

VIII Jornada Latinoamericana de Estudios

Sociales de la Ciencia y la Tecnología

“Ciencia y Tecnología para la Inclusión Social en América Latina”

Buenos Aires, 20 a 23 de julio de 2010

Eje temático 9: Educación CTS y Educación Superior

Producción y legitimación de conocimientos en las instituciones públicas de educación superior: políticas de ciencia y tecnología y evaluación de la investigación académica

Mariana Versino¹
Alejandra Roca²

El trabajo pone en relación dos instancias naturalizadas como independientes, las políticas nacionales de ciencia y tecnología y sus implicancias para el desarrollo de la producción y legitimación de conocimientos en las universidades públicas argentinas. En primer lugar, se presenta una indagación de la proporción de la investigación universitaria que es financiada por los diversos instrumentos del sistema nacional de ciencia y tecnología. En segundo lugar, se analizan las conceptualizaciones que guían el diseño de la política científico-tecnológica oficial a partir de los principales materiales generados en las últimas gestiones gubernamentales. Por último, se relevan los parámetros de los sistemas de evaluación vigentes en el ámbito nacional a partir de la descripción de los patrones y principales supuestos normativos puestos en juego.

En el trabajo se sostiene que la supuesta *endogamia* – en términos de los ‘parentescos’ que dominan y organizan la distribución simbólica de prestigio, jerarquías y recursos – no ha sido superada por la comunidad académica, sino que por el contrario los dispositivos normativos que regulan la legitimación de las actividades de ciencia y tecnología se encuentran reforzados en dicho ámbito, en tanto mantienen sus principales características e incluso comparten y replican el núcleo del sistema de legitimación: la evaluación a través de expertos o pares.

Con el fin de dar cuenta del financiamiento de la investigación universitaria se analiza la información estadística proveniente del Anuario de Estadísticas Universitarias (SPU, Ministerio de Educación), de los Principales Indicadores de C&T (RICYT) y de información

¹ Investigadora CONICET-CEUR / Docente UNLP. Saavedra 15 6º piso; 4952-4222. E-mail: mversino@gmail.com. Área temática de investigación: Ciencia, Tecnología y Territorio.

² Investigadora y docente ICA- FyL (UBA) Puan 470 4to piso of: 464 Tel: 4431-0606 int. 148 y 164. E-mail: roca.ale@gmail.com Área temática de investigación: Antropología de la Ciencia y la Tecnología.

proveniente de las agencias nacionales de financiamiento de la investigación (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica y CONICET). Por otra parte, se analizan los *Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología* elaborados en Argentina como principal instrumento de gestión de la política pública de Ciencia y Tecnología local. Asimismo, se indaga acerca de los mecanismos de evaluación vigentes dentro del sistema a partir del análisis del Sistema de Evaluación de Proyectos científicos y tecnológicos (SEPCyT) de la ANPCyT.

El fin último del trabajo es analizar las relaciones entre la definición de políticas de investigación en las universidades y los parámetros e instrumentos definidos por los agentes financiadores del gobierno nacional. En tanto los dispositivos normativos presentes en los organismos de financiamiento, terminan por definir las modalidades de legitimación del conocimiento, resulta de particular interés dimensionar su influencia en las prácticas de las instituciones de educación superior. En suma, la pregunta de la que partimos es ¿se dan su propia agenda las universidades? ¿A través de que parámetros o procesos la definen?

PALABRAS CLAVE: UNIVERSIDADES NACIONALES – POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN – EVALUACIÓN DE PARES

1. Introducción

El trabajo pone en relación dos instancias naturalizadas como independientes, las políticas nacionales de ciencia y tecnología y la producción y legitimación de conocimientos en las universidades públicas. En primer lugar, se presenta una indagación de la proporción de la investigación universitaria que es financiada por los diversos instrumentos del sistema nacional de ciencia y tecnología. En segundo lugar, se analizan las conceptualizaciones que guían el diseño de la política científico-tecnológica oficial a partir de los principales materiales generados por las distintas gestiones gubernamentales. Por último, se relevan los principales ejes de los sistemas de evaluación vigentes en el ámbito nacional a partir de la descripción de los patrones y los supuestos normativos puestos en juego.

El objetivo del trabajo es analizar las relaciones entre la definición de políticas de investigación en las universidades y los parámetros e instrumentos definidos por los agentes financiadores del gobierno nacional. En tanto los dispositivos normativos presentes en los organismos de financiamiento terminan por definir las modalidades de legitimación del conocimiento vigentes, resulta de particular interés dimensionar su influencia en las prácticas de las instituciones de educación superior. En suma, las preguntas de las que partimos son ¿definen las universidades públicas sus políticas de investigación? ¿Se dan su propia agenda? ¿A través de que parámetros o procesos la definen?

