

# Las políticas de ciencia, tecnología e innovación en la Argentina reciente y los desafíos de las universidades en la construcción de las agendas de investigación

*Mariana Versino\**

## Introducción

La realización de este trabajo surge a partir de una convocatoria a reflexionar sobre preguntas tan amplias como ¿cuáles son las iniciativas nacionales e institucionales que orientan la producción de conocimientos? y ¿qué implicancias y significado tiene la denominada “economía” o “sociedad basada en el conocimiento” para las universidades ya sea en los países centrales o en los periféricos? Al mismo tiempo, se propuso indagar sobre si hubo cambios en las pautas y las normas de generación de conocimientos y si las universidades constituyen actualmente el espacio privilegiado para su producción. Estas preguntas disparadoras llevaron a organizar una presentación que, centrada en el caso argentino, intenta dar cuenta de cómo se estructuran las relaciones entre las políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en tanto promotoras de la producción de conocimientos y las universidades, ya sea en relación con sus políticas de promoción de la investigación como a su accionar como actores clave en su implementación.

Las articulaciones entre los ámbitos de generación de políticas orientadas a la producción de conocimientos y de ejecución de actividades de investigación han sido poco analizadas y, al menos en Argentina, merecen una mirada específica dado que han variado históricamente según haya sido el interés en colocar o no a las universidades como centros privilegiados para llevar adelante las actividades de investigación y desarrollo. En este sentido, no hay que olvidar que durante algunos momentos de la historia argentina asociados a los

\* Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas en el Centro de Estudios Urbanos y Regionales, coordinadora académica de la maestría en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología de la UBA y docente del Departamento de Sociología en la Universidad Nacional de La Plata.

periodos en que diferentes gobiernos dictatoriales llegaron al poder, se relegó a las universidades como espacios de investigación por ser vistas como centros en los cuales se desarrollaban actividades políticas “amenazantes”, proscribiendo y deportando a muchos de sus docentes e investigadores.

Una reflexión que permita dar cuenta de este tipo de cuestiones no puede evitar tener que presentar la estructura y algunas de las características del sistema universitario del ámbito nacional al que se haga referencia y la trayectoria histórica que dio origen a sus actuales condiciones de funcionamiento. De esta manera, el trabajo se organiza en un primer momento haciendo lugar a una breve presentación del sistema nacional universitario argentino, luego se refiere históricamente a la evolución de las políticas nacionales de ciencia y tecnología llegando hasta las recientemente implementadas y, por último, concluye estableciendo una reflexión sobre la vinculación entre ambos espacios de construcción de las políticas de investigación hoy vigentes.

Así, entre uno de los objetivos del trabajo se encuentra el de analizar las relaciones entre la definición de políticas de investigación en las universidades y los parámetros e instrumentos definidos por las agencias financiadoras del gobierno nacional. En tanto los dispositivos normativos presentes en los organismos de financiamiento terminan por definir las modalidades de legitimación del conocimiento vigentes en las universidades, resulta de particular interés dimensionar su influencia en las prácticas de las instituciones de educación superior.

Ello permite, asimismo, analizar otras cuestiones motivadoras de la organización del panel que se relacionan con el lugar de las universidades como espacios privilegiados (o no) de la producción de conocimientos y el rol que las nociones de “sociedad de la información” o “del conocimiento” han tenido para estructurar discursivamente la legitimación de las políticas de ciencia, tecnología e innovación actualmente en curso.

En los hechos, la denominada “cientifización de la sociedad y la economía” vino acompañada de un cambio en las expectativas puestas en la ciencia y una búsqueda de mayor control sobre su desarrollo. Así, conjuntamente con la aparición de un “Estado evaluador” de los sistemas públicos de educación superior y de investigación (Neave, 1990; Neave y Van Vugth, 1991; Kent, 1993) se superpusieron fuentes de financiamiento externas asociadas directamente a las políticas de innovación nacionales o regionales. La lógica del financiamiento externo se transformó en una de las principales formas de reorientación

de las líneas de investigación al interior de las universidades. Esto puede verse en la tendencia al establecimiento de líneas prioritarias estratégicas, centradas en grandes institutos y equipos de investigación —antes bien que en proyectos individuales— y orientadas por una lógica de resolución de problemas definidos desde ámbitos de interés nacional y/o regional. A continuación retomaremos estos temas a propósito de cada uno de los apartados anunciados.

Las universidades argentinas y su papel en la producción local de conocimientos científicos y tecnológicos

Hablar de “la universidad” como una unidad homogénea lleva a asumir generalizaciones que distan de permitir comprender las variaciones en el funcionamiento de instituciones no sólo complejas en su forma de estructuración organizacional, sino a su vez heterogéneas en términos de las funciones que han privilegiado según las especificidades propias que históricamente fueron constituyendo su identidad institucional. Cabe señalar que el sistema universitario argentino está conformado por 48 universidades nacionales, 46 privadas, una extranjera, una provincial y una internacional y luego siete institutos universitarios estatales y 11 privados (SPU, 2011). Si bien no vamos a referir a las diferenciaciones puntuales entre las distintas instituciones del sistema, cabe destacar que las universidades de gestión estatal son las que atienden a alrededor del 75 por ciento de los alumnos y concentran las mayores capacidades en investigación científica del sistema de educación superior argentino con un total de alrededor de 20 mil docentes investigadores incentivados al año 2011 lo que representa el 28 por ciento de la planta docente total.<sup>1</sup>

En Argentina las universidades son el principal espacio institucional en el que se sitúan las unidades de investigación y desarrollo (institutos y laboratorios) y la mayor cantidad de los investigadores. Y ello es así no sólo porque las universidades son el lugar en que a partir de mediados del siglo XX —un siglo más tarde que en Europa— se inició el proceso de la profesionalización de la actividad científica en el país, sino porque para el sector empresario local la investigación nunca fue una herramienta para la obtención de ganancias y, por

