

ISSN: 2594-0937

REVISTA ELECTRÓNICA MENSUAL

Debates sobre Innovación

VOLUMEN 2
NUMERO 1

SEMINARIO LALICS 2018



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Unidad Xochimilco



MEGI
MAESTRÍA EN ECONOMÍA, GESTIÓN
Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN



LALICS

LATIN AMERICAN NETWORK FOR ECONOMICS OF LEARNING,
INNOVATION AND COMPETENCE BUILDING SYSTEMS

DEBATES SOBRE INNOVACIÓN. Volumen 2, Número 1, Enero 2019 Es una publicación mensual de la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Producción Económica. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Teléfonos 54837200, ext.7279. Página electrónica de la revista <http://economiaeinovacionuamx.org/secciones/debates-sobre-innovacion> y dirección electrónica: megct@correo.xoc.uam.mx Editor Responsable: Dra. Gabriela Dutrénit Bielous Coordinadora de la Maestría en Economía, Gestión y Políticas de Innovación. Diseño y Contenidos digitales: Flor de la Cerda Mónica Zavala. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo de Título No. 04-2017-121412220100-203, ISSN: 2594-0937, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Gabriela Dutrénit Bielous, Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Fecha de última modificación: 1 de enero de 2018. Tamaño del archivo 500 MB.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Financiamiento competitivo de proyectos de investigación y autoridad relativa. El caso de los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) en Argentina.

Aguar, Diego: Centro de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo (CITECDE) de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) / Investigador Adjunto del CONICET. Villegas 360, San Carlos de Bariloche, Río Negro, daquiar.arg@gmail.com

Svampa, Fernando: Centro de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo (CITECDE) de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) / Becario PICT de la ANPCyT. Villegas 360, San Carlos de Bariloche, Río Negro, correosyenviossvampa@gmail.com

Resumen

Distintos investigadores han planteado que el modo en que se financia la investigación condiciona el funcionamiento general de los Sistemas Públicos de Investigación, la autoridad relativa de los diversos grupos e instituciones y por lo tanto las modalidades para financiar y llevar a cabo la investigación científica y tecnológica. En el presente estudio se analiza la relación entre el financiamiento competitivo de proyectos de investigación científica y tecnológica y las implicancias en la autoridad relativa de los grupos e instituciones a través del estudio de caso de los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica, uno de los principales instrumentos del Estado para apoyar la investigación. La metodología incluye el diseño y construcción de una base de datos sobre el instrumento de financiamiento competitivo de proyectos de investigación científica y tecnológica en Argentina. Se concluye que las características de los llamados a proyectos competitivos favorecen en general la autoridad de la élite científica nacional, lo cual conlleva a prácticas de producción de conocimiento conservadoras, donde se estimula la competencia por la reputación disciplinaria, se desincentiva la atención a la resolución de desafíos socio-económicos y no se favorece el trabajo en red.

Introducción

Desde los estudios sociales de la ciencia, tecnología y sociedad (CTS) se han analizado los procesos de cambio, que desde la segunda mitad del siglo XX ha generado transformaciones en los modelos de gobernanza de los organismos de planificación, promoción y ejecución de la política científica y tecnológica (CyT). En este sentido, los cambios en el *“sistema formal para producir, evaluar y coordinar el conocimiento científico validado”* (Whitley, 2011: 361) han condicionado la autoridad relativa en los grupos e instituciones ligados a la ciencia y, con ello la producción de distintos tipos de conocimiento. Las investigaciones acerca de cómo los cambios en los modelos de gobernanza de la ciencia, han impactado en la autoridad relativa de distintos grupos de investigación se han centrado en las últimas décadas en tres tendencias: i) las consecuencias del aumento de la intervención estatal en la dirección de la investigación, el financiamiento y la evaluación de los conocimientos científicos; ii) la orientación estatal sobre los organismos públicos de investigación (OPI); iii) por último, el incremento de autoridad relativa por parte de la dirección burocrática de los OPI (Whitley, 2011). Sin embargo, para este trabajo se considera que se ha descuidado el análisis en profundidad de uno de los instrumentos de política pública que más continuidad ha tenido en las últimas décadas en el campo de la ciencia en la Argentina, las convocatorias competitivas de proyectos de investigación científica y tecnológica.

A pesar de que la literatura científica, reconoce que el modo en que se financia la investigación moldea el funcionamiento general de los Sistemas Públicos de Investigación (SPI), no se registran estudios que profundicen en cómo las distintas características de las

convocatorias competitivas de proyectos de investigación pueden condicionar la autoridad relativa de los diferentes grupos e instituciones que intervienen en el diseño, en la ejecución y en quiénes son los beneficiarios de los instrumentos de promoción de la ciencia.

En este marco, esta investigación se propone responder la siguiente pregunta: ¿De qué manera las características de los instrumentos de financiamiento competitivo de proyectos de investigación científica y tecnológica de la Argentina afectan a las relaciones de autoridad relativa entre grupos e instituciones que intervienen en el diseño, ejecución y en el uso del instrumento? La hipótesis central de este trabajo es que las características predominantes de los principales instrumentos de convocatorias competitivas de proyectos científicos y tecnológicos en la Argentina favorecen en general a la autoridad de la élite científica nacional, lo cual conlleva a prácticas de producción de conocimiento conservadoras (pocos incentivos para formular proyectos innovadores de mediano plazo que expandan la diversidad temática), se estimula la competencia por la reputación disciplinaria (en detrimento de proyectos interdisciplinarios o transdisciplinarios), se desincentiva la atención a la resolución de desafíos sociales o problemas de competitividad, y no se favorece el trabajo en red con investigadores de otros centros de investigación del país o del exterior.

El artículo se estructura así. A continuación, en la primera sección se analizan las corrientes teóricas sobre gobernanza y autoridad relativa en los SPI. En la segunda sección, se plantea una descripción de los cambios los mecanismos de financiamiento de la ciencia en las últimas décadas. En la tercera sección se indaga sobre los cambios en política científica en la Argentina, con la creación de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). En la cuarta sección se analiza los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) tomando como estudio de caso la convocatoria PICT- 2015 para analizar la autoridad relativa entre los grupos e instituciones que intervienen en el diseño, ejecución y uso del instrumento. En la última sección se comparten algunas reflexiones preliminares sobre el problema y la hipótesis planteada.

La teoría de los cambios de autoridad relativa en los SPI.

Las formas de organización y control de la ciencia dependen de la estructura y control del trabajo científico, abarcando cuestiones de formulación, diferenciación, coordinación y evaluación de prácticas científicas (Whitley, 2011). En este sentido, “[...] *la ciencia es una organización profesional de trabajo en la medida en que controla cómo se realiza el trabajo, cómo se lo evalúa, y sus criterios y procedimientos determinan el acceso a recompensas materiales*” (Whitley, 2012: 88). En este sentido, con la intención de encuadrarse a las metas de costos y criterios de calidad en la investigación científica, las políticas de CyT en los últimos años han sido pensados sobre la base de la financiación basada en la evaluación de la investigación (Glaser, Laudel, Hinze y Butlr, 2002). Asimismo, las diversas características nacionales de las instituciones que enmarcan la organización y la dirección de la política científica están relacionadas a las variaciones en las competencias entre los investigadores mediados por la reputación y el alcance de las novedades intelectuales que publican. Así, *“La autonomía y el poder de los actores de la ciencia y modos de interacciones entre estos actores se definen principalmente por las instituciones de política científica.”* (Glaser, Laudel, Hinze y Butlr, 2002:30). En este sentido, según Whitley (2012) cuanto más fuerte es la relación de los investigadores con el sistema de reputaciones de la ciencia y la posibilidad de recompensas para acceder mejores ocupaciones, promociones y recursos financieros, más se tiende a reforzar en los miembros de la colectividad científica, las estrategias para mantener una forma investigación científica. Así, dado que hay un mayor control de los recursos de financiamiento en actores burocráticos del Estado, en paralelo a una organización y control de estándares y metas intelectuales por parte de las

elites científicas organizadas bajo parámetros internacionales, se mantiene la inercia de la competencia intelectual basada en la reputación a escala internacional y nacional (Whitley y Glaser, 2014).