Las transformaciones de los años 1990 de los sistemas públicos de investigación de los países desarrollados afectaron a las universidades de modo tal que éstas vieron resignificado su rol al adquirir un papel central -en tanto productoras de conocimiento- dentro de los ahora denominados 'sistemas nacionales de innovación'. En el marco de los recortes presupuestarios a las instituciones públicas de educación llevados adelante por gobiernos neoliberales durante el mismo periodo y la competencia entre instituciones por la obtención de beneficios, los gestores universitarios se transformaron en un actor central de las decisiones de política científica. Por su parte, las fuentes de financiamiento externo (BID, BM) establecen estrategias vinculadas a promover proyectos asociativos, fortalecimiento de redes, participación de actores vinculados con los sectores productivos y la búsqueda de soluciones a problemas sociales concretos. Estas exigencias implicaron un sesgo de inmediatez de resultados que promovieron nuevas estrategias de asociatividad, diversificación de fuentes de financiamiento, relación con el sector productivo e instituciones locales-regionales para la formulación de proyectos. Como resultado, la "autonomía universitaria" se vio reconsiderada ante los cambios operados en la nueva relación que se estableció entre los estados, las instituciones de educación superior y el sector privado.

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, 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.

En este contexto de 'crisis de financiamiento' del sector, algunos autores identifican una serie de tendencias en el sistema universitario argentino para la década 1995-2004, que exhiben un dinamismo y crecimiento enmarcado en la expansión y diversificación; que se manifiesta en la creación de nuevas universidades nacionales y privadas, el crecimiento exponencial de la oferta de postgrado y el crecimiento de las matrículas (de grado y postgrado) (Pérez Lindo, 2005). Así, "las comunidades científicas y universitarias se vieron obligadas o estimuladas para buscar nuevas fuentes de financiamiento a través de contratos de consultorías, convenios de cooperación internacional, acceso a créditos internacionales y contratos de producción tecnológica o de servicios. Esta tendencia la podemos asociar al surgimiento de una nueva concepción pragmática de las universidades más ligadas al

desarrollo económico social, pero también puede ser interpretada como un acomodamiento a las nuevas condiciones para la obtención de recursos... en términos políticos estas dos alternativas pueden presentarse como un modelo neo-desarrollista o como un modelo neo-liberal. En todo caso ambas suponen una superación del modelo endogámico, academicista y profesionalista de las universidades tradicionales” (p.17). ¿Qué tan nuevas son esas ‘condiciones para la obtención de recursos’? ¿Qué clase de reconversión supone una ‘concepción pragmática’?

En este trabajo se sostiene que la supuesta *endogamia academicista*, en términos de los ‘parentescos’ que dominan y organizan la distribución simbólica de prestigio, jerarquías y recursos, no ha sido en absoluto superada por la comunidad académica, sino que por el contrario los dispositivos normativos que regulan la legitimación de las actividades de C&T se encuentran doblemente reforzados, en tanto mantienen sus principales características en ambos sistemas (el de organismos de C&T y el universitario) e incluso comparten y replican el núcleo del sistema de legitimación: la evaluación a través de expertos o pares.

2. El financiamiento de la investigación en las universidades nacionales

Respecto del financiamiento de la investigación en las universidades nacionales, puede apreciarse que, en términos generales, las universidades declaran destinar -en promedio- el 80,4% de todo su presupuesto al inciso 1 (sueldos), en tanto apenas un 3% aparece asignado al rubro ‘ciencia y técnica’³, rubro que en algunas universidades puede quedar reducido a menos de un dígito. De esta situación lógicamente no se deduce que no se realice investigación en las universidades nacionales, por el contrario, en el ámbito latinoamericano es el espacio de la universidad el escenario privilegiado de la producción científica⁴. De los aproximadamente 50.000 investigadores calculados para el año 2006, el sector de la educación superior concentra el 60.2% de los mismos⁵. Respecto del financiamiento en actividades de ciencia y tecnología⁶ el aporte de la universidad se reduce

³ Anuario de estadísticas universitarias, 2008, SPU, Ministerio de Educación.

⁴ “La mayor parte de la capacidad de generación de conocimientos se concentra en el sistema universitario nacional en general y en el Programa de Incentivos en particular.

. el 65% de los integrantes de dicho Programa tiene cargos con dedicación exclusiva, mientras que en la planta docente de las universidades nacionales se registra un 17%.

. el 34 % de la planta docente de las universidades nacionales desarrolla actividades de investigación en el Programa de Incentivos.

. el 80% de los miembros de la Carrera del Investigador del CONICET participan del Programa como docentes investigadores.” En http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/incentivos/incentivo.html

⁵ Como personas físicas, en tanto EJC la universidad cuenta con el 44%.

⁶ “Además de I+D, las actividades científicas y tecnológicas (ACT) comprenden la enseñanza y la formación científica y técnica (STET) y los servicios científicos y técnicos (SCT). Estos últimos servicios incluyen por ejemplo actividades de CyT de bibliotecas y museos, la traducción y edición de literatura en CyT, el control y la prospectiva, la recogida de datos sobre fenómenos socioeconómicos, los ensayos, la normalización y el control

a un 1.4% y el gobierno financia el 66%, mientras que en el plano de la ejecución de dicho gasto la universidad concentra el 23,3% y el gobierno nacional -a través de sus OCT- da cuenta del 42,9%⁷.

