

Políticas del conocimiento, naturaleza, salud, cuerpos e identidades

Alejandra Roca
y Mariana Lettieri
(coordinadoras)

Instituto de Estudios para
el Desarrollo Productivo
y la Innovación (IDEPI)



Colección **Horizontes I+D+i**

Políticas del conocimiento, naturaleza, salud, cuerpos e identidades / Alejandra Roca [et al.]; Coordinación general de Alejandra Roca y Mariana Lettieri; Prefacio de Darío Kusinsky; Prólogo de Pilar Cuesta - 1a ed. - José C. Paz: Edunpaz, 2025.

Libro digital, PDF (Horizontes I+D+i. IDEPI)

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-8262-64-2

1. Políticas Públicas. 2. Tecnología. 3. Naturaleza. I. Roca, Alejandra II. Roca, Alejandra, coord. III. Lettieri, Mariana, coord. IV. Kusinsky, Darío, pref. V. Cuesta, Pilar, prolog.

CDD 379

1ª edición, junio de 2025

© 2025, Universidad Nacional de José C. Paz. Leandro N. Alem 4731

José C. Paz, Pcia. de Buenos Aires, Argentina

© 2025, EDUNPAZ, Editorial Universitaria

ISBN: 978-987-8262-64-2

Universidad Nacional de José C. Paz

Rector: **Darío Exequiel Kusinsky**

Vicerrectora: **Silvia Storino**

Secretaria General: **María Soledad Cadierno**

Secretaria de Ciencia y Tecnología: **Pilar Cuesta Moler**

Director del Instituto de Estudios para el Desarrollo

Productivo y la Innovación: **Ernesto Mattos**

Directora General de Gestión de la Información y

Sistema de Bibliotecas: **Bárbara Poey Sowerby**

Jefa de Departamento Editorial: **Blanca Soledad Fernández**

División Diseño Gráfico Editorial: **Jorge Otermin**

Arte y maquetación integral: **Florencia Jatib y Mariana Aurora Zárate**

Coordinación editorial: **Paula Belén D'Amico**

Corrección de estilo: **María Laura González, Nora Ricaud,**

Mariangeles Carbonetti y Laura González

Foto de tapa: **freepik.es**

Publicación electrónica - distribución gratuita

Portal EDUNPAZ <https://edunpaz.unpaz.edu.ar/>



Licencia Creative Commons - Atribución - No Comercial (by-nc)

Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga con fines comerciales. Tampoco se puede utilizar la obra original con fines comerciales. Esta licencia no es una licencia libre. Algunos derechos reservados: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>

Índice

<i>Presentación</i>	
DARÍO KUSINSKY	11
■	
<i>Prólogo</i>	
PILAR CUESTA	15
■	
<i>Introducción</i>	
ALEJANDRA ROCA Y MARIANA LETTIERI	23
■	
<i>Parte I. Políticas del conocimiento. El rol de las universidades en el sistema científico tecnológico</i>	61
■	
<i>Las asociaciones público-privadas en las políticas de CTI de Argentina (2007-2023)</i>	
MANUEL LUGONES	63
■	

Promoción de actividades CyT orientadas al desarrollo productivo bonaerense. Análisis de los resultados de la consulta a referentes de las áreas de investigación y vinculación tecnológica

ARIEL LANGER Y ALEX KODRIC

95

La I+D en el sistema universitario de gestión pública de la provincia de Buenos Aires. Indicadores situados para su estudio

ALEJANDRA ROCA Y SABRINA MONASTERIOS

129

La universidad pública como locus de innovación y vinculación. La experiencia de dos pymes tecnológicas nacionales en el desarrollo del test de diagnóstico ELA CHEMSTRIP® COVID-19

MARIANA ELSA LANGENHEIM

157

Articulación entre políticas de I+D, salud y productivas: el rol de ANLAP

MARIANA LETTIERI, ARIEL LANGER Y ALEJANDRA ROCA

199

Producción de vacunas en Argentina y Brasil. Los laboratorios públicos y las políticas para su fortalecimiento

YAMILA KABABE Y PATRICIA GUTTI

227

***Parte II. Tecnologías, salud, cuerpos
e identidades*** **265**

*Biotechnologías, escenarios de optimización
y reinención corporal*

FABIOLA ROHDEN **267**

*Los centros de medicina reproductiva y la gestación
por sustitución. Posturas bioéticas en torno a una práctica
no regulada*

BELÉN MARCELA CORIA **293**

*Gameto no es maternidad: la ovodonación y los procesos
de obtención de biofragmentos*

ESTEFANÍA AYALA Y MARGARITA CARUSO STEFANINI **327**

*El misoprostol: la trayectoria sociotécnica
de una droga abortiva*

NATACHA MATEO **355**

*Testosterona y (trans)masculinidad(es). La retórica del
cuerpo hormonal y la construcción identitaria masculina*

MELINA ANTONIUCCI **383**

*Acceso y uso de biotecnologías de intervención corporal
en población travesti y trans (Argentina, 2012-2023)*

MARÍA ALEJANDRA DELLACASA, ANAHÍ FARJI NEER,
SEBASTIÁN EZEQUIEL SUSTAS, ALEJANDRA ROCA, CECILIA
RUSTOYBURU, MELINA ANTONIUCCI Y CLARA NOCETI

417

*Identidad, tecnologías y estudios de ADN. Demandas
por el derecho a conocer los orígenes en Argentina*

SOLEDAD GESTEIRA Y CARLA VILLALTA

453

*Estudios genéticos comerciales y la reconfiguración
de una historia familiar*

JULIA GAGO, FIONA MARTÍNEZ, SERGIO AVENA
Y FRANCISCO DI FABIO ROCCA

489

*Conocimiento idóneo y conocimiento experto. Reflexiones
etnográficas sobre la gestión del riesgo de desastres*

MARÍA SOL HURTADO DE MENDOZA

521

Las y los autores

559

*Las asociaciones
público-privadas
en las políticas de
CTI de Argentina
(2007-2023)*

MANUEL LUGONES

INTRODUCCIÓN¹

El tema de la vinculación y transferencia de tecnología (VyTT) ha estado presente en Latinoamérica desde mediados de la década de 1960 tanto en los análisis sobre las políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI), según la denominación que se utiliza actualmente, como en las discusiones sobre las estrategias de desarrollo. Desde entonces, es posible observar cambios significativos en los fundamentos conceptuales a partir del cual la VyTT es abordada. En las últimas décadas, sobresale como un aspecto fundamental para transitar hacia una sociedad del conocimiento hacer frente a los cambios en las condiciones de competitividad internacional y las restricciones financieras que enfrentan los Estados para financiar las actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) (Cervantes, 1998).

