

Cuatro contrapuntos en la gestión de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (2008-2015)

Science, Technology, and Innovation policies in Argentina (2008-2015). Four counterpoints in policy management.

Jazmín Castaño

Magister en Sociología Económica,
IDAES/UNSAM.

Docente investigadora en UNLa.
jazcastano@gmail.com

Resumen

El presente artículo identifica y analiza cuatro tensiones emergentes en la gestión de las políticas de ciencia, tecnología e innovación adoptadas a partir de la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en sus inicios (2008-2015). A partir del análisis de la dimensión organizacional de las políticas y de los instrumentos priorizados en la gestión, se recorren los contrapuntos vinculados al rol desempeñado por el Estado en la articulación de un sistema de innovación, a la coordinación institucional, a la orientación del financiamiento para la promoción de la I+D y a la relación con el sector privado.

Palabras clave: políticas de ciencia, tecnología e innovación - capacidades estatales - desarrollo económico - sistema nacional de innovación - cambio estructural

Fecha de recepción:

11.1.24

Fecha de aceptación:

28.5.24

Abstract: *This article identifies and analyzes four emerging counterpoints in the management of science, technology and innovation policies adopted by the Ministry of Science, Technology and Innovation in its beginnings (2008-2015).*

Having considered the organizational dimension of the policies and the main instruments applied, the debates are linked to the role played by the State as a driver of an innovation system, the institutional coordination, the budget orientation to promote R&D and public-private partnership proposed along the administration.

Keywords: *science and technology policies - state capacities - economic development - national innovation system - structural change*

Introducción

Existe en Argentina una vasta trayectoria de investigación sobre políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI). Estas han sido abordadas desde distintas perspectivas: histórica, a partir del recorrido por las instituciones del sistema científico y tecnológico nacional y los debates sobre la gestión de la ciencia y la tecnología en el país (Hurtado, 2010; Alborno y Gordon, 2011; Feld, 2011; Aristimuño y Aguiar, 2015; Unzué y Emiliozzi, 2017); sistémica, teniendo en cuenta la relación del complejo científico-tecnológico con las políticas industriales y el desempeño de los distintos sectores económicos (Yoguel y Barletta, 2010; Suárez y Erbes, 2014; Lavarello y Mancini, 2017); presupuestaria –el análisis sobre el impacto local de los programas de financiamiento otorgados por los organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (Abeledo, 2000; Angelelli, 2011; Porta et al., 2013; Aguiar et al., 2015)–. También se han producido análisis comparados, tanto a nivel ministerial: ciencia, tecnología, satelital, educación, defensa, implementadas desde distintas carteras nacionales (Carrizo, 2019; Vasen, 2014; Alborno y Gordon, 2011; Gordon, 2017), o a un nivel programático, más específicamente, de los instrumentos de gestión, como por ejemplo las convocatorias a proyectos o los Fondos de la Agencia Nacional para la Promoción Científica y Tecnológica –ANPCyT– (Loray, 2016; Naidorf y Alonso, 2016; Lugones y Suárez, 2006; Martínez Demarco y Pereyra, 2016; Moori, 2017; entre otros y otras).

Otros trabajos han propuesto un análisis en clave sectorial, abordando el impacto de los distintos programas en la innovación tecnológica en las empresas (Peirano, 2011; Barletta, 2013; Mochi, 2017; Lavarello y otros 2020; Gutman y Robert, 2015; Bisang; Vigil y Magri, 2018; Robert y otros, 2019). Por último, también se han publicado estudios regionales, que hicieron foco en la dinámica territorial de los procesos de in-

novación y el desarrollo diferencial entre las diferentes regiones del país (Fernández y Dundas, 2008; Borello y otros, 2016; Niembro, 2015, 2019).

El presente artículo se propone contribuir a la bibliografía mencionada analizando, desde una perspectiva histórico-institucional, las políticas de ciencia, tecnología e innovación adoptadas a partir de la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en sus inicios (2008-2015) a los fines de reponer cuatro contrapuntos emergentes a lo largo del proceso de implementación de dichas políticas. La propuesta introduce nuevas claves de interpretación partiendo del interés por el desarrollo económico y el rol de las PCTI para su consecución, mediante la transformación en la estructura productiva del país (Cimoli et al., 2017).

La PCTI contribuye a diversificar la estructura productiva a través de la creación de capacidades científico-tecnológicas y su incorporación a los procesos productivos. Los cambios político-institucionales inciden tanto en la creación como en la destrucción de las capacidades tecnológicas, y por lo tanto, condicionan el nivel de complejidad de las actividades productivas (Katz, 2012). Así, el impulso a nuevos sectores económicos con alto contenido tecnológico generan un aumento en la productividad y una mayor demanda de empleo calificado, incrementando el nivel de ingresos y modificando el perfil del mercado de trabajo, la distribución y la estructura social (Pinto, 1970; Porta y Lugones, 2011). En síntesis, se puede afirmar que existe un vínculo entre el avance científico-tecnológico y el desarrollo económico y social en la medida en que el Estado pueda generar formas de articulación y gobernanza que redireccionen los flujos de conocimiento y de financiamiento para promover la innovación tecnológica en los distintos sectores y regiones (Gerschenkron, 1962).

Desde la perspectiva propuesta, las políticas públicas serán comprendidas como el conjunto de acciones y omisiones que manifiestan una determinada modalidad de intervención estatal frente a una cuestión socialmente problematizada (Oszlak y O'Donnell, 1995). La puesta en marcha de las políticas desencadena cambios intraburocráticos que se caracterizan por su conflictividad (Meny y Thoenig, 1992). Por consiguiente, el análisis de la implementación de las políticas permite reflejar la complejidad y la riqueza de los matices en las mismas (Subirats y otros, 2008).

La jerarquización del área de ciencia, tecnología e innovación a partir de la creación del MINCyT fue un punto de inflexión porque constituyó una novedad frente a la histórica debilidad política e institucional del complejo científico-tecnológico nacional (Hurtado, 2010). En este marco, se argumenta que la experiencia del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva evidenció un proceso de aprendizaje institucional (Hurtado, 2019) durante el cual han surgido numerosos debates. El trabajo estudia cuatro contrapuntos de las políticas de CTI, dos pertenecientes a la dimensión

organizativa-institucional (nivel meso) y dos correspondientes a la priorización de los instrumentos de políticas (nivel micro) (Sagasti, 1976).

La estrategia metodológica adoptada incluyó un relevamiento normativo y documental que sistematizó el marco regulatorio para el sector de CTI (leyes, decretos, reglamentos resoluciones y otras disposiciones que encuadran las actividades de CTI) y la estructura organizativa del MINCyT y el CONICET y ANPCyT (organigrama funcional), ambos organismos dependientes formalmente del ministerio. Para describir los instrumentos operacionales se realizó un análisis de datos secundarios a partir de la información provista por los Informes de Gestión del MINCyT, ANPCyT y CONICET entre 2008 y 2015 y el documento del Plan Argentina Innovadora (PAI 2020). Finalmente, se analizó el financiamiento de la función de CyT a partir del sitio oficial de la Oficina Nacional de Presupuesto, perteneciente a la Secretaría de Hacienda del Ministerio de Economía de la Nación. Este texto presenta parte de los resultados de una investigación más amplia¹ realizada en el marco de una tesis de posgrado para la cual se realizó un conjunto de entrevistas con informantes clave, teniendo en cuenta que

(...) los actores o los tomadores de decisión son quienes están directamente implicados en el diseño y uso de un instrumento de política. El instrumento no actúa por sí mismo, sino que responde a la voluntad de los 'policy makers' y a los objetivos definidos en el marco de la política (Sagasti, 1978: 54)

El trabajo se estructura en tres partes: en la primera, se caracterizará brevemente la dimensión político-institucional, y en la segunda, se presentarán los instrumentos de las PCTI durante 2008 y 2015. En una tercera y última parte, se explicitan cuatro contrapuntos emergentes durante la gestión del MINCyT. Los aspectos a destacar no son exhaustivos, pero sí representan puntos relevantes y estructurantes de la trayectoria y orientación de las PCTI en el período.

I. Breve caracterización de la estructura organizacional y marco normativo-institucional del MINCyT en sus inicios

Las responsabilidades del Estado Nacional respecto a las políticas de CTI se enmarcaron en la Ley N°25.467, de Ciencia, Tecnología e Innovación, sancionada en 2001. Dicha ley estructuró el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), constituido por instituciones muy diversas entre sí: el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Agencia Nacional de Promoción Científico y Tecnológica (ANPCyT), hasta diferentes organismos científico-tecnológicos de asesoramiento, ejecución y evaluación como INTA, INTI y las Universidades Nacionales, entre otros² (RICyT, 2016).

La Ley N°25.467 asignó a la Secretaría para la Tecnología, la Ciencia y la Innovación Productiva (SECyT) la función de generar las condiciones para la producción de los conocimientos científicos y tecnológicos, financiar sustancialmente y orientar la actividad científica, establecer áreas prioritarias y estratégicas para el desarrollo integral del país, promover la formación y empleo de los científicos y tecnólogos, establecer el Plan Nacional de CTI y fomentar la radicación de personal de excelencia en el país. En diciembre de 2007 se le asignó rango ministerial a la SECyT (Ley de Ministerios N°26.338) y el MINCyT pasó a centralizar las funciones de CTI a nivel nacional.

Otra norma basal es la Ley N°23.877 de Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica sancionada en 1990. Esta ley instauró mecanismos financieros, como créditos fiscales y aportes no reembolsables -ANR- (subsidios) para promover la participación de las empresas -prioritariamente PyMES- en proyectos de innovación tecnológica. Estos se financian mediante la creación de dos fondos: el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT). Conjuntamente, la norma estableció la posibilidad de crear Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT) con la finalidad de impulsar la gestión de proyectos asociativos entre instituciones públicas y privadas.