En este marco, el concepto de gobernanza ha irrumpido con fuerza en el espacio político, tanto en el ámbito académico como en la gestión de la investigación. Como ha señalado Mayntz (2001) la gobernanza es un concepto analítico de utilidad para dar cuenta de la complejidad de los patrones de acción colectiva a partir de la identificación del sistema de reglas y modos de funcionamiento, de forma tal que se observen los aspectos de coordinación y control de actores autónomos, pero interdependientes. Así, la gobernanza se refiere a *“mecanismos y estrategias de coordinación adoptados frente a la compleja interdependencia recíproca entre actores, organizaciones y sistemas funcionales autónomos y operativos”* (Jessop, 2004:52). Es un concepto relevante para analizar cómo en el espacio privado o público, se recurre a determinados mecanismos de dirección (formales e informales) para formular política, objetivos y llevar a cabo el cumplimiento de los mismos (Rosenau, 2004). Esto implica que *“tener autoridad es reconocer que [alguien] tiene derecho a gobernar, a emitir directivas o peticiones que sean atendidas por aquellos a quienes se dirigen”* (Rosenau, 2004: 32), mediante instrumentos de coordinación, control (formales, convenciones) o mediante negociaciones. Según Whitley (2011) los modelos de gobernanza influyen en las relaciones de autoridad relativa entre los grupos e instituciones, en los objetivos de política de CyT y en las características de los instrumentos de financiación. Así, en las últimas décadas del siglo XX, el aumento de la autoridad relativa a favor de actores burocráticos y de la élite científica ha estado ligado al incremento de la dirección estatal de la investigación y la evaluación de los conocimientos científicos, la orientación estatal sobre los OPI y la autoridad de los directivos de OPI.

Según Whitley (2011), existen siete tipos de grupos e instituciones que son capaces de tener autoridad tanto sobre los objetivos de la investigación, y las reputaciones de investigación en los diferentes SPI de un país: i) Estado, ii) las agencias financiadoras, iii) gerentes estratégicos OPI (rectores, decanos, secretarios), iv) élites científicas organizacionales (directores de unidades de investigación), v) investigadores y grupos de investigación, vi) élites científicas nacionales y vii) empresarios y actores sociales. A continuación, se explica brevemente a cada uno: i) el Estado incluye los ministerios, secretarías y organismos de planificación de CyT. Estas instituciones en nombre del Estado plantean prioridades y propósitos de las políticas públicas; ii) las agencias de financiamiento tienen en distintos países grados diferentes de separación del Estado y suelen diferir en su estatus, en los procedimientos y los objetivos de promoción; iii) los gerentes estratégicos OPI incluyen a rectores, decanos de facultades y secretarios de universidades, estos ocupan puestos con autoridad administrativa formal; iv) las élites científicas organizacionales son básicamente los directores de las unidades de investigación, centros, institutos y laboratorios, que combinan control administrativo de los recursos financieros y humanos relacionados a la investigación en su espacio, tienen liderazgo científico que les permite dirigir programas de investigación; v) los investigadores y grupos de investigación son los que producen conocimiento, buscando reputación y crédito intelectual para conseguir recursos para investigar;¹ vi) las élites científicas nacionales han conseguido por momentos, grados importantes de autoridad, sobre todo cuando logran influir en el diseño de instrumentos y políticas públicas de CyT o cuando logran participar, por ejemplo en la

¹ La ciencia es un sistema basado en reputaciones, en el cual “los campos científicos solo pueden operar como organizaciones basadas en reputaciones cuando el prestigio que ofrecen a los profesionales es suficiente para persuadirlos de continuar investigando y publicando” (Whitley, 2012:366). Esto da cuenta de que el conocimiento tiene un estatus social elevado en donde cada campo particular reclama control sobre los recursos para producir conocimiento.

evaluación de pares en los Consejos de Investigación (Rip, 1996) y/o tienen carrera de investigador; finalmente, vii) están los empresarios y actores sociales, lo que en términos de Elzinga y Jamison (1995) serían la cultura política económica y la civil. La influencia de los intereses empresariales sobre la ciencia ha sido creciente en general en la denominada sociedad del conocimiento, aunque su fuerza varía según los países (Pestre, 2005). Otros grupos organizados como ONGs ambientalistas parecieran tener más influencias en países de Europa que en América Latina (Aristimuño y Aguiar, 2015; Vara, 2017).

En este marco, diversas investigaciones (Schimank, 2005; Whitley y Glaser, 2014; Cruz Castro y Sanz Menéndez, 2018) plantean que los cambios en los mecanismos de gobernanza en el SPI en las últimas décadas del siglo XX, han favorecido a un incremento de la autonomía de las élites científicas nacionales en la investigación científica, dado que combinan control administrativo de los recursos financieros y humanos relacionados a la investigación en su espacio, tienen liderazgo científico que les permite dirigir programas de investigación. Asimismo, las élites científicas nacionales también han visto incrementado su autoridad relativa sobre la investigación, dado que participan en los criterios académicos que rigen en la evaluación científica. De este modo, resulta interesante retomar el concepto de autoridad relativa (Whitley, 2008; Glaser, *et al.*, 2010) para dar cuenta de los procesos de toma de decisión, en el cual los investigadores se ven obligados a compartir la autoridad con otros actores que dan acceso a la financiación, condicionando el desarrollo de la investigación y las carreras de reputación y prestigio. En términos generales, habría factores contextuales que afectarían el grado de dependencia mutua o autoridad relativa de los grupos de investigación y las instituciones del SPI (Whitley, 2012).²

Cambios en los mecanismos de financiamiento de la investigación científica

En la actualidad pueden identificarse diversas formas de intervención del Estado para apoyar la investigación científica, cuya combinación varía según los países, pero las políticas de financiamiento consisten, generalmente, en mecanismos de asignación de recursos económicos y en la definición de normas de seguimiento y evaluación (Emiliozzi, Lemarchand y Gordon, 2009). Recientemente, el régimen de financiación basado en subvención directa fue reemplazado por regímenes de rendimiento, con criterios más selectivos y competitivos, proporcionando a las organizaciones científicas una base estable para realizar sus actividades (Leporí, *et al.*, 2007; Le Gales, 2010). En este marco, para Sagasti y Aráoz (1975) un instrumento de política científica y tecnológica comprende un dispositivo legal, una estructura de organización y un conjunto de elementos operativos. Asimismo, existen actores asociados a la toma de decisiones, el diseño y el uso de los instrumentos de política que son un factor clave en el análisis. Los instrumentos de política han sido definidos como *“el conjunto de modos y medios utilizados para poner en práctica una política determinada. Constituye el vehículo mediante el cual los que tienen a su cargo la formulación y ejecución de las políticas ejercen su capacidad de influir en las decisiones que toman los demás”* (Sagasti y Aráoz, 1979: 12). Respecto a su clasificación, para Sagasti y Aráoz (1979) los instrumentos pueden catalogarse según busquen afectar la demanda, la oferta o los vínculos entre ambas. Asimismo, los instrumentos pueden ser directos o indirectos de acuerdo a si refieren explícitamente a funciones y actividades científicas y tecnológicas o no; discriminados o indiscriminados según el carácter de su aplicación; positivos o negativos según si el objetivo es estimular, facilitar o inducir determinadas acciones o si restringen, prohíben o desalientan ciertas actividades.

² Nos referimos a los sistemas de producción y validación de conocimiento, el control sobre los mecanismos de restricción de acceso al mercado de trabajo, financiamiento e infraestructura para producir conocimiento valioso, la pluralidad de públicos y *sponsors* de las producciones científicas.