<sup>1</sup>El Programa de Incentivos a los docentes investigadores se creó mediante Decreto Núm. 2427/93 en el ámbito de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Cultura y Educación y tiene por objeto promocionar las tareas de investigación en el espacio académico. Alrededor del 64 por ciento de los integrantes del programa tiene dedicación exclusiva y el 23 por ciento de los participantes son docentes investigadores formados (SPU, 2013).

lo tanto, tampoco nunca constituyó un espacio alternativo para la consolidación de actividades de investigación. De esta manera, la referencia a la pérdida del espacio que históricamente ostentaron las universidades como lugar privilegiado para la producción de conocimientos, en detrimento de otros espacios diferenciados —como el de los laboratorios privados de I+D— no se aplica en nuestro país, ni en términos generales en los países latinoamericanos, como sí se dio en los países centrales.<sup>2</sup>

Como muestra la tabla 1, el gasto en investigación y desarrollo de las empresas radicadas en el país representó —en el momento del más alto porcentaje con relación al Producto Interno Bruto (PBI) alcanzado desde que se calcula este indicador— aproximadamente un 30 por ciento, tanto en términos de financiamiento como de ejecución de la investigación. Teniendo en cuenta que ello incluye a las empresas tanto públicas como privadas, el financiamiento de la investigación y desarrollo en Argentina resulta centralmente financiado por fondos públicos.

Lo que muestra también la tabla 1 es el hecho de que si bien las universidades ejecutan alrededor del 30 por ciento de los recursos existentes para las actividades de investigación y desarrollo, no financian más que un porcentaje mínimo de las mismas que no alcanza al 5 por ciento. En este sentido, lo que se observa es que el financiamiento recibido por los investigadores radicados en las universidades deviene de los recursos públicos nacionales distribuidos a partir de los programas administrados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y las universidades cuentan con un pequeño margen de maniobra para financiar programas, líneas y proyectos de investigación orientados por la propia institución.

<sup>2</sup>En Argentina puede hablarse de un repliegue de las universidades como espacio de investigación privilegiado durante los gobiernos dictatoriales. En particular, durante la última dictadura militar (1976/1983) hubo un intento de relevo de las universidades como espacios de investigación a partir de la creación de institutos de investigación pertenecientes al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), junto con la persecución, expulsión y asesinato de muchos docentes universitarios.

Tabla 1  
GASTO EN I + D POR SECTOR DE FINANCIAMIENTO/SECTOR DE EJECUCIÓN

% por sector Año	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10
Gobierno	65/40	66/39	67/39	71/38	74/40	70/37	69/41	64/39	65/40	67/41	67/39	68/42	73/45	72/44
Empresas*	27/29	27/30	26/28	23/26	20/23	24/ 26	26/29	30/33	31/32	29/ 30	29/30	26/27	21/22	22/23
Educación Superior	1/30	2/28	2/30	2/33	2/35	2/34	1/27	2/25	1/26	1/26	1/29	4/29	4/31	3/31
OSFL**	3/1	3/2	2/2	1/2	1/2	1/3	1/2	1/2	0.8/2	0.8/2	0.6/2	0.6/2	0.6/1	0.6/1

\*Empresas públicas y privadas.

\*\*Organizaciones sin fines de lucro.

Fuente: Elaboración propia con base en Ricyt.

### Las políticas de ciencia, tecnología e innovación productiva

En este apartado se analiza la trayectoria de las políticas de ciencia y tecnología de la Argentina reciente dividiendo los últimos 30 años en tres momentos,<sup>3</sup> correspondientes a cada una de las décadas que transcurren desde la vuelta a la democracia en el país en 1983. Se trata de una revisión que apunta a reconstruir la forma en que discursivamente se construyeron dichas políticas para ya en el último periodo mostrar también los instrumentos de políticas movilizados para llevar adelante las acciones de política correspondientes y su influencia en el desempeño que les cabe a las universidades en ese marco.

#### *Los años ochenta*

Puede decirse que existe una recuperación del pensamiento crítico sobre la política científica y tecnológica representado por el denominado Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (PLACTS) en el discurso oficial de las políticas de ciencia y tecnología con que se inaugura la democracia en Argentina<sup>4</sup> (Sabato, 1984). No obstante, las condiciones de producción de dichos discursos se modificaron con respecto a su momento de origen y ello se refleja en la ausencia de algunas de las “ideas fuerza” que los orientaban en la modalidad adoptada en los años ochenta. Si las reflexiones del PLACTS de los años sesenta y setenta aún tenían en su horizonte la conformación de una sociedad alternativa (de carácter más o menos revolucionaria según las diferentes visiones de sus representantes), los documentos orientados a la definición de las políticas de ciencia y tecnología de mediados de la década de los ochenta muestran antes bien la preocupación por las restricciones presupuestarias impuestas por las condiciones macroeconómicas del momento.

Así, se debilita en este discurso de la política científico-tecnológica la presencia de las ideas acerca de la necesidad de definición de un “proyecto nacional” o de un “estilo tecnológico” alternativo para orientar la producción de conocimientos en el contexto local. Desde ya no es posible obviar la referencia al tipo de discursos de los que se habla: si el PLACTS respondía a la producción de una intelectualidad crítica orientada a la búsqueda de políticas alternativas; en el caso de los trabajos que orientan las políticas de los años ochenta, se trata de un

<sup>3</sup>Momentos que responden a una esquematización propia de periodizaciones tan amplias.

<sup>4</sup>Entre los principales de este pensamiento se encuentran Jorge Sabato, Amílcar Herrera, Oscar Varsavsky, Máximo Halty Carrère, Miguel Wionseck, Francisco Sagasti, José Leite Lopes, Osvaldo Sunkel, Marcel Roche (Vaccarezza, 1998, 2004).

discurso oficial de un partido político en el poder orientado a la implementación de una política pública específica. Aun así, sustentado en la perspectiva del autor con la posición más pragmática y con mayor intervención en la gestión pública de aquel movimiento, el discurso oficial de la política científico-tecnológica del primer gobierno democrático muestra una afinidad con las ideas del PLACTS que sólo es retomada en la década del 2000.