Asimismo, como se desprende del Cuadro N°1, otras normas enmarcan las acciones de CTI a nivel nacional, casi todas ellas anteriores a la creación del MINCyT.

Cuadro 1. Síntesis de la normativa nacional de CTI

Leyes	Decretos
Ley 23.877 (28/09/1990): promoción y fomento de la innovación tecnológica.	Decreto Ley 10936/50 (31/05/1950): creación de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).
Ley 25.036 (11/11/1998): modificación de artículos del régimen legal de la propiedad intelectual. Ley 11.723 de 1933.	Decreto Ley 1291/58 (05/02/1958): creación del CONICET.
Ley 25.467 (29/09/2001): ley de Ciencia, Tecnología e Innovación	Decreto 508/92 (26/03/1992): reglamentación de la Ley 23.877. Con algunas modificaciones en Decreto 1331/96.
Ley 25.613 (31/07/2002): régimen de Importaciones para Insumos destinados a Investigaciones Científico - Tecnológicas.	Decreto 1661/96 (27/12/1996): reorganización del CONICET.
Ley 25.922 (09/09/2004): promoción de la Industria del Software.	Decreto 1660/96 (12/12/1996): creación de la ANPCyT.
Ley 26.270 (27/07/2007): promoción del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna.	Decreto 1273/1996: creación, composición y funciones del Gabinete Científico Tecnológico.
Ley 26.421 (14/11/2008): establecimiento del Programa Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior (RAÍCES), como política de Estado.	Decreto 1113/1997: creación del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECYT).
	Decreto 443/2004: creación del SICyTAR
	Decreto 1594/2004: reglamentación de la Ley de Promoción de la Industria del Software (Ley N°25.922).
	Decreto 380/2005 (27/04/2005): creación de la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN).
	Decreto 678/2009: creación de la Fundación Dr. Manuel Sadosky.
	Decreto 257/2009 (07/04/2009): reglamentación de la Ley N° 25.467.

Fuente: Elaboración propia en base a RICyT e INFOLEG.

Cabe poner particular atención en las tres normas que fueron sancionadas en el período analizado (2008 y 2015):

1. La Ley N°26.421 del 14/11/2008 que estableció el Programa Red de Argentinos Investigadores y Científicos en el Exterior (RAÍCES) como política de Estado;

2. El Decreto N°678/2009 que creó la Fundación Dr. Manuel Sadosky, iniciativa que se enmarca en la promoción de las TICs en asociación a las principales cámaras empresariales del sector del software: CESSI (Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos) y CICOMRA (Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina).

3. El Decreto N°257/2009, reglamentario de la Ley N°25.467 dispuso la creación del Programa de Evaluación Institucional (PEI); la distinción Investigador de la Nación Argentina y la aprobación de la participación (minoritaria) de los organismos e instituciones del SNCTI en el capital de sociedades anónimas, mercantiles o empresas conjuntas o de empresas de base tecnológica.

La estructura organizativa del ministerio fue diseñada para cumplir con las funciones de planificación, promoción y coordinación de la política de ciencia y tecnología en Argentina. La gestión se centró en dos secretarías concebidas con una lógica transversal: la Secretaría de Articulación Científico-Tecnológica (SACT) y la Secretaría de Planeamiento y Políticas de CTI.

“No quisimos dividir entre ciencia y empresa, como la estructura de Agencia (FONCyT, FONTAR), sino hacer algo más transversal, más conectado, por eso se creó la Secretaría de Articulación Científico-Tecnológica, que se dedicaba más a la articulación de las instituciones de CyT que dependen de ministerios diferentes y la Secretaría de Planeamiento y Políticas, con el rol de diseñar instrumentos de financiamiento y del plan nacional” (Entrevista con funcionaria clave).

En la órbita del MINCyT se emplazaron organismos ejecutores como el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). También dependían del Ministerio: la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN), la Fundación Dr. Manuel Sadosky y el Banco Nacional de Datos Genéticos, que migró al MINCyT desde el Hospital Durand en 2015. Además, dentro del MINCyT funcionaban el Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC), el Consejo Federal de Ciencia, Tecnología e Innovación (COFECyT) y el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICyT).

II. Los instrumentos de PCTI implementados durante 2008 y 2015

Los instrumentos de políticas científicas y tecnológicas son aquellos

“(…) que transforman las políticas en metas concretas, son los que asignan recursos ‘económicos, financieros, físicos y humanos’ para lograr una determinada finalidad” (Emiliozzi et al, 2009: 58).

Estos pueden tener efectos en las actividades científicas y tecnológicas mediante su incidencia en la oferta, en la demanda o en el entrelazamiento de conocimiento. Emiliozzi et al. (2009) distinguieron cinco grupos de instrumentos a partir de sus objetivos: 1) Generación de nuevo conocimiento básico y aplicado, 2) Generación de nuevos productos y servicios de alto valor agregado, 3) Formación de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación, 4) Desarrollo de áreas tecnológicas estratégicas para el país, 5) Generación de redes de articulación que estimulen el funcionamiento de un Sistema Nacional de Innovación (SNI).

1. Los instrumentos que inciden en la oferta de conocimiento son aquellos que se proponen la “Generación de nuevo conocimiento básico y aplicado” y “Formación de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovación”, que incluyen la creación o aplicación de conocimiento CyT, la oferta de servicios de consultoría en CyT (asistencia técnica) y la oferta de personal especializado en el manejo de actividades de CyT.

2. Los instrumentos que orientan la demanda de conocimiento son aquellos que refieren a las actividades relacionadas con la absorción de tecnología por parte de las empresas. Sus objetivos son la “Generación de nuevos productos y servicios de alto valor agregado” y el “Desarrollo de áreas tecnológicas estratégicas para el país”. Las unidades productivas generan demanda de conocimiento necesario para crear productos y procesos; o el conocimiento técnico (propiedad intelectual registrada).

3. Los instrumentos de entrelazamiento remiten a las instituciones y mecanismos que median y vinculan la oferta y demanda de conocimiento, son aquellos que buscan la “Generación de redes de articulación que estimulen el funcionamiento de un SNI”. Estos generan la circulación del flujo de conocimiento científico y tecnológico entre productores y consumidores y pueden ser servicios de consultoría, ingeniería, regulación de importaciones tecnológicas, información y servicios de extensión (Sagasti, 1978:51).

Cuadro 2. Clasificación de los instrumentos operacionales del MINCyT entre 2008 y 2015 según objetivos y enfoque

Enfoque	Objetivos	Instrumentos
En la oferta	Generación de nuevo conocimiento básico y aplicado.	FONCyT (Proyectos de Innovación Científica Tecnológica (PICT), Proyectos orientados (PICTO), Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID), Desarrollo de Recursos Humanos (PRH), Reuniones Científicas, Modernización de Equipamiento (PME), Proyectos de Adecuación y/o Mejora de Infraestructura (PRAMIN), Programa de Áreas de Vacancia. Proyectos de investigación del CONICET: Proyectos de Investigación Plurianual (PIP), Proyectos de Investigación Orientada (PIO) y Proyectos Unidad Ejecutora (PUE). Carrera de Investigador Científico (CIC-CONICET) Programa Federal de Infraestructura (PFI) COFECyT (Proyectos Federales de Innovación Productiva, Proyectos para eslabonamientos productivos (ESPRO), Apoyo Tecnológico al sector Turismo (ASETUR), Desarrollo Tecnológico Municipal-DETEM) Proyectos de Tecnologías para la inclusión Social (PROCODAS - MINCyT) Becas de doctorado y posdoctorado (CONCET) Becas financiadas por empresas (RRHH-AC del FONTAR) Movilidad internacional de becarios/as e investigadores/as Programa RAICES Programas de educación no formal en CyT: Programa nacional de Popularización de la CyT.
	Formación de recursos humanos en ciencia, tecnología e innovació.	
En la demanda	Generación de nuevos productos y servicios de alto valor agregado	FONTAR (Aportes No reembolsables, Aportes Reembolsables para la Prestación y Consolidación de Servicios Tecnológicos (ARSET), Créditos a Empresas (CAE), Consejerías, Centros Tecnológicos (CEN-TEC), Créditos para mejora de la Competitividad (CRE+CO), Financiamiento de proyectos de fortalecimiento de las capacidades para la prestación de Servicios Tecnológicos (FINSET), Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Proyectos de Desarrollo de Proveedores (FIT PDP) y de Aglomerados Productivos (FIT AP), Proyectos Integrados de Aglomerados Productivos (PITEC), Plataforma de Servicios Tecnológicos en Parques Industriales (PI-SET)
	Desarrollo de áreas tecnológicas estratégicas para el país	FONSOFT (Aportes No Reembolsables ANR-, Emprendedores, Becas, Crédito Exporta (CE), Aportes No Reembolsables Internacional (ANR INTy Aporte No Reembolsable Capacitación) Programa de Áreas Estratégicas (FONCyT) Fundación Sadosky Fundación Argentina de Nanotecnología Programa Bioeconomía Argentina. FONARSEC (Empresas de Base Tecnológica y Fondos de Innovación Tecnológica Regional)
En el entrelazamiento	Generación de redes de articulación que estimulen el funcionamiento de un SIN	Plan de Fortalecimiento de Oficinas de Vinculación y Transferencia Tecnológica Programa RAÍCES Secretaría de Articulación (SICyTAR, Consejo Interinstitucional de CyT, Sistemas Nacionales de Grandes Instrumentos y Bases de Datos, INNOVARED) Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC) FONARSEC (Fondo de Innovación Tecnológica Sectorial, Fondos Sectoriales de Alta Tecnología, Gerentes Tecnológicos y Empresas de Base Tecnológica EMPRETECNO FFP) BET (Boletines de Prospectiva y vigilancia tecnológica)

Fuente: Elaboración propia en base a Sagasti y Araoz (1975), Emiliozzi et al. (2009)