Según la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT), para los países de América Latina y el Caribe pueden clasificarse distintos tipos de instrumentos de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) según los objetivos propuestos: i) instrumentos de promoción de investigación; ii) instrumentos de promoción de innovación; iii) instrumentos para la formación de recursos humanos; iv) instrumentos de promoción para áreas estratégicas; v) instrumentos de articulación del sistema nacional de innovación (Baptista, 2016). Los cambios en política científica en los últimos treinta años han afectado significativamente el modo dominante de la financiación de la investigación, tanto en las universidades como en el resto de organismos del SPI. Anteriormente en algunos países, los organismos de investigación, como los Consejos de Investigación recibían fondos a través de la asignación directa del Estado (subvenciones en bloque o fondos para fines específicos). Esto comenzó a cambiar a partir de la década del ochenta, y el régimen de financiación basado en subvención directa fue reemplazado por regímenes basados en el rendimiento (Coryn *et al.*, 2007; Hicks 2009; OECD 2010). Según la OECD (2011), en la actualidad, los recursos para financiar la investigación científica pueden tener su origen en: 1) sector empresarial; 2) sector gubernamental; 3) instituciones privadas sin fines de lucro; 4) instituciones de educación superior; 5) fondos de organismos internacionales. En este sentido, se puede considerar que el financiamiento puede ser mixto (público y privado), de predominio público o privado. El surgimiento de nuevos modelos legítimos de financiación de la ciencia pública para la investigación es acompañado por la creación de nuevos organismos de promoción con diversas carteras de financiación (OECD 2011). Los organismos de promoción reciben una porción significativa de sus recursos financieros para distribuir a través de la transferencia directa del gobierno nacional desde el Estado o créditos al Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Sin embargo, en los últimos decenios, a pesar del papel predominante de la subvención y las transferencias directas, los gobiernos han puesto más énfasis en la financiación competitiva (OECD, 2011). Además, el financiamiento competitivo puede ejecutarse de distintas formas (Coryn, *et al.*, 2007; Poti y Reale, 2007; Hicks, 2009; OECD, 2011; a) por llamados competitivos en donde el grupo de investigación propone un proyecto para conseguir financiamiento; b) por modalidad temática de áreas específicas de investigación, así desde la década de 1980, la investigación estratégica en temáticas y programas de desarrollo de alta tecnología han tomado relevancia en los EE.UU., en Japón, la Unión Europea (UE) y en China; c) existe otro modo de financiación para proyectos de investigación predefinidos; empleados para servicios de consultoría y financiación del proyecto por organizaciones públicas y privadas que quieren hacer frente a un problema particular; d) por último, otro tipo de financiación de la investigación pública que a menudo se agrupa en los llamados competitivos es la financiación de los investigadores individuales a través de subvenciones con becas de postgrado integradas a las adjudicaciones. Entre las ventajas que por lo general se le atribuye al financiamiento competitivo podemos nombrar: 1) aumento de los niveles de efectividad de la investigación; 2) reducción de los costos por medio de la competencia y esquemas de financiamiento; 3) identificación de prioridades de investigación (Echeverría, 1998; Ekboir y Parellada, 1999, Codner *et al.*, 2006). Asimismo, se identifican algunas desventajas como las siguientes: 1) los fondos tienden a ser para proyectos relativamente cortos, limitando la asignación de fondos para proyectos de larga duración; 2) tienen altos costos de transacción, lo cual exige inversión de trabajo en la preparación de la propuesta; 3) por último, se destaca un proceso desigual de adjudicaciones de los proyectos a nivel territorial de un país (Echeverría, 1998; Huffman y Just, 1998).

En un SPI con múltiples fuentes de financiamiento, cada ente financiador (público o privado) negocia proyectos de interés común con los investigadores y grupos de investigación. En tanto el Estado es sólo uno de los oferentes de fondos, éste tiene una

capacidad limitada para influir sobre la agenda de actividades de investigación de cada institución (Ekboir y Parellada, 1999; Lepori, *et al.*, 2007).³ En líneas generales, el financiamiento a la investigación puede combinar asignaciones presupuestarias fijas con asignaciones variables (Echeverría, 1998; Huffman y Just, 1998; OECD, 2011), en este sentido los fondos competitivos están dentro de las asignaciones variables. Las políticas que afectan a la financiación pública de investigación implican cambios en los volúmenes de financiación, y los cambios en la asignación de recursos principalmente a través de i) modificaciones en la cartera de instrumentos de financiación, y/o ii) en las estructuras organizativas responsables de la asignación de fondos (Poti y Reale 2007). Los altos costos y escalas de la investigación científica en la actualidad hacen que la financiación pública se consolide como una condición de importancia para la práctica científica. Los procedimientos, metodologías y criterios en la asignación de recursos financieros, infraestructura, recursos humanos y el establecimiento de prioridades y metas suelen estar íntimamente ligados a cada estructura organizacional. La complejidad de la práctica de investigación que exige más recursos financieros para su desarrollo, ha producido un bloque que asocia la competencia por los fondos con el proceso de obtención del reconocimiento (Sanz Menéndez, 2005). De esta forma, el ciclo de la credibilidad tradicional (Latour y Woolgar, 1979; Rip 1996), que surge por medio de un vínculo cognitivo entre producción, comunicación y evaluación colectiva de los resultados generados, aumenta por la incorporación al mismo de los procesos de competencia por los fondos públicos para poder llevar adelante la investigación. Ya en su momento, Latour y Woolgar (1979) destacaron la asociación existente entre la asignación de la financiación para la investigación con la reputación, y agregaron el proceso de obtención de fondos como parte de los mecanismos de reconocimiento y obtención de prestigio. En este sentido, en la evaluación por pares de los proyectos de investigación a ser financiados, además del contenido interno de la propuesta, normalmente se tienen en cuenta importantes aspectos de la reputación de los solicitantes (Chubin y Hackett, 1991). Así, las aprobaciones de proyectos en convocatorias competitivas representan un valor reputacional y un valor financiero que permite la ejecución de la investigación (Sanz Menéndez, 2005).

Financiamiento de la investigación científica en Argentina

Con el retorno de la democracia en 1983, se fueron propagando cambios de índole institucional y de organización de las actividades científicas en el país. Hasta entonces, el rol del Estado en la ciencia se ligaba al modelo de ejecución directa de la investigación, en donde una parte de la financiación de origen gubernamental de la ciencia se ejecutaba en paralelo a la creación de cargos burocráticos. Es decir, el rol del financiamiento competitivo o concursable era de bajo impacto y las transferencias directas eran lo que más destacaba (Cruz Castro, Kreimer y Sanz Menéndez, 2016). El financiamiento es un elemento de importancia en los organismos públicos de investigación, los mismos llevan a cabo transformaciones en su capacidad de afrontar coyunturas de crisis, mediante la búsqueda de financiación externa o a través de la diversificación. Tradicionalmente, el Consejo Nacional de Investigación Científicas y Técnicas (CONICET) operó a través de tres instrumentos de promoción y apoyo a la investigación científica y tecnológica: el programa de becas internas y externas, la creación de Unidades Ejecutoras y subsidios para actividades y las carreras de Investigador Científico y Tecnológico y de Personal de Apoyo.⁴

³ Las actividades de investigación que finalmente se llevarán a cabo en las instituciones públicas resultan de la negociación, entre distintas fuentes de financiación y múltiples actores y/o ejecutores, donde el sector público tiene un rol menos protagónico que en épocas anteriores.

⁴ Con el Decreto Ley 20.464/73 se aprueba el Estatuto de la Carrera de Investigador Científico y Tecnológico del CONICET con el régimen de relación de dependencia.