1. Este trabajo se enmarca en el proyecto financiado por la UNRN PI 40-B-1044 titulado Políticas de ciencia, tecnología e innovación orientadas a salud pública y transición energética en Argentina: reflexiones sobre su dimensión estratégica para el siglo XXI.

A partir de la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCyT), las políticas impulsadas avanzaron sobre el diseño e implementación de diferentes instrumentos: 1- aquellos orientados a promover y financiar proyectos de desarrollo de plataformas tecnológicas a través de asociaciones o consorcios público-privados (APP), sobre el supuesto que la escasa vinculación entre la academia y la industria es resultado de “fallas sistémicas”; 2- fortalecer los mecanismos institucionales de VyTT de las instituciones públicas del sistema nacional de CTI para lo cual se creó, por ejemplo, el Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec) y 3- el impulso a la creación de empresas de base tecnológica (EBT) a través de la incubación de proyectos tecnológicos originados en el ámbito académico o de la investigación científica.²

La problemática de la VyTT ha estado centrada en las relaciones universidad-empresa, en particular en los acuerdos formales de cooperación o de transferencia tecnológica y en las relaciones informales entre los investigadores y el personal de las empresas, con el objetivo de comprender cómo es que se desarrollan los procesos asociativos y sus impactos en la capacidad de innovar. Por otro lado, existen análisis sobre los diferentes tipos de políticas orientadas a estimular esquemas asociativos como un medio para potenciar la dinámica innovativa. El objetivo de este trabajo es realizar un aporte en esta segunda línea de discusión, analizando la política de promoción de

2. Así, por ejemplo, en 2009 se reglamentó el artículo 19 de la Ley N° 25467 que establece las condiciones por las cuales las instituciones públicas del sistema nacional de CTI pueden entrar a formar parte del capital de sociedades mercantiles, empresas conjuntas público-privadas o empresas de base tecnológica “que tengan como objetivo la realización de actividades de investigación científica o desarrollo tecnológico”.

APP puesta en marcha en Argentina a partir de 2009, a través de la cual se persiguió promover desarrollos tecnológicos a través de tecnologías de propósito general (TPG) en determinados sectores definidos como estratégicos en los planes nacionales de CTI.

LAS ASOCIACIONES O CONSORCIOS PÚBLICO-PRIVADOS PARA LA INNOVACIÓN

En las últimas dos décadas, las APP han sido visualizadas como una herramienta para impulsar la cooperación en I+D+i y la generación de redes de innovación, destacándose que la cooperación entre la academia y la industria orientada a la generación de conocimiento puede ejercer un rol positivo para el sistema productivo y la sociedad en su conjunto (OCDE, 2004; Verre, Milesi y Petelski, 2020). Esta estrategia de promover la asociación entre actores públicos y privados trasciende el ámbito específico de las políticas de CTI. Como sostiene Metcalfe (2012), se asocia a una búsqueda por reformular la gestión pública sobre el supuesto de que ni el Estado ni el mercado pueden ofrecer soluciones de forma eficiente por sí solos, encontrándose como solución impulsar el esfuerzo combinado de organizaciones públicas y privadas que trabajan de forma asociada.

En el campo específico de las políticas de CTI, los principales argumentos utilizados para justificar este tipo de iniciativas son (i) reducir los costos, riesgos e incertidumbres asociados a las actividades de innovación a través de la complementación de intereses y recursos para la búsqueda de resultados que no podrían lograrse a partir de esfuerzos individuales; (ii) priorizar áreas de I+D+i a través del involucramiento de actores privados en los procesos de evaluación y selección de pro-

yectos en sectores, áreas tecnológicas y actividades específicas a partir del aporte de su “visión comercial”; (iii) promover la participación de los “mejores jugadores” en términos de capacidades para desarrollar soluciones tecnológicas y comerciales competitivas e (iv) impulsar la complementación —explícita e implícita— entre las políticas implementadas para diferentes áreas de intervención, en particular, entre las políticas tecnológicas y las industriales (Aggio, Erbes, Lengyel y Milesi, 2015).

Las modalidades que pueden asumir de APP son, en primer lugar, las que se corresponden con las prácticas de VyTT de carácter más convencional, en donde una organización científico-tecnológica en acuerdo con una empresa se ocupa de realizar ciertas tareas o actividades orientadas a la innovación. Estos casos se caracterizarían por un flujo unidireccional en la generación de conocimiento desde el proveedor público hacia el adoptante privado. Y, en segundo lugar, en las que tienen lugar prácticas asociativas orientadas a i) proyectos de I+D+i colaborativos con financiamiento público; ii) consorcios de investigación aplicada y iii) centros de investigación cooperativos (Cervantes, 1998; Aggio et al, 2015). En estos tres casos, se destaca la conformación de redes de intervención público-privadas para el desarrollo de capacidades en áreas tecnológicas estratégicas como la biotecnología o la nanotecnología. En base a estos elementos, a través de la promoción de estos esquemas se busca incrementar la inversión privada y el retorno de la inversión pública mediante la corrección de fallas de mercado (restricciones de recursos financieros o limitaciones para la apropiación de los beneficios de la innovación), como las fallas sistémicas (escasa articulación entre los agentes para producir conocimiento tecnológico comercialmente atractivo).

De acuerdo a la OCDE (2004), una APP resulta de un acuerdo formal a través del cual los actores públicos y privados persiguen objetivos comunes –compatibilizando los intereses de cada actor– a través de una gestión compartida en lo que refiere a los procesos de toma de decisión, financiamiento y actividades de innovación. Mientras que Cervantes (1998) las define como cualquier relación orientada a la innovación en las que los diferentes actores que la integran aportan conjuntamente recursos financieros, de investigación, humanos y de infraestructura, ya sea de modo directo o a través de otra modalidad.