Por otra parte, para el año 2007, las universidades contaban con aproximadamente 6.900 proyectos acreditados y casi 20.000 investigadores categorizados, de los cuales 2.000 se encuentran en la categoría I (el equivalente a lo que Agencia denomina como 'investigador formado y activo'), 2.600 en la categoría II y 6000 en la categoría III, es decir, más de 10.000 investigadores con capacidad para dirigir proyectos. En este sentido es reconocido que el financiamiento de las actividades de investigación de las universidades es como mínimo precario y dependiente de otras fuentes, tales como el CONICET y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

Si se examina la situación desde el lado de las agencias de financiamiento, se encuentra la correspondencia que permite comprender las formas en que las universidades llevan adelante sus actividades de ciencia y tecnología. Así, si se observa la línea de financiamiento de PICT (la más tradicional, con más recursos y trayectoria dentro de la Agencia para el financiamiento de investigación básica y aplicada), entre los años 1997 y 2003, en promedio las universidades nacionales fueron destinatarias del 54% de los proyectos, en tanto un 24% corresponde a proyectos presentados desde Conicet.⁸ Para el año 2006, de los 749 proyectos aprobados por el directorio, un 60% (456) corresponden a universidades nacionales (178, o sea el 23%, a la UBA) y 28% Conicet⁹.

Esta mínima aproximación a algunos datos estadísticos, que revelan las condiciones del financiamiento, permite abordar el problema de las modalidades a partir de las cuales se organiza la agenda de una política C&T en las universidades, sus prioridades, sus mecanismos de formulación y evaluación y las dimensiones vinculadas con los procesos de legitimación dominantes.

3. Las políticas nacionales de ciencia y tecnología

Durante la década de 1990, se inicia un cambio en el enfoque conceptual que orientó a las políticas de ciencia y tecnología locales, el cual se manifiesta en la introducción de la

de calidad, el asesoramiento a clientes y servicios de asesoría así como las actividades en materia de patentes y de licencias a cargo de las administraciones públicas". Manual de Frascati, 2002:16.

⁷ "El estado de la ciencia" Principales indicadores de C&T, 2008, RICYT, REDES.

⁸ El 22% restante se distribuye entre INTA, CNEA e Instituto Leloir. Fuente: 10 años Agencia, Secyt, 2007: 46.

⁹ Página oficial de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica www.agencia.mincyt.gov.ar

noción de 'innovación' como eje de sus definiciones¹⁰. Este concepto –extraído de los desarrollos teóricos de la 'economía de la innovación'– fue incorporado como guía para la orientación de las políticas de ciencia y tecnología a partir de los años 1980 en los países centrales (OECD 1981, 1992). Las políticas sectoriales se vieron paulatinamente revitalizadas y adquirieron una cierta autonomía debido a la existencia de préstamos internacionales de relativa envergadura –tanto del BID como del Banco Mundial¹¹– y de un progresivo incremento de los fondos destinados a las actividades científicas y tecnológicas. En los hechos, un conjunto de nuevos programas y estructuras institucionales fueron creados especialmente a partir de la segunda mitad de los 1990. Entre ellos se destacan la implementación del Programa de Modernización Tecnológica¹² 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 tecnológicas¹³.

El cambio discursivo en los documentos oficiales generados desde la gestión se produce especialmente a partir de mediados de 1990 (GACTEC 1997, 1998, 1999; SECYT 1996). Con la introducción de las nociones de 'innovación' y de 'sistema nacional de innovación' (SNI) se incorpora una nueva conceptualización del fenómeno tecnológico y, consecuentemente, del rol asignado al Estado para su promoción. La comprensión neoschumpeteriana del cambio tecnológico que está en la base de este discurso considera a la empresa privada como el *locus* de la innovación y, consecuentemente, al estado como un mecanismo de apoyo a las actividades que ella desarrolla. La noción de "sistema nacional de innovación" utilizada de manera normativa para orientar las acciones de la política científico-tecnológica local, reserva así al estado la tarea de promover los vínculos entre los actores que lo conforman. Esto implicó, en términos de 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 permitan aprovechar 'externalidades' y 'sinergismos' para el conjunto de los actores.

La función estatal se redefine 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

10 Dos hechos simbolizan 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".

¹¹ Desde poco antes del inicio del periodo democrático se implementaron líneas de crédito del BID para el sub-sector de ciencia y tecnología, vinculados no obstante hasta este periodo a una sola de las instituciones de I+D locales, el CONICET (Programas BID-CONICET I y II).

¹² Este programa, co-financiado con el BID, abarca la implementación del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y del Sub-programa de Innovación Tecnológica SECYT-CONICET.

¹³ El Programa de Modernización Tecnológica pasa a depender de esta Agencia una vez creada.

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 micro-actores protagonistas de estas políticas, 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 sub-sector de la política pública, los objetivos de los planes de política se vuelven conservadores y se orientan a preservar la base científica existente. Las iniciativas se centran en el mejoramiento de la gestión y en acciones de re-ingeniería 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 existente. Así, en el marco de la estrategia neoliberal que caracterizó a las políticas macroeconómicas locales de las últimas dos décadas, la incorporación del discurso neo-schumpeteriano en la formulación de las políticas científica y tecnológica, no introdujo modificaciones relevantes en el esquema de políticas previamente existentes (Yarza, 2004). Por el contrario, la particular forma de entender el papel del estado desde esta perspectiva supuso un proceso de “despolitización de la política de ciencia y tecnología”.

Luego de la crisis del 2001, a la par del discurso de la ‘recuperación’, se evidencia una celeridad por definir criterios e iniciar la ejecución en base a prioridades. La referencia al rol del estado se diferencia en esta etapa, la mirada hacia la experiencia pasada revisa la evidente contradicción que suponía el pronunciamiento respecto de una política activa de la 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 del Plan¹⁴. La

¹⁴ Las mismas han sido adoptadas por el CONICET para sus programas de Recursos Humanos.

creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en 2008 puede ser vista como un intento más en este sentido.