Estos instrumentos fueron reevaluados y reformulados a partir de la gestión de Abeledo en el CONICET en el período 1983-1989 (CONICET, 1989). La particular situación de crisis y deterioro presupuestario heredado de la última dictadura militar, impulsó a la administración a buscar nuevos mecanismos y actividades alternativas de promoción y apoyo a la investigación. Así, durante la gestión de Abeledo, se crearon los Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID) en 1984 y los Proyectos de Investigación Anual (PIA) a en 1987. Estos instrumentos fueron la primera iniciativa para amoldar el financiamiento a criterios de rendimiento y competitividad para apoyar la investigación científica.⁵

Durante la década del noventa, se generaron cambios en el SPI en Argentina, vinculados a la impronta del discurso de la política de innovación que venía siendo incorporada por los expertos, académicos del ámbito científico y tecnológico a nivel internacional y nacional. Estas iniciativas políticas surgieron bajo un gobierno ultraliberal y encontraron resistencias en grupos del campo científico que vieron amenazado el papel histórico del CONICET en el SPI (Cruz Castro, Kreimer y Sanz Menéndez, 2016). Durante el gobierno de Carlos Menem (1990-1999) hubo dos etapas en el plano de las políticas de CyT (Aristimuño, 2017). La primera parte del período de 1990-1996 estuvo caracterizada por el retroceso marcado por un ajuste neoliberal, basado en la apertura de importaciones, ingreso de capital a través de las privatizaciones y el fuerte deterioro de los recursos orientados a las políticas de ciencia y tecnología durante las gestiones de Maza y Lliota. Sin embargo, durante el segundo período a partir de 1996 con Juan Carlos Del Bello en la Secretaría de Ciencia y Técnica (SECyT), se produjeron cambios decisivos en la configuración del SPI, modificando el rol de promoción y ejecución que el CONICET venía desempeñando hasta ese momento (Cruz Castro, Kreimer y Sanz Menéndez, 2016). El discurso sobre la innovación y el perfilamiento de la I+D a las necesidades de la aplicabilidad del sector productivo comenzó a formar parte de la retórica del campo científico y de tecnólogos locales para la formulación de política en CyT, cuando ya era dominante en los enfoques del experto internacional y en los respaldos teóricos de la política de créditos otorgados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial (BM) (Abeledo, 2000). A partir de 1996, en el marco de la denominada segunda reforma del Estado, se dan cambios en la regulación, planificación y coordinación de políticas de CyT. Se creó la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) a través del Decreto N° 1.660, cuyo origen estuvo estrechamente ligada a los créditos del BID (Aguiar *et al.*, 2015), los cuales provenían del Préstamo para el Programa de Modernización Tecnológica I (PMT I) que hasta ese momento, eran canalizados en forma predominante a través del CONICET. La necesidad de contar con un organismo dedicado a la financiación de las actividades de CTI, exigió la reestructuración del PMT I. En 1996, la SECyT elaboró los siguientes lineamientos estratégicos: i) distinguir institucionalmente la definición de política de su ejecución; ii) reelaborar los sistemas de asignación de fondos y hacerlos más transparentes, competitivos y con evaluación externa; y iii) diferenciar la política científica de la política tecnológica (Aguiar *et al.*, 2017). Esta reorganización pretendió separar funcionalmente las instituciones de CyT con el objetivo de impulsar su dinamismo sistémico. La idea central fue la de diferenciar al menos tres funciones en el SPI: la elaboración de políticas para CyT, la promoción de la CyT, y la ejecución de actividades de CyT.⁶ La función de elaboración de políticas quedó concentrada

⁵ En este marco, con los recursos del BID en el BID I firmado durante la última dictadura militar se “contribuyó significativamente a la expansión y federalización del Conicet, facilitando su política de invertir en centros e institutos descentralizados, dedicados a investigar con fondos y personal propio, alejados de la educación universitaria, relegando a esta hacia un perfil más profesionalista; también, lo consolidó como principal órgano de promoción, coordinación y ejecución de la investigación de Argentina.” (Aguiar *et al.*, 2017: 27).

⁶ Para una exposición del estado de la discusión previa a esta reorganización, véase SECyT (1996).

en la SECyT, la función de ejecución de actividades de CyT se mantuvo en los centros establecidos de I+D y para la función de promoción se creó una nueva institución dedicada exclusivamente para tal fin, la ANPCyT.

Cuadro N° 1. Modalidad, fondos y beneficiarios de la ANPCyT.

Modalidad	Fondo	Beneficiario
Subsidios no reembolsables	FONCyT	Investigador responsable del grupo de trabajo y élites científicas disciplinares nacionales
	FONTAR	Empresas
	FONSOFT	Centros Tecnológicos
	FONARSEC	Emprendedores
Créditos	FONTAR	Emprendedores
	FONSOFT	Consortios públicos y privados
	FONARCEC	
Incentivos fiscales	FONTAR	Empresas

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos de la ANPCyT.

En este esquema y como aparece reflejado en el cuadro N°1, la ANPCyT se constituyó en el principal financiador del SPI, compuesto por los siguientes fondos:⁷ i) El Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) fue transferido a la órbita de la Agencia y siguió concentrando los instrumentos de promoción de la innovación; ii) asimismo, se creó un segundo fondo a cargo de la ANPCyT, el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT) que reúne los instrumentos de promoción de la investigación científica y tecnológica. Este fondo opera mediante una lógica concursable, abriendo sus instrumentos de promoción a todos los investigadores mediante convocatorias de proyectos. Entre los objetivos de promoción del FONCyT, además del financiamiento para los proyectos de investigación, se incluyen la formación de recursos humanos en CyT, el mejoramiento de la infraestructura para el sistema de CyT (laboratorios, equipamiento), el apoyo a instituciones que realizan actividades consideradas prioritarias, y la realización de reuniones científicas nacionales e internacionales. Posteriormente, a partir del 2007 comenzaron a funcionar otros dos fondos en la ANPCyT: el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (FONSOFT), y el Fondo Sectorial Argentino (FONARSEC) para un escaso número de proyectos y con montos elevados de financiación para las áreas de Salud, Energía, Agroindustria, Desarrollo social, Tecnologías de Información y Comunicación TICs, Nanotecnología, Biotecnología, Ambiente y cambio climático (Porta y Lugones, 2011).

De esta forma, la ANPCyT se conformó en una autoridad para la aplicación de la ley 23.877 (de promoción y fomento de la innovación tecnológica), y el encargado de la ejecución del PMT I, combinando promoción de la investigación científica y la innovación empresarial (Lugones, *et al.*, 2013). Así, el accionar del modelo de intervención de la Agencia se ha sustentado en lograr mitigar diferentes fallas del mercado por medio de instrumentos financieros y no financieros de carácter horizontal (Porta y Lugones, 2011). Asimismo, uno de los modelos seguidos para la creación de la ANPCyT fue el de la Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP) de Brasil (Del Bello, 2014), dado que diferenció entre instrumentos de política científica y política tecnológica. Por otro lado, tuvo

⁷ El financiamiento para ambos fondos de la ANPCyT provino del Tesoro Nacional, de dos préstamos del BID, identificados como Programas de Modernización Tecnológica (PMT I y II), y del recupero de créditos financieros. La evaluación del instrumento PICT forma parte de la finalización del PMT II.

una influencia importante el BID, tanto en la disponibilidad de recursos financieros, como en la organización del organismo y el diseño de los instrumentos (Angelelli, 2011; Barletta, *et al.*, 2014).

En la actualidad, la ANPCyT es un organismo descentralizado que está por debajo del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) y dispone de tres fuentes de recursos: i) aportes externos del BID; ii) aportes del Tesoro Nacional, con recursos que surgen de las Leyes 23.877 y 25.922 (Ley de Promoción de la Industria del Software); iii) Recursos que provienen de convenios de cooperación con organismos internacionales.

Los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica de la ANPCyT

El financiamiento competitivo a través de proyectos de investigación ha sido adoptado y difundido con el argumento de que promueve la excelencia científica y la eficiencia (Codner *et al.*, 2006, 2011). Este instrumento se utilizó en muchos países como un mecanismo para en principio solucionar los defectos de la financiación directa de los OPI (Cruz Castro, Sanz Menéndez, 2018). Tienen una serie de características comunes: una convocatoria de propuestas, un panel de evaluación, revisión por pares, una ponderación de los distintos ítems a evaluar, la concesión de financiación por un tiempo limitado y el seguimiento. El financiamiento puede ser para individuos o grupos, la duración y los montos son variables (OECD, 2011).