Se destaca, además, que los potenciales impactos de las APP dependerán del esquema a través del cual se produce el intercambio: (i) beneficios económicos (financiamiento público y privado para la compra de equipamiento y construcción de infraestructura, comercialización de conocimiento vía patentes y licencias y la creación de *start ups*), (ii) beneficios cognitivos (publicaciones, acceso a información, conformación de nuevas agendas de I+D y formación de recursos humanos) y (iii) beneficios sociales o sistémicos (promoción del desarrollo local, escalamiento productivo, crecimiento económico, fortalecimiento del sector externo y el aumento del bienestar social), que en el caso específico de las actividades de I+D conjunta refieren a la adquisición de nuevas capacidades y habilidades para impulsar nuevos proyectos y colaboraciones para la aplicación a nuevos problemas con efectos sobre la sociedad y el sistema de CTI. El carácter sistémico de los beneficios sociales deriva a que los impactos no se restringen a los actores individuales que participan de una APP. Asimismo, se deben distinguir los impactos a corto y largo plazo, teniendo en cuenta el carácter incierto y los plazos de maduración de las actividades de I+D (Arza y Carattoli, 2017; Britto, Lugones, Reinoso y Monasterios, 2019; Perk-

mann, Salandra, Tartari, McKelvey y Hugues, 2021; Verre, Aggio, Milesi y Lengel, 2020).³

En resumen, los beneficios económicos aluden a las ventajas u oportunidades económicas que la vinculación otorga a los investigadores y a las organizaciones productivas. Los beneficios cognitivos refieren a nuevos interrogantes, perspectivas, enfoques y procedimientos que ofrece la interacción a los investigadores, tanto del ámbito público como privado. Mientras que los beneficios sociales o sistémicos se relacionan con la difusión de conocimiento y con las posibilidades, para los productores y usuarios de conocimiento, de lograr mejoras en sus prácticas, que pueden devenir en impactos sociales (Perkmann y Walsh, 2008).

El principal desafío como estrategia de las políticas de CTI es la de cómo se logran articular los objetivos públicos con los privados. En otros términos, el desafío consiste en construir una visión estratégica que trascienda a los actores individuales, logrando generar beneficios tanto para los actores involucrados como para el conjunto de la sociedad (Metalfe, 2012). En esta dirección, Arza y Carattoli (2017) afirman que la política de CTI tiene que mediar las tensiones entre los intereses privados y la necesidad de asegurar que el conocimiento generado se mantenga en el dominio público para asegurar que

3. Con respecto a los beneficios de corto plazo, las empresas pueden introducir mejoras en sus procesos operativos, mientras que para los investigadores se destaca la ampliación de los recursos económicos disponibles para financiar las investigaciones. Y, con relación a los beneficios de largo plazo, las empresas obtienen aprendizajes que les permiten resolver cuellos de botella tecnológicos y mejorar la calidad de los productos y procesos. Y, para los investigadores, la generación de nuevas ideas y problemas y el acceso a un campo de aplicación donde validar los desarrollos de las investigaciones.

la investigación siga profundizándose y que las aplicaciones tengan impacto social. Lo que pone el acento en cómo se define la direccionalidad del cambio tecnológico y en cómo se negocia la agenda en CTI. Bajo este marco, se impone como necesidad generar una nueva institucionalidad que afiance el vínculo público-privado en la toma de decisiones, de forma tal que los sectores que lideran la modernización deben ser aquellos en que el Estado y el sector privado definen las principales limitaciones y se establecen acuerdos para definir los instrumentos más idóneos. Esto permitiría que la intervención estatal, por medio de decisiones coordinadas y conjuntas, ganara en efectividad sin que esto implique para el Estado perder la condición de decisor último en materia de política, asegurando la neutralidad por sobre los intereses corporativos (Zurbruggen y González Lago, 2010). De esta forma, entre los potenciales riesgos de este tipo de estrategias se pueden destacar la privatización de la producción pública de conocimiento científico y tecnológico y el aumento de los costos de oportunidad (Arza y Carattoli, 2017). La privatización alude a procesos de apropiación de los resultados de las innovaciones producidas por parte de las empresas privadas a través de las herramientas de propiedad intelectual y a orientar las agendas de investigación pública exclusivamente hacia los intereses del sector privado, desatendiendo la búsqueda de objetivos socialmente deseables. Y los costos de oportunidad refieren a que la dedicación a las interacciones con el sector privado implica desatender otras actividades, tales como la investigación básica o la formación de los futuros recursos humanos.

LAS POLÍTICAS DE PROMOCIÓN DE FORMAS ASOCIATIVAS PARA LA I+D+I EN ARGENTINA

En 2007 se comienza a evidenciar una reorientación en las modalidades de intervención de las políticas de CTI a partir de (i) un desplazamiento hacia instrumentos de carácter selectivo focalizado en sectores, regiones con menor desarrollo relativo o plataformas tecnológicas y (ii) un mayor énfasis en la complementariedad entre CTI y la priorización de modalidades de apoyo hacia formas asociativas (Lavarello y Sarabia, 2015; Molina y Pereira, 2020; Aggio, Milesi, Verre y Lengyel, 2020; Verre, Aggio et al, 2020).⁴ Esta reorientación tuvo lugar en el marco de la introducción de un conjunto de innovaciones institucionales y simbólicas (Unzué y Emiliozzi, 2017), tales como la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCyT), la elaboración de los Planes Estratégicos Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006-2010) y Argentina Innovadora 2020 y la firma de los contratos de préstamos con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) –parte del Banco Mundial– para la implementación del Programa de Innovación Tecnológica (PIT) y el Programa para Promover la Innovación Productiva (PIPI),

4. Uno de los primeros instrumentos diseñados e implementados para promover las APP para el desarrollo de aglomerados de conocimiento y productivos fueron los Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PI-TEC), administrados por el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) de la Agencia I+D+i. El mismo se enmarcó dentro del Programa de Modernización Tecnológica III, financiado por el BID y con una asignación de 30 millones de dólares. A través del PI-TEC se financiaron, a través de aportes no reembolsables, proyectos integrados por una asociación en la que están representados los distintos actores del aglomerado (entidades empresarias, gubernamentales, organismos científicos y/o tecnológicos y universidades).

respectivamente. De esta forma, a partir de 2008 con la creación del MINCyT y el financiamiento obtenido de los organismos internacionales, se diseñaron e implementaron un set de instrumentos orientados a promover APP para el desarrollo de plataformas de tecnologías transversales o TPG: tecnologías de la información y la comunicación (TIC), nanotecnología y biotecnología.

En 2009 se acordaba con el BID el financiamiento para el primer tramo del PIT, a través del cual se crearon los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS) con el objetivo de promover “el desarrollo de capacidades de generación y de incorporación de innovación de alto contenido tecnológico en sectores estratégicos de la economía y en la sociedad argentina” (BID, 2009: 5-6). Inicialmente, fueron cuatro los sectores definidos como estratégicos: energía, salud, agroindustria y desarrollo social. Fijándose para el primer tramo de ejecución del PIT una asignación de 32 millones de dólares, lo que representaba el 25% de los recursos totales del PIT- I, con un claro sesgo hacía el sector de energía, al cual se le asignaron el 13% de los recursos totales. Con la implementación del segundo tramo del PIT, se incorporaba un nuevo sector (medio ambiente y cambio climático), y si bien se ampliaba el monto de los recursos asignados a 40 millones de dólares, la participación de los FITS respecto de los recursos totales del PIT-II se redujo al 15%. Con la firma del tercer tramo del PIT, se daba prioridad a resolver la heterogeneidad territorial de las capacidades en CTI, buscando promover la creación de centros de desarrollo tecnológico y servicios para dinamizar procesos locales de innovación en el sector privado. Con la incorporación del componente regional se elevó el monto de los recursos totales asignados a 57 millones de dólares, representando el 22% de los recursos totales del PIT-III. Este último,

a diferencia de los dos primeros tramos del PIT, se diseñó teniendo en cuenta los fundamentos del Plan Argentina Innovadora 2020 en el cual se ordenaron las prioridades de intervención en términos de aglomerados territoriales y sectoriales de empresas, denominados Núcleos Socio-Productivos Estratégicos (NSPE).

