

RESULTADOS DE UNA EXPERIENCIA DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CON IMPACTO SOCIAL EN URUGUAY

Amílcar Davyt y Alejandra Mujica***

RESUMEN

Aunque la discusión sobre las relaciones entre investigación e innovación (I+I) y desarrollo social no es nueva en el campo de la ciencia, tecnología y sociedad (CTS) latinoamericanas, solo recientemente las agencias de fomento le han prestado atención: en la última década han aparecido mecanismos de apoyo al desarrollo social y menciones en los planes nacionales de ciencia, tecnología e innovación (CTI). Esto ocurrió en Uruguay a mediados del año 2000: se incorporó la temática en los planes de CTI y se implementaron las primeras medidas de política. La Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) desarrolló un instrumento de promoción de proyectos de I+I con alto impacto social, cuyas convocatorias hicieron énfasis en provocar “mayores grados de bienestar social para los ciudadanos de nuestro país” (ANII, 2008: 1). Con el objetivo de identificar las fortalezas y debilidades de este instrumento, se analizan las características de las convocatorias realizadas y sus resultados en términos de proyectos presentados y financiados, las variaciones en las bases de los llamados, criterios de selección de proyectos, funcionamiento del comité evaluador, áreas del conocimiento de los proyectos, tipo de instituciones proponentes, características de los actores mediadores; se utilizan diversos documentos y partes de la base de datos de la agencia financiadora. A partir de la descripción de las

* Doctor en Política Científica y Tecnológica por la Universidade Estadual de Campinas (Brasil), y profesor adjunto de la Unidad de Ciencia y Desarrollo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República (Uruguay). Correo electrónico: <amilcar@fcien.edu.uy>.

** Bióloga y estudiante avanzada en la Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad Nacional de Quilmes (Argentina). Correo electrónico: <amujica@gruponovorum.com>.

dinámicas generadas, sus virtudes y defectos, se realizan algunas sugerencias para mejorar instrumentos de política de este tipo.

PALABRAS CLAVE: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN – DESARROLLO SOCIAL –
INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA – URUGUAY

INTRODUCCIÓN

Hace ya varias décadas que la problemática denominada “aporte a la inclusión” o “desarrollo social” o “atención a las demandas sociales” merece análisis por parte de investigadores del campo de CTS, al menos en América Latina; sin embargo, es bastante más reciente la atención de las agencias de financiamiento en cuanto a su incorporación en forma de instrumentos de promoción. Así, a lo largo de la historia de las agencias latinoamericanas, en primer lugar se financió casi exclusivamente la oferta de conocimientos, para luego incorporar de manera progresiva el apoyo y la promoción de su uso por parte del medio productivo, en particular de las empresas. Es en la última década que diversos organismos de política y de fomento, nacionales e internacionales, han incluido mecanismos de apoyo a la vinculación de la I+D al desarrollo social, en sintonía con la inclusión de la temática en los planes nacionales de CTI.

En Uruguay, a mediados de la década del 2000, comienza a discutirse, a nivel nacional, la incorporación de la temática en los planes estratégicos de CTI, así como la implementación de medidas de política en ese sentido. La ANII, institución creada en 2007, empieza a desarrollar un instrumento de promoción de proyectos de I+D con alto impacto social en el año 2008. Específicamente, los objetivos de la convocatoria hacen énfasis en el hecho de que los proyectos deben provocar “mayores grados de bienestar social para los ciudadanos de nuestro país” (ANII, 2008: 1). Una de las características a destacar en las bases del programa es la exigencia de “mediadores”; sin detallar las posibles características de estas instituciones, se pide que el proyecto prevea su rol, que debía implicar “involucramiento de la población objetivo en la resolución del problema” (ANII, 2008: 3). En la primera convocatoria se presentaron 85 proyectos, de los cuales se financiaron diez. En la segunda convocatoria, en 2010, se financiaron ocho de los 28 proyectos presentados.

El objetivo principal de este trabajo es brindar un aporte a la comprensión de las dinámicas generadas en torno a instrumentos de política de este tipo, relativamente nuevos en el contexto de las agencias de fomento y, por tanto,

poco analizados al momento. Se pretende identificar virtudes y problemas –o fortalezas y debilidades– de la iniciativa, para aportar a su mejora. Para ello, se realiza un análisis preliminar de las convocatorias realizadas, sus características específicas y sus resultados en términos de proyectos presentados y aprobados para financiamiento; tal análisis incluye la variación de una a otra convocatoria en cuanto a definiciones de las bases de los llamados, criterios de selección de proyectos, integración y funcionamiento del comité evaluador, áreas disciplinarias o del conocimiento de origen de los proyectos, tipo de instituciones proponentes, roles de los actores mediadores, etcétera.

Para llevar adelante este estudio preliminar fue necesario analizar los diferentes textos de las convocatorias, los informes de cierre de llamado y las resoluciones de comités y directorio de la agencia –donde constan los datos mínimos de cada propuesta presentada, financiada o no–, así como el componente público, no confidencial, de los campos de la base de datos de proyectos existente en la institución, cedidos luego de una solicitud especial. En este contexto, se analizaron los resúmenes de todos los proyectos presentados –financiados y rechazados–; en ellos se buscó calibrar el papel de la institución mediadora entre los investigadores y la población y problema concretos –sin mención explícita, mencionado marginalmente o con descripción detallada–, el tipo de planteo de investigación (aplicable, aplicado, con impacto social evidente), el tipo de problema encarado (productivo, sanitario, educativo, etc.), su ubicación geográfica (capital nacional, ciudades del interior, rural, general) y la participación de la población objetivo. Aunque se intentó cuantificar la observación de estos aspectos, la limitación de palabras de un resumen hace que las afirmaciones que de allí surgen sean tomadas con especial cuidado.

Las conclusiones a las que se llega, también en forma preliminar, tienen que ver con las diferentes dificultades (de diálogo entre actores diversos, de criterios de evaluación, etc.) que se presentan a la hora de apoyar y financiar formas diferentes de construcción de conocimiento, en este caso de utilidad directa y no solo potencial, como son las habituales convocatorias a proyectos de investigación básica o aplicada, así como las limitaciones en general de instrumentos de política pública surgidos desde la órbita de agencias de I+D, para buscar objetivos que se encuentran en la órbita social, en una racionalidad que podría conceptualizarse como lineal. A partir de la discusión y reflexión sobre estas problemáticas se realizan algunas sugerencias de mejora de este tipo de mecanismos de promoción, en el caso particular y en general. Algunas de estas reflexiones requerirían, posteriormente, un análisis de los resultados finales de los proyectos apoyados a través de estas convocatorias, de modo de confirmar –o no– su pertinencia.