En los 1990 hubo una acumulación de conocimientos de gestión, surgida de la experiencia y la paralela especialización del campo. Una manifestación de la experiencia adquirida en la gestión fue la generación, por primera vez en Argentina, de las *Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación* (SECYT, 2005),¹⁵ que derivó en el *Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Bicentenario" (2006-2010)*. El Plan se conformó a través de un proceso que supuso, consultas, sistematización de consensos y redefiniciones de metas y objetivos, entre quienes han sido definidos como los principales actores del sistema (científicos, tecnólogos y sectores productivos).

Los principales conceptos que introduce el Plan son: SNCTI (Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación), Sociedad del conocimiento, Desarrollo Sustentable, I+D endógena y la definición de las metas cuantitativas y las cualitativas vinculadas con la identificación de áreas estratégicas, estableciendo la evaluación de las instituciones como componente central de estas políticas. Se mantiene la vigencia de una visión neo schumpeteriana respecto de la innovación, pero se hace explícita una conceptualización crítica del rol del estado. El Plan refiere a la histórica desarticulación de las políticas públicas y se propone establecer un marco coordinado de acciones consensuadas entre los distintos sectores.

Entre las acciones de política pública mencionadas, se destacan la firma de convenios interministeriales para cada una de las áreas estratégicas y la formulación de políticas en materia de propiedad intelectual y políticas fiscales. Asimismo, vale destacar los enunciados vinculados con la estatización o el retorno a la esfera pública de algunas empresas privatizadas en las décadas anteriores, que tienden a reinstalar al estado como comprador de tecnología nacional. 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.

Respecto de las metas cuantitativas, las acciones propuestas no tienden sólo a la conservación, sino a la ampliación significativa de los recursos y capacidades del subsector, a través de objetivos precisos, como los de "duplicar en un plazo de 5 años los recursos" y "elevar la inversión en ciencia y tecnología hasta llegar en el año 2010 a un equivalente al

¹⁵ El trabajo involucró a más de 100 expertos participantes en paneles de prospección sobre diferentes áreas temáticas y una consulta abierta sobre expectativas acerca del sector científico-tecnológico con alrededor de 4000 respuestas recolectadas.

1% del PBI”. Los objetivos estratégicos refuerzan la efectiva orientación de la I+D junto al fortalecimiento y aumento de la base y las capacidades científico-tecnológicas.

Las áreas estratégicas que establece el Plan son de dos tipos: Áreas-Problema-Oportunidad¹⁶ y Áreas Temáticas Prioritarias (disciplinarias y tecnológicas)¹⁷. Se apunta 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 Ciencia, Tecnología e Innovación sea inclusiva de la totalidad de las instituciones del Sistema, a través de la ejecución de proyectos en red dirigidos a la solución de grandes Áreas-Problema-Oportunidad.

Como puede observarse a partir de la descripción realizada en el ítem previo, se trata básicamente de la definición de áreas de problemas que exceden el tratamiento disciplinario y que requieren de un abordaje que integre diversas miradas disciplinarias, en tanto se estimula y prevé la ‘solución’ integral de problemas concretos, así como el aporte a problemáticas específicas identificadas en el contexto local. A fin de contar con instrumentos que den cuenta de un diseño orientado a la asociatividad y la integración compleja de perspectivas enfocadas en función de problemas, en vez de las habituales matrices disciplinarias de los desarrollos de la ciencia básica, la Agencia puso en marcha dos nuevas líneas de financiamiento para la presentación de proyectos.

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)¹⁸ y los Proyectos de Desarrollo de Aglomerados Productivos (PI-TEC)¹⁹. Ambos proponen la integración del Sistema, promoviendo la interacción ‘sinérgica’ del sector

¹⁶ Las *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. Las que han sido seleccionadas a través del Programa Transversal Integrador del SNI (PROTIS) son: -Marginalidad, Discriminación y Derechos Humanos -Competitividad de la Industria y Modernización de sus Métodos de Producción - Competitividad y Diversificación Sustentable de la Producción Agropecuaria - Conocimiento y Uso Sustentable de los Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente - Infraestructura y Servicios de Transporte - Infraestructura Energética. Uso Racional de la Energía -Prevención y Atención de la Salud -Políticas y Gestión del Estado -Política y Gestión Educativa - Hábitat, Vivienda y Asentamientos Humanos

¹⁷ Las *Áreas Temáticas* son: *Con énfasis en aspectos sociales y ambientales*: -Estado y Sociedad y Calidad de Vida -Trabajo, Empleo y Protección Social -Educación -Violencia Urbana y Seguridad Pública -Medio Ambiente y Remediación de la Contaminación Ambiental -Recursos Mineros -Recursos del Mar y de la Zona Costera - Sustentabilidad de la Producción Agropecuaria y Forestal. *Con énfasis en aspectos productivos y tecnológicos*: -Agroindustrias y Agroalimentos -Energía -Materiales -Microelectrónica -Matemática Interdisciplinaria -Biotecnología -Tecnols. Biomédicas -Nanotecnología -TIC -Tecnols. Espacial y Nuclear

¹⁸ Los PAE constituyen proyectos integrados que pueden utilizar un conjunto de instrumentos, orientados hacia el desarrollo del conocimiento en temas prioritarios, la resolución de problemas y/o el aprovechamiento de oportunidades emergentes en los sectores de producción de bienes y prestación de servicios.