Se observa en el Cuadro N°2 que los instrumentos ejecutados por el MINCyT entre 2008 y 2015 incidieron sobre la oferta, demanda y entrelazamiento del conocimiento. Se ejecutaron acciones de fortalecimiento y desarrollo institucional del SNCTI,

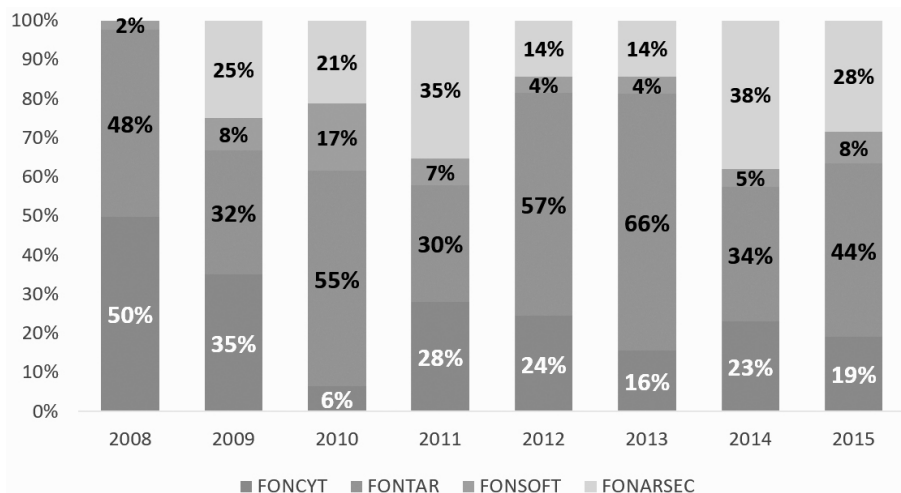
programas que tuvieron el fin de reconstruir la oferta de conocimiento científico y tecnológico. Entre estos se encuentran por ejemplo el Plan Federal de Infraestructura -que incluyó la edificación del Polo Científico y Tecnológico y 120 mil metros cuadrados en centros y laboratorios- y el financiamiento de proyectos de investigación del CONICET y la ANPCyT. En el marco de la formación de recursos humanos se ampliaron las convocatorias para el financiamiento de becas de doctorado, postdoctorado y el ingreso a la Carrera del Investigador del CONICET.

El MINCyT también impulsó la oferta de conocimiento a partir del financiamiento de la movilidad de investigadores y mediante las líneas ejecutadas por el COFECyT para la federalización de la ciencia y la tecnología. Los programas de divulgación y popularización de la CyT, que integraron acciones de educación no formal en CyT, acompañaron la oferta de conocimiento mediante la difusión y promoción de las actividades de investigación y desarrollo en el país.

El CONICET creció fuertemente durante el período, en cantidad de becas, investigadores e investigadoras de carrera y metros cuadrados construidos. Como resultado, el financiamiento de la oferta de conocimiento impactó en la cantidad de publicaciones en revistas internacionales. Según la base de datos *Web of science*, en el decenio 2001-2011 se publicaron 72.637 trabajos científicos en los que al menos uno de sus autores tiene dirección institucional en la Argentina. Esta cifra duplica al número de trabajos con iguales características del período 1990-2000 y triplica al de 1979-1989. (MINCyT, 2015: 66).

Desde el lado de la demanda, la ANPCyT fue protagonista en la inversión orientada a la generación de nuevos productos y servicios de alto valor agregado y el desarrollo de áreas tecnológicas estratégicas para el país. Fundamentalmente el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y el Fondo Fiduciario orientado al Software (FONSOFT) cumplieron el rol de financiar a las empresas para la creación de nuevos productos y para la innovación en los procesos productivos. El FONTAR adjudicó, en promedio, el 46% de los montos que la Agencia otorgó durante el período (Gráfico N°1).

Gráfico 1. Participación de los Fondos en los montos adjudicados entre 2008 y 2015 (en%)



Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados en el Informe de Gestión ANPCyT, 2015 e IPC Provincias.

Las distintas líneas del FONTAR otorgaron créditos para financiar proyectos de innovación (Créditos a Empresas - CAE, Crédito Fiscal Modernización Tecnológica (CF MT), Crédito para mejora de la Competitividad (CRE+CO, Financiamiento de proyectos de fortalecimiento de las capacidades para la prestación de Servicios Tecnológicos (FIN SET); por otro lado, dieron subsidios (aportes no reembolsables-ANR) con distintos propósitos: la creación de laboratorios en las empresas (ANR - I+D), la promoción del patentamiento (ANR Patentes), el financiamiento de proyectos basados en tecnologías de propósito general -TPGs- (ANR TEC), la mejora del equipamiento y la infraestructura en las empresas (Aportes Reembolsables para la Prestación y Consolidación de Servicios Tecnológicos - ARSET), la solicitud de asistencia técnica a través de consejerías individuales y grupales (ANR CT-I y CT-G), entre otros.

La tendencia en la gestión fue la reorientación de los instrumentos existentes hacia una mayor focalización y articulación público-privada. Para eso el Plan Argentina Innovadora 2020 identificó Núcleos Socio Productivos Estratégicos (NSPE) a partir del entrecruzamiento de sectores -Agroindustria, Ambiente y desarrollo sustentable, Desarrollo social, Energía, Industria y Salud- y las oportunidades promovidas por las tecnologías de propósito general: Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), Biotecnología y Nanotecnología. Para potenciar la asociación público-privada se privilegiaron instrumentos de entrelazamiento, aquellos que buscaban la generación de redes de articulación que estimulen el funcionamiento de un Sistema Nacional de Innovación. Estos tenían como finalidad el apoyo a la innovación para mejorar la com-

petitividad empresarial: la articulación entre oferta y demanda de conocimiento, fondos temáticos específicos, sectoriales, aplicados local o regionalmente.

Como resultado se observó una sofisticación de las políticas verticales que evolucionaron hacia esquemas orientados, con la creación del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) (Martínez Demarco y Pereyra, 2016). Este instrumento se consolidó a partir los Fondos Sectoriales de Alta Tecnología (FSAT) que promovían la incorporación de tecnologías transversales en los procesos de producción de bienes y servicios, a través de la creación de Consorcios Público Privados (CPP) y, por otro lado, con los Fondos de Innovación Tecnológica Sectorial (FITS) que dieron el salto a la política vertical, con la selección de cinco sectores: Agroindustria, Energía, Salud, Desarrollo Social, y Ambiente y Cambio Climático (Lavarello y Mancini, 2017). La cartera de proyectos financiados fue costeada por los créditos de organismos como el BID y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), entidad perteneciente al Banco Mundial. En paralelo a la ejecución del Programa de Modernización Tecnológica III (BID) -2006 a 2010-, se gestionó un acuerdo con el BIRF por U\$S 150 millones. La implementación de los Fondos Sectoriales no hubiera sido posible sin este crédito ya que el Programa de Innovación Tecnológica en Sectores Productivos y Sociales incluye la inversión para la mayoría de los componentes del FONARSEC (Loray, 2016). La vinculación con un nuevo organismo internacional permitió la incorporación del instrumento más innovador de la gestión. Luego de sucesivas conversaciones con el BID entre 2008 y 2009, en 2010 se acordó la Línea de Crédito Condicional para Proyectos de Inversión (CCLIP) para el cual se otorgaron U\$S 775 millones (MINCyT, 2008). De acuerdo a Lengyel, a estas dos dimensiones -sector socioeconómico de los FITS y tecnología de propósito general de los FSAT-, la elaboración del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (PNCTIP), conocido como Plan Argentina Innovadora 2020, le agregó la dimensión territorial y generó el concepto de Núcleo Socio Productivo Estratégico (NSPE)” (Lengyel, et, al, 2014: 3).

Con relación al proceso de planificación cuatrienal establecido en la Ley 25.467, debe decirse que aun estando vigente el Plan Bicentenario (2006-2010), se inició en 2009 la primera fase de planificación estratégica anclada en el diseño de los fondos sectoriales. El PAI2020 contó con dos ciclos de trabajo, al inicial se sumó la fase de programación para el establecimiento de objetivos específicos determinando acciones, metas y los consiguientes instrumentos de implementación. El trabajo involucró aproximadamente 1.500 actores públicos y privados y se llevó a la acción en 2012 a través de un proceso que finalizó en el primer semestre de 2015 (Martínez Demarco y Pereyra, 2016).

Las políticas focalizadas, con lógica asociativa, fueron acompañadas por otros instrumentos para fortalecer y articular el SNCTI. Se destacaron por ejemplo el SICyTAR y el Sistemas Nacionales de Grandes Instrumentos y Bases de Datos, Red del Sistema

Nacional de Redes Avanzadas -INNOVARED-. Merece la atención el Programa Raíces, este había sido relanzado con la gestión de Néstor Kirchner en 2003 (Gordon, 2011) y fue considerado política de Estado en 2008 por medio de la Ley N°26.421. En el período analizado fueron repatriados/as 1245 investigadores/as.

En conclusión, se produjo la expansión de los instrumentos de gestión para el fortalecimiento de la oferta, la selectividad en la demanda y la articulación público-privada. La jerarquización de la política científica y tecnológica nacional se apoyó en las trayectorias previas del CONICET para el financiamiento de la formación y perfeccionamiento del personal del sistema científico y tecnológico, como también en la Agencia para la promoción de las actividades de investigación y la inversión en el sector productivo (Gordon, 2011). La continuidad de la estructura organizativa del Sistema Científico y Tecnológico, como se verá más adelante, consolidó las trayectorias previas de los instrumentos de gestión, con la novedad de los Fondos Sectoriales, que se incorporó para favorecer la innovación desde un enfoque sistémico.

En el apartado III se desarrollarán los diferentes contrapuntos que han emergido durante los ocho años de gestión. Dos de ellos nacen de las diferentes miradas respecto a la estructura organizativa del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; los últimos refieren a las posiciones divergentes en relación a los instrumentos de gestión considerados deseables para la promoción de las actividades de investigación y desarrollo.