El diagnóstico en el que se fundamentó el acuerdo con el BID para implementar instrumentos orientados a la conformación de APP indicaba dos factores claves. Por un lado, el bajo nivel de colaboración/interacción entre las empresas y centros de I+D y universidades. En otros términos, por la débil vinculación entre oferta y demanda de conocimientos. Y, por el otro, la existencia de fallas de coordinación que afectan al desarrollo de sectores dinámicos en los que la acción público-privada es clave para aprovechar oportunidades de generar bienes públicos específicos para sectores determinados (*industry-specific public goods*). De esta forma, la introducción de un enfoque de intervención sectorial a través de una modalidad asociativa se justificó en la necesidad de focalizar recursos en problemas u oportunidades tecnológicas, buscando maximizar el impacto, responder a las fallas de coordinación y a las restricciones específicas con las que el cambio tecnológico es incorporado en los diferentes sectores seleccionados.

Posteriormente, el BID (2011: 14) reconocía que las modalidades asociativas presentaban como riesgo que al tratarse de una nueva modalidad instrumental, no estaba probada que existiera una demanda empresarial para avanzar en esa dirección. Por lo que se impulsó la creación de consejos tecnológicos sectoriales como herramientas para establecer un mecanismo institucional de articulación y convergencia entre diferentes actores y los diversos intereses y modalidades de

acción que estos representan. El BID recomendó y apoyó la creación de dichos consejos al identificar la necesidad de mejorar la coordinación del MINCyT con otras áreas sectoriales de gobierno y potenciar la participación en el diseño de la operación de todos los actores potencialmente involucrados. Por lo tanto, el desafío consistía no solo en que los instrumentos incorporen explícitamente la articulación público-privada, sino que también tengan en cuenta a los diferentes tipos de actores productivos y sus demandas de tecnología (BID, 2009; Argentina, 2012).

Paralelamente, se complementaron las acciones del PIT con el acuerdo firmado en 2009 con el BIRF para la implementación del PPIP, el cual dio lugar a la creación del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC). En el diseño del PPIP se partió de un diagnóstico que afirmaba que la Argentina registraba un crecimiento sostenido por los precios favorables de sus principales productos de exportación, el repunte de la demanda de interna, la expansión de los gastos de inversión y la reestructuración de la deuda. Sin embargo, los niveles de inversión en I+D+i seguían siendo bajos, por lo que sostener tasas de crecimiento positivas requería hacer frente a un conjunto de desafíos: (i) reducir el riesgo de una caída en los términos de intercambio, (ii) aumentar la productividad y (iii) diversificar la canasta de exportación hacia productos de mayor valor agregado. En función de este diagnóstico, se propuso ampliar la capacidad para generar innovaciones en áreas intensivas en conocimiento; facilitar la creación de EBT; formar recursos humanos especializados en *management* tecnológico; apoyar el desarrollo de proyectos innovativos y su comercialización en tres áreas: biotecnología, nanotecnología, TIC y telecomunicaciones (Banco Mundial, 2008; Loray, 2018).

Al igual que el PIT, esto implicó poner el foco en la generación de APP para el desarrollo de plataformas tecnológicas, apoyar el desarrollo de *star ups* e impulsar una cultura innovadora. En otros términos, desde la perspectiva del BIRF se debía promover la transformación de ideas tecnológicas en proyectos comerciales viables, siendo el principal riesgo el bajo interés del sector productivo para participar en consorcios de investigación con centros públicos de I+D+i y una baja valoración del sector productivo del potencial transformador de las TPG seleccionadas.

Sobre estos elementos, fueron diseñados los Fondos Sectores de Alta Tecnología (FSAT) orientados a plataformas tecnológicas intensivas en conocimiento o TPG, con el objetivo de desarrollar a través de APP productos y/o tecnologías de aplicación general y con potencial impacto en diferentes áreas productivas, así como también capacidades tecnológicas destinadas a atender requerimientos del sector productivo y aumentar su competitividad (Molina y Pereira, 2020). Para la implementación de este instrumento se decidió asignar el 38% de los costos directos totales del PPIP, esto es, unos 85 millones de dólares (Banco Mundial, 2008).

En la tabla 1 puede observarse que a partir de los ejercicios de planificación se pensó en un esquema de promoción de las APP a través de la complementariedad de instrumentos que buscaba atender dos grandes objetivos: (i) promover el desarrollo de las TPG consideradas como los motores de un nuevo paradigma tecnoproductivo y (ii) la aplicación de las mismas para resolver diversas demandas de los denominados núcleos socioproductivos desde una mirada socioterritorial.

Tabla 1. Complementariedad de los instrumentos asociativos para el desarrollo de TPG y los NSPE.

		FSAT		
		Biotecnología	Nanotecnología	TIC
FITS FITR	Medio ambiente y cambio climático	X	X	X
	Energía		X	X
	Salud	X	X	X
	Agroindustria	X		X
	Desarrollo social			X

Fuente: elaboración propia.

Si bien pese a que dichos instrumentos se financiaron con recursos aportados por dos organismos internacionales diferentes, en el diseño de los FITS y los FSAT se refleja una relativa recuperación de capacidades institucionales de planificación del Estado, lo que permitió, por un lado, definir a los mismos a partir de su proceso de elaboración (Laverello y Sarabia, 2015) y, por el otro, que en el diseño de las bases de cada convocatoria, la Agencia I+D+i podía establecer las condiciones específicas para lograr la efectiva articulación entre ambos instrumentos.