Durante la década de los ochenta la política de Ciencia y Tecnología (CYT) no constituyó una prioridad dentro de la agenda estatal y los programas carecieron de los recursos necesarios para su implementación. En particular, la evaluación de algunas de las iniciativas puntuales inspiradas en las ideas normativas iniciales, como fue el caso de la Política Nacional en Informática y Electrónica (Secyt, 1985) o los Programas Nacionales de Investigación, indican que los resultados fueron escasos (Aspiazu, Basualdo y Nochteff, 1988; Aspiazu y Nochteff, 1995; Gargiulo y Melul, 1992). Un Estado financieramente comprometido y sin disponibilidad de fondos para la implementación de políticas públicas de envergadura fue el marco en el cual se desarrollaron estas iniciativas. Así, las medidas ejecutadas en función de una normatividad alternativa involucraron pocos recursos y no introdujeron modificaciones relevantes; por su parte, el grueso de los esfuerzos de la gestión se destinó a recuperar la institucionalidad del sector, fuertemente debilitada durante el periodo dictatorial previo.

La falta de convergencia entre las decisiones de política económica del gobierno democrático que se inicia en 1983 y las ideas del PLACTS recuperadas como guía para la implementación de las políticas de CYT, no permitió generar adhesiones por fuera del subsector de la burocracia estatal que las promovía, tornándose de este modo nominales en la práctica.

#### *Los años noventa*

La introducción en el ámbito local de categorías teóricas de la “economía de la innovación” para la comprensión del fenómeno tecnológico, repercute —aunque más no sea de forma indirecta y conjuntamente con otras influencias de orden internacional— en el discurso oficial de la política científico-tecnológica de la década de los noventa. Dos hechos permiten simbolizar este giro conceptual en el nivel macro-político: la sanción de la Ley de Promoción y Fomento a la Innovación Tecnológica en 1990 y el posterior cambio de la denominación de la Secretaría de Ciencia y Técnica por el de Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Esta fase coincide con la implementación de una política económica abiertamente aperturista que, a partir de 1990 y durante toda la década, se rige por el Plan de Convertibilidad. En el plano de las medidas de política económica, la estrategia neoliberal dejó en manos del mercado la dinámica innovativa local. Aun en este marco, las políticas de ciencia y tecnología se vieron paulatinamente revitalizadas a partir de mediados de la década y adquirieron una cierta autonomía debido a la existencia de préstamos internacionales de relativa envergadura, tanto del como del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Mundial (BM) y de un progresivo incremento de los fondos destinados a las actividades científicas y tecnológicas (véase tabla 2).

Un conjunto de nuevos programas y estructuras institucionales fueron creados especialmente a partir de la segunda mitad de los años noventa. Entre ellos se destacan la implementación del Programa de Modernización Tecnológica<sup>5</sup> y la creación de dos nuevas estructuras organizacionales: el Gabinete Científico Tecnológico (Gactec) en el ámbito de la jefatura de gabinete y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) dependiente de la Secyt y orientada a la promoción de actividades científicas y tecnológicas.

El cambio discursivo en los documentos oficiales generados desde la gestión se produce especialmente a partir de mediados de los años noventa (GACTEC, 1997, 1998, 1999; Secyt, 1996, 2002a). En ellos y con la introducción de las nociones de “innovación” y de “sistema nacional de innovación”<sup>6</sup> se incorpora una nueva conceptualización del fenómeno tecnológico y, consecuentemente, del rol asignado al Estado para su promoción. La noción de “sistema nacional de innovación”<sup>7</sup> utilizada de manera normativa para orientar las acciones de la política científico-tecnológica local, reserva al Estado la tarea de promover los vínculos entre los actores que lo conforman. Esto implicó, en términos de

<sup>5</sup> Este programa, co-financiado con el BID, abarca la implementación del Fondo Tecnológico Argentino (Fontar) y del Subprograma de Innovación Tecnológica Secyt-Conicet.

<sup>6</sup> La utilización de esta noción en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación propone “una *visión* del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuyo *propósito esencial* es promover la transición hacia una economía basada en el conocimiento para lograr una sociedad más justa y equitativa y que tiene los siguientes *valores esenciales*: La *educación*, como base del acceso al conocimiento, la calidad de vida y la movilidad social; El *conocimiento*, como sustento de una cultura innovadora y solidaria; El *progreso económico y social*, en un marco de innovación permanente, integración regional y respeto por los derechos humanos y el medio ambiente; La *calidad y la pertinencia* como guías permanentes de la actividad cotidiana en I+D” (Secyt 2002a, 2005).

<sup>7</sup> La noción de sistema nacional de innovación refiere a las instituciones públicas y privadas cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías (Freeman, 1987; Lundvall, 1992).



la definición de políticas para el sector, el diseño de tareas de vinculación entre las instituciones generadoras de conocimiento y el sector productivo, con el objeto de lograr interacciones que permitiesen aprovechar “externalidades” y “sinergismos” para el conjunto de los actores.

Así, la función estatal se define en tanto garante y promotora de las condiciones que permitan una mayor circulación y apropiación de la información y los conocimientos por parte de los diferentes actores sociales, entre los cuales las empresas se constituyen en los principales destinatarios. Tal como operó localmente, esto es, en el marco de la escasa dinámica innovativa de la economía argentina y sin medidas económicas complementarias orientadas a revertirla, este discurso fue funcional a la reducción de la intervención estatal en la esfera pública. Así, legitimó una intervención sectorial basada en la gestión de mecanismos tendientes al establecimiento de interacciones entre los actores existentes, en función de los fines e intereses por ellos establecidos.

Paralelamente, el repliegue del rol estatal en tanto agente productor y consumidor de bienes y servicios a través de las empresas públicas y de las grandes instituciones de I+D, debilitó a los microactores protagonistas de estas políticas,<sup>8</sup> de modo tal que las estrategias de vinculación se tornaron escasamente eficaces.