ANTECEDENTES

El campo interdisciplinario de CTS se ha ido constituyendo, en la segunda mitad del siglo xx, a partir de distintas vertientes. Es habitual, en el norte desarrollado, el reconocimiento de al menos dos de estas tradiciones, la norteamericana y la europea (López Cerezo, 1999). En la región latinoamericana también fue en la década de 1960 el momento en que se despertó el interés de académicos –científicos e ingenieros junto con investigadores sociales, en el contexto de amplias críticas a los vigentes modelos y teorías sobre desarrollo y subdesarrollo– en analizar críticamente el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo económico y social de las sociedades, por lo que se conformó una tercera tradición que se ha dado en llamar Pensamiento Latinoamericano en CTS (Dagnino, Thomas y Davyt, 1996). Estos procesos de acción y pensamiento críticos confluyeron con las tradiciones del movimiento CTS, se crearon paulatinamente diversos centros y unidades en la temática (Vessuri, 1987) y se constituyó un campo de conocimientos con cierta incidencia preponderante de la mencionada vertiente europea (Kreimer y Thomas, 2004).

Más allá de esta consolidación académica, es principalmente en el contexto de la tradición latinoamericana y desde hace ya varias décadas, que la problemática denominada “aporte de la investigación y la innovación a la inclusión” o “al desarrollo social” o su “atención a las demandas sociales” merece un análisis por parte de algunos investigadores del campo de CTS. No ya en los tempranos años de la década de 1960, el momento de surgimiento de esta corriente latinoamericana, pero claramente en las dos décadas posteriores, y en el marco de evidentes cuestionamientos a la linealidad en los planteos conceptuales y las políticas ofertistas, surgen textos que refieren a la necesaria orientación de las actividades científico-tecnológicas hacia las necesidades sociales, varios de ellos vinculados al movimiento crítico de tecnologías apropiadas –luego alternativas– extendido en el mundo desde aquellas épocas (véanse, por ejemplo, Dagnino, 1976; Herrera, 1981 y 1983).

Es cierto que hacia fines de siglo el asunto de la incorporación de la cuestión social a la agenda de ciencia y tecnología (CYT) casi desapareció como tópico de análisis en América Latina, con pocas excepciones (Dagnino, 1998), a pesar de la centralidad que asumió, en el cercano campo de los estudios del desarrollo, la perspectiva de la “transformación productiva con equidad” (CEPAL, 1990; CEPAL y Unesco, 1992; Arocena, 1997). De hecho, durante años los temas centrales de los análisis en materia de CTI fueron la competitividad y la vinculación academia-empresa (Licha, 1997; Dagnino

y Thomas, 1999), de la mano de la mencionada mayor academización del campo CTS latinoamericano (Kreimer y Thomas, 2004).

Afortunadamente, la primera década del siglo XXI trajo nuevamente la temática de la vinculación entre desigualdad y necesidades sociales, por un lado, y la investigación y la innovación, por otro. Esto se ha dado tanto en el plano de la reflexión como en el de las políticas públicas y las prácticas e instrumentos de apoyo, financiamiento y promoción a tales posibles contribuciones. En el primer plano, la argumentación general tiene diversos acercamientos y racionalidades (véanse, por ejemplo, Arocena y Sutz, 2003a y 2003b; Dagnino, Brandão y Novaes, 2004; Thomas, 2012; entre otros). Sin embargo, tal vez podría sintetizarse con la descripción siguiente.

En términos generales, el marco conceptual en torno a la relación entre I+D+i y desarrollo social descansa en la discusión acerca de la no linealidad de los procesos de innovación y su relación con el desarrollo de las sociedades. Es decir, en un contexto de linealidad ofertista, solo es deseable fomentar la generación de conocimiento nuevo, puesto que ya habrá mecanismos que provean su aplicación y utilización, en beneficio productivo y social. En los reales y complejos problemas de la sociedad, eso no es suficiente; así es entendido en el mundo actual. Resulta necesario buscar dispositivos para fomentar ese uso del conocimiento nuevo en la resolución de problemas, en principio productivos. Ahora bien, esta idea ya consensual al presente, se basa también en el supuesto de que el impacto del conocimiento científico y tecnológico en la competitividad empresarial, en la transformación de la estructura productiva y en la creación de empleo de calidad, es suficiente para derramar transformaciones en la estructura social; es decir, de esta manera la investigación hace un aporte indirecto al desarrollo social.

Sin embargo, en sociedades en las que la fractura social es por demás evidente, este derrame lineal de las transformaciones productivas no es suficiente, ya que el desarrollo económico no da lugar automáticamente al desarrollo social; por ello, se asume que son necesarias las políticas sociales, compensatorias. Este razonamiento, ya poco discutido, sigue teniendo espacios de acción para las políticas de I+D+i, precisamente en ese marco de políticas sociales. La mayor parte de los problemas sociales requieren soluciones políticas, pero existen algunos para los cuales el conocimiento nuevo puede aportar parte de la solución.

En estas condiciones, se plantea la apuesta de generar vías para el aporte directo de la I+D+i al desarrollo social, a la solución de problemáticas sociales. Con la misma lógica según la cual no es suficiente fomentar el desarrollo de capacidades de investigación sin promover su uso en la solución de problemas productivos, se sostiene que es necesario facilitar su utilización en

la resolución de problemas sociales. De la misma forma en que debe fomentarse que algunos problemas productivos demanden conocimiento surgido de problemas de I+D, algunas necesidades sociales pueden o deben traducirse en preguntas de investigación.

En el plano de las agencias de fomento u organismos gubernamentales de CYT –Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología (ONCYT) o instituciones de intermediación Estado-comunidad científica– (Rip, 1994) y planes estratégicos nacionales, es posible ver una evolución paralela a la del campo de CTS, con algunas ausencias durante mucho tiempo, pero que empiezan a acompasarse con el pensamiento y la reflexión de la última década. Así, luego de años de fomentar y financiar la investigación básica y la oferta de conocimientos, en la región latinoamericana se pasó a apoyar la investigación vinculada a la competitividad, al relacionamiento con los sectores productivos, en planteos que hemos denominado “vinculacionistas” (Dagnino *et al.*, 2011). Es en este último decenio que algunos gobiernos, con sus planes y acciones, incorporaron –o comenzaron a hacerlo– la cuestión social en vinculación con la I+D.

En la región sur de América, puede mencionarse el caso de los diversos programas de la Secretaría de Ciencia y Tecnología para la Inclusión Social del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Brasil, llevados adelante desde hace varios años según las orientaciones generales del plan nacional correspondiente; o el Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales (PROCODAS) del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Argentina, de historia más reciente. Sobre estas primeras medidas de política y sus impactos, se ha realizado poca o incipiente sistematización y análisis. Desde actores de la política pública, uno de los primeros planteos acerca de la necesidad de incorporar este necesario “paquete” de medidas a la agenda, y su correspondiente argumentación y análisis primario, puede encontrarse en Davyt (2006).

En general, estas acciones de política pública de organismos del Estado se han dado en el marco de estrategias nacionales explícitas en ese sentido; hace ya un tiempo el concepto se ha incluido en las recomendaciones de organismos supranacionales como los bancos de desarrollo y financiamiento.^[1] Otros organismos supranacionales de la región, como la Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe de la Organización de

[1] El propio Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha establecido una línea de trabajo en torno a la Inclusión Social y Económica en su Laboratorio de Innovación del Departamento de Tecnología de la Información. Véase <<http://www.iadb.org/topics/scitech/innovation/index.cfm?artid=6324&lang=es>>, consultado en octubre de 2012.

las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), también han dedicado tiempo y energía a la temática, por ejemplo, en la realización del Seminario Internacional: Ciencia, Tecnología, Innovación e Inclusión Social, en marzo de 2008.