El más importante de los instrumentos administrados en la Argentina desde 1996 por la ANPCyT por medio del FONCyT, tanto por la cantidad de proyectos como por los montos desembolsados, es el PICT. El objetivo de los PICT es la generación de nuevos conocimientos en todas las áreas científicas y tecnológicas, cuyos resultados estén *a priori* destinados al dominio público y no sujetos a condiciones de confidencialidad comercial (FONCyT, 2003). Según las bases del PICT 2015, la convocatoria para la presentación de proyectos incluía las siguientes categorías: I) Temas abiertos;⁸ II) Plan Argentina Innovadora 2020; III) Internacional (Raíces) y V) Proyectos interdisciplinarios de impacto internacional. La primera categoría abarca proyectos de investigación científica y tecnológica de todas las áreas de conocimiento; la segunda categoría refiere a proyectos orientados a temas estratégicos identificados en el Plan Argentina Innovadora 2020; la tercera categoría con el programa RAÍCES buscó fomentar proyectos que tengan en el Grupo Responsable un miembro del Programa Raíces del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT); la quinta categoría, fomenta la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica de carácter interdisciplinar que proponga dar respuesta a problemas científicos y tecnológicos complejos.

Cuadro N°2. Adjudicaciones según fondos de la ANPCyT. 2015.

Fondos	Proyectos adjudicados (abs)	Proyectos adjudicados (%)	Montos adjudicados (\$)
FONCyT	1390	50%	431.679.079
FONTAR	697	25%	99.611.640
FONSOFT	652	23,12%	185.887.572
FONARSEC	55	1,7%	642.400.363
Presidencia	-	-	233.014
TOTAL	2794	100%	2.259.811.669

⁸ Asimismo, los proyectos se organizan en cuatro áreas temáticas: Biomédicas, Ciencias Exactas, Ciencias Sociales y Humanas, Tecnologías, Multidisciplinarios.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de informe final ANPCyT, 2016.

Según el cuadro N° 2, Durante el 2015, la ANPCyT a través del FONCyT adjudicó 1390 proyectos por más de \$ 430 millones. Las duraciones de los proyectos son de 3 años para el tipo A y tipo D (excepto para categoría V que pueden tener una duración de 4 años), y de 2 años para el tipo B. En paralelo a dicho monto, estos proyectos financiaron a 285 becarios de investigación, por lapsos de 3 años (ANPCyT, 2016). En este sentido, el PICT tiene como objetivo apoyar la carrera del científico a partir de la diferenciación de los instrumentos entre jóvenes investigadores (tipo B) y equipos establecidos (tipa A), como así también la inclusión de los equipos de formación reciente (tipo D) como tipo específico (Suárez y Fiorentin, 2018). El área que agrupa más proyectos es la Biomédica, dentro de la cual se destaca la sub-área de: Ciencias Biológicas de Células y Moléculas; mientras que la fracción menor corresponde a Ciencias Clínicas y Salud Pública. El área que continua en importancia es de Tecnologías, que incluye Tecnología Agraria y Forestal, Energética, Minera, Mecánica y de Materiales, Pecuaria y Pesquera, y de Alimentos, entre otras. El subsidio no reembolsable de los PICT se resignifican en el subsistema científico y tecnológico de la siguiente forma: *a)* como el principal instrumento del sistema de financiación de las actividades de ciencia y tecnología; *b)* como un mecanismo para el apalancamiento de otros recursos que financian las actividades de investigación; *c)* como un certificado de calidad que marca el umbral de la excelencia en investigación apoyado en mecanismos competitivos que implementa el FONCyT para determinar el acceso al instrumento; y *d)* como un factor para el reclutamiento y consolidación de los grupos de investigación (Codner *et al.*, 2006; Lugones, *et al.*, 2013).

Cuadro N°3. Distribución de las adjudicaciones del FONCyT según instrumentos. 2015.

Fondos	Principales Instrumentos	Cantidad de nuevos proyectos (abs)	Cantidad de nuevos Proyectos (%)	Montos Adjudicados (\$)
FONCyT	PICT	1092	78,56%	384.632.614
	PICT-0	20	1,40%	2.930.925
	PICT Valorización	-	-	1.665.649
	PID	17	1,22%	23.350.102
	PRH	16	1,15%	7.983.000
	RC	230	17%	5.116.789
	CC (*)	15	1%	
TOTAL		1390	100	431.679.079

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ANPCyT, 2016.

Entre los instrumentos recientes del FONCyT, se pueden mencionar los que aparecen en el cuadro N°3, los cuales se puede agrupar en: i) Ventanilla permanente: Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID); Certificados de Calificación (CC); Programas de Recursos Humanos (PRH); ii) Ventanilla pública periódica: PICT; PICTO; PICT Valorización y Reuniones Científicas (RC).

El mecanismo de evaluación del PICT, al igual que los otros instrumentos del FONCYT,⁹ intenta introducir un equilibrio entre el criterio de calidad, aportado por los pares de la comunidad académica, y el criterio de pertinencia, definido por comisiones *ad hoc*. Las propuestas recibidas por FONCYT son presentadas en el marco de las Áreas Temáticas establecidas en el Sistema de Evaluación de Proyectos Científicos y Tecnológicos (SEPCYT).¹⁰ La evaluación de los proyectos contempla un proceso de selección en tres etapas. En la primera instancia, los proyectos presentados en la convocatoria deben cumplir en con la etapa de procesabilidad. En una segunda instancia, de aquellos proyectos declarados procesables, se verifica el cumplimiento de los requisitos de admisibilidad. En la tercera instancia, se determina la condición de investigadores formados y activos de los integrantes del Grupo Responsable en la etapa de acreditación curricular.¹¹ Cumplidas estas instancias, los proyectos acreditados son enviados a un jurado de pares para la evaluación de su calidad científico-tecnológica. La calidad intrínseca de los proyectos es calificada por los evaluadores mediante la siguiente escala: no aceptable, regular, bueno, muy bueno y excelente. Finalmente, se realiza la definición del mérito de los proyectos, el mismo surgirá como resultado de la compatibilización de la evaluación de la calidad científica y tecnológica realizada por el jurado de pares y los resultados del bloque de evaluación. Este último abarca la verificación de la capacidad científica y tecnológica del grupo responsable del proyecto, y del examen y ponderación de las evaluaciones que realicen las Comisiones *ad hoc* y de la aplicación de los criterios de *pertinencia* que éstas definan, según el tipo de proyecto y categoría en la que se inscribe. Estas Comisiones *ad hoc* se componen de ocho miembros reconocidos de la comunidad científica con experiencia suficiente para realizar una evaluación global de los proyectos y son nombradas por el directorio de la ANPCyT (Codner *et al.*, 2006). La pertinencia de los proyectos es calificada por las Comisiones *ad hoc*, considerando los posibles impactos sobre el desarrollo socioeconómico del país y sobre la formación de recursos humanos, mediante la siguiente escala: baja, media y alta¹². Por último, se ordenan los proyectos en un orden de mérito que combina ambas evaluaciones y de acuerdo con los límites presupuestarios, se establece una línea de corte en determinada combinación de las calificaciones de

⁹ Durante el 2015, en colaboración con el Programa de Grandes Instrumentos y Bases de Datos, el FONCYT lanzó una convocatoria del instrumento Proyectos para Modernización de Equipamiento de Unidades Ejecutoras (PME 2015), con el objeto de financiar la adquisición o mejora del equipamiento de Unidades Ejecutoras pertenecientes a Instituciones (públicas o privadas sin fines de lucro) radicadas en Argentina dedicadas a la investigación científica tecnológica, (ANPCYT, 2016)

¹⁰ Abarca las siguientes 19 disciplinas: Ciencias Biológicas de Células y Moléculas; Fisiología y Biología Experimental; Biodiversidad, Ecología, Genética y Evolución; Ciencias Médicas I (Inmunología, Enfermedades Infecciosas, Oncología y Hematología; Ciencias Médicas II: Fisiología y Fisiopatología de Tejidos, Órganos y Sistema de Órganos; Medicina Humana y Salud Pública; Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas; Ciencias Químicas; Ciencias de la Tierra e Hidro-atmosféricas; Ciencias Económicas y Derecho; Ciencias Humanas; Ciencias Sociales; Tecnología Agraria y Forestal; Tecnología Pecuaria y Pesquera; Tecnología de Alimentos; Tecnología del Medio Ambiente; Tecnología Química; Tecnología Energética, Minería, Mecánica y de Materiales.