III. Los contrapuntos emergentes en la gestión

Las tensiones identificadas aportan información sobre las capacidades estatales que despliega el sector público a la hora de implementar políticas. El rol del Estado y sus capacidades para la implementación de políticas públicas han sido revalorizados a partir de las experiencias de los países del este asiático (Skocpol, 1985; Amsden, 1989; Evans, 1996; Wade, 1999; Chang, 2008; Dahlman, 2009). En este sentido, las capacidades estatales son una variable explicativa de las modalidades de intervención (cohesionada y articulada) para lograr procesos de cambio estructural (Fernández et al., 2006; García Puente, 2020). Así se pone en evidencia que *“la creación de instituciones resulta y requiere de la ingeniería institucional, pero al mismo tiempo es un emergente del conflicto de intereses e identidades”* (Alonso, 2008).

Los contrapuntos que se desarrollarán corresponden al nivel meso (el marco normativo-institucional, el dispositivo legal y la estructura organizativa del MINCyT -en el marco del Sistema Científico y Tecnológico-) y a nivel micro, el tipo de instrumentos priorizados en la gestión (las líneas de financiamiento, la formación de recursos humanos, el fomento de la ciencia básica y/o aplicada, los procesos de gestión, el desarrollo de

la tecnología o la innovación). El primero tiene que ver con el desenvolvimiento de las relaciones interministeriales y el rol adoptado por el MINCyT como promotor de la ciencia, tecnología e innovación y no como articulador del Sistema Nacional de Innovación. Este aspecto cobra relevancia dada la necesaria consistencia de las políticas de CTI con las políticas macroeconómicas, industriales, educativas, comerciales y de infraestructura a la hora de desencadenar procesos de cambio estructural (Lavarello, 2017). Un segundo contrapunto corresponde a la dinámica intra-jurisdicción resultante del vínculo entre el MINCyT y sus dependencias funcionales, CONICET y ANPCyT.

En tercer y cuarto lugar, se mostrarán contrapuntos del nivel micro. Uno corresponde a la orientación de los instrumentos de políticas en relación al desarrollo tecnológico y a la selección de sectores estratégicos. El último alude a los debates en torno a la formulación de los instrumentos para la generación de redes de articulación: conformación de consorcios público-privados o definición de misiones para la resolución de problemas socioproductivos.

III.1. El contrapunto sobre el rol del MINCyT: promotor de la ciencia y tecnología o articulador del Sistema Nacional de Innovación

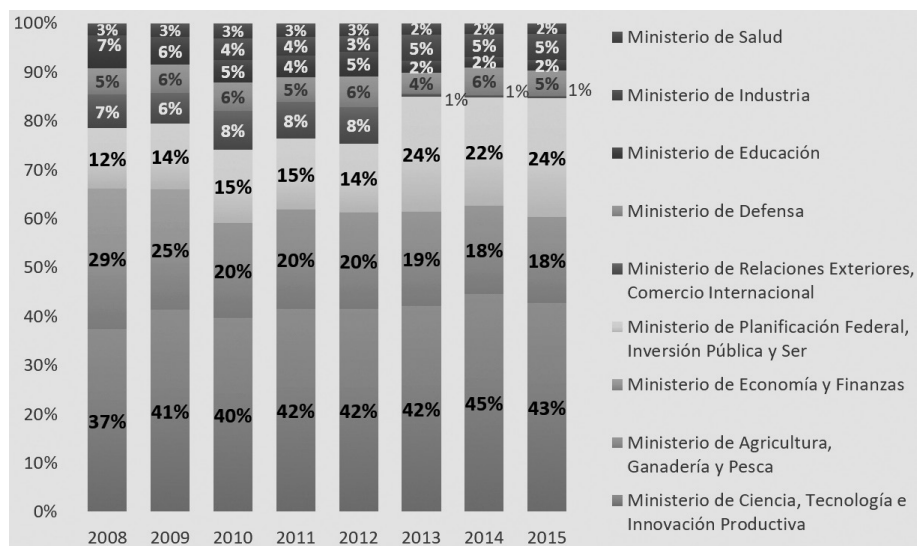
Con la creación del MINCyT surgió un debate respecto a su alcance político-institucional. El punto de vista que primó fue el de jerarquizar el área incluyendo a los organismos ejecutores que ya dependían de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación -SECyT- (CONICET y ANPCyT). La alternativa a dicha decisión consistía en la incorporación de otros organismos descentralizados de CTI que se encontraban bajo la órbita de otros ministerios, por ejemplo INTI, INTA, CONAE, CNEA, entre otros. Tal como surge de las palabras del entonces ministro Barañaño, la elección fue mantener la estructura de la SECyT, sin integrar a los restantes organismos de CyT:

La primera decisión era saber si íbamos a incorporar a todos los organismos de CyT en una nueva estructura o si íbamos a mantenerlos bajo sus dependencias respectivas, en industria, en agricultura. Desde afuera y una visión un poquito simplista se pensaba que se podría darles coherencia, pero conociendo la historia, estaba claro que todas estas instituciones tenían una identidad muy arraigada y que su personal estaba muy comprometido con esa identidad institucional. No nos parecía conveniente forzar una situación que iba a ser artificial y que a la larga iba a llevar que estuviéramos discutiendo los escalafones relativos a cada institución sin poder encarar efectos concretos (Barañaño, 2014).³

A partir de las entrevistas, se pudo observar que existieron distintas posiciones respecto al rol del MINCYT. Un rol que podríamos llamar “promotor de la ciencia, y tecnología” y otro “articulador de un Sistema Nacional de Innovación -SIN-”. El primero, que primó, fue el de implicó la consolidación de un organismo chico, con débil articulación interministerial. El segundo, suponía que el organismo pudiera erigirse como el conductor de la política científica y tecnológica en el marco de una estrategia más amplia de desarrollo nacional.

En términos presupuestarios, a lo largo del período analizado, el MINCYT tuvo un peso preponderante en el financiamiento, pasó del 37% de la ejecución presupuestaria en 2008 al 43% en 2015 en términos reales. En segundo término, el Ministerio de Planificación aumentó considerablemente su participación en la función CyT, del 12% al 24% en 2015, porque sumó bajo su órbita a la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) en 2012.⁴

Gráfico 2. Evolución de la participación en el presupuesto real ejecutado de la función CyT según jurisdicción (2008-2015)



Fuente: Elaboración propia en base a datos publicados por la Oficina Nacional de Presupuesto, Secretaría de Hacienda. Ministerio de Economía y el IPC provincias.

A pesar de contar con la mayor porción de recursos ejecutados de la función de CyT, el MINCyT no se comportó como el articulador del Sistema Nacional de Innovación. La desarticulación de las políticas fue el resultado de la convivencia de organismos con niveles de dependencia ministerial distintos, que competían y no colaboraban entre sí:

Una mirada más aguda puede dar cuenta de un accionar segmentado de instrumentos. Se trataría de un abanico desarticulado de instrumentos orientados a diferentes áreas sin una mayor articulación entre los organismos. En este sentido, también se pone de manifiesto el incumplimiento del GACTEC (Gabinete Científico y Tecnológico) como instancia creada a los efectos de evitar la superposición y facilitar la coordinación de las acciones de los distintos entes públicos (Emiliozzi et al., 2008: 40).

Uno de los organismos clave para la coordinación política a nivel interministerial era el Gabinete Científico y Tecnológico, que contó con el financiamiento únicamente en 2009 por una suma de \$470.628.-⁵

“El GACTEC no se reúne y quizás existe cierto fetichismo del rango ministerial de la ciencia y tecnología, el cual esté conspirando contra una mejor coordinación del amplio sistema de incentivos (Rivas y Rovira, 2014:72).

Asimismo, el Plan Argentina Innovadora 2020 no incluyó acciones de planificación y financiamiento para orientar los instrumentos y programas pertenecientes a los otros organismos científicos y tecnológicos, como la CONAE, el INTI, las Universidades Nacionales, etc., que fueron orientados por otros Planes ministeriales: el Plan Estratégico Industrial 2020 del Ministerio de Industria, el Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial 2010-2020 del Ministerio de Agricultura, el Plan Estratégico Territorial del Ministerio del Interior o el Plan Nuclear del MINPLAN (Carrizo, 2019).

En síntesis, primó un encapsulamiento del Ministerio (Hurtado, 2019) como *promotor de la CTI* que afirmó una baja capacidad de orientación estratégica al sistema. Más allá de la descoordinación a nivel político, el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICyT) cobró un rol relevante para la articulación a nivel sectorial. De acuerdo al MINCyt (2011:44)

Con la creación del Ministerio, el CICyT cobró un fuerte impulso y afirmó su rol como agente propositivo para generar iniciativas destinadas a la optimización de la

utilización de recursos existentes, la cooperación entre los agentes del sistema y la coordinación de políticas y acciones a fines de aumentar la eficacia y el desempeño sistémico.

La ausencia de coordinación con otros Ministerios como por ejemplo Economía, Educación, Industria y Planificación fue explicitada por funcionarios/as de primera línea:

La coordinación que había era: nosotros participamos en sus mesas y ellos en las nuestras. Había un diálogo, pero no puedo decir que eso haya sido una verdadera coordinación, quizás todavía no era tan prioritaria porque todavía estábamos armando el PAI 2020, tampoco sabíamos si iban a funcionar los consorcios público-privados, que eran las pruebas piloto para el desarrollo científico y tecnológico (Entrevista con funcionaria clave).

Esto permite concluir que no existió un organismo coordinador de la política orientada al cambio estructural que pudiera alinear los instrumentos en función de objetivos y metas compartidas (Lavarello y Sarabia, 2015). Este aspecto cobra centralidad en el marco de la “tercera ola” de ideas sobre el Estado y el desarrollo (Mazzucato, 2013), surgida a partir de la experiencia de los países del sudeste asiático que evidenciaron la puesta en marcha de políticas con coherencia y cohesión en el accionar de las agencias públicas, pero también de la coordinación que evite la fragmentación de la acción estatal (Evans, 1997), también sintetizado en la noción de capacidad nodal (Chibber, 2002).