Esta breve revisión histórica merece particular mención, ya que se configura como antecedente casi directo de los cambios que se dan luego en el país, el caso de la agencia de financiamiento de la Universidad de la República (UDELAR) de Uruguay. La UDELAR posee un agencia interna de fomento, la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), que ha sido pionera en el país en la generación e instrumentación de programas y acciones de apoyo al quehacer científico-tecnológico universitario desde hace más de veinte años. En este caso, para responder a la importante crisis socioeconómica uruguaya de 2002, diseñó una convocatoria competitiva a proyectos de investigación para atender a alguno de los aspectos de la emergencia social en la que se encontraba el país, denominada Programa de Proyectos de Investigación dirigidos a la Emergencia Social –luego Proyectos de Investigación orientados a la Inclusión Social–. A juicio de este órgano, era pertinente utilizar parte de los fondos públicos de investigación como forma de maximizar las posibilidades de impacto de los resultados de investigación en la sociedad. El programa se orientó a captar temáticas de directa aplicación en la solución de problemas relativos a la emergencia social, es decir, de “tópicos vinculados a la vulnerabilidad a la que se enfrentaban diversos sectores de la población uruguaya, a efectos de proponer soluciones o alternativas para atenderlos” (Bianco *et al.*, 2010: 10). La convocatoria se ha repetido regularmente desde aquel momento, con modificaciones en las características surgidas del aprendizaje (Alzugaray, Mederos y Sutz, 2011; Sutz, 2010).

Más allá de la mencionada crisis socioeconómica de 2002, generadora de cambios en el país, debe mencionarse el año 2005 como momento de inflexión en materia de políticas sociales, con la creación y puesta en funcionamiento del Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), que ha ido instrumentando diversas políticas sociales y consolidando su accionar y su presencia en la agenda pública de ese período.

Al mismo tiempo, se fue construyendo una nueva relación entre investigación, innovación y Estado, con la generación de nuevas instituciones, programas y dinámicas, en el contexto del eje estratégico de gobierno denominado “Uruguay innovador”. En términos de organismos, probablemente el hito fundamental fue la creación en 2007 de la ANII,^[2] que reformuló y revitalizó

[2] Esta creación se dio en el contexto de una reestructuración general del sistema organizacional de CTI del país, donde se dejó al existente ONCYT como organismo asesor y

las pobres dinámicas institucionales anteriores (Davyt, 2012). La situación reciente, en esta materia, muestra un incremento importante de recursos para investigación y desarrollo, que llegó en 2010 a los 143 millones de dólares –aportado por instituciones públicas–, de acuerdo con autoridades de la nueva institución, lo que representó aproximadamente el 0,5% del PBI destinado a CYT.^[3] Aunque el porcentaje es bajo, tuvo un incremento relativo desde el 0,3% de los primeros años de la década –con un PBI que pasó de algo más de 15 mil millones a cerca de 50 mil millones de dólares–. Asimismo, la ANII tiene registrados en su sistema más de 1500 investigadores –de los cuales aproximadamente 1300 están en el país y el resto en el exterior–, en una población que se mantiene aproximadamente en 3.300.000 habitantes.

Es necesario reconocer que ni en planes de gobierno ni en estudios previos (Bértola *et al.*, 2005) se planteaba explícitamente la posibilidad de programas dirigidos expresamente a la inclusión social; sin embargo, paulatinamente la idea fue convirtiéndose en propuesta, fundamentalmente a impulsos de la UDELAR,^[4] que se plasmó tanto en el Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación^[5] como en los acuerdos de préstamo firmados con bancos de desarrollo –el mencionado BID y también el Banco Mundial, en particular–, así como en programas de fomento específicos dentro de la nueva institucionalidad creada en el período. Del análisis de uno de estos programas de la ANII trata la siguiente sección.

EL PROGRAMA DE ALTO IMPACTO SOCIAL DE LA ANII

Las convocatorias: bases, números, criterios de evaluación

La Agencia comenzó a funcionar retomando e incorporando algunas acciones existentes de promoción y financiamiento de actividades de investiga-



consultivo, y la ANII pasó a ser el organismo ejecutor de programas y acciones de fomento y financiamiento, tanto para las actividades de investigación como para las de innovación, y promovió la articulación entre ambas; es decir, el típico ONCYT latinoamericano, aunque tal vez con mayor actividad hacia la innovación.

[3] En palabras del presidente de la ANII en ocasión del Foro de Innovación de las Américas, según se consignó en SciDev.net (Hirschfeld, 2011).

[4] Uno de los resultados de las discusiones de la UDELAR que aportaron a este debate/construcción puede observarse en Bianco *et al.* (2006).

[5] Aunque el plan fue aprobado en forma bastante posterior a muchos de los instrumentos correspondientes, incluye enfoques, principios rectores, objetivos y acciones vinculados al tema en cuestión. Véase Uruguay-Gobierno (2010).

ción, como convocatorias a proyectos de I+D de áreas básicas –llamado Fondo Clemente Estable (FCE)– y becas de posgrado, y vinculándolos en otras creaciones de ese año y el siguiente, como el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) –con categorización y premios por niveles–, el Sistema Nacional de Becas (SNB) –con maestrías, doctorados y posdoctorados en el país y en el exterior, iniciación a la investigación, vinculación con el exterior, etc.–, los llamados a proyectos de investigación aplicada –denominado Fondo María Viñas (FMV)– y fondos para equipamiento y para popularización, así como diversos programas de apoyo a la innovación y a la articulación de instituciones y actividades: fondos sectoriales, alianzas, redes, subsidios a empresas de distinto tipo, formación en emprendimiento, prototipos, patentes, certificaciones, entre otros. En el conjunto de instrumentos desplegados en 2011, la ANII distribuyó una suma cercana a los treinta millones de dólares, lo que la convierte en institución relevante en el marco de los recursos del país.^[6]

En este contexto, a fines del mes de octubre de 2008 la ANII abrió una convocatoria a grupos de investigación de instituciones sin fines de lucro para que presentaran proyectos de investigación, desarrollo e innovación “cuyos resultados provoquen alto impacto social, es decir, mayores grados de bienestar social para los ciudadanos de nuestro país” (ANII, 2008: 1), con prioridad en “propuestas vinculadas a procesos de inclusión social” (ANII, 2008: 1). Los grupos accederían a financiamiento hasta un monto de 50 mil dólares, en los distintos rubros habituales para proyectos de I+D; este monto, aunque francamente superior –casi el doble– que aquellos de convocatorias a investigación básica del año 2007, era semejante –apenas superior– al de los llamados a proyectos de investigación básica y aplicada de años subsiguientes.