Durante el periodo, y aun teniendo en cuenta el relativo —y hasta cierto punto contradictorio— dinamismo que caracterizó a este subsector de la política pública, los objetivos de los planes de política de ciencia y tecnología se vuelven conservadores y se orientan a preservar y aumentar la base científica existente.<sup>9</sup> Las iniciativas se centran en el mejoramiento de la gestión y en acciones de reingeniería institucional consistentes en la creación de agencias de financiamiento de actividades científico-tecnológicas y programas de control con fines evaluadores. No obstante, carentes de objetivos normativos alternativos, se orientan centralmente al fortalecimiento de las instituciones y prácticas establecidas por la comunidad científica local. En este sentido, la introducida “innovación” no logró revertir la modalidad ofertista de la política antes

<sup>8</sup>Para dar cuenta de lo que supone esta afirmación en términos de la magnitud de la reforma del Estado implementada durante la década de los noventa y, dentro de ella, de los recortes presupuestarios y de personal en las grandes instituciones nacionales de ciencia y tecnología véase Oszlak, 2000.

<sup>9</sup>A diferencia de la formulación de los años ochenta, los objetivos de los planes nacionales de CTI de los años noventa directamente se proponen: “Incrementar la inversión pública y privada en ciencia y tecnología; Garantizar el sostenimiento de la base científica y tecnológica y promover su reproducción, recuperando los niveles históricos alcanzados” (Secyt, 2002a).

existente. Así, en el marco de la estrategia neoliberal que caracterizó a las políticas macroeconómicas locales del momento, la incorporación del discurso neoschumpeteriano en la formulación de las políticas científica y tecnológica, no introdujo modificaciones relevantes en el esquema de políticas previamente existentes.

La modalidad de desarrollo de los instrumentos de financiamiento de la investigación fue la de creación de mecanismos horizontales a través de mecanismos competitivos de obtención de recursos. La siguiente tabla muestra el progresivo incremento de los recursos destinados a las políticas sectoriales que en la actualidad alcanzan un nivel histórico nunca antes logrado.

Año	PBI (en mills. de dólares)	Gasto en cyt (% del PBI)	Gasto en I+D (% del PBI)
1990	141,337.00	0.33	sd
1991	189,625.44	0.34	sd
1992	228,774.99	0.38	sd
1993	236,505.00	0.43	sd
1994	257,440.00	0.44	sd
1995	258,032.00	0.49	sd
1996	272,150.00	0.50	0.41
1997	292,859.00	0.50	0.41
1998	298,948.35	0.50	0.41
1999	283,523.02	0.52	0.45
2000	284,203.73	0.50	0.43
2001	268,696.70	0.48	0.42
2002	103,071.04	0.44	0.38
2003	129,644.77	0.46	0.41
2004	153,144.80	0.49	0.43
2005	183,201.90	0.53	0.46
2006	214,269.99	0.58	0.49
2007	262,453.94	0.61	0.50
2008	328,547.12	0.61	0.52
2009	310,286.13	0.67	0.59
2010	369,991.84	0.70	0.61

Fuente: Elaboración propia con base en Ricyt.

#### Los años 2000

En la década de los noventa hubo una acumulación de conocimientos de gestión, que se manifiesta en este periodo en la generación, por primera vez en Argentina, de las Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación (Secyt, 2005), que derivó en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" (2006-2010). La idea que

atraviesa los documentos es la de promover una gestión adecuada a una “transformación del modelo productivo, basado en la reducción de la inequidad”, oponiéndose a la construcción “neoliberal” dominante de la década pasada. Se trata de un discurso caracterizado por la reivindicación de la intervención, acorde a los planteos enunciados desde el gobierno nacional.

Se mantiene la vigencia de una visión neoschumpeteriana respecto de la innovación, pero se hace explícita una conceptualización crítica del rol del Estado, refiriendo especialmente a la histórica desarticulación de las políticas públicas y proponiendo establecer un marco coordinado de acciones consensuadas entre los distintos sectores. La referencia al rol del Estado no es menor en esta etapa, la mirada hacia la experiencia pasada revisa la evidente contradicción que suponía el pronunciamiento respecto de una política activa de innovación y una tendencia macroeconómica de desmantelamiento industrial y de no intervencionismo estatal. De tal forma, lo previsto como intervención no se reduce a la articulación o promoción de vínculos entre los actores existentes, sino que se espera que la gestión acompañe la definición de prioridades y orientaciones estratégicas manifestadas en los planes estratégicos.

Los principales conceptos que sostiene e introduce el plan son los de: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), “Sociedad del conocimiento”, “Desarrollo sustentable”, I+D endógena” y la definición de metas cuantitativas<sup>10</sup> y cualitativas vinculadas con la identificación de áreas estratégicas, estableciendo la evaluación de las instituciones como componente central de estas políticas.

Las áreas estratégicas postuladas son de dos tipos: áreas-problema-oportunidad (corresponden a problemas del desarrollo productivo y social y a oportunidades emergentes en la producción de bienes y servicios, en los que la investigación científica y el desarrollo de tecnologías, fundamentalmente las llamadas emergentes, pueden aportar soluciones y/o nuevas perspectivas) y áreas temáticas prioritarias (disciplinarias y tecnológicas). Se apunta en ambos casos a fortalecer proyectos de I+D orientados hacia resultados “concretos” de alto impacto económico y social y se crea el Programa Transversal Integrador (Protis) con el objetivo de tender a que la planificación nacional en CTI sea inclusiva de la totalidad de las instituciones del Sistema, a través de la ejecución de proyectos en red.

<sup>10</sup> Aumento de la inversión en I+D hasta alcanzar el equivalente al 1 por ciento del PBI, aumento del número de becarios e investigadores y redistribución regional de los recursos.

En el marco del Programa de Modernización Tecnológica III, que se inicia en el año 2006, básicamente pueden mencionarse dos instrumentos nuevos de financiamiento que llevarían la impronta de estos objetivos enunciados en el plan: los proyectos en áreas estratégicas (PAE) y los proyectos integrados de aglomerados productivos (PI-TEC). Ambos se proponen la integración del sistema, promoviendo la interacción “sinérgica” del sector público y privado, en forma de redes/asociaciones para la ejecución de actividades de I+D+i (investigación+desarrollo+innovación).