LOS FONDOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA SECTORIAL Y LOS FONDOS SECTORIALES EN ALTA TECNOLOGÍA

En el diseño de los FITS se estableció que los beneficiarios serían asociaciones integradas por entidades públicas, privadas o mixtas orientadas al desarrollo de proyectos bajo tres modalidades:

- i. proyectos con resultados no apropiables que buscan resolver fallas de mercado asociadas a bienes públicos o semipúblicos de alto impacto para un sector o grupo de empresas, con subsidios de hasta el 50% del costo total;
- ii. proyectos con resultados apropiables por los beneficiarios que incrementan la competitividad de un sector o grupo de empresas, con subsidios de hasta un 30% del costo total;
- iii. proyectos de adecuación a normas y estándares de alto requerimiento tecnológico de cadenas o agrupamiento de empresas, con un aporte del Estado de hasta el 70% del costo total.

Siguiendo a Lavarello y Sarabia (2015), estas tres modalidades responden al enfoque de fallas de mercado, al otorgarse prioridad al carácter público o apropiable de la tecnología a nivel de la empresa. Para la selección de las propuestas, de acuerdo a las bases pactadas con el BID, estas debía estar en: (i) acuerdo con la autoridad sectorial respectiva sobre la prioridad del tema planteado; (ii) tener relevancia desde el punto de vista de su impacto económico, social o funcional en la actividad del sector; (iii) poseer factibilidad de obtención de resultados en un plazo razonable a partir del estado del arte y de las capacidades disponibles en el país o adquiribles en el exterior y (iv) existir un adoptante o usuario de las tecnologías a desarrollar, claramente identificado y firmemente comprometido con el uso de los resultados obtenibles (BID, 2009: 7).

En una primera etapa (2010 y 2013), se realizaron catorce convocatorias, siendo aprobados un total de sesenta proyectos, con una adjudicación de fondos comprometida por la Agencia I+D+i de 777 millones de pesos. En la tabla 2 puede observarse que el sector energía clara-

mente concentró la demanda de financiamiento, al concentrar el 43% de los proyectos aprobados, el 43% de los recursos adjudicados, con una inversión promedio por proyecto de 13 millones de pesos aproximadamente. En segundo lugar se ubicó el sector salud, con el 18% de los proyectos aprobados, el 20% de los recursos adjudicados, con una inversión promedio por proyecto de 14 millones de pesos aproximadamente.

Tabla 2. FITS aprobados entre 2010 y 2013.

Año	FITS por NSPE	Nº de proyectos aprobados	Subsidio adjudicado
2013	Salud: producción pública de medicamentos	5	134.814.961
2013	Agroindustria: biorefinerías	4	70.186.048
2013	Energía: uso racional y eficiente de la energía	8	132.099.607
2013	Medio ambiente y cambio climático	10	168.687.825
2013	Energía: aerogeneradores de alta potencia	5	75.317.356
2012	Energía: biocombustibles	3	23.291.389
2012	Desarrollo social: camélidos	4	21.965.878
2012	Energía: biomasa	4	56.417.120
2012	Energía: camélidos	1	10.180.800
2011	Salud: diarreas bacterianas	3	14.177.594
2011	Salud: diagnóstico Chagas	3	8.779.525
2011	Energía: energía solar	5	35.073.697
2010	Agroindustria: lactosuero	1	4.289.754
2010	Agroindustria: alimentos funcionales	4	22.083.150

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Agencia I+D+i.

En el caso de los FSAT, entre 2010 y 2013 se realizaron un total de seis convocatorias, cuyo diseño se basó en la valorización de las capacidades existentes, aprobándose un total de veintisiete proyectos, con una adjudicación de fondos por parte de la Agencia I+D+i de 365 millones de pesos. En la tabla 3 se aprecia que la biotecnología concentró la demanda de apoyo, absorbiendo el 52% de los proyectos aprobados y el 55% de los fondos adjudicados, con una inversión promedio por proyecto de 14 millones de pesos aproximadamente. Aunque debe destacarse que un solo proyecto, en el campo de la nanotecnología, recibió una asignación de fondos de un poco más de 37 millones de pesos. Este proyecto se orientó al desarrollo de nanoarcillas para avanzar en la explotación de gas no convencional en la zona de Vaca Muerta.

Tabla 3. FSAT aprobados entre 2010-2013.

Año	FS según TPG	N° de proyectos aprobados	Subsidio adjudicado
2013	Biotecnología: proyectos de investigación trasnacional	8	114.851.319
2012	Nanotecnología: desarrollo de nanoproduitos en sistemas roca-fluido	1	37.200.000
2010	TIC	4	53.017.643
2010	Nanotecnología	8	75.464.362
2010	Biotecnología	3	67.842.938
2010	Biotecnología: agrobiotecnología	3	17.000.000

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Agencia I+D+i.

En una segunda etapa, a partir de 2016, la operatoria de estos instrumentos se enmarcó bajo la denominación de proyectos estratégicos. Etapa que estuvo atravesada por la emergencia sanitaria del COVID-19, por lo cual de las ocho convocatorias realizadas, tres estuvieron orientadas al desarrollo de soluciones tecnológicas para atender los requerimientos del sistema de salud. Hacemos referencia al desarrollo de test de testeo rápido y de vacunas. Este conjunto de proyectos representó el 19% del total de los proyectos aprobados y el 12% de los recursos totales adjudicados por la Agencia I+D+i. Las otras convocatorias se volcaron al sector satelital, el energético y la biotecnología. Destacándose el sector de energía, que representó el 25% de los proyectos aprobados y el 46% de los recursos adjudicados (ver tabla 4).

Tabla 4. Proyectos estratégicos aprobados.

Año	PE	N° de proyectos aprobados	Subsidio adjudicado
2021	Vacunas COVID-19	4	240.000.000
2021	Transición energética	13	1.168.782.102
2021	Producción pública de medicamentos	19	860.522.142
2020	Kits COVID-19	4	49.997.272
2020	Escalamiento kits COVID-19	2	19.939.147
2017	Satélites	5	66.982.191
2017	Biotecnología	5	100.916.205
2016	TIC (Sistema de Alerta Temprana de Catástrofes)	1	59.999.997

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Agencia I+D+i.

De los resultados de las diferentes convocatorias realizadas, puede apreciarse que la demanda de financiamiento se concentró particularmente en el área de energía y salud, y en asociación a esta última, en el campo de la biotecnología. De acuerdo a Angelelli, Belmar, Britto, Pereira y Ramallo (2024), esto respondió a una serie de factores contextuales que generaron un escenario favorable para el desarrollo de proyectos en dichos campos.

Para el caso del sector energía, la demanda estuvo motorizada por la implementación de una serie de medidas que estuvieron orientadas a promover el uso de energías renovables, así como también la importancia que adquirió en la política energética avanzar en la explotación de gas no convencional en la zona de Vaca Muerta (provincia de Neuquén). Entre otras medidas adoptadas, con relación al primer punto, se pueden mencionar los programas RenovAr, Pro-biomasa y Pro-biogás. Y con relación al segundo punto, la nacionalización de YPF y la creación de la empresa mixta de tecnología entre YPF y el CONICET: Y-TEC.