Aunque parte importante de las características no distaban mucho de las habituales en convocatorias a proyectos de I+D, uno de los elementos evidentemente nuevos fue la necesaria “participación activa y eficiente en el proyecto de otras instituciones que conlleven al involucramiento de la población objetivo en la solución del problema, es decir que actúen como ‘mediadores’” (ANII, 2008: 3). A esto se agregaba, como criterios de evaluación a ser utilizados por el correspondiente comité, algunos elementos tal vez difíciles de evaluar –paradójicamente–, como el propio involucramiento de la población objetivo, el grado de solución real del problema y la sustentabilidad de las acciones luego de finalizado el proyecto.

[6] Según surge del Informe de Seguimiento de Actividades 2011 de la ANII (ANII, 2012).

La convocatoria, cerrada a mediados del mes de febrero de 2009, recibió un total de 87 propuestas –según el Informe de Cierre de Convocatoria; 85 figuran en el Informe de Resolución de Directorio (ANII, 2009) y 88 constan en la base de datos de ANII–. De este número fueron financiadas cerca del 11,5%, en concreto, diez proyectos. A modo de comparación, en la misma época las convocatorias a proyectos de investigación básica (FCE) y aplicada (FMV) tuvieron entre el 23% y 24% de financiamiento de los proyectos presentados, alrededor del doble que en este caso y, en número de propuestas, entre seis y ocho veces superior.

La Agencia buscó integrar un comité de evaluación diverso, con investigadores con perfiles que podemos denominar de “aplicación del conocimiento”, o al menos con experiencia en observar, estudiar y participar en procesos de utilización de conocimiento científico y tecnológico, y en particular en vinculación con diversas problemáticas sociales; al mismo tiempo, los integrantes provenían de diversas áreas del conocimiento y aplicación.^[7]

Este comité fue el responsable de seleccionar las propuestas a financiar, sobre la base de un conjunto de criterios que conjugaba los antecedentes del equipo, la calidad de la propuesta, la adecuación metodológica, la formación de recursos humanos –todos criterios “clásicos” en convocatorias a proyectos de I+D–, con el impacto social, el “involucramiento de la población objetivo”, la “participación activa y eficiente de mediadores”, el “grado de solución real del problema” o aplicabilidad, la “sustentabilidad posterior de las acciones”.^[8] En definitiva, fueron diez los proyectos sugeridos por el comité, que finalmente recibieron aprobación por parte del directorio.

Unos meses después de finalizada la evaluación y aprobados los proyectos seleccionados de la primera convocatoria, ya en 2010, la Agencia decidió abrir nuevamente la posibilidad de presentación de propuestas. En las nuevas bases, además de reiterar la definición de los proyectos utilizada en el llamado anterior, se hizo énfasis, de forma destacada, en que los proyectos debían garantizar “que los resultados a ser alcanzados impactarán positivamente sobre las diferentes realidades y las poblaciones objetivo” (ANII, 2010a: 1).. Los montos

[7] Un comité que además incorporaba una mirada de género entre sus especialistas, poco frecuente en el mundo de la investigación: una psicóloga especializada en género y salud sexual reproductiva; una investigadora en computación; una economista especialista en economía laboral, políticas sociales, pobreza y distribución; una ingeniera agrónoma investigadora en cría vacuna y ovina; dos sociólogas, una especializada en desarrollo regional y local, y una en género, territorio y políticas públicas.

[8] Base de llamado e Informe de Cierre de Convocatoria (ANII, 2008 y 2009).

y otras características se mantuvieron. Aunque no se agregaron muchos detalles sobre la figura de “mediadores” ya establecida anteriormente, se hizo hincapié en que ellos debían participar activamente y en su capacidad de aplicar los resultados: “no basta con que en el marco del proyecto se logren resultados valiosos, originales o aplicables, sino que el proyecto debe prever la aplicación de estos resultados y los roles a ser cumplidos por diversos actores/instituciones mediadores” (ANII, 2010a: 1). Este énfasis se destacó fuertemente en las bases de la convocatoria en un segundo párrafo recuadrado.^[9]

Es así que desde marzo a junio de 2010 se recibieron 28 nuevos proyectos, según consta en el informe de cierre de convocatoria, en la resolución del directorio y en la base de datos archivados de la ANII; poco menos de la tercera parte de los presentados en el llamado anterior. En la medida en que se mantuvieron los montos generales asignados por la Agencia, el porcentaje de proyectos financiados fue bastante mayor, el 28,6%, y sobrepasó en esta oportunidad a los porcentajes de convocatorias como el FCE y el FMV. El gran descenso de presentados podría vincularse al bajo apoyo porcentual de la ANII en la primera convocatoria, a montos por proyecto no demasiado altos y al mayor “trabajo” necesario para articular instituciones en torno a una propuesta: es posible que el énfasis en la obligación de participación activa del mediador y la indispensable aplicación de los resultados inhibieran a proponentes habituados a presentar propuestas de creación de conocimientos y aplicación potencial, pero poca experiencia en la articulación con otras instituciones.

En este caso, la integración del comité tuvo algunos pocos cambios respecto del actuante en la convocatoria anterior, debido principalmente a renunciadas de algunos de sus integrantes; se mantuvo la intención de contemplar las áreas del conocimiento, así como el perfil de los investigadores con vínculos importantes con la aplicación del conocimiento y otros actores fuera de los académicos.^[10]

[9] Esto no produjo mucha diferencia en el tipo de instituciones que se presentaron como “mediadoras” en ambas convocatorias. En general, la mayor parte de las instituciones establecidas de esta manera por los proponentes fueron unidades o reparticiones del Estado (de ministerios, intendencias u otros organismos públicos) donde no se realiza investigación pero existe un vínculo directo con ciertas problemáticas sociales, sanitarias o productivas; algunas pocas fueron organizaciones no gubernamentales que habitualmente trabajan con comunidades o grupos sociales con determinadas problemáticas. A modo de ejemplo, podrían mencionarse unidades psiquiátricas o de adicciones de un hospital, sociedades de fomento rural, federación de cooperativas, etcétera.

[10] Este comité “abandonó” en la práctica la distinción de género anterior: se mantuvo una psicóloga especializada en género y salud sexual reproductiva, una economista

Los criterios de evaluación utilizados fueron semejantes, aunque a partir de la nueva redacción de las bases del llamado hubo una discusión y puesta en común entre miembros del directorio y personal gerencial con los integrantes del comité, que buscaban hacer énfasis en esos elementos agregados a las bases por sobre la tradicional evaluación académica. Además, el primer paso del trabajo por parte de los evaluadores fue analizar la “pertinencia” de los proyectos.^[11] Sea como fuere, en las discusiones de evaluación del propio comité hubo una tensión significativa entre ambos tipos de criterios –con la discutible argumentación lineal– por parte de algunos de los integrantes, de que un plazo de dos años –el habitual en convocatorias a proyectos básicos y aplicados– en algunos campos del conocimiento es poco tiempo para generar conocimiento nuevo y además aplicarlo exitosamente.

De este modo, y luego de algunas idas y venidas de discusión entre el comité y el directorio de la ANII, el número de proyectos finalmente aprobados se redujo a ocho, lo que implicó una mayor relación con respecto a los presentados, si la comparamos con la convocatoria anterior.