Los mayores logros de este periodo pueden ubicarse en el fortalecimiento de la base científica y tecnológica del país, aumentando considerablemente la cantidad de becarios e investigadores y los recursos asignados a sistema público de CyT (véase tabla 2). No obstante, el esfuerzo por generar instrumentos y lineamientos orientados hacia el fomento a las articulaciones dentro del sistema de CTI y con el ámbito privado, en busca de conformar un “sistema nacional de innovación”, no produjo mejoras sustanciales. Así, la baja o nula valoración de las actividades de vinculación en la evaluación de la carrera académica por parte de la comunidad científica y la poca demanda de recursos destinados a la innovación por parte de las empresas son algunos de los obstáculos identificados por los gestores de la política CTI de cara a la generación de un nuevo plan nacional para el periodo 2012-2015.

El año 2007 marca un hito en las políticas CTI en Argentina debido al proceso de jerarquización institucional que significó la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Junto al Ministerio se crearon o reformularon áreas de trabajo como la Secretaría de Planeamiento y Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación, que busca identificar áreas estratégicas y objetivos prioritarios del Ministerio y diseñar políticas e instrumentos para intervenir en ellos y la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica, a cargo de promover la coordinación de los diferentes componentes del SNCTI.

Recientemente, el Ministerio publicó un Nuevo Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación *Argentina innovadora 2020* que establece los lineamientos de política para los años 2012 a 2015. En él continúan presentes los conceptos de “economía basada en el conocimiento”, “sociedad de la información” y “sistemas nacionales de innovación” para caracterizar el marco socio-económico en el cual se desarrollan las políticas CTI. Al igual que su antecesor, el Plan se conformó mediante un proceso participativo en el cual tomaron parte actores pertenecientes a sectores diversos como la comunidad científica,

funcionarios, expertos y miembros del sector productivo. Dichas personas se organizaron en tres mesas de trabajo: las “mesas transversales” organizadas en torno a la discusión de políticas y marcos regulatorios, las “mesas sectoriales” abocadas a la identificación de objetivos y prioridades sectoriales y las “mesas de tecnologías de propósito general”, que se centraron en la identificación de cruces entre este tipo de tecnologías de propósito general con aquellas áreas prioritarias sectoriales.

El plan contempla revisar los criterios de la política CTI anteriores reorientándolos en tres aspectos principales señalados como

- a) un mayor énfasis otorgado a una lógica más sistémica de impulso a la innovación, matizando la prioridad asignada previamente al fortalecimiento de la CyT y buscando una mayor complementariedad entre ambas dimensiones;
- b) la profundización del viraje desde políticas horizontales hacia políticas más focalizadas; y
- c) el tránsito gradual de modalidades de apoyo dirigidas a actores (firmas o instituciones) individuales a otras con eje en formas asociativas de distinto tipo (consorcios, cadenas de valor, etcétera).

En el último caso, sobresale una reconceptualización de la noción de innovación, que la desplaza de la firma individual hacia las “redes de innovación”. Este concepto reconoce a la innovación como un proceso interorganizacional y multidisciplinar originado mayoritariamente en acuerdos no formalizados que incluyen a diversas organizaciones como empresas, universidades, centros de investigación y otros organismos productores de conocimiento.

En el plano instrumental, es posible mencionar una serie de instrumentos y programas recientes generados por el Ministerio referidos a las metas establecidas en el plan resumidas en “la articulación institucional y territorial, la vinculación con el sector productivo y la generación de sinergias entre CyT e innovación”. Al respecto, el plan establece dos estrategias principales de acción dentro de las cuales se contemplan distintos ejes o lineamientos.

La primera de dichas estrategias corresponde al *desarrollo institucional* y remite a uno de los dos objetivos establecidos en el plan, tal es el “fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”. La segunda estrategia definida en el plan es la *focalización* y responde al objetivo de “impulsar la cultura emprendedora y la innovación”. En el marco de dicha estrategia, el Plan define, con énfasis en un criterio territorial, tres “tecnologías de propósito general” (TPG) consideradas áreas prioritarias (Biotecnología, Nanotecnología y TIC) y seis “núcleos socioproductivos estratégicos” (NSPE)

(Agroindustria, Ambiente y Desarrollo Sustentable, Desarrollo Social, Energía, Industria y Salud). En el cruce de las TPG y los NSPE quedan conformados 35 “núcleos socioproductivos estratégicos” que se mencionan en el plan como “orientadores de la política CTI”. Los criterios establecidos en el plan para definir y priorizar áreas de intervención dentro de los NSPE responden principalmente al impacto social, económico y regional que posean y a la factibilidad que presente su conformación y desarrollo.

En el marco de la estrategia de *desarrollo institucional* interesa rescatar la generación reciente de programas orientados a fortalecer la articulación del sistema CyT con el sector privado a partir de instrumentos asociativos para la I+D como G-TEC y EMPRE-TECNO destinados a formar y proveer recursos para generar mejores canales o nexos de vinculación entre el sector académico y el sector privado y el “Programa Impulso a la Creación y Desarrollo de Empresas de base tecnológica” (EBT).

Asimismo, dentro del eje de recursos es posible resaltar la intención del Ministerio de revisar los criterios de selección, formación, inserción y promoción de recursos humanos, especialmente aquellos que se desempeñan en áreas que presentan una mayor conexión con el sector productivo. De acuerdo con ello, el plan menciona la necesidad de promover evaluaciones que tomen en cuenta criterios de pertinencia y relevancia además del criterio de excelencia predominante en los procesos de evaluación de pares.

Finalmente, un instrumento clave de la política CTI reciente, en la medida en que responde a la reformulación del concepto de innovación en términos de redes, lo constituye el Fondo Argentino Sectorial (Fonarsec) que es uno de los instrumentos de financiamiento a actividades CTI que dependen de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), junto al Fontar, Foncyt y Fonsoft. El Fonarsec está compuesto de tres instrumentos G-TEC, Empre-tecno y los fondos sectoriales (FS).