¹⁹ Los Proyectos Integrados (PI) comprenden actividades de I+D+i en espacios territoriales definidos (clusters) y/o conglomerados disciplinarias. Su objetivo es financiar agrupamientos empresariales y/o de grupos de investigación en áreas científico-tecnológicas prioritarias y sistemas locales de innovación con potencialidad competitiva a escala internacional, mediante toda la gama de instrumentos de apoyo del FONCYT y FONTAR.

público y privado, en forma de redes/asociaciones para la ejecución de actividades de I+D+i (investigación+desarrollo+innovación), que prevé la interacción entre actores provenientes de distintos tipos de instituciones y actuando a su vez en diversos niveles y modalidades, desde la investigación básica o aplicada hasta el desarrollo de intervenciones acotadas o apoyos laterales a los temas y problemas que aborda el proyecto integral.

A pesar de estas orientaciones estratégicas y lineamientos enunciados, resulta evidente que las metas más desarrolladas a lo largo del Plan vuelven a poner en el centro de la escena a la 'política científica' en detrimento de las acciones de 'política tecnológica'. Esto lo muestra el énfasis en la meta relacionada al aumento de los recursos destinados al fortalecimiento de las actividades de I+D, en función de una lógica de reproducción autónoma. La "pertinencia" se subsume a la "calidad" y la excelencia a la "evaluación de pares" garantizando el funcionamiento de los mecanismos de reproducción de conocimientos que históricamente han impedido concebir actividades de investigación y desarrollo en función de objetivos adecuados a las necesidades locales.

Para comprender el proceso por el cual se produce este desplazamiento, es preciso observar las conclusiones de la "Consulta sobre Expectativas acerca de la Investigación Científica y Tecnológica y la Innovación en la Argentina": fomentar la cultura científica, estimular la vinculación entre la I+D y el sector productivo y considerar la capacidad científica en las decisiones de política económica. La "Consulta..." mostró que los participantes asociaron la utilidad potencial de los resultados de la investigación más con la excelencia, que con la pertinencia. La **excelencia** es, por lo tanto, la condición necesaria de las acciones exitosas en ciencia y tecnología: "La investigación básica, tanto por su valor formativo como por sus aportaciones teóricas y empíricas constituye así uno de los pilares de la estrategia a seguir" (SECYT 2005: 159-160).

4. Los mecanismos de evaluación vigentes

La Evaluación es considerada como inherente a las actividades de gestión de la C&T y al efectivo cumplimiento de objetivos y metas, en este sentido el Plan Bicentenario le adjudica centralidad a las tareas de evaluación en todos sus sentidos y posibilidades (es decir, que contempla el desarrollo de actividades de monitoreo e impacto).

La Agencia cuenta con un Sistema de Evaluación de Proyectos científico 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 contempla distintas fases, la primera, una vez realizada la admisión formal por parte de los técnicos de los fondos, es la **acreditación curricular**, que da paso a la evaluación por pares: ocupados en

la calidad intrínseca del proyecto, y según los casos antes o después²⁰ la intervención de una Comisión Ad Hoc²¹ daría cuenta de la 'pertinencia' del mismo; de esta forma se establece el orden de mérito para cerrar el circuito con la aprobación/desaprobación final del Directorio. El objetivo de este proceso es establecer el **mérito** del proyecto como resultado de compatibilizar el análisis de la **calidad**, en tanto condición necesaria y de la adecuación del proyecto a los términos explicitados en la convocatoria y a los recursos disponibles (**pertinencia**).

Independientemente de los resguardos éticos elementales (garantizar la confidencialidad y eludir posibles conflictos de intereses) que avalan la transparencia y la ausencia de arbitrariedades o animadversión explícita, que no son objeto de reflexión, aquí nos referiremos a los criterios definidos para todo el proceso.

La **acreditación curricular** constituye el sistema de entrada a la evaluación por pares, las especificaciones se presentan en forma diferenciada por cada disciplina, existiendo de todas formas ciertas condiciones comunes. A continuación presentamos una breve síntesis de los criterios.

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** de los integrantes del Grupo Responsable. Los criterios son bastante asimilables en todas las disciplinas: se entiende por Investigador Formado y Activo a aquel cuyos antecedentes curriculares demuestren una formación académica a nivel de doctorado u obra original equivalente, que publique regularmente en revistas de circulación internacional con referato, o que presente constancia de haber sostenido en forma regular: obtención de patentes, desarrollos verificables de nuevas tecnologías o publicación de libros por editoriales reconocidas a nivel nacional o internacional. Deben presentarse constancias certificadas de las actividades de investigación y publicaciones realizadas durante los últimos cinco años.

La condición de investigador **formado y activo** es determinada por los Coordinadores del área. Un proyecto en el que al menos un (1) investigador del Grupo Responsable no sea considerado formado y activo será declarado No Acreditado y no será enviado a evaluación de los pares.

Algunos ejemplos: en Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas, se considera el "Título Doctor u obra equivalente, deben constatarse al menos 4 publicaciones

²⁰ "Según el Procedimiento... la aprobación de la calidad es condición necesaria previa al análisis de la pertinencia" (SEPCyT www.agencia.mincyt.gov.ar).