Luego de esta segunda convocatoria, la Agencia discontinuó este programa, para “realizar una revisión del instrumento y los resultados obtenidos hasta el presente a efectos de tener insumos para evaluar la apertura de una nueva convocatoria”.^[12] Por otra parte, de acuerdo con los propios informes públicos de la ANII, no más del 4% del total de recursos se ha destinado a la “apropiación social del conocimiento y la innovación inclusiva”. En especial en el año 2010, apenas el 2,2% de los recursos totales de la institución fue destinado al financiamiento de estos proyectos.^[13]



especialista en economía laboral, políticas sociales, pobreza y distribución y una ingeniera agrónoma investigadora en cría vacuna y ovina; se incorporó una ingeniera en computación y un especialista en política científica y tecnológica, ambos con experiencia en diseño e implementación de políticas públicas.

[11] Es decir, los primeros ítems del formulario de evaluación, que calificaban o no para continuar el proceso evaluativo, eran la definición clara y detallada del problema social, las condiciones de aplicabilidad de la propuesta y la participación activa de la institución mediadora, según surge del texto “Pautas para la evaluación técnica de proyectos de alto impacto social” (ANII, 2010b).

[12] Según consta en el Plan Operativo Anual 2011 (ANII, s/f a: 24).

[13] El 4% destinado a “apropiación social del conocimiento y la innovación inclusiva” incluye acciones de popularización de la ciencia y la tecnología, por un lado, pero también lo que la ANII denomina Fondo de Inclusión Social (SID), destinado específicamente a investigación e innovación para solucionar problemas de personas con discapacidades. Para mayor información al respecto de esta distribución, véase también el informe presentado por la ANII a la Comisión de

A continuación se analizan algunos detalles y características de los proyectos presentados y aprobados en cada convocatoria.

ORIGEN INSTITUCIONAL, PROBLEMAS, DISCIPLINAS

Un mínimo análisis del origen institucional de las propuestas muestra que en la primera convocatoria la única universidad pública del país, la UDELAR, apenas sobrepasó el 50% del total, cuando lo habitual en otras convocatorias de la ANII es que se ubique en torno al 70% y 80%. Por ejemplo, el programa de financiamiento a proyectos de investigación básica mostró en el año 2009 un conjunto de propuestas de la UDELAR en torno al 70% del total,^[14] y el programa de investigación aplicada, el 65%; asimismo, casi el 80% de los investigadores del Sistema Nacional de Investigadores es de esta institución universitaria.^[15] Obviamente, bien diferente es la intención evidenciada en el número de propuestas de la intención calificada, expresada de alguna manera en el número de proyectos financiados.

Si se observa la relación entre propuestas y proyectos financiados de acuerdo con la institución de origen (Tabla 1), puede verse que aumentó sustancialmente el porcentaje correspondiente a la Universidad de la República, organismos del Estado y empresas públicas, y disminuyó el de las universidades privadas y los centros privados. El porcentaje correspondiente a la UDELAR pasó a asemejarse al que habitualmente le “corresponde” en convocatorias de investigación básica o aplicada; es pertinente destacar que la disminución del porcentaje de propuestas provenientes de ONG y centros privados fue radical, ya que no se financió ninguna de las propuestas existentes.

De todo ello podría inferirse que el nivel académico, en cuanto a calidad, de las propuestas de la UDELAR y centros de investigación en el Estado era mayor, probablemente en relación con la mencionada mayor tradición



Ciencia y Tecnología de la Cámara de Senadores en el mes de julio de 2011 (ANII, 2011), y para información acerca del SID, véase ANII (s/f b).

[14] En este llamado (FCE) se presentaron también muchas propuestas de dos institutos de gran importancia en materia de investigación en el país: el de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE), y el Pasteur, que casi no presentaron propuestas en la convocatoria de Alto Impacto Social.

[15] En indicadores de producción científica, como los bibliométricos, la UDELAR tiene porcentajes semejantes, entre el 75% y el 80% –según el año y la base de datos–. Le siguen los mencionados institutos de investigación en ciencias de la vida, IIBCE y Pasteur, y luego el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA), con porcentajes entre el 5% y el 10%.

en investigación; también podría decirse que desde las ONG o instituciones semejantes, con roles más parecidos al de “mediador” establecido en las bases, no sabían –ni saben– cómo plantear proyectos de investigación que expresen claramente no solo la posible solución a un problema real sino principalmente la formulación adecuada de objetivos, metodologías de investigación y marcos teóricos correspondientes. Por otra parte, también podría pensarse que las formas de conjugar los criterios de evaluación, por parte del comité, dio preponderancia a aquellos habituales en los proyectos de I+D, los de calidad académica, por sobre aquellos difíciles de valorar, como los vinculados al impacto social de los resultados.

Al observar el origen institucional de los proyectos propuestos en la segunda convocatoria –realizada en 2010–, puede verse que el porcentaje proveniente de la universidad pública fue aun menor que en la oportunidad anterior, ya que no llegó ni al 40%; esta situación podría relacionarse con las razones esgrimidas en párrafos anteriores para explicar el descenso de postulantes. También hubo un descenso importante de las propuestas provenientes de organismos del Estado –de hecho, no hubo de ministerios, ni de los institutos de investigación Pasteur y Clemente Estable–. Por otro lado, se destacó en esta oportunidad un incremento porcentual relevante –aunque semejante en números– de las propuestas redactadas por centros privados u ONG –a pesar de que no recibieron apoyo en la primera convocatoria–, así como un aumento leve en el porcentaje proveniente de las universidades privadas –pero una disminución en cantidad de propuestas.

Según la institución de origen, en los proyectos efectivamente financiados pueden observarse dos movimientos: una disminución del porcentaje de proyectos radicados en universidades –tanto en la pública como en las privadas– y un notorio aumento del porcentaje de financiamiento respecto de las propuestas provenientes de organismos del Estado, centros privados u ONG y empresas públicas.

Por otro lado, y más allá de la inherente interdisciplinariedad de los problemas sociales que los proyectos buscaban enfrentar, en 2009, en lo que refiere a las áreas del conocimiento (Tabla 2), los proponentes se autoidentificaron mayoritariamente como provenientes de las Ciencias Sociales, con el 47% –las subáreas mayores, dentro de ellas, fueron la de Economía y la de Sociología–, mientras que el 23% pertenecían a las Ciencias Médicas y de la Salud. Al observar las propuestas financiadas, vemos que el porcentaje de las que provienen de las Ciencias Médicas aumenta sustancialmente; aumenta también el porcentaje de proyectos de las Ciencias Agrícolas y Ciencias Naturales y Exactas, pero disminuye significativamente los de las Ciencias Sociales y de forma radical las propuestas de Ingenierías y Tecnología.