¹¹ Se requiere como mínimo que los investigadores que integran el grupo responsable del proyecto posean una relación laboral con una institución argentina de ciencia y tecnología, dediquen como mínimo 50% de su tiempo a la ejecución del proyecto y cuenten con antecedentes de investigador formado.

¹² Para la categoría I-Temas Abiertos, se realiza una comisión *ad hoc* por cada área temática. Para la Categoría II- Plan Argentina Innovadora 2020, se presentan en una instancia previa a Comisiones *ad hoc* para determinar su categorización. Para la Categoría III- RAÍCES se realiza una única comisión *ad hoc* multidisciplinaria. Por último, para la Categoría V – Interdisciplinarios de impacto internacional, los proyectos son evaluados por una Comisión *ad hoc* Internacional.

calidad/pertinencia, considerando financiables aquellos proyectos que como mínimo cuentan con una evaluación de calidad buena o superior.

Un abordaje explorado por la literatura acerca del impacto de los procesos de recurrencia es el efecto Mateo, que encuentra sus orígenes en las investigaciones de Merton (1968) sobre la financiación y producción científica. Se utiliza para referirse a la mayor probabilidad que tienen los científicos/as y grupos de investigación financiados en el pasado de acceder a financiamiento en el presente. Se trata de un efecto de *feedback* positivo que admite múltiples explicaciones (Suárez y Fiorentin, 2018). Según David (1994), la existencia de este *feedback* positivo entre financiamiento pasado y presente se puede explicar por tres vías: i) la hipótesis del fuego sagrado; ii) el efecto Mateo mertoniano; iii) la dinámica de ventajas acumulativas. En principio, la hipótesis del fuego sagrado plantea que existe un grupo de científicos/as de gran talento y trayectoria en investigación, por lo cual el desafío para la política pública es identificarlos y acompañarlos. El efecto Mateo mertoniano se refiere a las consecuencias de la reputación en las prácticas de citación, que hace que las búsquedas de antecedentes se limiten a los científicos/as más prestigiosos. Para los investigadores, esta dinámica reduce el tiempo asignado a las búsquedas de antecedentes y revisiones bibliográficas; para los hacedores de políticas, las repeticiones en la asignación a grupos e investigadores reconocidos reducen el riesgo de una mala asignación de recursos y contribuyen a una valoración positiva de que se están financiando a los equipos adecuados. Finalmente, la dinámica de ventajas acumulativas se refiere al hecho de que aquellos equipos que consiguen financiamiento disponen de mayores recursos, lo que mejora la calidad y cantidad de la investigación que realizan. Este proceso conduce a la acumulación de ventajas en materia del quehacer científico (las capacidades para investigar) y de la búsqueda de fondos (como aplicar), lo cual retroalimenta positivamente sus probabilidades de acceder a nuevos fondos.

Cuadro N° 4. Expectativas de impacto de convocatorias competitivas de proyectos de investigación sobre la autoridad de grupos y organizaciones del SPI en Argentina 2015.

		CARACTERÍSTICAS DE LAS CONVOCATORIAS DE PROYECTOS COMPETITIVOS DE INVESTIGACIÓN											
		Modalidad del instrumento		Temas estratégicos según Plan Argentina Innovadora 2020		Organización de la investigación		Evaluación		Criterios de evaluación		Nivel de incidencia del financiamiento	
	Instrumento de financiación	Prioridades de investigación	Orientado a la demanda	Si	No	Disciplinar	Interdisciplinario/transdisciplinar	Solo pares	Participación de otros actores	Calidad	Pertinencia	Mucho	Poco
Cambios en la	PICT		X		X	X		X		X		X	
	MINCyT*	Sube	Baja	Sube	Baja	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube
	Empresarios	Sube	Baja	Sube	Baja	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube
	ANPCyT	Sube	Baja	Sube	Baja	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Sube	Baja
	Gerentes de OPI (Rectores, Decanos)	Sube	Baja	Sube	Baja	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube

Élites científicas organizacionales**	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube
Investigador responsable y equipo de trabajo	Baja	Sube	Baja	Sube	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja
Elites científicas disciplinares nacionales	Baja	Sube	Baja	Sube	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja
CONICET	Baja	Sube	Baja	Sube	Sube	Baja	Sube	Baja	Sube	Baja	Baja	Sube

*Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; **Las elites científicas organizacionales son básicamente los directores de las unidades de investigación, centros, institutos y laboratorios, que combinan control administrativo de los recursos financieros y humanos relacionados a la investigación en su espacio, tienen liderazgo científico que les permite dirigir programas de investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Según el cuadro N°4 la convocatoria para la presentación de proyectos se concentra en la categoría I (temas abiertos). Dado que los PICT son instrumentos orientados a la demanda, las élites científicas disciplinares nacionales que participan en la evaluación por pares han visto incrementado su autoridad relativa en los últimos años. En este sentido, según Whitley (2012) cuanto más fuerte es la relación de los investigadores con el sistema de reputaciones de la ciencia y la posibilidad de recompensas para acceder mejores ocupaciones, promociones y recursos financieros, más se tiende a reforzar en los miembros de la colectividad científica, las estrategias para mantener una forma de practicar la investigación científica. En el caso de los PICT de la ANPCyT son instrumentos de incentivo del tipo subsidios con objetivos variados: i) los destinatarios son fácilmente identificados; ii) los instrumentos se dividen entre aquellos que están vigentes de manera permanente y aquellos de convocatoria periódica; iii) pueden ser orientados o abiertos. Las características principales del instrumento PICT favorecen a la autoridad de las élites científicas disciplinares nacionales, a los miembros que forman parte de la Carrera Científico y Tecnológico del CONICET y a equipos de trabajo en base al CV de sus investigadores responsables. Cabe remarcar que el instrumento amplía las capacidades de los grupos de investigación que acceden al financiamiento, contribuyendo a la capacitación de recursos adicionales y a un mejor posicionamiento para futuras convocatorias (Codner *et al.*, 2006). Asimismo, los grupos que ven disminuido su autoridad es el MINCyT, organismo encargado de la planificación política científica y tecnológica, la ANPCyT (dado que no cuenta con un panel de evaluadores internos) con el objetivo de promover la investigación, los gerentes de OPI (rectores, decanos y secretarios) dado que no tienen capacidad de influir en las agendas de los investigadores y equipos de trabajo radicados en sus universidades, y por último los actores del sector productivo (empresarios) y civil distantes de la política científica y tecnológica. En este sentido, la elevada autoridad de las élites científicas nacionales en las instancias de evaluación en el PICT, desincentivan la atención a la resolución de desafíos sociales, problemas de competitividad y la atención a prioridades de Planes de CTI (como el Plan Argentina Innovadora 2020). Asimismo, al estimular la competencia por la reputación disciplinar, se desalienta a la realización de proyectos interdisciplinarios, transdisciplinarios y se reduce las oportunidades para formular proyectos innovadores de mediano plazo orientados a expandir la diversidad temática. El mecanismo de evaluación del PICT, al igual que los otros instrumentos del FONCYT, intenta introducir un equilibrio entre el criterio de calidad aportados por los pares de la comunidad académica y el criterio de

pertinencia, definido por comisiones *ad hoc*. Sin embargo, el criterio de evaluación que predomina en las convocatorias a PICT es el de calidad a partir del juicio de revisión por pares acerca de las contribuciones hechas por los investigadores. El control se mantiene en la medida de asegurar una cuidadosa selección de los investigadores responsables de los proyectos en base a las contribuciones realizadas a la disciplina en particular. Esto tiene consecuencias sociales, en tanto da cuenta de la existencia de un control profesional sobre los problemas y temas de investigación que se consideran importantes para trabajar en un campo de estudios.