Los FS se enmarcan en dos programas diseñados por el Ministerio: el Programa para Promover la Innovación Productiva y Social que cuenta con financiamiento parcial del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), perteneciente al BM y el Programa de Innovación Tecnológica que cuenta con financiamiento parcial por parte del BID. El componente central del programa financiado por el BIRF son los “fondos sectoriales en alta tecnología”, los cuales están enfocados en tres tecnologías de propósito general: Biotecnología, Nanotecnología y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Por otra

parte, los “fondos de innovación tecnológica sectorial” tienen su soporte en el marco del programa financiado por el BID y están destinados a atender las demandas productivas y sociales. Estos fondos están dirigidos a fomentar innovaciones tecnológicas en los sectores agroindustria, energía, salud, desarrollo social y medio ambiente. El propósito explicitado por el Ministerio obedece a facilitar la generación, adaptación y transferencia de conocimiento al sector productivo de bienes y servicios y al sector social, fomentando las vinculaciones privadas y público-privadas en la investigación a partir de la implementación de políticas focalizadas que impulsen la producción de innovaciones a partir de la utilización de conocimientos científico-tecnológicos. Ambos componentes se encuentran actualmente en fases tempranas del ciclo de proyectos.

Se estima que la implementación de los FS fomentará los procesos de apropiación de conocimientos por parte de diferentes sectores productivos y el desarrollo de procesos innovadores generados a partir de investigación y desarrollos locales. Con ello, se espera superar las dificultades que se verificaron al respecto en la implementación de otros instrumentos tales como PAE y PI-TEC, menos focalizados y más orientados hacia el sector académico. En este sentido, se indica que los FS constituyen un instrumento novedoso y superador que trasciende la concepción de *clusters* de conocimiento y *clusters* tecnológicos presentes en los anteriores instrumentos para intervenir en todo el entramado institucional que participa del proceso de innovación, desde la investigación y desarrollo hasta la comercialización de un producto en el mercado.

#### A modo de conclusión

En la actualidad la investigación universitaria se encuentra fuertemente subsumida a las definiciones que desde los organismos nacionales de financiamiento se establezcan tanto para orientar las convocatorias, como para fijar los mecanismos operativos del llamado a concurso por los fondos a los que puede recurrir la comunidad académica para llevar adelante sus proyectos. En ese marco, comprender la lógica tanto discursiva como de los instrumentos actualmente vigentes en el sistema nacional de ciencia y tecnología es clave para dimensionar las formas en las que las universidades —que como fue señalado constituyen el espacio institucional más importante en la ejecución de dichas actividades— pueden construir sus agendas de investigación.

En la denominada “sociedad de la información” o “del conocimiento” se suma a las funciones tradicionales de las universidades de investigación, docencia y extensión, la de “vinculación” o “transferencia tecnológica”. En los últimos años, la universidad —a diferencia de periodos anteriores— aparece como contraparte directa del sector privado a partir de la venta de servicios, patentamiento de conocimientos, gestión de incubadoras de empresas y parques tecnológicos. Por su parte dichas actividades se transforman en parte de una política explícita orientada por un discurso legitimador —antes inexistente— vinculado a las nuevas condiciones de funcionamiento de la economía, cabe aclarar, de los países centrales.

En los hechos, los discursos desplegados en el país durante los años ochenta se cristalizan institucionalmente en los años noventa, cuando se crean la mayoría de las “secretarías de vinculación” o de “servicios a terceros” en las universidades públicas nacionales. Se trata de iniciativas centralizadas, en general promovidas por los rectorados y ubicadas institucionalmente bajo su dependencia. La creación de reglamentaciones y fundaciones o cooperadoras de carácter privado para normalizar y gestionar estas actividades, también se adopta generalizadamente durante este periodo (Versino, 2007).

En Argentina, luego de la crisis económica y social del 2001, el “regreso” del Estado como actor y el “cambio” de modelo de desarrollo económico llevado adelante por el gobierno entrante en 2003, incorpora el objetivo estratégico de la inclusión social al discurso centrado en la innovación que continúa orientando a las políticas de CTI. Si bien se consolidan los mecanismos organizacionales para la vinculación entre las universidades y el sector productivo, en dicho marco discursivo de la búsqueda de un modelo socioeconómico más inclusivo, hay un resurgimiento del debate acerca del “rol social” de las universidades. En este sentido, la intervención estatal no se reduce a la articulación o promoción de vínculos entre los actores existentes con base en sus propios intereses, sino que se definen prioridades y orientaciones estratégicas que buscan disciplinar a los agentes participantes.

A pesar de estas orientaciones estratégicas las metas más desarrolladas a lo largo del periodo en los planes de ciencia y tecnología ponen en el centro de la escena a la “política científica” en detrimento de las acciones de “política tecnológica” o “de innovación”. Y esto lo muestra el énfasis en la meta del fortalecimiento de las actividades de I+D en función de una lógica de reproducción autónoma.



Analizar los parámetros e instrumentos de evaluación definidos por las agencias financiadoras del gobierno nacional permite dimensionar sus implicancias para el desarrollo de la producción y legitimación de conocimientos también en las universidades públicas. La principal agencia financiadora de proyectos, la ANPCyT, cuenta con un Sistema de Evaluación de Proyectos Científicos y Tecnológicos (SEPCyT), que es el resultado sistematizado de los principales criterios y la experiencia acumulada en estas actividades.

El proceso de evaluación de proyectos definido por dicho sistema contempla distintas fases: la primera es la “acreditación curricular”<sup>11</sup> del proyecto, que luego da paso a la “evaluación por pares” y, según los casos antes o después,<sup>12</sup> hace lugar a la intervención de una comisión *ad hoc*<sup>13</sup> que se ocupa de analizar la “pertinencia” del mismo. El objetivo de este proceso es establecer el mérito del proyecto como resultado de compatibilizar el análisis de la calidad y de la adecuación del proyecto a los términos explicitados en las convocatorias y a los recursos disponibles (pertinencia).