²¹ 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.

internacionales en revistas reconocidas más un *proceeding* de conferencia en los últimos 5 años. En el caso de investigadores que no alcancen el número de publicaciones requeridas en el período, se analizan en detalle las informadas para establecer si las mismas revisten un carácter excepcional que justifique la menor productividad”. Se consideran equivalentes a las publicaciones en revistas la obtención de patentes o transferencias tecnológicas comprobables y la publicación de libros o capítulos de libros por editoriales reconocidas a nivel internacional. En tanto en Ciencias Sociales /Ciencias Químicas, para ser considerado Investigador Activo “se requiere que en los últimos cinco años el investigador haya publicado un mínimo de 3 trabajos en revistas internacionales con referato, indexadas en el ISI y con índice de impacto en la mitad superior de la disciplina. En la comisión de Tecnología Agraria y Forestal, las publicaciones y/o resúmenes de trabajos presentados en Congresos, Reuniones Científicas, Workshops, etc., “no son consideradas publicaciones con referato y por lo tanto no serán tenidas en cuenta como tales. Es conveniente en consecuencia, no incluirlas dentro del listado de publicaciones con referato”, el mismo comentario se utiliza en las recomendaciones para la comisión de Tecnología Energética, Minera, Mecánica y de Materiales.

Es decir que todos los miembros del grupo responsable deben ser doctores o tener formación que pueda considerarse equivalente y ‘estar activos’. En principio, el requisito de estar en actividad se da por cumplido si el investigador publica regularmente en revistas internacionales indexadas. La regularidad de las publicaciones también es considerada un requisito excluyente.

Para el caso de las ingenierías, se consideran acciones de transferencia de resultados de investigación a la industria como un elemento que, *acompañado de publicaciones en revistas indexadas* aunque sea en menor cantidad, permite considerar que está activo. Las acciones de transferencia de resultados deberán informarse de tal manera que permitan evaluar su importancia desde el punto de vista de los aportes concretos realizados: temática, tipo de transferencia, magnitud, periodo de ejecución, informes producidos, recursos humanos que participaron, función ocupada por el investigador, instrumento formal utilizado, referencias concretas respecto de la contraparte que recibió los aportes. En todos los casos, los informes técnicos o los trabajos de consultoría no son considerados de desarrollo o transferencia.

Los procedimientos descriptos para el Sistema de Evaluación (SEPCyT) se aplican a las líneas PICT y PICT-O, no obstante, los aspectos generales conceptuales pueden aplicarse a todas las líneas administradas por FONCyT. Algunas convocatorias (como PID y PME) pueden conllevar otros procedimientos particulares, siempre explicitados en las bases de las correspondientes convocatorias.

Respecto de la evaluación de pares, podemos comentar brevemente que la misma está organizada en cuatro bloques de criterios:

1: Contenido de conocimiento científico y tecnológico del proyecto

2: Coherencia entre objetivos, metodología y plan de trabajo

3: Capacidad científico tecnológica del grupo responsable del proyecto

4: Consolidación científica y tecnológica del grupo responsable del proyecto

Para la calificación de cada uno de los bloques, se utiliza una escala cuantitativa, que conformará la calificación global. La calificación global surge de la aplicación de un algoritmo que incluye la ponderación de las calificaciones de los bloques. La calificación debe incluir argumentos que den sustento a la misma y debe estar acompañada por “Comentarios Finales”.

Cabe destacar que los “resultados” tenidos en cuenta desde la gestión del Programa de Incentivos muestran la equivalencia de los criterios tenidos en cuenta en ambos sistemas. Así, “En el último proceso de evaluación se registraron:

- . 4 publicaciones en revistas y más de un capítulo por proyecto evaluado
- . 1 libro por cada 2 proyectos.
- . 10.500 becarios formados
- . Dirección de 12.000 tesis en curso, 2.500 tesis de maestría y doctorado aprobadas y 6.000 tesinas aprobadas”²².

5. Consideraciones finales

A partir de la visibilidad de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología varias consideraciones respecto de la supuesta neutralidad y autonomía de la ciencia han ocupado el centro de la escena de los debates, estos supuestos que implican la consideración de las dimensiones sociales y explícitamente políticas de las actividades en C&T se han trasladado también a la problematización de las modalidades de legitimar, financiar y brindar autoridad a ciertos grupos o individuos de las comunidades científicas.

Más allá de todos los intentos por desligar la subjetividad y/o arbitrariedad de los procesos de evaluación, apelando a criterios específicos objetivos, cuantitativos, o que de alguna manera evadan la ambigüedad que puede surgir ante cada ítem de los aspectos a calificar, la legitimidad en sí de estos procesos se encuentra en cuestión. Desde hace varios años se puede observar, a partir de los aportes constructivistas, la aparición de una nueva mirada sobre las ideas naturalizadas, o aceptadas como simples ‘reglas de juego’ en muchos contextos, de ‘calidad’, ‘excelencia’ y ‘decisión técnica’. Por ejemplo, desde que

²² En http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/incentivos/incentivo.html

Merton en 1960 analizó los procesos de evaluación en ciencia, la idea de *excelencia* – aunque resulta inseparable del concepto de evaluación – sigue siendo elusiva y no fácilmente identificable (Zuckerman, 1987). Según Chubin y Hackett (1990) el método formal de *peer review* si bien tiende a considerarse un sinónimo de juzgamiento experto, constituye en realidad un mecanismo autorregulador ya que son sus propios integrantes quienes definen las reglas de acceso y exclusión, a través de la construcción de una jerarquía propia en la que se distribuyen *prestigio, autoridad y recursos*. Los mismos autores consideran que este método es fundamental para resguardar simbólicamente la autoridad y la pretendida autonomía del campo, al tiempo que excluye a los ‘no pares’, ‘no expertos’ del circuito de toma de decisiones.