Y, con relación al sector salud y biotecnológico, dos aspectos motorizaron la demanda de apoyo. Por un lado, el impulso a la producción pública de medicamentos y vacunas, en particular en el contexto de la pandemia de COVID-19 que exigió el desarrollo de soluciones tecnológicas para abastecer al sistema de salud. Sin embargo, como señalan Verre, Milesi et al (2020), una parte significativa de las diferentes soluciones de diagnóstico y vacunación desarrolladas se basaron en capacidades generadas previamente en instituciones científicas y tecnológicas y empresas que habían transitado por experiencias de investigación conjunta a través de los instrumentos del FONARSEC, es decir que contaban con capacidades acumuladas. Esto es apreciable en

el hecho de que se priorizaron proyectos destinados a acelerar desarrollos que ya se encontraban en marcha en el sentido de darles una nueva funcionalidad o aplicación que fueran relevantes para atender la pandemia. Adicionalmente, la flexibilización de las condiciones regulatorias inducida por la emergencia sanitaria generó incentivos para identificar conocimientos latentes y disponibles en el sistema y canalizarlos rápidamente hacia la búsqueda de soluciones tecnológicas.

Por el otro, con respecto a la biotecnología, se trata de un sector que muestra –en comparación con otros sectores industriales– fuertes capacidades en I+D+i, concentradas en actores que han avanzado previamente en alianzas público-privadas. Escenario que contrasta con el caso de las TIC y la nanotecnología, en donde no existían grupos consolidados y con una clara orientación industrial de la investigación, respectivamente (Lavarello y Sarabia, 2015). Es decir, el sector biotecnológico se caracteriza por la existencia de capacidades tecnológicas acumuladas, con una trayectoria previa de articulación público-privada, con jugadores de un peso relativo que controlan activos complementarios (capacidad de manufactura, cadenas de comercialización, etc.) y con antecedentes en el uso de instrumentos de la Agencia I+D+i.⁵

Esto pudo apreciarse en el contexto de la pandemia de COVID-19. Por diseño, estos instrumentos apuntaron a brindar apoyo a proyec-

5. En el sector salud la interacción público-privada posibilitó identificar núcleos estratégicos en los que las oportunidades de las biotecnologías y la experiencia biomédica argentina se combinaron con las capacidades de la industria farmacéutica en desarrollos de biosimilares, kits de diagnóstico, tecnología de diagnósticos, etc. Por lo tanto, es un sector que está en condiciones de incorporar plataformas biotecnológicas. Sin embargo, es reducido el número de empresas que cuenta con los aprendizajes para afrontar las fases de registro de nuevas moléculas.

tos de desarrollo tecnológico que superaron la fase más temprana de I+D y se encontraban orientados a generar, adaptar y transferir conocimientos. Lo que exigió articular dichos desarrollos con facilidades aduaneras para la importación de insumos y acelerar los procesos de evaluación para otorgar las certificaciones correspondientes para habilitar su comercialización. Esta articulación interinstitucional se apoyó en la conformación de la Unidad Coronavirus integrada por diferentes dependencias estatales para identificar y solucionar las posibles dificultades para la total aplicación de las soluciones tecnológicas. En este caso, la demanda de apoyo emergió de un grupo de actores que poseían ciertas capacidades acumuladas y/o tenían experiencia previa de articulación con otros actores para el desarrollo de proyectos de investigación conjunta.

Finalmente, siguiendo a Lavarello y Sarabia (2015) y a Aggio et al (2020), la selectividad de las políticas de CTI para promover el desarrollo y aplicaciones tecnológicas enfrentaron diferentes barreras por la falta de una adecuada coordinación con las políticas implementadas en otras áreas de intervención. En primer término, no se registró una articulación explícita—con excepción de la industria del software—⁶ con los regímenes sectoriales creados en el marco de las políticas industriales sectoriales. Así, por ejemplo, si bien la Secre-

6. Hacemos referencia a la Ley 25922 de 2004, a través de la cual se buscó incentivar la creación, diseño, desarrollo, producción e implementación de sistemas de software a través de diferentes beneficios impositivos. Para esto se creó el Registro de Productores de Software y Servicios Informáticos. Esta ley se inscribió en una concepción de las políticas industriales que pone el foco en la generación de capacidades tecnológicas en sectores específicos con potencialidades de difusión intersectorial de conocimiento (Lavarello y Sarabia, 2015). Como parte del proceso de aplicación de la ley, se constituyó el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT) dentro del organigrama de la Agencia I+D+i.

taría de Energía había participado en la priorización temática de promover la generación de energía eólica, los proyectos de inversión para ampliar la potencia instalada en energías renovables desalentaron la participación de los fabricantes nacionales de equipos. Por lo tanto, los resultados tecnológicos obtenidos en las áreas de salud y energía enfrentaron marcos regulatorios que fueron en una dirección contraria a la necesaria para alcanzar su total aplicación. Y, en segundo término, no hubo una adecuada coordinación con los grandes proyectos estratégicos del sector nuclear y telecomunicaciones implementados a través del subsistema de empresas públicas, que respondió a la imposibilidad de financiar este tipo de proyectos a partir de los fondos otorgados por los organismos internacionales y se reflejó en su no inclusión entre los sectores estratégicos considerados en los planes nacionales de CTI como en los distintos instrumentos implementados desde el Ministerio de Industria.

EL PROGRAMA DE CREACIÓN DE CENTROS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SERVICIOS

Un tercer instrumento implementado en el marco de fomentar estrategias asociativas público-privada fue el Programa CEN-TEC, que apuntó a fortalecer el proceso de VyTT entre el sistema de ciencia y tecnología y el sector productivo y promover el desarrollo de capacidades tecnológicas en diferentes regiones del país, en particular en las áreas alejadas de los centros geográficos donde se concentra una porción significativa de las capacidades en CTI. A diferencia de los FITS y los FSAT, el CEN-TEC, creado en el marco del PIT-III, fue implementado a partir de 2014 por el Fondo Tecnológico Argenti-

no (FONTAR) bajo la modalidad de ventanilla permanente, con el objetivo de promover la construcción de espacios institucionales de articulación público-privada, apuntando a que los actores del mundo empresarial participen desde el origen en la orientación de las agendas de investigación de forma tal de garantizar que los servicios a prestar estén destinados a satisfacer las necesidades del sector productivo.