III.2 Las relaciones intra-jurisdicción: ¿Cooperación o competencia entre el MINCyT y sus organismos descentralizados?

La dimensión meso se caracterizó por tres aspectos: la continuidad del marco legal, por la centralidad de los organismos ejecutores (CONICET y ANPCyT) y por el predominio del rol del MINCyT como promotor de las actividades científicas y tecnológicas. La continuidad se cristalizó en la ausencia de nueva normativa para el sector. Todo el entramado institucional se apoyó en la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación de 2001. El Plan Argentina Innovadora 2020 indicó que la renovación de la normativa era una tarea pendiente:

“Formular un nuevo marco normativo nacional para el encuadre del Sistema Nacional y la promoción de la ciencia y tecnología en sintonía con los criterios organizacionales, modalidades de intervención y orientaciones de políticas actuales” (MINCyT, 2012: 75).

No obstante, no se llevaron a cabo iniciativas en ese sentido más que la sanción de tres normas mencionadas en el apartado N° I.

Con relación a la estructura organizativa, el MINCyT incluyó únicamente bajo su órbita al CONICET y ANPCyT, desvinculada de la política universitaria, la industrial, tecnológica, educativa y económica. Como consecuencia de la continuidad en la estructura organizativa,

“El Ministerio terminó siendo un ministerio para el crecimiento del CONICET y la ANPCyT” (Fragmento de entrevista con informante clave).

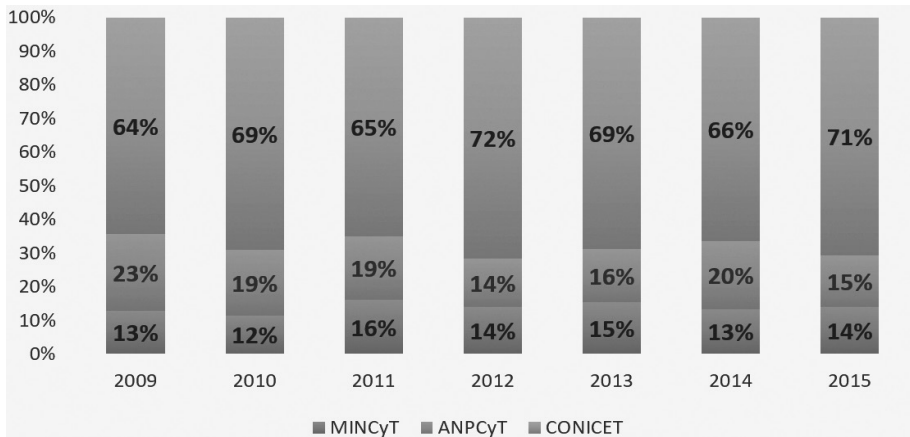
Señala Gordon al respecto:

La novedad más relevante fue el impulso al CONICET, tanto a partir del financiamiento como de su fortalecimiento institucional, permitiendo a este Consejo convertirse en uno de los pilares del crecimiento de los investigadores. La ANPCyT, por su parte, también aumentó en volumen e instrumentos, a partir de la continuidad del financiamiento del BID y a través del PMT. (Gordon, 2011: 340)

Los recursos ejecutados por el CONICET son indicadores de su centralidad durante la gestión. El Consejo es el organismo científico y tecnológico más antiguo e importante del país, tanto por la profesionalización como por la creciente institucionalización de la investigación científica (Feld, 2010). Su creación fue producto de la oleada de Consejos Nacionales fundados bajo la influencia de los modelos lineales de innovación enfocados en la oferta. Estos eran impulsados por los organismos internacionales que promovían la creación de conocimiento con una fuerte presencia del sector público (Bell, 1995; Albornoz y Gordon 2011). El CONICET contó históricamente con una gran autonomía a raíz de ser la primera institución científica argentina y también contó con una impronta muy fuerte de investigación científica.

Como se desprende del Gráfico N°3, el CONICET ejecutó en promedio el 68% de los recursos financieros del Tesoro Nacional otorgados al MINCyT entre 2008 y 2015. Esta ejecución presupuestaria refleja la baja capacidad del MINCyT para orientar la política de investigación, por tener una gran asimetría respecto al CONICET (Gordon 2011).

Gráfico N3. Evolución de la participación en el presupuesto ejecutado de MINCyT, ANPCyT y CONICET (2009 y 2015)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Presupuesto Nacional 2009 publicado por la Oficina Nacional de Presupuesto de la Secretaría de Hacienda, MECON.

Por otra parte, la relación del MINCyT con la ANPCyT fue distinta, de mayor articulación, ya que la Agencia era un organismo desconcentrado sin autarquía funcional.⁶ Desde su creación en 1996, la Agencia ejecutó instrumentos orientados hacia las necesidades de la demanda de I+D por parte de las empresas (Yarza, 2004; Mallo, 2011; Gordon, 2011; Lugones et al., 2013). Como planteó Albornoz (2007), se creó para “separar las funciones de promoción y ejecución de las actividades científicas y tecnológicas, a través de la concentración en un organismo de los distintos instrumentos promocionales y de financiación que se encontraban dispersos en distintas jurisdicciones”.

La creación tuvo lugar en 1993 en el marco del Programa de Modernización Tecnológica (PMT) en acuerdo con el BID, que tuvo un aceptado vínculo con la ANPCyT desde sus inicios y así, un papel significativo en su influencia sobre la formulación de las PCTI en el país (Gordon 2017). Por ello, la lógica de intervención se orientó al sector empresarial “con preeminencia de políticas horizontales y un relativo desplazamiento de las políticas de carácter sectorial que habían prevalecido en el marco del Estado ‘productor’ y del modelo de industrialización por sustitución de importaciones” (Porta y Lugones, 2011: 9).

Esta perspectiva fue acompañada desde el MINCyT, que articuló continuamente con ANPCyT. Los principales conductores del MINCyT entre 2008 y 2015, Lino Barañao y Ruth Ladenheim, estuvieron al frente de la ANPCyT durante 2003 y 2007, y mantuvieron una gran centralización de la toma de decisiones de ambos organismos, sobre todo en relación a la inversión de proyectos pertenecientes a los distintos instrumentos.

La Agencia demostró una importante capacidad de gestión a la hora de alcanzar la ejecución de 56 líneas de financiamiento durante el período (MINCyT, 2015).

En otras palabras, el financiamiento internacional que recibió ANPCyT le ha brindado la posibilidad de continuar la implementación de las políticas en tiempos de crisis o de reducción presupuestaria; sin embargo, se cuestiona que no haya tenido el acompañamiento de fondos del tesoro en momentos de fortalecimiento del SNCTI (Gordon, 2011). Si se comparan –en términos reales– los montos adjudicados por ANPCyT en base a sus Informes de Gestión los niveles de ejecución de 2015 no superan los de 2008, mientras que, como contracara, la ejecución de fondos por parte del CONICET creció en un 41%.⁷

En síntesis, la relación del MINCyT con el CONICET fue distinta a la que mantuvo con la Agencia. La expansión del sistema científico y tecnológico generó un importante impulso en el CONICET a partir del incremento de becas e ingresos a Carrera de Investigador Científico (CIC), y una multiplicación de las líneas de financiamiento de la Agencia. Este contrapunto toma relevancia por el histórico debate acerca de la orientación de las actividades científicas y tecnológicas en Argentina y América Latina. Por ello, se argumenta que la dinámica institucional se vinculó estrechamente con el tipo de instrumentos de gestión priorizados. Tal como lo resumen Emiliozzi y colaboradores,

“(...) no se ha logrado articular fuertes vínculos entre sistema económico y social y el sistema científico-técnico. Las razones de ello pueden rastrearse en la propia historia del sector de este grupo de países, en los que la política científica y tecnológica ha transcurrido más próxima a la perspectiva y los intereses de la investigación académica que a la demanda del sector productivo” (Emiliozzi et al., 2008: 39).

III.3. Orientación de los instrumentos: desarrollo de tecnologías de frontera vs. desarrollo de frontera local en sectores industriales estratégicos

A nivel micro, la estrategia adoptada por el MINCyT fue la promoción de tecnologías transversales de propósito general (TPG) –Nano, Bio y TICs– que serían combinadas con distintos sectores considerados estratégicos a fin de generar proyectos de alto impacto. Las TPGs fueron propuestas desde el inicio de la gestión, tal como surge de palabras del Ministro Barañao en el documento “Hechos de Ciencia”:

El otro desafío era cómo financiar proyectos sin haber tenido tiempo de comenzar a desarrollar actividades de planificación. Lo resolvimos partiendo de un esquema muy

*simple, una estructura básica que dibujé en una hoja de papel: una matriz que agrupa, por un lado, a las tres tecnologías de uso múltiple, que son la Biotecnología, la Nanotecnología y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En todas esas ramas existían antecedentes en el país, tanto desde el punto de vista de la investigación básica como desde un sector privado pujante capaz de asimilar estos desarrollos. Pero había que aplicarlas, y fue para ello que definimos cinco áreas de problemas y oportunidades: la salud; la industria, con énfasis en agroindustria; la energía, con énfasis en energía renovable; todo lo relativo al desarrollo social; y los temas ambientales. **Estas son las prioridades que tienen hoy muchos países desarrollados y que consideramos que eran totalmente aplicables a la Argentina** (MINCyT, 2015: 14, el resaltado es propio).*

Luego, se solicitó una consultoría a fin de realizar un estudio que identificara las oportunidades y las restricciones de las distintas actividades económicas y las tecnologías seleccionadas a partir de tres factores: la posibilidad de producir bienes industriales, la participación del sector privado y los obstáculos para llevar a cabo dichos proyectos por carencia de recursos humanos calificados, equipamiento o infraestructura. Las consultoras que ganaron el concurso convocado por la Agencia en 2009 fueron MVAS Macroeconomía Consultora S.A. y Juan Sommer & Asociados (Lengyel, 2014).