Tabla 1. Propuestas presentadas y financiadas en 2009 y 2010, según institución de origen

	2009				2010			
	Presentadas		Financiadas		Presentadas		Financiadas	
Universidad de la República	44	50,6%	6	60%	11	39,3%	2	25%
Universidades privadas	16	18,5%	1	10%	6	21,4%	1	12,5%
Organismos del Estado	14	16,1%	2	20%	2	7,1%	1	12,5%
ONG/Centros privados	8	9,2%	0	0	8	28,6%	3	37,5%
Empresas públicas	5	5,7%	1	10%	1	3,6%	1	12,5%
Totales	87	100%	10	100%	28	100%	8	100%

Nota: Como Organismos del Estado se incluyen intendencias, ministerios (por tanto, también el IIBCE, en este caso, 2 presentadas y 1 financiada). En cuanto a las Empresas públicas, se alude principalmente a instituciones público-privadas como INIA y Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).

Fuente: Elaboración propia sobre datos disponibles en ANII (2009, 2010a, 2010b).

Tabla 2. Propuestas presentadas y financiadas en 2009 y 2010, por área de conocimiento

	2009				2010			
	Presentadas		Financiadas		Presentadas		Financiadas	
Ciencias Agrícolas	7	8,0%	2	20%	3	10,7%	2	25%
Ciencias Médicas y de la Salud	20	23,0%	4	40%	9	32,1%	3	37,5%
Ciencias Naturales y Exactas	5	5,7%	1	10%	2	7,1%	0	0%
Ciencias Sociales	41	47,1%	3	30%	12	42,9%	3	37,5%
Humanidades	2	2,3%	0	0%	0	0%	0	0%
Ingeniería y Tecnología	12	13,8%	0	0%	2	7,1%	0	0%
Totales	87	100%	10	100%	28	100%	8	100%

Fuente: Elaboración propia sobre datos disponibles en ANII (2009, 2010a, 2010b).

En 2010, en lo que refiere a la autocalificación de los proponentes en un área particular del conocimiento, se mantuvo como principal la de las Ciencias Sociales, con casi el 43% de las propuestas, y aumentaron sensiblemente las provenientes de las Ciencias Médicas y de la Salud, que superaron el 32%. En los proyectos financiados, hubo un aumento de las Ciencias Médicas y fundamentalmente de las Ciencias Agrícolas, y una disminución de las Ciencias Sociales, de la Ingeniería y Tecnología y de las Ciencias Naturales y Exactas.

LOS RESÚMENES: MEDIADORES, PROBLEMAS SOCIALES, PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

Una mirada analítica a los resúmenes de proyectos permite apoyar algunas de las hipótesis de la sección anterior con una mínima evidencia. En el caso de los proyectos presentados y aprobados en la convocatoria de 2009, poca o ninguna mención se hace a las instituciones mediadoras y su papel en la transferencia de resultados, en su aplicación o en su propia generación –en el 60% de los proyectos no se menciona la institución o la forma de mediación–. En general, los proponentes deciden dedicar esos párrafos iniciales a detallar los objetivos, la metodología, los antecedentes de investigación, pero pocas palabras a describir el problema social atacado, la población objetivo o beneficiaria o la sustentabilidad de las acciones –aunque la mayoría menciona el problema, solo uno de cada tres lo describe–. En definitiva, al menos de lo que surge en esos primeros párrafos de la propuesta –no necesariamente los más relevantes para la evaluación, pero son los seleccionados por los proponentes para su destaque público–, los proyectos se asemejan más a los que habitualmente se presentan a las convocatorias de proyectos aplicados (el mencionado FMV).

Más relevante que lo anterior: si es posible observar alguna diferencia en relación con ese sesgo entre el conjunto de los presentados y los efectivamente financiados, se da en el sentido inverso al esperable. Por una parte, los porcentajes de los proyectos que mencionan y detallan el papel de la institución mediadora con la población objetivo se mantienen, aproximadamente, en los proyectos aprobados. Sin embargo, por otra parte parece ser mayor la mención de los aspectos de aplicación, de relación con los problemas sociales, en los proyectos rechazados que en los aprobados: si poco más de un tercio de los resúmenes presentados describe detalladamente el problema social, apenas el 10% de los proyectos financiados lo hace. Para confirmar o refutar esta afirmación primaria surgida de las pocas palabras de los resúmenes, sería necesario tener acceso a la información completa del conjunto de los proyectos o realizar entrevistas con los responsables de ambos tipos de proyectos, aprobados y rechazados, o con las instituciones mediadoras implicadas.

En 2010, la mirada analítica de los resúmenes publicables muestra ciertos leves cambios en relación con la primera convocatoria. Así, tanto en el conjunto de los presentados como en los efectivamente aprobados, y principalmente en estos últimos, se observa una mayor adecuación a los objetivos enunciados de la convocatoria. Es decir, en los párrafos seleccionados por los proponentes para hacer pública su propuesta se mencionan más las

instituciones mediadoras y su papel, sea breve o detallada –50% entre los presentados lo hace y entre los aprobados, el 75%–, además de las cuestiones académicas habituales. Pero también, se observa mayor mención al problema social a atacar con los resultados obtenidos –la mitad de las propuestas y de los financiados lo describe minuciosamente, el resto lo hace en forma breve–; en varios casos, se describe a la población beneficiaria y cómo, concretamente, se beneficiarán. En la mitad de los financiados, los planteos van más allá de una investigación aplicable, y se constituye quizá en investigación efectivamente aplicada (véase la interesante distinción entre “ciencia aplicada” y “ciencia aplicable no aplicada” de Kreimer y Thomas, 2006).

A todo ello se suma el efecto de la mayor claridad –o desambiguación– en las bases del llamado con la puesta en común de criterios de evaluación por parte del comité junto a personal de la Agencia; se percibe claramente, aunque en forma primaria, un cambio en el perfil de los proyectos financiados hacia una mayor relación con problemas sociales y su resolución.

CONSIDERACIONES FINALES: ALGUNAS REFLEXIONES Y SUGERENCIAS

Sin pretender volver aquí a la breve discusión de la segunda sección, vale una afirmación casi telegráfica: es adecuado y conveniente que, en paralelo a las posibles políticas, acciones e instrumentos de fomento a la investigación e innovación para la competitividad y el desarrollo productivo, el Estado desarrolle mecanismos de colaboración o aporte de la I+D para la inclusión social o el desarrollo social.

La Agencia ha asumido como propia esta conveniencia, aunque tímidamente. La importancia política otorgada a esta convocatoria es bastante menor a la de otras en términos financieros globales –en la cuarta parte de FCE y FMV, por ejemplo, y apenas el 2,2% de los recursos totales en 2010–, en términos de periodicidad –se ha discontinuado desde 2010– y en términos de montos para cada proyecto –no muy superiores al de otras convocatorias–. Este retraimiento tiene su comparación o correlato con las acciones de otras agencias de fomento en la región, en expresiones semejantes, al menos en montos globales.^[16]

[16] La propia CSIC en Uruguay dedicó, en 2010, el 1,6% de sus recursos al Programa de Investigación Orientada a la Inclusión Social y, de acuerdo con lo que surge de su Memoria del año 2010, para 2011 se preveía utilizar el 3,1%. (CSIC, s/f).