Reflexiones finales

Los PICT representan la principal fuente de financiamiento nacional de los grupos de investigación más sobresalientes radicados en diversos institutos del SPI en Argentina, no solo por la magnitud de los recursos brindados, sino por la estabilidad a lo largo de un período de tiempo de más de 20 años. Asimismo, el PICT es de suma importancia para sostener y formar capacidades en el aprendizaje, de producción y la manipulación del conocimiento más avanzado en los recursos humanos dedicados a la investigación. Para presentar un proyecto a un llamado competitivo del FONCyT, es preciso contar con el estatus de investigador nacional, sea dado por el sistema universitario, el CONICET o alguna otra institución nacional del SPI. La concentración del control dentro del campo científico en organismos centralizados como el CONICET en el SPI de la Argentina, ha propiciado que grupos de élites científicas puedan determinar los estándares que marcan el acceso a los recursos, incluyendo los espacios de revistas prestigiosas (Whitley, 2012). Cuanto más centralizado se encuentre el CI y distanciado de las universidades, mayor será la jerarquía de prestigio intelectual o social que imperará por integrar la CIC. En cambio, donde haya un número de universidades de investigación además del Consejo, que tenga diversas formas de financiamiento, y en la medida en que existan distintos tipos de organización de la investigación que también compitan por el prestigio científico, será más difícil que ciertas ocupaciones en el mercado de trabajo monopolicen los estándares y objetivos intelectuales. El análisis de las características del instrumento y sus implicancias en las relaciones de autoridad entre los grupos e instituciones que participan en los fondos PICT da cuenta del control ejercido por las élites científicas nacionales disciplinares en las instancias de evaluación, en base a criterios de calidad académica. En este sentido, la reputación del investigador/a y del grupo responsable parecería influir en la posibilidad de acceder al financiamiento. El hecho de que la ANPCyT sea un organismo de promoción con un panel de evaluadores de otros organismos de investigación del SPI, particularmente de miembros de la Carrera Científico y Tecnológico del CONICET, implica que en las instancias de evaluación rijan criterios basados en un sistema de reputaciones y prestigio que influye en las posibilidades de acceso a un PICT.

Bibliografía

- Abeledo, C. (2000). Análisis del financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo para ciencia y tecnología. *Taller de Innovación Tecnológica Para El Desarrollo Económico de La Región*. Pp. 56–68.
- Abeledo, C. (2007). Ciencia y Tecnología en el retorno a la democracia. In *Ruptura y reconstrucción de la ciencia argentina*. Buenos Aires: SECYT. Pp. 76–77.
- Aguiar, D., Aristimuño, F., & Magrini, N. (2015). El rol del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en la reconfiguración de las instituciones y políticas de fomento a la

ciencia, la tecnología y la innovación de la Argentina (1993-1999). En *Revista Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Vol 10, N° 29. Pp. 11-40.

- Aguiar, D., Aristimuño, F., Bekerman, F., & Magrini, N. (2016). Organismos internacionales de crédito y políticas ciencia tecnología. Análisis de tres operaciones de préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para ciencia y tecnología en Argentina (1979-1999). En *Segundo Congreso Argentino de Estudios Sociales de La Ciencia y La Tecnología (CAESCYT)*. Bariloche.
- Aguiar, D., Davyt, A. y Nupia, M., C. (2017). Organizaciones internacionales y convergencia de política en ciencia, tecnología e innovación: el banco interamericano de desarrollo en Argentina, Colombia y Uruguay (1979-2000). *REDES*, Vol. N° 44. Pp. 15-49.
- ANPCYT (2016). Informe de adjudicaciones 2015 Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Buenos Aires: ANPCyT.
- Angelelli, P. (2011). Características y evolución de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. En Porta, F. y Lugones, G. (2011). *Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina: impacto de los fondos de promoción*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Aspiazu, D., P. Manzanelli y M. Schorr (2011). Concentración y extranjerización en la economía argentina en la posconvertibilidad (2002- 2008). *Cuadernos del CENDES*, N° 76.
- Bekerman, F. (2011). La expansión de las researchcapacities en tiempos de dictadura: la política de creación de institutos en el CONICET y su impacto en la estructura del sistema científico argentino (1974-1983). *Estudios*, 25, 121–140.
- Batista B. (2016). Los instrumentos de política de ciencia, tecnología e innovación en América Latina. En RICYT (2016). *El Estado de la Ciencia - Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericanos / Interamericanos*. Buenos Aires: REDES-UNESCO.
- Barletta, F.; Koenig, V. M. y Yoguel, G. (2014). Políticas e instrumentos para impulsar la innovación en las pymes argentinas. En Dini, M.; Rovira, S. y Stumpo, G. (2011). *Una promesa y un suspirar: políticas de innovación para pymes en América Latina*. México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Bijker, W. E. (1997). *Of bicycles, bakelites, and bulbs: Toward a theory of sociotechnical change*. Cambridge: MIT press.
- Callon, M. (1987). Society in the making: the study of technology as a tool for the sociological analysis. In *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. (pp. 83-106). Cambridge: MIT Press.
- Chubin, D. E. and Hackett, E. J (1991). *Peerless Science: Peer review and U.S. Science Policy*. Albany (NY): State University of New York Press.
- Cruz-Castro, L., Kreimer, P. y Sanz-Menéndez, L. (2016). Los cambios en los sistemas públicos de investigación de España y Argentina: el papel del CSIC y del CONICET en perspectiva comparada. En Casas, R. & Mercado, A. eds. *Mirada iberoamericana a las políticas de ciencia, tecnología e innovación perspectivas comparadas*. Buenos Aires: Clacso. Pp. 73-104.

- Cruz-Castro, L. y Sanz-Menéndez L. (2018). Autonomy and Authority in Public Research Organisations: Structure and Funding Factors. *Minerva*. 135-160.
- Coryn, C., L., S., Hattie, J., A., Scriven, M. and Hartmann, D., J. (2007). Models and Mechanisms for Evaluating Government-Funded Research. And International Comparison. In *American Journal of Evaluation*, Vol. 28 N° 4, December 2007. Pp. 437-457.
- Codner, D. (2011). Alcance, resultados e impactos del FONCyT entre 2006 y 2010. En Porta, F. y G. Lugones (2011). *Investigación científica e innovación tecnológica en Argentina. Impacto de los fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Codner, D., Kirchuk, E., Aguiar, D., Benedetti, G. y Barandiaran, S. (2006). Evaluación de instrumentos de promoción científica y tecnológica: el caso del Proyecto de Investigación Científica y Tecnológica (PICT). En Revista *REDES*. V.12, N° 24. Pp. 131-150.
- CONICET (1989). Aportes para una memoria (enero 1984-julio 1988). Nuevos mecanismos y actividades conexas de promoción y apoyo a la investigación. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Damill, M., R. Frenkel y M. Rapetti (2014). The New Millenium Argentine Saga: From Crisis to Success and from Success to Failure, mimeo. Disponible en web: http://www.itf.org.ar/pdf/documentos/92_2014.pdf.
- David, P. (1994). Positive feedback and research productivity in science: reopening another black box. In *Grandstrand, O. (ed.), Economics of Technology, Amsterdam, Elsevier*. Pp. 54-89.
- Elzinga, A. y Andrew J. (1995). Changing Policy Agendas in Science and Technology”, en Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Peterson y Trevor Pinch (eds.): *Handbook of Science and Technology Studies*. Pp. 572-597. London: Sage.
- Emiliozzi, S., G., Lamarchand, A. y Gordon Ariel (2009). Inventario de instrumentos y modelos de políticas de ciencia, tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. Redes-BID.
- Echeverría, R.G., (1998). Will Competitive Funding Improve the Performance of Agricultural Research?, N° 98-16, ISNAR, Holanda.
- Ekboir, J. y Parellada, G. (1999). Algunas reflexiones respecto a los sistemas de innovación en la era de la globalización. Documento de Trabajo N° 9. (s/f)
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, Vol. 29, N° 2. Pp. 109-123.
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*. London: Pinter Publishers Great Britain.
- FONCYT (2003), Informe de Gestión. Febrero 2002-mayo 2003. Buenos Aires: SECYT.
- Guston, D.H. (2000). *Between Politics and Science: Assuring the Integrity and Productivity of Research* Cambridge. Cambridge, UK: University Press.
- Gläser, J., Laudel, G., Hinze, S. and Butle, L. (2002). “Impact of evaluation-based funding on the production of scientific knowledge: worry about, and how to find out. (s/f).