Esta selección de tecnologías transversales suscitó algunas controversias. De las entrevistas surgió que las TPGs no podrían cumplir su función en economías con alta heterogeneidad estructural. Las tecnologías elegidas no lograrían transformaciones en la matriz productiva porque ni se difundirán de manera homogénea a través de los diferentes sectores productivos:

No funcionan como una TPG, porque no se integran de esa manera a una economía como la nuestra. Para que funcione como TPG, se necesita una matriz productiva o una economía lo suficientemente diversificada y compleja para que tu TPG funcione y pueda ser definida de esa manera. En un país en desarrollo no sucede, por lo cual, definir que la política se estructura en TPG es el primer gran error del Plan 2020 (Entrevista con funcionario clave).

Esta declaración remite a un debate de la literatura sobre el rol de la tecnología (Sábato, 1997). La variable tecnológica sigue ocupando un lugar fundamental en su relación con los sectores productivos a la hora de traccionar procesos de innovación. La visión del Ministerio, apoyada en el enfoque de los Sistemas Nacionales, soslayó la asimetría centro-periferia y adoptó una estrategia acorde a la desarrollada en los países centrales con la elección de tecnologías de punta, sin concreto acoplamiento con las actividades industriales. Así se obviaron las reflexiones sobre el desarrollo tecnológico e industrial en contexto de la división internacional del trabajo que sitúa a los países latinoamericanos como consumidores y no como productores de tecnología (Sábato, 1969).

En otras palabras, se formularon las políticas partiendo de la existencia de un SNI que brindaba las posibilidades de promover la innovación en la producción industrial y de competir en igualdad de condiciones en materia de biotecnología, nanotecnología y TICs con los países centrales con el fin de acortar la brecha tecnológica. En palabras de Carrizo (2019:31) “(...) la política de CTI focalizada definida por el MINCyT se centró en sectores y Tecnologías de Propósito General (TPGs), que no son estratégicos para el desarrollo industrial y socioeconómico argentino, y se fundamentó en concepciones universalistas que promueven “acortar de la brecha” con los países centrales o posicionarse en la “frontera” del conocimiento mundial”.

En términos teóricos, la pregunta que subyace a esta controversia es cuál es la relación entre especialización productiva y el desarrollo tecnológico (Holland y Porcile, 2005), es decir, cómo la estructura productiva está asociada al crecimiento económico y cómo pueden impactar las oportunidades de innovación. Por ello, para los países latinoamericanos, cómo se diagrama la focalización resulta ser un desafío central, es decir, analizar qué sectores productivos pueden traccionar los procesos de desarrollo económico generando efectos colusivos (Reinert, 2002): sectores productivos que incorporen alta tecnología y que optimicen la situación del empleo, aquellos intensivos en ingeniería, difusores de conocimiento o sectores basados en ciencia (Pavitt, 1984; Katz y Stumpo; 2001; Cimoli et al., 2005). En síntesis, un punto fundamental para la bibliografía especializada es que no todos los sectores productivos tienen el mismo desempeño tecnológico condicionando la posibilidad del país de avanzar en el desarrollo, allí es que la adopción de tecnologías transversales fue criticada por no promover a la diversificación de la estructura productiva.

III.4. Consorcios público-privados vs. políticas orientadas por misiones

Las PCTI del MINCyT se apoyaron explícitamente en los Sistemas Nacionales de Innovación (PAI 2020, 2012) y tendieron hacia la focalización de los instrumentos con fondos temáticos específicos de investigación que tuvieron las siguientes características: su orientación por sectores o por regiones, la creación de consorcios público-privados

(CPP), la promoción de empresas de base tecnológica (EMPRETECNO PAEBT), el otorgamiento de subsidios para el desarrollo de TPGs, etc. Estos instrumentos para el entrelazamiento de la oferta y la demanda de conocimiento se agruparon en el FONARSEC, cuya novedad residió en su selectividad temática al nivel de tecnologías y sectores productivos: “*El FONARSEC se inscribe dentro de la nueva política pública donde se propone combinar los instrumentos de alcance horizontal con los sectoriales o focalizados en áreas estratégicas*” (Loray, 2016: 71).

En 2011 se esbozaron críticas iniciales a la priorización de los consorcios público-privados orientados por sectores y se planteó la posibilidad de impulsar nuevos proyectos guiados por misiones o desafíos nacionales. “Las políticas orientadas por misiones (POM) se pueden definir como políticas públicas sistémicas que se basan en el conocimiento de frontera para alcanzar objetivos específicos o ‘grandes ciencias desplegadas para enfrentar grandes problemas’” (Mazzucato y Penna, 2016: 15). En términos históricos, este tipo de política ha tenido énfasis en el sector de defensa nacional pero también en el desarrollo de soluciones tecnológicas para resolver necesidades de consumo por parte de la sociedad civil, como el caso de las telecomunicaciones (Ergas, 1987).

Un ejemplo de POM fue la creación de Y-TEC en 2012, luego de la estatización de las acciones de la petrolera de bandera Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF). Su misión consistió en “brindar soluciones tecnológicas al sector energético y formar especialistas para el desarrollo de la industria de la región” (MINCYT, 2015: 42). A dicha iniciativa se sumaron otras, como la creación de una empresa pública para el escalamiento de vacunas que sería llamada Biogea -en conjunto con la Universidad Nacional de San Martín-. A pesar de que dicho proyecto no prosperó en ese momento, se consideraba que era necesario, porque “*El CONICET contaba con 30 patentes que no se podían usar*” (Fragmento de entrevista con funcionario clave). Además, surgió la posible creación de otras empresas como por ejemplo Q-Arax⁸ -firma de agrobiotecnología para producir semillas-, Agro-tec, la asociación con Unitec Blue⁹ para la creación de la empresa público-privada Argentium S.A en 2013:

Hubo cosas concretas, por ejemplo, la relación con Unitec-Blue, la empresa de chips, que invirtió 100 millones de dólares en Chascomús, que era para hacer los chips que iban a ir en los documentos, pasaportes, tarjetas de crédito. Cobraba sentido si había compra pública pero también había una necesidad de desarrollo tecnológico que planteaba que, si comprabas la propiedad intelectual de estos chips en Francia, me sale 15 millones de dólares, ¿no quieren que lo hagamos con el INTI y el CONICET? (Entrevista con funcionario del área).

Para llevar a cabo la implementación de otro tipo de instrumentos, como los grandes proyectos nacionales o misiones, se hubiera necesitado indefectiblemente de otras articulaciones interministeriales. Ello permitiría la priorización de los problemas, el acuerdo en relación a las metas, la utilización de las acciones de compra gubernamental y la protección comerciales de los sectores económicos seleccionados (Lavarello y Sarabia, 2015), es decir que suponía romper con la lógica de encapsulamiento institucional:

A partir de 2011 se visualiza que es necesario que el Estado genere la articulación de industria y tecnología a partir de actores estatales. Pero eso no llega a consolidarse porque las agencias y los organismos vienen de trayectorias muy distintas (Entrevista con funcionaria clave).

En esta perspectiva no se trataba solamente de fomentar tecnologías o sectores sino de articular misiones para impulsar patrones de producción, distribución y consumo, con decisiones adoptadas de forma centralizada desde una agencia estatal, con selección de actores y una cantidad de proyectos acotados. La propuesta era replicar el modelo de gestión iniciado por el Ministerio de Planificación con INVAP en el sector satelital, pero en otros sectores económicos, creando empresas públicas en articulación con las Universidades Nacionales.¹⁰ La construcción de regímenes tecnológicos con empresas públicas de tecnología en sectores estratégicos, orientadas a resolver problemas o desafíos estructurales fueron implementadas durante el período, pero paradójicamente desde otros Ministerios, en sectores aeroespacial, nuclear y defensa. “Dicha desarticulación se evidencia en el hecho que mientras las políticas del MINCyT apuntan a sectores de punta vinculados a las nuevas tecnologías genéricas (biotecnología, software, nanotecnología) las tecnologías vinculadas a los grandes proyectos estatales como la tecnología nuclear, aeroespacial y de defensa se encuentran fuera de las áreas estratégicas” (Lavarello y Mancini, 2017: 129).

Estos sectores, como el nuclear o producción para la defensa, se coordinaban desde otros organismos de ciencia y tecnología como la CNEA, la CONAEy la Dirección Nacional de Fabricaciones Militares (Lavarello y Mancini, 2017),¹¹ gestionando empresas de tecnología en sectores estratégicos: INVAP, ARSAT, FADEA, TANDANOR. Por ejemplo, en el Ministerio de Defensa se hallaba la Dirección Nacional de Fabricaciones Militares, empresa nacional emblemática que funciona desde la década de 1940, que posee tres fábricas ubicadas en Santa Fe, Río Tercero y Villa María (Córdoba). A su vez, la Fábrica Argentina de Aviones “Brig. San Martín” S.A. (FADEA), también en la órbita de Defensa, fue reestatizada en 2009 con el primer mandato de CFK. Este hecho siguió la línea de la estatización del Astillero Tandanor en 2007. Luego en 2008, CFK creó el Complejo Industrial Naval Argentino (CINAR), el cual inició acciones conjuntas con Y-TEC en 2012 para brindar soluciones en metalmecánica pesada para las industrias del petróleo, gas, minería y de otras ramas del sector energético.