Podría decirse que este instrumento de financiamiento, en un abanico de medidas de la Agencia, implica actuar sobre una comunidad de investigadores acostumbrada a la “soledad”, orientada por las distintas lógicas disciplinares que muchas veces definen su agenda de investigación de forma endógena, relativamente aislada de otros actores y por lo tanto lejana a los problemas sociales y productivos. Para estos investigadores, “trabajar en las temáticas referidas implica el esfuerzo adicional de combatir mecanismos tradicionales de estímulos y recompensas en la carrera académica que operan en dirección opuesta” (Bianco *et al.*, 2009).

En este contexto, la actuación del Estado, en cuanto a instrumentos de política y financiamiento, debería implicar alicientes suficientes para traspasar un umbral complicado, el de relacionamiento con esos otros actores y problemas, para efectuar una tarea difícil: la de dialogar o negociar saberes en la construcción de conocimiento útil. Esta necesaria actuación debería traducirse en importancia política por parte de la institución financiadora y promotora del aporte de la investigación y la innovación a la problemática social y, por tanto, en recursos, tanto en términos de montos por proyecto como de montos globales de las convocatorias; esto podría hacer más fácil asumir los mayores costos de transacción que supone aproximarse a los problemas sociales, interactuar con determinados actores de la sociedad y plantearse, en conjunto, posibles soluciones.

Parecería que las formas en que la ANII ha canalizado su voluntad política de aportar a la resolución de problemas sociales, es decir, las bases de convocatorias, los formularios, los criterios de evaluación, no han favorecido claramente un “despegue” de la línea de financiamiento. De hecho, no se podría hablar de “captura” por parte de los investigadores de un instrumento construido de manera diferente, cuando las bases, los formularios, los criterios de evaluación, no tienen cambios suficientes en relación con las convocatorias clásicas, de investigación básica o aplicada. Es cierto que se introdujeron algunos elementos muy novedosos, como la propia figura del mediador, su papel en la producción de conocimiento y su aplicación; a la vista de los resultados, todo ello no parece ser suficiente. Elementos como el formulario, o aun el breve plazo de realización del proyecto —que podría, según algunos, dificultar la generación y el uso del conocimiento al mismo tiempo, en la misma propuesta—, colaboran a que la convocatoria sea entendida por los investigadores como una forma más de obtener financiamiento para llevar adelante las habituales líneas de investigación, en el contexto de su propia agenda.

De hecho, de acuerdo con lo que se expresa en los resúmenes de las propuestas —en forma más clara en la primera convocatoria—, el título del lla-

mado y la breve descripción de sus objetivos no cambiaron radicalmente el perfil de los proyectos, en la medida en que aún se asemejan al de convocatorias de investigación aplicada, con apenas descripciones generales de los posibles impactos que podrían provocar los resultados si se transfirieran a la sociedad, por parte de alguien que apenas se menciona. Es posible que algunos investigadores hayan “buscado su problema social” luego de encontrar su problema de investigación, de manera que las propuestas solamente implicaban proyectos de I+D clásicos, con algunos complementos de potencial aplicabilidad o utilidad para un actor externo a la academia. Esto se asemeja a lo constatado en otra institución del país, la CSIC, donde “los investigadores partieron de sus intereses cognitivos y a partir de allí buscaron espacios donde aplicarlos acordes con la convocatoria” (Sutz, 2010: 33-34). Este sesgo también ha sido identificado en otras latitudes, por ejemplo por Bunders (1994).

Dichas actitudes se refuerzan si, además, el propio comité evaluador actúa con algunas ambigüedades en la comprensión de los objetivos del llamado; al menos en la primera convocatoria, este parece haber sido el caso, si nos guiamos por lo que se percibe a partir de los resúmenes de proyectos presentados y aprobados: parecería que se financiaron muy buenos proyectos en términos de calidad académica, con posible impacto en la resolución de problemas sociales.

En suma, decisiones políticas –en especial, microdecisiones– pueden haber llevado a que una idea o concepto relevante –el del posible y necesario aporte de la investigación a la inclusión social– no tuviera el éxito esperado; en otras palabras, se obtuvo como resultado convocatorias relativamente capturadas por la dinámica y la lógica disciplinar de la comunidad de investigadores, pero que podrían mejorarse y transformarse en futuras oportunidades.

Por otra parte, algunos de los cambios que se registran de la primera a la segunda convocatoria sustentarían la idea de que cambiar la lógica es difícil, pero no imposible. Es decir, parece posible caminar por un angosto sendero de investigación de calidad en la resolución de problemas sociales y modificar la lógica “ofertista” del investigador que sale a explorar el problema social que podría acoplarse a su problema de investigación, al buscar formas de facilitar su diálogo con los actores mediadores.

Caben al menos dos comentarios más, en este contexto de sugerencias. En primer lugar, tal vez sea posible encontrar la manera de financiar el camino inverso: la transformación de un problema social en un problema de investigación. Esto no se lograría a partir de la práctica concreta y cotidiana de los investigadores, sino a partir del vínculo con los propios problemas

sociales, con los grupos humanos que los tienen o que pueden expresarlos. ¿Sería posible pensar convocatorias a instituciones que realmente conocen la necesidad social, las mediadoras, y brindar recursos para estas instituciones? Ellas deberían convencer, a través de sus propuestas, a un comité que evaluaría la justificación de que existe en juego producción de conocimiento nuevo, científico-tecnológico, para la resolución de un problema social. Un comité de este tipo, por cierto, debería incluir “pares” de los investigadores, pero también podría tener como integrantes a “impares”, institucionalidad que ha sido mencionada, desde hace ya bastante tiempo, por diversos investigadores de distintas latitudes (Ávalos, 1997; Van den Beemt, 1997).

Damos un paso más aún: al partir de la base de que gran parte de la tarea de una institución que tiene dos grandes focos –que a veces se combinan–, la investigación y la innovación, es promover la utilización de conocimiento nuevo en la solución de un problema productivo –brindar subsidios a una empresa y además ayudarla a formular su propio problema, atendiendo a todos y cada uno de los que se acercan–: ¿por qué no actuar simétricamente en la solución de problemas sociales? Es decir, ¿por qué no tratar los problemas sociales con la lógica, las medidas y los mecanismos de fomento equivalentes a los problemas de la producción –por medio de instrumentos de estímulo a la innovación– y no a los de la investigación, de creación de conocimiento nuevo? Por cierto, en el campo de las medidas de política de innovación tradicionales, no solo se subsidia a una empresa para solucionar su problema productivo, sino también se aporta a la generación de asociaciones empresariales de diverso tipo (*clusters*, conglomerados o redes de innovación) y se financian mediadores institucionales (Davyt y Mujica, 2011); en estos complejos procesos de búsqueda de soluciones desde la investigación a problemas sociales, existe mayor necesidad aun de un accionar de la agencia en su vínculo con otras instituciones, en su apoyo y fomento, tanto en la definición de sectores o temas –como se sugiere en el mencionado Informe de Seguimiento de Actividades 2011 de la ANII– como en la construcción conjunta de traducciones de los problemas sociales definidos en problemas de investigación.