- Gläser, J., Lange, S., Laudel, G. and Schimank, U. (2010). Informed authority? The limited use of research evaluation systems for managerial control in universities. In Whitley, R., Gläser, J. and Engwall, L. (2010). *Reconfiguring Knowledge Production Changing Authority Relationships in the Sciences and their Consequences for Intellectual Innovation*.
- Huffman, W.E. y Just, R., (1998). *Setting Efficient Incentives for Agricultural Research: Lessons from Principal-Agent Theory*, Documento de trabajo N° 304, Iowa State University. OXFORD: University Press.
- Hurtado, D. (2010). *La ciencia argentina: un proyecto inconcluso: 1930-2000*. Buenos Aires: Edhasa.
- Hurtado, D., & Feld, A. (2008). 50 años de CONICET. Los avatares de la ciencia. *Revista Nómada*, 2–7.
- Hicks, D. (2009). Evolving regimes of multi-university research evaluation. In *High Educ.* (2009), N 57. Pp. 393-404.
- Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. In *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. Washington DC: National Academy Press. Pp. 275-306.
- Jessop, B. (2004). Multi-level governance and multi-level metagovernance. In *Multi-level governance*, eds. I. Bache and M. Flinders. Pp. 49-74.
- Latour, B., y Woolgar, S. (1979). *Laboratory Life. The construction of scientific facts*. London: Sage
- Lepori, B., Van den Basselaar, P., Dinges, M., Poti, B., Reale, E., Slipersaeter, S., Théves, J. and Van der Meulen, B. (2007). Comparing the evolution of national research policies: what patterns of change? In *Science and Public Policy*, Vol. 34, N° 6. July 2007. Pp. 372-388.
- Le Galès, P. (2010). Policy Instruments and Governance. In *The SAGE Handbook of Governance*. Edited Mark Bevir.
- Lugones, G., Porta, F. y Codner, D. (2013). Perspectiva sobre el impacto del Programa de Modernización Tecnológica del BID en la política de CTI de Argentina. En Crespi, G., y Dutrénit, G. (2013). *Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo. La experiencia latinoamericana*. Editorial LALICS, Foro consultivo científico y tecnológico, AC.
- Lundvall, B.-A. (2009). *Sistemas Nacionales de Innovación*. Buenos Aires: UNSAM-EDIT.
- Martínez, C., Cruz Castro, L. y Sanz Menéndez, L. (2010). Convergencia y diversidad en los centros de I+D. Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP), CCHS-CSIC, Documento de Trabajo, N° 9. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10261/27010>
- Mayntz, R. (2001). *Zur Selektivität der steuerungstheoretischen Perspektive*. Köln: Max Planck Institut Für Gesellschaftsforschung.
- Merton, R. (1968), "The Matthew Effect in Science", *Science*, Vol. 159. Pp. 56-63.
- Nelson, R. R. (1993). *National innovation systems: a comparative analysis*. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.

- Novick, M. (2006): ¿Emerge un nuevo modelo económico y social? El caso argentino 2003- 2006. *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, N° 18. Pp. 53-78.
- Oregioni, M. S. y Sarthou, N. (2013). La dinámica de la relación entre CONICET y dos universidades nacionales argentinas. *En revista Ciencia, Docencia y Tecnología*. Año XXIV. N° 46. Pp. 33-68.
- OECD (2010), Ministerial Report on the OECD Innovation Strategy. Fostering Innovation to Strengthen Growth and Address Global Challenges, Paris: OECD, C/MIN.
- OECD (2011). Innovation Policy Platform. Paris: OECD.
- Pestre, D. (2005). *Ciencia, dinero y política*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Pfeffer, J. and Salancik, G., R (1978). The external control of organizations. A resource Dependence Perspective. New York: Harper & Row.
- Poy, S., y A. Salvia (2015). “Transformaciones político-económicas recientes en la sociedad argentina y efectos sobre la desigualdad (1974- 2012)”, en III Seminario Internacional Movilidad y Desigualdad Social en América Latina, San Carlos de Bariloche, Pp. 1–35.
- Poti, B. and Reale, E. (2007). Changins allocation models for public research fundig: an empirical exploration base don Project funding data. In *Science and Public Policy*. 34(6), July 2007. Pp. 417-430.
- Rip, A. (1996). “La Repúblia de la Ciencia en los años noventa”. En *Zona abierta*, N° 75/76.
- Rosenau, J. (2004). Strong demand, huge supply: Governance in an emerging epoch. In *Multi-level governance*, eds. I. Bache and M. Flinders. Pp. 31-48.
- Ruivo, B. (1994). “Phases” or “paradigms” of science policy? In *Science and Public Policy*, N° 21. Pp. 157-164.
- Sagasti, F. y Aráoz, A. (1975). Estudio de los instrumentos de política científica y tecnológica en los países de menor desarrollo. En *Revista Estudios sobre el desarrollo científico y tecnológico*. N° 27. Washington D.C.: Departamento de Asuntos Científicos, Organización de Estados Americanos.
- Sagasti, F y Araoz, D. (1979). Financiamiento del desarrollo de la ciencia y tecnología en el Tercer Mundo. *Nueva Sociedad*, Vol. 42, N° 3. Pp. 15-33.
- Sanz Menéndez, L. (2005). Universidad e investigación: la financiación competitiva de los proyectos de I+D, con especial referencia a las Ciencias Sociales y Económicas. *En revista Reis*.109/05. Pp. 181-218.
- SECYT. (1996). Bases para la discusión de una política de ciencia y tecnología. Buenos Aires: SECYT.
- Schorr, M. (2012). Argentina: ¿nuevo modelo o «viento de cola»? *Nueva Sociedad*, N° 237. Pp. 114–127.
- Schimank, U. (2005). ‘New public management’ and the academic profession: Reflections on the German situation. In *Minerva* Vol. 43. Pp. 361–376.
- Solano Flores, E., Martínez, M., E., Zaragoza, M. L, Figueroa Ramírez, B., Zúñiga Bello, P. y Laclette, J. P. (s/f). El financiamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación: ¿es sólo cuestión de más dinero? *Comercio Exterior*. Pp. 28-37.

- Sörlin, S. (2007). Funding Diversity: Performance-based Funding Regimes as Drivers of Differentiation in Higher Education System. *Higher Education Policy*, Vol. 20, N° 4). Pp. 413-440.
- Suárez, D. y Fiorentin, F. (2018). Formalización y efecto Mateo en la política científica: el caso del PICT en la Argentina: 2012-2015. *CIECTI*. Documento de trabajo N°12.
- Thompson, J.D (1967). *Organizations in Action*. New York: McGraw-Hill.
- Vara, A. (2007). “Sí a la vida, no a las papeleras. En torno a una controversia ambiental inédita en América Latina”. *Redes*, julio, año/vol. 12, N° 25. Pp.15-49.
- Velho, L. (2011). “La ciencia y los paradigmas de la política científica, tecnológica y de innovación”, en A. Arellano Hernández y P. Kreimer (directores): *Estudio Social de la Ciencia y la Tecnología desde América Latina*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores. Pp. 99-125.
- Whitley, R. (2011). “Changing Governance and Authority Relations in the Public Sciences. In *Minerva*, Vol. 49. Pp. 359-385.
- Whitley R. (2011). Changing Governance and Authority Relations in the Public Sciences. *Minerva*, 49:359–385.
- Whitley, R. (2012). *La organización intelectual y social de las ciencias*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Whitley, R. and Gläser, J. (2014). “The Impact of Institutional Reforms on the Nature of Universities as Organisations”. In *Organizational Transformation and Scientific Change: The Impact of Institutional Restructuring on Universities and Intellectual Innovation*.