En términos de financiamiento de grandes proyectos, cabe agregar la creación del Fondo para el Desarrollo Económico Argentino (FONDEAR) en 2014. El instrumento estuvo destinado a financiar proyectos de innovación científica y tecnológica que promovieran la inversión en sectores estratégicos para el desarrollo económico y social del país. Esta iniciativa se encontraba a cargo del Ministerio de Economía y no del MINCyT y contó con la disponibilidad de \$10.000 millones de pesos para financiar proyectos a partir de distintas modalidades –en sectores como automotriz y autopartes, bienes de capital y sus partes y piezas, insumos metálicos de uso difundido, medicamentos, petroquímica y plásticos, transporte de carga y logística, electrónica, petróleo y gas–. La línea financió proyectos con potencial exportador, que pudieran sustituir importaciones, que generaran capacidades innovadoras y agregaran valor en las cadenas prioritarias de las economías regionales, diversificando la producción interna (Decreto N°606/14).

Este último contrapunto pone de manifiesto cómo el Estado se relaciona con el sector privado mediante los diferentes diseños institucionales y el impacto diferencial que presentan las alternativas en el proceso de innovación. Desde MINCyT se apostó a los proyectos asociativos que favorecieran la inversión por parte del sector privado para promover el desarrollo tecnológico. En cambio, las propuestas de políticas orientadas por misiones, grandes proyectos en sectores de alta tecnología se inspiraban en los casos con mayor protagonismo del sector público para la sustitución de importaciones o resolución de problemas sociales.

Conclusiones

El presente trabajo realizó un análisis de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (2008–2015) a partir de dos dimensiones, meso (institucional–organizativa) y micro (instrumentos de gestión), para dar cuenta de cuatro contrapuntos emergentes a lo largo de la gestión. Como conclusión, se sostiene que la creación del MINCyT generó una importante jerarquización de las políticas de ciencia, tecnología e innovación. El desarrollo institucional del sector supuso un fuerte impulso presupuestario y el fortalecimiento del CONICET y ANPCyT, con la ampliación de la cantidad de los instrumentos de promoción, el financiamiento de proyectos y la formación de recursos humanos. También fue muy importante la política de infraestructura con la construcción de laboratorios y centros de investigación, que durante la década del '90 había sido discontinuada.

El fortalecimiento institucional le dio un gran impulso al sector abriendo un ciclo importantísimo en la historia de las políticas de ciencia y tecnología en Argentina cuya relectura ayuda a comprender en parte los procesos que dan en la actualidad. No obstante, las decisiones adoptadas en materia de políticas generaron múltiples puntos de vista. Las divergencias se evidenciaron en relación a la estructura organizacional, que,

por un lado, otorgó una importante centralidad del CONICET y la ANPCyT y, por otro lado, consolidó la desarticulación entre el Ministerio y el resto de las carteras. En definitiva, en el plano meso, el crecimiento del sistema científico y tecnológico se produjo sin transformaciones en la dinámica organizativa. El Ministerio no tuvo a su cargo la totalidad de los organismos de CyT, ni condujo o articuló un SNCTI, no trajo en poder de influencia su participación predominante en la función de CyT del presupuesto nacional (41% promedio entre 2008 y 2015). Por lo tanto, el MINCyT se constituyó como organismo promotor de la CTI y orientó los instrumentos de gestión de CONICET y ANPCyT pero no resolvió los problemas de coordinación a nivel de políticas, más allá de lo específicamente sectorial.

A nivel micro también emergieron contrapuntos. Por un lado, respecto a las estrategias para acortar la brecha tecnológica con los países centrales y, por otro lado, en relación a los mecanismos de articulación con el sector empresarial -instrumentos de entrelazamiento priorizados como el FONARSEC-. Estas tensiones están estrechamente interrelacionadas con el diseño de la estructura, que resultó determinante para la desconexión del resto de los ministerios y aisló a las PCTI de otros campos de política como economía, defensa, comercio, industria y producción.

Los instrumentos propuestos por el MINCyT se diferenciaron de las PCTI orientadas por misiones, emprendidas desde otros ministerios como Planificación o Defensa. En esta línea, se propuso la creación de empresas públicas en distintos sectores económicos, al estilo de Y-TEC para el sector petróleo, gas o siderurgia en los cuales el Estado tuviera una mayor injerencia. Se proponía recuperar las experiencias de políticas implementadas en otros países, que ubicaban al sector público en un lugar más protagónico, impulsando grandes proyectos en sectores estratégicos. Desde esta perspectiva industrializadora se requería desafiar las ventajas comparativas desde un organismo estatal centralizador que coordinara las acciones, asociando a la PCTI a la política macroeconómica.

Los cuatro contrapuntos esbozados se encuentran estrechamente vinculados entre sí. La focalización de los instrumentos y la definición de las tecnologías estratégicas transversales sin acoplamiento con las actividades industriales son parte de una orientación compatible con una estructura institucional endogámica y desconectada. La experiencia de gestión expuso el interrogante sobre cómo generar mejores articulaciones para integrar la CyT a un proyecto de desarrollo nacional, que logre transformar la inercia fragmentaria del SNCTI en Argentina.

¹Se realizaron veinte entrevistas con informantes clave, de los cuales diez fueron seleccionados por su rol institucional, funcionarios/as pertenecientes a la Alta Dirección Pública que participaron en la formulación e implementación de los principales instrumentos de gestión durante el período. Por consiguiente, la selección de la muestra no fue aleatoria sino que fue concretada en función de la proximidad de las personas con las políticas públicas analizadas. Cabe mencionar que sí se utilizó un criterio de representatividad ya que se incluyeron funcionarios/as de los tres organismos, MINCyT, CONICET y ANPCyT a los fines de reconstruir analíticamente las tensiones en la toma de decisiones durante la gestión. El resto de las personas entrevistadas fueron especialistas en la temática, investigadores/as y técnicos/as que se desempeñaron en los organismos mencionados. Las entrevistas realizadas tuvieron aproximadamente una hora y media de duración y exploraron las siguientes dimensiones: la concepción sobre la función de la CTI y su vínculo con el desarrollo económico y social; la priorización de los instrumentos de gestión (el destino del financiamiento, el tipo de recursos humanos formados, el fomento de la ciencia básica y/o aplicada, el desarrollo tecnológico) y por último, a la relación establecida con el sector privado. Se resguardan los nombres de los/as funcionarios/as a los fines de garantizar la confidencialidad.

² Entre las instituciones se encuentran: el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS), el Instituto Antártico Argentino (IAA), el Instituto Nacional del Agua (INA), el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), el Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas para la Defensa (CITEDEF), el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR), la Fundación “Dr. Manuel Sadosky”, la Fundación Argentina de Nanotecnología (FAN), el Instituto Geográfico Nacional (IGN), la Fundación Instituto Leloir, la empresa pública INVAP, y el sistema universitario nacional, que se encuentra compuesto por cinco Institutos Universitarios y 56 Universidades Nacionales (cantidad de UUNN creadas hasta la Ley de Presupuesto Nacional 2019).

³ Entrevista institucional de Lino Barañao titulada “Balance de Gestión”, publicada el 16/12/2014.

⁴ Previamente dependía del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto. Este hecho explica la merma presupuestaria de dicha cartera en su participación de la función CyT, que pasó del 8% al 1% en 2013.

⁵ Corresponde a Programa 10: Coordinación de políticas nacionales de CyT – GACTEC. Información extraída de la Ley de Presupuesto Nacional 2009.

⁶ “El término ‘desconcentrado’ indica autonomía para llevar adelante acciones relacionadas estrictamente con su misión. Pero al mismo tiempo expresa dependencia de la autoridad jerárquica, 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” (Angelelli 2012: 70).

⁷ En precios constantes de 2008, los montos adjudicados por ANPCyT según el Informe de Adjudicaciones de 2015, son 30% inferiores a los de 2015. Por el lado del CONICET, según los datos de la OPN, el organismo incrementó la ejecución de las partidas en un 41% entre 2008 y 2015.

⁸ Empresa Nacional de Biotecnología Vegetal “Q-ARAX S.A.”, proyecto del que participan las Provincias de Chaco, Misiones, Tucumán y La Rioja, en cooperación con el CONICET.

⁹ Es una empresa de nanotecnología, creada en 2013 por el empresario argentino Eurnekian. Ubicada en Chascomús, Provincia de Buenos Aires, Unitec Blue se encargaba de producir tarjetas SIM, tarjetas de crédito y productos con micro y nanochip (<http://www.unitecblue.com.ar>). La empresa se encuentra en proceso de crisis desde abril de 2018 (https://infocielo.com/nota/90479/eurnekian_y_la_uom_acuerdan_despidos_para_cerrar_la_unica_fabrica_de_nanotecnologia_del_pais/ Accesado el 20/12/2018).

¹⁰ INVAP es una empresa pública argentina que desarrolla sistemas tecnológicos complejos en las siguientes áreas Nuclear; Espacial; Gobierno y Defensa; Tecnología Industrial y Energías Alternativas; TICs y Servicios Tecnológicos.)

¹¹ Estos organismos son clasificados como Centros Orientados a una Misión, (COM) que son Institutos Tecnológicos Públicos: “Los Centros Orientados a una Misión (COM) son los tradicionales centros tecnológicos generalmente asociados a ministerios sectoriales. Su misión es la realización de investigaciones en temas o sectores específicos para desarrollar capacidades tecnológicas en apoyo de políticas públicas. En esta categoría encontramos los institutos tecnológicos públicos de Argentina como INTI, INTA, INIDEP, SEGEMAR, CNEA, etc.” (Abeledo y Del Bello, 2016: 3)

Referencias bibliográficas

Aguiar, D., F. Aristimuño y N. Magrín (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 CTS* 10 (29) 11-40.

Albornoz, M. y A. Gordon (2011) “La política de ciencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia (1983-2009)” en M. Albornoz y D. Sebastian, *Trayectorias de las políticas científicas y universitarias de Argentina y España*, Madrid: CSIC. 67-122.

Angelelli, P. (2012) “Características y evolución de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica”. En F. Porta y G. Lugones (eds.), *Investigación científica e Innovación tecnológica en Argentina*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 67-80.

ANPCyT, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (2010) *Informe de Gestión 2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015*. Buenos Aires, Argentina.