El problema del *rol de los expertos, la legitimidad y los procesos de toma de decisiones en las políticas públicas de C&T* se encuentra sometido a discusiones en los debates actuales de los estudios sociales de la C&T. Uno de los más recurrentes temas de discusión se refiere a si las decisiones ‘técnicas’, en tanto políticas, debe someterse a procesos democráticos que incluyan conjuntos más amplios que los ‘pares’ o si deben construirse ‘consejos de expertos inapelables’ para cada decisión. Los procesos de evaluación que pretenden incluir a conjuntos más amplios identificados como potenciales receptores/beneficiarios de las políticas en cuestión, como los *stakeholders*, involucran varios problemas, el primero y principal consiste en delimitar el campo de intervención y el tipo y grado de involucramiento de los diferentes actores, es decir, determinar con precisión quiénes deben considerarse en calidad de ‘participantes’ o ‘expertos’. Más allá de las modalidades de inclusión de diversos actores en los procesos de toma de decisiones, debe señalarse que las principales dificultades se encuentran en definir criterios y consensos respecto de la evaluación de proyectos/programas que activan potencialidades de intervención en las fronteras disciplinarias de la investigación y el desarrollo tecnológico.

Por ejemplo, respecto del caso de las líneas de financiamiento que se han mencionado: PAE y PITEC, cuyos principales objetivos se encuentran asociados a una decidida orientación estratégica y cuya modalidad de desempeño incluye una compleja y densa red de asociatividad entre actores muy diversos, constituyen ejemplos paradigmáticos respecto de las dificultades que entrañan las nociones de ‘excelencia’, ‘calidad’ y/o *peer review*, en los procesos de evaluación, tal como se los ha caracterizado.

Las dificultades de los procesos de evaluación de pares encuentran su punto más álgido en dos situaciones: la primera se refiere a los proyectos interdisciplinarios o transdisciplinarios o bien aquéllos que se ubican en fronteras disciplinares, como son prácticamente todos los proyectos convocados por temáticas o problemas específicos, en lugar de temáticas abiertas que suelen aplicar desde marcos disciplinarios concretos (como suelen ser las convocatorias de las líneas de financiamiento tradicionales de las

instituciones de I+D, por ejemplo PICT); la segunda es la que compromete la intervención de instituciones o actores no pertenecientes a la comunidad académica en sentido estricto (como pueden ser departamentos de I+D de empresas, empresas públicas o entidades públicas vinculadas con la extensión y/o transferencia tecnológica). Las normas de validación y legitimación de las actividades en estas entidades suelen divergir sensiblemente respecto de las consensuadas entre la comunidad académica, sin desmedro de sus propios estándares de calidad y excelencia. La simple introducción de objetivos estratégicos o la llamada a la resolución de problemas específicos o la contribución efectiva al desarrollo local, introduce una serie de elementos y contingencias que deben contemplarse en forma relativamente independiente de las normas que identifican la viabilidad en términos de “calidad” y “excelencia”.

Estas nociones aproximan a una problemática que lejos de ser ignorada por ‘decisiones’ y técnicos es, por el contrario, visibilizada como obstáculo a resolver progresivamente, en términos de lograr un ajuste cada vez más cercano a las metas propuestas²³.

En tanto el Plan establece objetivos y metas para “crear las bases de un nuevo contrato social”, pareciera que la definición de las prioridades y estrategias se resuelven finalmente en el terreno de la propia comunidad científica, en su calidad indiscutida de principales actores del subsistema: destinatarios, gestores, beneficiarios, expertos y evaluadores de la política oficial. 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 1990 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, en términos contundentes, 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 con precisión 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.

²³ Una de las estrategias puestas en marcha por la Agencia, respecto de estos instrumentos es la de la ‘inversión’ de un tramo del proceso. En los PAE y en los PITEC, en tanto se evalúa en primera instancia una ‘idea proyecto’, es la Comisión Ad Hoc (no los pares) quien examina la ‘pertinencia’ para iniciar su admisión. Sin embargo, en tanto ambos instrumentos consisten en la articulación bajo un mismo proyecto de varios de los instrumentos ‘tradicionales’ de la Agencia (en el caso del FONCyT un PAE puede reunir uno o varios PICT, PICTO, PID, PME y becarios), cada uno de los subproyectos que constituyen un PAE o un PITEC se encuentran sujetos a los procesos de evaluación que se han descrito anteriormente.

En tanto la evaluación constituye un insumo para la definición de prioridades y políticas, que mejoren y garanticen el uso eficiente de los recursos, el panorama exhibe la siguiente paradoja, la propia comunidad académica compone en exclusividad el banco de evaluadores, el elenco de expertos y pares. Un sistema que brinda legitimidad (honorarios y recursos) al otro. Una nueva y misma pregunta asoma entonces ¿quiénes son los beneficiarios?...

