo productivo en América Latina**
DISCUSIONES RECIENTES, CREACIÓN DE EMPLEO Y LA OIT

/6 **Efectos de China en la cantidad y calidad del empleo en América Latina y el Caribe**
Enrique Dussel Peters y Ariel C. Armony

/7 **El futuro del trabajo que queremos**
LA VOZ DE LOS JÓVENES Y DIFERENTES MIRADAS DESDE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

/8 **Ascendiendo en la Cadena Global de Valor: el caso de Intel Costa Rica**
Ricardo Monge-González

/9 **Sesiones de *brainstorming* en Lima**
POLÍTICAS DE DESARROLLO PRODUCTIVO, CRECIMIENTO INCLUSIVO Y CREACIÓN DE EMPLEO

/10 **Políticas de Desarrollo Productivo en Argentina**
Valeria Arza, Martin del Castillo, Diego Aboal, Martin Pereyra y Eugenia Rodríguez Cuniolo / Carlo Ferraro, Pablo Sívori y Josefina Paz

/11 **Políticas de Desarrollo Productivo en Uruguay**
Luis Bértola (coordinador) / Gustavo Bittencourt, Cecilia Lara y Sebastián Pérez / Reto Bertoni, Gustavo Bittencourt, Carola Saavedra, Valeria Cantera, Pablo Messina, Martín Jauge, Hugo Dufrechou y Virginia Morales

OIT Américas
INFORMES TÉCNICOS
2018/10

Políticas de Desarrollo Productivo en Argentina

Valeria Arza
Martin del Castillo
Diego Aboal
Martin Pereyra
Eugenia Rodríguez Cuniolo

Carlo Ferraro
Pablo Sívori
Josefina Paz

Organización Internacional del Trabajo

ISBN 978-92-2-031254-4