Bajo este marco, en el diseño del instrumento se establecieron como objetivos la creación o fortalecimiento de centros tecnológicos y de servicios que permitan: (i) reforzar las capacidades en el territorio para el desarrollo de proyectos de I+D en temas de interés estratégicos, (ii) prestar servicios tecnológicos de alto valor agregado orientados a la producción de bienes y servicios en áreas geográficas de vacancia, (iii) mejorar los espacios de articulación entre actores públicos y privados, (iv) promover la formación de recursos humanos y (v) fomentar la vocación y cultura científica. A partir de 2021 se introdujo como criterio adicional dar prioridad a aquellos proyectos vinculados a alguno de los NSPE.

La particularidad de los CEN-TEC es que los consorcios (conformados por, al menos, una institución pública y una institución privada o empresa o por, al menos, dos instituciones públicas) asumían el compromiso de dotar al centro tecnológico de una figura jurídica independiente de los integrantes de la APP. De esta forma, en teoría, a través de este requisito se buscó que los mismos generen una identidad propia, minimizando el riesgo de que, concluido el financiamiento, se discontinúen las actividades planeadas y/o el equipamiento financiado se distribuya entre los actores participantes. Por lo tanto, a través de estos requerimientos se buscó evitar que los im-

pactos o beneficios esperados queden restringidos al grupo de actores que participaron de la creación de los mismos, es decir, se esperaba un alcance de carácter sistémico abarcando las necesidades de un sector y/o región.

Tabla 5. CEN-TEC aprobados (sector de actividad, ubicación y actores participantes).

CEN-TEC	Sector productivo	Localización	Actores integrantes
Centro Tecnológico de Tierra del Fuego	Industria electrónica	Río Grande (Tierra del Fuego)	Asociación de Fábricas Argentinas Terminales de Electrónica UTN Facultad Regional TdF Universidad Nacional de Tierra del Fuego Gobierno de Tierra del Fuego
Centro Tecnológico Metalúrgico	Electrónica y forja	Florencio Varela (Buenos Aires)	Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina Universidad Nacional Arturo Jauretche Universidad Nacional de San Martín
LA TE Andes	Petróleo y minería	Salta (Salta)	Consejo Nacional de Investigaciones Científico y Técnicas Geomap S.A.

Centro de Manufactura y Electrónica Digital	Mecatrónica	Rafaela (Santa Fe)	Agencia de Desarrollo de Rafaela Instituto Nacional de Tecnología Industrial Universidad Nacional de Rafaela Instituto Tecnológico Rafaela UTN Facultad Regional Rafaela
Biotecnología San Jerónimo	Industria aceitera	J. M. de Pueyrredón (San Luis)	Ministerio de Medio Ambiente de San Luis AECE S.R.L. Laboratorios Puntanos S.E.
Reprosemix	Biotecnología animal	Buenos Aires - Corrientes	Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires Munar y Asociados S.A.
Centro Federal Olivícola	Industria olivícola	Aimogasta (La Rioja)	Secretaría de Ciencia y Tecnología de La Rioja Cámara Industrial Olivícola de La Rioja

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Agencia I+D+i.

Por otro lado, el desarrollo de los proyectos abarcaba dos etapas diferenciadas. En la primera, con una duración de veinticuatro meses, se debían crear las capacidades de oferta de servicios y actividades de I+D, incluyendo obras de infraestructura, adquisición de equipamiento, incorporación y capacitación de RRHH. Y, en la segunda, con una duración de doce meses, se debía avanzar en la provisión de servicios a empresas a un costo reducido (o cero), con el objetivo de utilizar ese período para promover y estimular a las empresas a hacer uso de los servicios y adaptar los mismos a sus necesidades. En consecuencia, se esperaba que culminado el proceso, el centro pudiera autofinanciarse.

Originalmente, el proceso de implementación atravesó por dos etapas. En la primera, la Subsecretaría de Políticas y Planificación de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SPPCTI) del MINCyT se ocupó de la selección de ideas-proyecto para garantizar la pertinencia de los mismos de acuerdo a las prioridades establecidas en el Plan Argentina Innovadora 2020. Esto implicó desplegar procesos de búsqueda sistemática (*scouting*) de potenciales proyectos. Y, en la segunda, el FONTAR se ocupó de la admisión, evaluación y selección de los proyectos a ser financiados.⁷ En consecuencia, a diferencia de otros instrumentos, los CEN-TEC presentaron como complejidad la extensión de tiempo requerido para pasar de la formulación de las ideas-proyecto a la adjudicación de fondos. Esto implicó que la ejecución de los mismos se iniciara con el cambio de las condiciones macroeconómicas producido a finales de 2015, lo que afectó el desarrollo de los proyectos aprobados, llevando a una readecuación de los mismos como consecuencia de la depreciación presupuestaria producto de la devaluación de la moneda.

CONCLUSIONES

Con la implementación del PIT y el PPIP se incorporó en el diseño de los instrumentos de la política de CTI un abordaje que, a diferencia del enfoque de fallas de mercado, incorporó una visión sistémica y articulada de la oferta y demanda de conocimiento promoviendo la construcción de espacios público-privados. Este enfoque se inscribe en

7. Se debe destacar que no todos los proyectos adjudicados surgieron como resultado directo de dichas acciones.

un proceso más amplio de revisión del modelo de gestión pública que busca descentrar los modelos de intervención centrados en el Estado o en el mercado, y que es difundido desde los organismos multilaterales de crédito, a través de los cuales se cofinancian dichos programas de la política de CTI. No obstante la importancia de estos organismos en el diseño e implementación de las políticas, el MINCyT pudo imponer en el diseño de los mismos una selección de un conjunto de sectores (los denominados NSPE) considerados estratégicos a partir de la formulación de los planes Bicentenario y Argentina Innovadora 2020.

En este sentido, los FITS se concibieron como un instrumento de carácter selectivo u orientado a partir de “la identificación de oportunidades de intervención en entornos territoriales específicos a partir de la articulación de TPG con sectores productivos de bienes y servicios” (Argentina, 2012: 41).⁸ Distinguiéndose dos objetivos diferenciados –aunque complementarios– en el carácter asociativo: financiar proyectos que (1) aporten el componente científico-tecnológico requerido para solucionar un problema en alguno de los sectores socioeconómicos seleccionados y (2) que aprovechen una oportunidad tecnológica para que los actores públicos y privados desarrollen capacidades en forma conjunta (Verre, Aggio et al, 2020).