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Albornoz, M. (1990a) Consideraciones históricas sobre la política científica y tecnológica en Argentina. En M. Albornoz, y P. Kreimer (Eds.), **Ciencia y Tecnología: Estrategias y Políticas de Largo Plazo**. Buenos Aires: EUDEBA.
- Albornoz, M. (1990b) "La ciencia y la tecnología como problema político." En M. Albornoz y P. Kreimer (Eds.), **Ciencia y Tecnología: Estrategias y Políticas de Largo Plazo**. Buenos Aires: EUDEBA.
- Albornoz, Mario (2005) "La política científica y tecnológica en Argentina." OEI-CTS, Globalización, Ciencia y Tecnología - **Temas de Iberoamérica**: 81-92. Madrid.
- Bastos, M. I. y Cooper, C. (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**. London: 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.
- Collins, H. M.; Evans R. (2002) "*The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience*", en *Social Studies of Science*, London, Sage, v. 33, n. 2, p. 235–296.
- Chubin, Daryl y Hackett, Edgard (1990) **Peerless Science, Peer Review and U.S Science Policy**, State University of New York Press, Albany.
- Chudnovsky, D. y López, A. (1996) "Política tecnológica en la Argentina: Hay algo más que laissez faire?" **REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia**, 3(6): 33-75.
- Chudnovsky, D. (1998), "El enfoque del Sistema Nacional de Innovación y las Nuevas Políticas de Ciencia y Tecnología en la Argentina." *Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T*. Nota Técnica 14/98 Rio de Janeiro: IE/UFRJ.
- Chudnovsky, Daniel (1999) "Políticas de ciencia y tecnología y el Sistema Nacional de Innovación en la Argentina." **Revista de la CEPAL**: 157-176.
- 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.
- Dagnino, R. y Thomas, H. (1999) "La política Científica y Tecnológica en América Latina: nuevos escenarios y el papel de la comunidad de investigación." **REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia**, 6(13): 49-74.
- Dagnino, R. y Thomas, H. (2000) "Elementos para una renovación explicativa-normativa de las políticas de innovación latinoamericanas." **Espacios**, 21(2): 5-30.

- Davyt, Amílcar (1997) "A Construção da excelência nos processos de avaliação da pesquisa: a comissão setorial de investigação científica da Universidade da Republica Urugua", Universidade Estadual de Campinas, DPCT.
- Elzinga, A. y Jamison, A. (1996) "El cambio de las agendas políticas en ciencia y tecnología." *Zona Abierta*(75/76): 91-132.
- Herrera, Amílcar (1971) "Los determinantes sociales de la política científica en América Latina." *REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, 2, 1995.
- Merton, Robert (1960) "Recognition and Excellence; Instructive Ambiguities" en: Merton, R. (1973) **The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations**, University of Chicago Press.
- Nochteff, H. (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.
- OCDE (2002) **Manual de Frascati. Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental**, FECYT Editora.
- OECD (Ed.) (1981) **Science and Technology Policy for the 1980s**. París.
- OECD (Ed.) (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.
- Perez Lindo, Augusto (2005) "Políticas de investigación en las universidades argentines", en IESALC Reports, disponible en www.iesalc.unesco.org.ve
- Price, Derek J de Solla (1969) "Measuring the Size of Science" in Price, Little Science Big Science and Beyond.., Columbia University Press, New York.
- Turner, S. P (2001) "What is the problem with experts?" *Social Studies of Science*, London, Sage, v. 31, n. 1, pp.123-49.
- Versino, M. (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 Camou, A., C. Tortti y A. Viguera (Coordinadores) **La Argentina Democrática: Los Años y Los Libros**, Editorial Prometeo, Buenos Aires.
- Vessuri, H. (2003) "Science, politics, and democratic participation in policy-making: a Latin American view." *Technology in Society*(25): 263-273.
- Zukerman, Harriet y Merton, Robert (1971) "Institutionalized Patterns of Evaluation in Science", en: Merton, R. (1973) **The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations**, University of Chicago Press.

FUENTES:

- 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.
- GACTEC (1998) **Proyecto de Plan Nacional Plurianual de Ciencia y Tecnología 1999-2001**. Buenos Aires: Poder Ejecutivo Nacional.
- GACTEC (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)", accesible en <http://www.mincyt.gov.ar/>
- RICYT (2008) "El estado de la ciencia" Principales indicadores de C&T, REDES.

- SECYT (1985) **Informe Comisión Nacional de Informática**. Buenos Aires.
- SECYT (1996) **Bases para la discusión de una política de ciencia y tecnología**. Buenos Aires.
- SECYT (1997) **Indicadores de ciencia y tecnología - Argentina 1996**. Buenos Aires: Secretaría de Ciencia y Técnica.
- SECYT (2002a) **Proyecto de Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva Año 2003**. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- SECYT (2002b) **Indicadores de Ciencia y Tecnología, Argentina 2001**. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- SECYT (2003) **Indicadores de Ciencia y Tecnología, Argentina 2002**. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- SECYT (2005) **Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación**, Buenos Aires, julio.
- SECYT (2007) **Agencia 10 Años**, Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- SPU (2006, 2008) **Anuario de estadísticas universitarias**, Ministerio de Educación.