Si se analiza el marco en el que se están llevando adelante las acciones del MINCYT que involucran a buena parte de la investigación de las universidades, pareciera establecerse una paradoja respecto de las décadas pasadas. En tanto el dinamismo de la actividad del sector en los años noventa contrastaba con las tendencias macroeconómicas de un Estado “ausente”, encontramos en el contexto actual cierta autonomía (otra vez) respecto de una política oficial que reivindica el intervencionismo en las distintas esferas del quehacer público y del entorno productivo. De hecho, el plan no ha previsto objetivos normativos alternativos que efectivamente orienten el despliegue y el fortalecimiento de las instituciones en dirección a los “desafíos” enunciados; por el contrario, los dispositivos normativos (expresados en operatorias, modalidades de admisión y evaluación) acuden a las prácticas establecidas y legitimadas por la comunidad científica local en su calidad indiscutida de principal actor del subsistema en tanto destinataria, gestora, beneficiaria, experta y evaluadora de la política.

<sup>11</sup> La acreditación curricular constituye el sistema de entrada a la evaluación por pares y uno de los principales criterios que deben definir la inclusión o no de proyectos dentro del circuito de evaluación es la definición de la condición de investigadores “formados” y “activos” a los integrantes del Grupo Responsable.

<sup>12</sup> “Según el procedimiento... la aprobación de la calidad es condición necesaria previa al análisis de la pertinencia” (SEPCyT [www.agencia.mincyt.gov.ar](http://www.agencia.mincyt.gov.ar)).

<sup>13</sup> Las comisiones *ad-hoc* son cuerpos colegiados pertenecientes a alguna de las áreas de investigación. Tienen como misión establecer el mérito del proyecto respetando la opinión de los pares en cuanto a la calidad intrínseca del mismo, deben poseer una visión global del área de investigación. La comisión es nombrada por el Directorio de la Agencia.

Así, si bien en la política científico-tecnológica oficial hubo un cambio discursivo, “lo nuevo” se resignifica (y limita) por operar en el marco de la “conceptualización heredada” de la década de los noventa y con los mismos dispositivos normativos (expresados en las operatorias y modalidades de admisión y evaluación vigentes). Ello deberá ser reevaluado a la luz de las iniciativas orientadas a redefinir estos dispositivos que están siendo debatidas actualmente.

#### Fuentes consultadas

- ALBORNOZ, Mario (2005), “La política científica y tecnológica en Argentina”, OEI-CTS, Globalización, Ciencia y Tecnología-*Temas de Iberoamérica*: 81-92, Madrid.
- \_\_\_\_\_ y E. Fernández Polcuch (2001), “El Estado de la ciencia y la tecnología en América Latina y el Caribe”, en RICYT (ed.), *El estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos/Interamericanos*, Buenos Aires.
- \_\_\_\_\_ P. Kreimer y E. Glavich (1996), *Ciencia y Sociedad en América Latina*, Bernal, Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes.
- \_\_\_\_\_ y Ariel Gordon (2011), “La política de ciencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia (1983-2009)”, en Mario Albornoz y Jesús Sebastián (eds.), *Trayectorias de las políticas científicas y universitarias de Argentina y España*, Madrid, CSIC.
- ASPIAZU, D. y H. Nochteff (1995), *El desarrollo ausente*, Buenos Aires, Tesis Grupo Editorial Norma.
- BASTOS, M. I. y C. Cooper (1995), “A Political Approach to Science and Technology Policy in Latin America”, en M. I. Bastos y C. Cooper (eds.), *Politics of Technology in Latin America*, Londres, Routledge.
- BELL, M. (1995), “Enfoques sobre política de ciencia y tecnología en los años noventa: viejos modelos y nuevas experiencias”, *REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, 2 (5): 7-34.
- BISANG, R. (1995), “Libremercado, intervenciones estatales e instituciones de Ciencia y Técnica en la Argentina: apuntes para una discusión”, *REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, 2 (3): 13-58.
- BISANG, R., G. Lugones y G. Yoguel (2002), *Apertura e innovación en la Argentina. Para desconcertar a Vernon, Schumpeter y Freeman*, Buenos Aires, Miño y Dávila.
- CHUDNOVSKY, D. y A. López (1996), “Política tecnológica en la Argentina: hay algo más que laissez faire?”, *REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, 3 (6): 33-75.
- \_\_\_\_\_ (1999), “Políticas de ciencia y tecnología y el sistema nacional de innovación en la Argentina”, *Revista de la CEPAL*: 157-176.

- , A. López y G. Pupato (2006), "Innovation and Productivity in Developing Countries: A Study of Argentine Manufacturing Firms' behavior (1992-2001)", *Research Policy*, 35: 266-288.
- DAGNINO, Renato (2003), "O processo decisório no complexo público de ensino superior e de pesquisa: uma visão de análise de política", *REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, 10 (20): 27-42.
- , H. Thomas y A. Davyt (1996), "El pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología y sociedad. Una interpretación política de su trayectoria", *REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, 3 (7): 13-51.
- (1997), "Vinculacionismo-neovinculacionismo. Las políticas de interacción universidad-empresa en América Latina (1955-1995)", *Espacios*, 18 (1).
- ELZINGA, A. y A. Jamison (1996), "El cambio de las agendas políticas en ciencia y tecnología", *Zona Abierta*, 75-76: 91-132.
- FREEMAN, C. (1987), *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Londres, Pinter Publishers.
- HALTY-CARRÈRE, M. (1986), *Estrategias de desarrollo tecnológico para países en desarrollo*, México, El Colegio de México.
- HERRERA, Amílcar (1971), "Los determinantes sociales de la política científica en América Latina", *REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, 2, 1995.
- INAP (ed.) (1997), *Aproximaciones a los problemas de políticas y gestión en ciencia y tecnología*, Buenos Aires, INAP.
- INDEC/SECYT (1998), *Encuesta Nacional de Innovación y conducta tecnológica de las empresas argentinas 1998-2001*, Serie Estudios núm. 31, Buenos Aires.
- INDEC/SECYT (2003), *Segunda Encuesta Nacional de Innovación y conducta tecnológica de las empresas argentinas 1998-2001*, Serie Estudios núm. 38, Buenos Aires.
- KENT, R. (1993), *La evaluación de la educación superior en América Latina: una comparación de cinco experiencias nacionales*, Buenos Aires, CEDES.
- LUNDVALL, B-A. (1992), *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, Pinter Publishers.
- NEAVE, G. (1990), "La educación superior bajo la evaluación estatal: tendencias en Europa occidental (1986-1988)", *Universidad Futura*, vol. 2, núm. 5, México, UAM.
- y F. Van Vught (1991), *Prometeo encadenado. Estado y educación superior en Europa*, Barcelona, Gedisa.
- NOCHTEFF, H. (1994), "Patrones de crecimiento y políticas tecnológicas en el siglo XX", *Ciclos*, IV (6).
- (2002), "Existe una política de investigación científica y tecnológica en la Argentina? Un enfoque desde la economía política", *Desarrollo Económico*, 41 (164): 555-578.