En la dirección de resolver la tensión entre la articulación de los objetivos de carácter público y los de carácter privado, se avanzó en la conformación de una serie de consejos tecnológicos sectoriales

8. En su diseño original, el FITS contemplaba tres tipos de proyectos: (i) proyectos de innovación con resultados no apropiables, es decir, cuyos resultados tienen el carácter de bienes públicos o de “bienes club” de alto impacto para un sector o grupo de empresas; (ii) proyectos de innovación con resultados apropiables por los beneficiarios y (iii) proyectos de adecuación a normas y estándares promovidos por cadenas o agrupamientos de empresas.

que permitieron la construcción de consensos transversales sobre la relevancia de los problemas a intervenir en cada NSPE. En otros términos, permitió legitimar los temas definidos como prioritarios, operando como garantía de la relevancia y pertinencia de los temas seleccionados (Verre, Aggio et al, 2020). En teoría, al habilitarse la participación de los responsables de otras carteras estatales, estas se comprometerían a actuar como futuros patrocinadores o socios estratégicos para promover en el mercado –por ejemplo, a través del sistema de compras públicas y la adecuación regulatoria– los resultados de los proyectos ejecutados a través de las APP, lo que redundaría en garantizar la obtención de impactos sociales o sistémicos.

En el caso del CEN-TEC el principal problema detectado fue que los cambios en las condiciones macroeconómicas resultaron en una extensión de los plazos de ejecución y en una reformulación del alcance de los proyectos. Por lo que no se tiene evidencia para analizar los impactos generados a través de los mismos.

Con respecto a los FITS y FSAT, en el proceso de implementación se observa que no obstante la existencia de factores contextuales que motorizaron la demanda de financiamiento, por las características de diseño de los instrumentos, la misma estuvo condicionada por la existencia de capacidades previas acumuladas en los beneficiarios. En otros términos, se promovió la participación de los “mejores jugadores” en términos de capacidades para desarrollar soluciones tecnológicas. Sin embargo, avanzar sobre soluciones comercialmente competitivas requiere que los actores posean un conjunto de activos complementarios que, en los sectores tecnología-intensivos, suele estar concentrado en las grandes empresas.

En consecuencia, no obstante la conformación de consejos tecnológicos sectoriales, la estrategia de promoción de APP adoptada por el MINCyT e implementada por la Agencia I+D+i mostró una baja articulación con otras esferas de políticas de financiamiento a la inversión de capacidades productivas, marcos regulatorios y compra gubernamental que apoyen el pasaje de la fase I+D+i a la productiva y comercial. La excepción se concentró en un número reducido de proyectos en el marco de la pandemia del COVID-19. La necesidad de abastecer al sistema de salud en un contexto de fuerte restricción de acceso a diferentes insumos en los mercados externos demandó que las soluciones tecnológicas desarrolladas estuvieran efectivamente disponibles en el mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aggio, C.; Erbes, A.; Lengyel, M. y Milesi, D. (2015). *Experiencias internacionales en asociatividad público-privada para la innovación*. Buenos Aires: CIECTI-MINCyT.
- Aggio, C.; Milesi, D., Verre, V. y Lengyel, M. (2020). *Análisis del policy mix de fomento a la innovación en la Argentina: la importancia de las políticas sectoriales complementarias*. Buenos Aires: CIECTI-MINCyT.
- Angelelli, P.; Belmar, Ch.; Britto, F.; Pereira, M. y Ramallo, V. (2024). *Políticas verticales para promover la innovación tecnológica en Argentina. Una evaluación económica de los Fondos de Innovación Tecnológica Sectoriales*. Buenos Aires: CIECTI.
- Argentina, MINCyT (2012). *Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012-2015*. Buenos Aires: MINCyT.

- Arza, V. y Carattoli, M. (2017). Personal ties in university-industry linkages: A case-study from Argentina. *The Journal of Technology Transfer*, (42), 814-840.
- BID (2009). *Argentina. Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP). Programa General de Innovación Tecnológica (AR-X1015). Programa de Innovación Tecnológica (AR-L1073). Propuesta de Préstamo.* Washington.
- BID (2011). *Argentina. Programa de Innovación Tecnológica II (AR-L1111). Propuesta de Préstamo.* Washington.
- Banco Mundial (2008). *Project Appraisal Document on a Proposed Loan in the Amount of US\$150 Millon to the Argentine Republic for an Unleashing Productive Innovation Project.*
- Britto, F.; Lugones, G.; Reinoso, L. y Monasterios, S. (2019). *Asociación ciencia-empresa para la producción de medicamentos oncológicos en la Argentina. Estudio Sobre Casos Exitosos de Vinculación y Transferencia Entre Grupos de Investigación y el Medio Socioproductivo. Caso 2.* Buenos Aires: CIECTI.
- Cervantes, M. (1998). Public/private partnerships in science and technology. An overview. *STI Review. Science and Technology Industry*, (23), 7-22.
- Lavarello, P. y Sarabia, M. (2015). *La política industrial en la Argentina durante la década de 2000.* Buenos Aires: CEPAL.
- Loray, R. (2018). *Organismos internacionales y políticas de ciencia, tecnología e innovación. El rol del Banco Interamericano de Desarrollo en el diseño e implementación de los Fondo de Innovación Tecnológica de Argentina (2009-2015).* (Tesis de doctorado). Universidad Nacional de Quilmes. Bernal.
- Metcalf, L. (2012). Orientaciones para la innovación en el diseño de partenariados público-privados. *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*, (80), 92-117.

- Molina, M. y Pereira, M. (2020). Evaluando la política sectorial y asociativa: el caso del programa FSAT en Argentina. *Revista Pymes, Innovación y Desarrollo*, 10(3), 84-105.
- OCDE (2004). *OCDE Science, Technology and Industry Outlook 2004*. Paris: OCDE.
- Perkmann, M.; Salandra, R.; Tartari, V.; McKelvey, M. y Hughes, A. (2021). Academic engagement: A review of the literature 2011–2019. *Research Policy*, 50(1), 104-114.
- Perkmann, M. y Walsh, K. (2008). Engaging the scholar: three types of academic consulting and their impact on universities and industry. *Research Policy*, (37), 1884-1891.
- Unzué, M. y Emiliozzi, S. (2017). Las políticas de ciencia y tecnología en Argentina: un balance del período 2003-2015. *Temas y debates*, 33, 13-33.
- Verre, V.; Aggio, C.; Milesi, D. y Lengel, M. (2020). *Apoyo a la innovación: reflexiones sobre el diseño y la evaluación de los fondos de innovación tecnológica sectorial*. Buenos Aires: CIECTI.
- Verre, V.; Milesi, D. y Petelski, N. (2020). Efectos sociales de la I+D público-privada: el rol de la acumulación de capacidades sistémicas en la respuesta argentina al COVID-19. *Desarrollo Económico. Revista de Ciencias Sociales*, 63(240), 108-128.
- Zurbruggen, C. y González Lago, M. (2010). *Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en los países del MERCOSUR*. Montevideo: CEFIR.