Barañao, L. (2009) “Prólogo” en MINCyT (2009). *Ruptura y reconstrucción de la Ciencia en Argentina*. Buenos Aires, MINCyT.

Bell, M. (1995) *Enfoques sobre política de ciencia y tecnología en los años noventa : viejos modelos y nuevas experiencias* . *Redes*, 2(5), 7-34. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/346>

Carrizo, E. (2019) *Las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación en contexto semi-periférico: el caso argentino en el período 2007-2017*. Tesis Doctoral, UBA.

Chudnovsky, D. y A. López (1995) “Política tecnológica en la Argentina: ¿hay algo más que laissez faire?”, en *CENIT Documento de Trabajo N° 20 Revista Redes*, Vol. 3, N°6, 33-75.

Cimolli, M. y Porcile, G. (2009) “Sources of learning paths and technological capabilities: an introductory roadmap of development processes”. *Economics of innovation and new technology*, 18 (7) 675-694.

CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (2013, 2014, 2015) *Informe de Gestión*. Buenos Aires: CONICET.

Crespi, G. y Dutrénit G. (2013) *Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo. La experiencia latinoamericana*. México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico A.C.

Dagnino, R. y H. Thomas (1999) “La Política Científica y Tecnológica en América Latina.” *Redes* 12 (6) 49-74.

Emiliozzi, S., G. A. Lemarchand y A. Gordon (2009) *Inventario de instrumentos y modelos de políticas de ciencia, tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe*. Working Paper 9. Washington, DC, BID.

Ergas, H. (1987) “Does Technology Policy Matter?”. En B. Guille y H. Brooks (Eds.), *Technology and Global Industry: Companies and Nations in the World Economy*. Washington DC: National Academy Press, 191-280.

Feld, A. (2011) “Las primeras reflexiones sobre la ciencia y la tecnología en la Argentina: 1968-1973”. *Redes*, 17(32), 185-221. Disponible en RIDAA Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/388>

Fernández, V.R. y E. Dundas (2008) “Innovación, territorio y aglomeración: discutiendo sus vínculos y limitaciones desde una perspectiva multiescalar y multidimensional del desarrollo”. *Redes* 14 (27) 191-218.

Gordon, A. (2011). “Las políticas de ciencia, tecnología y educación superior en el período 2003-2010 en Argentina: continuidades y rupturas con el legado de los noventa”. *Sociedad, Revista de la Facultad de Ciencias Sociales de la UBA*. N°29/30: 169-194

Gordon, A. (2017) *Estudio comparado de las Políticas de Ciencia, Tecnología y Educación Superior en Argentina, Brasil y Chile (1990-2010)*. Tesis para obtener título de Doctor en Ciencias Sociales. FSOC, UBA.

Holland, M. y Porcile, G. (2005) “Brecha tecnológica y crecimiento en América Latina”. En *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. LC/W.35 Comisión Económica para América Latina (Cepal), Santiago de Chile, 2005 - p. 40-71.

Hurtado, D. (2010) *La ciencia argentina. Un proyecto inconcluso. 1930-2000*. Edhasa, Buenos Aires.

Hurtado, D. (2019) *Ciencia y tecnología para un proyecto de país centrado en la producción y el trabajo*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina.

Lavarello, P. y Sarabia, M. (2017) “La política industrial en la Argentina durante la década de 2000” en Martín Abeles, Mario Cimoli, Pablo Lavarello (eds.), *Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial en la Argentina*, Libros de la CEPAL, N° 149 (LC/PUB.2017/21-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2017, 157-197.

Lavarello, P. (2017) “¿De qué hablamos cuando hablamos de política industrial?” en Martín Abeles, Mario Cimoli, Pablo Lavarello (eds.), *Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial en la Argentina*, Libros de la CEPAL, N° 149 (LC/PUB.2017/21-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2017, 55-110.

Mancini, Matías y Lavarello, Pablo (2014) «Heterogeneidad estructural: origen y mutaciones de la problemática frente a las fases de internacionalización del capital», en *H-industri@*, vol. 8, n° 15, IIEP, Baires, FCE-UBA, Buenos Aires, pp. 113-140

Lavarello, P. y M. Mancini (2017) “Política industrial y recuperación manufacturera en Argentina”. CEPAL, *Políticas industriales y tecnológicas en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL, págs. 79-133.

Lengyel, M. (2014) *Asociatividad para la innovación con alto impacto sectorial*. CIECTI, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Loray, R. P. (2016) *La Política Científica, Tecnológica e Innovación de Argentina: Una lectura a partir de la implementación del Fondo Argentino Sectorial en 2009* (Tesis de posgrado). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina Disponible en RIDAA Repositorio Institucional de Acceso Abierto <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/207>

Lugones, G. y D. Suárez (2006) «Los magros resultados de las políticas para el cambio estructural en América Latina: problema instrumental o confusión de objetivos?» Centro Redes, Documento de Trabajo 27.

Lundvall, B., ed. (1992) *National systems of innovation. Towards a theory of innovation and interactive learning*. Londres: Pinter.

Lundvall, B. (2009) *Sistemas nacionales de innovación: Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción*. San Martín, Pcia. de Buenos Aires, Ediciones UNSAM Edita.

Mallo, E. (2011) “Políticas de ciencia y tecnología en la Argentina: la diversificación de problemas globales ¿soluciones locales?”. *Redes* 17 (32) 133-160.

Martínez Demarco, S. y A. Pereyra (2016) “Instrumentos que afectan el diseño de la política: el caso de las políticas focalizadas del Plan Argentina Innovadora 2020”. Ponencia presentada en CAESCYT, UNRN, Rio Negro.

Mazzucato, M. y C. Penna (2016) “The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal”. Avaliação de Programas em CT&I. Apoio ao Programa Nacional de Ciência (Plataformas de conhecimento). Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.

MINCyT, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2009) *Ruptura y reconstrucción de la Ciencia en Argentina*. Buenos Aires, MINCyT.

MINCyT, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2020) *Argentina Innovadora 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos Estratégicos 2012-2015, Síntesis Ejecutiva, El Plan en Acción*. Buenos Aires: MINCyT.

MINCyT, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2015) *Los hitos de la gestión 2008-2015*. Buenos Aires, MINCyT.

MINCyT, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2015) *Hechos de ciencia*. Buenos Aires, MINCyT.

MINCyT, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2008 - 2015). *Informes de gestión*. Buenos Aires, MINCyT.

Naidorf, J. y M. Alonso (2016) “Los PDTS como política científica. Balances de la primera etapa de implementación”. Trabajo presentado en CAECyT, Universidad Nacional de Rio Negro, 2016.

Niembro, A. (2015) “Innovación y desigualdades regionales de desarrollo, hacia una revisión integradora”. *Rede 21* (41) 111-140.

Oszlak, O. (1976) “Política y organización estatal de las actividades científico-tecnológicas en la Argentina: crítica de modelos y prescripciones corrientes”. DOC CEDES, *Serie de Estudios Sociales* N°2, Buenos Aires.

Oszlak, O. y O'Donnell, G. (1995) Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación. *Revista Redes*, 2(4), pp. 99-128. Publicado por el Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES), Buenos Aires, Documento G.E. CLACSO N° 4, 1981.

Peirano, F. (2011) “El Fontar y la promoción de la innovación en empresas entre 2006 y 2010”. En F. Porta y G. Lugones, eds. *Investigación Científica e Innovación Tecnológica en Argentina: impacto de los fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científico y Tecnológica*. Bernal Provincia de Buenos Aires, UNQ, 81-132.

Porta, F., P. Gutti y P. Moldovan (2010) “Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Argentina: evolución reciente y balance”. UNQ para la Agencia Nacional de Promoción de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, febrero.

Porta, F., D. Suárez y J. De Ángelis (2010) *El MINCyT y la política argentina de CTI. Hacia un mayor énfasis en la focalización y la coordinación*. Documento de trabajo MINCyT.

Porta, F. y G. Lugones (2011) *Investigación Científica e Innovación Tecnológica en Argentina: impacto de los fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científico y Tecnológica*. Bernal, Provincia de Buenos Aires, UNQ.

Porta, F., G. Lugones y D. Codner (2013) “Perspectiva sobre el impacto del Programa de Modernización Tecnológica del BID en la política de CTI de Argentina” en G. Crespi y G. Dutrenit (Editores), *Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo La experiencia latinoamericana*. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C y LALICS, Ciudad de México, 69-92.

Rivas, G. y S. Rovira (eds.) (2014) “Nuevas instituciones para la innovación Prácticas y experiencias en América Latina”. Documento de proyecto. CEPAL <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/76828781-f9f5-4555-837b-a562f39f4726/content>.

Sábato, J. (1997) “Bases para un régimen de tecnología”. *Redes* 4 (10) 119-137.

Sábato, J. (1980) “Desarrollo tecnológico en América Latina y el Caribe”. *Revista de la CEPAL* N°10, 87-100. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9a25f2d3-4897-4256-ab2a-b6a8da04c84f/content>

Sagasti, F. (1976) “*Pautas metodológicas del Proyecto STPI*”. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá, Ottawa.

Sagasti, F. (1978) *Ciencia y tecnología para el desarrollo: informe comparativo central del proyecto STPI*. IDRC, Canadá.

Suárez, D. y A. Erbes (2013) *Desarrollo y subdesarrollo latinoamericano. Un análisis crítico del enfoque de los Sistemas de Innovación para el Desarrollo*. Lalic Conference. Rio de Janeiro, Noviembre.

Vasen, F. (2014) Política científica e identidades institucionales en la universidad. *Redes*, 20(39), 183-205. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/511>.

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

Cómo citar este artículo:

Castaño, Jazmín (2024) “Cuatro contrapuntos en la gestión de las políticas de ciencia, tecnología e innovación (2008-2015)”. *Revista Perspectivas de Políticas Públicas* vol. 14 N°27: 56-88