- NUN, J. (1995), "Argentina: el Estado y las actividades científicas y tecnológicas", *REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, 2 (3): 59-98.
- OECD (ed.) (1981), *Science and Technology Policy for the 1980s*, París.
- \_\_\_\_\_ (1992), *Technology and the Economy. The Key Relationships*, París.
- OTEIZA, E. (1992a), *La política de investigación científica y tecnológica en Argentina. Historia y perspectivas*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.
- \_\_\_\_\_ (1992b), "El complejo científico y tecnológico argentino en la segunda mitad del siglo XX: la transferencia de modelos institucionales", en E. Oteiza, *La política de investigación científica y tecnológica en Argentina. Historia y perspectivas*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina, pp. 115-125.
- OSZLAK, Oscar (2000), "El mito del Estado mínimo: una década de reforma estatal en Argentina", *IV Congreso Internacional del CLAD sobre Reforma del Estado y de la administración pública*, Santo Domingo.
- \_\_\_\_\_ y G. O'Donnell (1995), "Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación", *REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia* (4).
- SABATO, J. (1984), "Propuesta de política y organización en ciencia y tecnología", en U. C. R.-C.de P. P. (ed.), *Ciencia, tecnología y desarrollo*, Buenos Aires.
- \_\_\_\_\_ y N. Botana (1968), "La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina", *Revista de la Integración*, 1 (3).
- VACCAREZZA, L. (1998), "Ciencia, tecnología y sociedad: el estado de la cuestión en América Latina", *Revista Iberoamericana de Educación-Ciencia, Tecnología y Sociedad ante la Educación* (18).
- \_\_\_\_\_ (2004), "El campo CTS en América Latina y el uso social de su producción", *Revista CTS*, 1 (2): 211-218.
- VESSURI, H. (1987), "The Social Study of Science in Latin America", *Social Studies of Science*, 3 (17).
- \_\_\_\_\_ (2003), "Science, Politics, and Democratic Participation in Policy-making: a Latin American View", *Technology in Society* (25): 263-273.
- VERSINO, Mariana (2007), "La función de 'vinculación tecnológica' en el marco de los procesos de evaluación institucional de las universidades en la Argentina (1990-2005): análisis de casos", en Pedro Krotsch, Antonio Camou y Marcelo Prati (coords.), *Evaluando la evaluación. Políticas universitarias, instituciones y actores en la Argentina y América Latina*, Buenos Aires, Editora Prometeo, pp. 211-242.
- \_\_\_\_\_ (2007), "Los discursos sobre la(s) política(s) científica y tecnológica en la Argentina democrática: O acerca del difícil arte de innovar en el 'campo' de las políticas para la innovación", en Antonio Camou, Cristina Tortti y Aníbal Viguera (coords.), *La Argentina democrática: los años y los libros*, Buenos Aires, Editorial Prometeo, pp. 335-366.

*Páginas web*

- Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/>
- GACTEC (1997), *Proyecto de Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1998-2000*, Buenos Aires, Poder Ejecutivo Nacional.
- \_\_\_\_\_ (1998), *Proyecto de Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1999-2001*, Buenos Aires, Poder Ejecutivo Nacional.
- \_\_\_\_\_ (1999), *Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 2000-2002*, Buenos Aires, Poder Ejecutivo Nacional.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2005), "Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 'Bicentenario' (2006-2010)", disponible en <http://www.mincyt.gov.ar/>
- Ministerio de Economía y Producción, Secretaría de Hacienda, Oficina Nacional de Presupuesto (2003), "Presupuesto de la Administración Nacional. Gastos por Finalidad-Función y Naturaleza Económica 1965-2004", República Argentina.
- SECYT (1985), *Informe Comisión Nacional de Informática*, Buenos Aires.
- \_\_\_\_\_ (1996), *Bases para la discusión de una política de ciencia y tecnología*, Buenos Aires.
- \_\_\_\_\_ (1997), *Indicadores de ciencia y tecnología-Argentina 1996*, Buenos Aires, Secretaría de Ciencia y Técnica.
- \_\_\_\_\_ (2002a), *Proyecto de Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva Año 2003*, Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- \_\_\_\_\_ (2002b), *Indicadores de Ciencia y Tecnología, Argentina 2001*, Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- \_\_\_\_\_ (2003), *Indicadores de Ciencia y Tecnología, Argentina 2002*, Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- \_\_\_\_\_ (2005), *Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación*, Buenos Aires, julio.
- \_\_\_\_\_ (2007), *Agencia 10 Años*, Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) (2011), *Anuario de Estadísticas Universitarias-Argentina 2011*, Buenos Aires, Departamento de Información Universitaria del Ministerio de Educación de la Nación, diciembre, disponible en <http://portales.educacion.gov.ar/spu/>
- \_\_\_\_\_ (2008), "El estado de la ciencia", Principales indicadores de C&T, REDES.