Paradójicamente, parece haber mayor dificultad en transformar necesidades sociales en demandas, que necesidades productivas en demandas. Y las instituciones de política y financiamiento como la ANII habitualmente le dedican más tiempo y esfuerzo a la segunda de las transformaciones. En última instancia, tal vez lo más importante deba ser apoyar y financiar el vínculo entre conocimiento y necesidades productivas y sociales, y no solamente la propia producción de conocimiento. Debería buscarse más el apoyo a los ámbitos de diálogo, de negociación existentes, o bien crearlos. Al

no ser lineales los procesos de innovación –entendidos como la resolución de problemas diversos–, lo más importante es no actuar en solitario –como agencia, como investigadores– en la promoción de tales procesos, sino articularse y articular institucionalidades de nuevo tipo –sea con otros organismos, sea con actores sociales y productivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alzugaray, S., L. Mederos y J. Sutz (2011), “La investigación científica contribuyendo a la inclusión social”, *Revista CTS*, vol. 6, N° 17, pp. 11-30.
- ANII (s/f a), *Plan Operativo Anual 2011*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/web/static/pdf/POA_2011_0.pdf>, consultado en octubre de 2012.
- (s/fb), *Soluciones Innovadoras para la Inclusión de Personas con Discapacidad – 2009. Informe de cierre de la Convocatoria*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/web/static/pdf/POA_2011_0.pdf>, consultado en octubre de 2012.
- (2008), *Bases. Proyectos de Alto Impacto Social*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/imagenes/Bases_proyectos_AIS.pdf>, consultado en octubre de 2012.
- (2009a), *Apoyo a Proyectos de Alto Impacto Social – 2009. Informe de cierre de convocatoria*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/imagenes/Informe_altoimpactosocial2009.pdf>, consultado en octubre de 2012.
- (2009b), *Apoyo a Proyectos de Alto Impacto Social. Resolución convocatoria 2009*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/imagenes/Resolucion_Directorio_AIS2009definitiva.pdf>, consultado en octubre de 2012.
- (2010a), *Bases. Proyectos de Alto Impacto Social. I+D al servicio de la sociedad*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/web/static/BASES_PR_AIS-2010_1.pdf>, consultado en octubre de 2012.
- (2010b), *Pautas para la evaluación técnica de proyectos de alto impacto social*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/web/static/FOR_INS_449_Pautas_PR_AIS_2010__1_2.pdf>, consultado en octubre de 2011.
- (2010c), *Apoyo a Proyectos de Alto Impacto Social – 2010. Informe de cierre de convocatoria*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/web/static/FOR_INS_030_Informe_cierre_convocatoria_AIS_2010.pdf>, consultado en octubre de 2012.
- (2010d), *Apoyo a Proyectos de Alto Impacto Social. Resolución convocatoria 2010*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/web/static/Resolucion_AIS_2010.pdf>, consultado en octubre de 2012.

- (2011), *Promoviendo y articulando el conocimiento para el desarrollo productivo y social*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/web/static/pdf/Presentacion_ComisionCT_Senado_Julio2011.pdf>, consultado en octubre de 2012.
- (2012), *Informe de Seguimiento de Actividades 2011*, Montevideo. Disponible en <http://www.anii.org.uy/web/static/ISA2011_VF.pdf>, consultado en octubre de 2012.
- Arocena, R. (1997), “¿Transformación productiva sin equidad?”, en Sutz, J., *Innovación y desarrollo en América Latina*, Caracas, Clacso/AECI/Nueva Sociedad, pp. 17-48.
- y J. Sutz (2003a), *Subdesarrollo e innovación. Navegando contra el viento*, Madrid, Cambridge University Press.
- (2003b), “Inequality and innovation as seen from the south”, *Technology in Society*, vol. 25, N° 2, pp. 171-182.
- I. Bortagaray y J. Sutz (2008), *Reforma Universitaria y Desarrollo*, Montevideo, Proyecto UniDev.
- Ávalos, I. (1997), “El CONICIT: casa de pares e impares (o cómo no hay ideas equivocadas, sino extemporáneas)”, en Sutz, J. (ed.), *Innovación y desarrollo en América Latina*, Caracas, Clacso/AECI/Nueva Sociedad, pp. 151-162.
- Bértola, L. et al. (2005), *Ciencia, tecnología e innovación en Uruguay: diagnóstico, prospectiva y política*, documento de trabajo del rectorado N° 26, Montevideo, Editorial de Rectorado.
- Bianco, M. et al. (2006), “Pensando el Plan Estratégico Nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación. Elementos para la reflexión derivados de la encuesta a docentes en régimen de dedicación total”. Disponible en <http://www.csic.edu.uy/renderPage/index/pageId/275#heading_892>.
- et al. (2009), “El contrato social de la ciencia y las agendas de investigación en una universidad pública”, ponencia en XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.
- et al. (2010), “Investigación orientada a la inclusión social: complejidades y desafíos para el contrato social de la ciencia en contextos de subdesarrollo. Ponencia en VIII Jornadas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESOCITE, 2010), Buenos Aires.
- Bunders, J. (1994), *Participative strategies for Science-Based Innovation. The case of biotechnology for small-scale farmers in developing countries*, Amsterdam, VU University Press.
- CEPAL (1990), *Transformación productiva con equidad. La tarea prioritaria de América Latina y el Caribe en los noventa*, Santiago de Chile.
- y Unesco (1992), *Educación y Conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*, Santiago de Chile.

- CSIC (s/f), *Memoria 2010*, Montevideo. Disponible en <<http://www.csic.edu.uy/renderResource/index/resourceId/11482/siteId/3>>, consultado en octubre de 2012.
- Dagnino, R. (1976), *Tecnología apropiada: una alternativa?*, tesis de maestría, UNB, Brasilia.
- (1998), “Innovación y desarrollo social. Un desafío para América Latina”, *Redes*, número especial, pp. 107-158.
- y H. Thomas (1999), “La política científica y tecnológica en América Latina”, *Redes*, vol. 6, N° 13, pp. 49-74.
- , H. Thomas y A. Davyt (1996), “El Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria”, *Redes*, vol. 3, N° 7, pp. 13-51.
- , F. Brandão y H. Novaes (2004), “Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social”, en Fundação Banco do Brasil, *Tecnologia social. Uma estratégia para o desenvolvimento*, Rio de Janeiro.
- *et al.* (2011), “Racionalidades da interação universidade-empresa na América Latina (1955-1995)”, en Dagnino, R. y H. Thomas: *A pesquisa universitária na América Latina e a vinculação universidade-empresa*, Chapecó, Argos/Unochapecó, pp. 37-82.
- Davyt, A. (2006), “Políticas actuales para la investigación CYT”, en Vessuri, H. (coord.), *Conocimiento y necesidades de las sociedades latinoamericanas*, Caracas, IVIC.
- (2012), “Apuntes para una historia de las instituciones rectoras en ciencia, tecnología e innovación en Uruguay: 50 años de cambios y permanencias”, en ANII, *Fondo Bicentenario “José Pedro Barrán”, Políticas científicas, tecnológicas y de innovación en el Uruguay contemporáneo (1911-2011)*, Montevideo.
- y A. Mujica (2011), “La promoción de redes de innovación como componente central de una estrategia política de vinculación del conocimiento al desarrollo”, *Hallazgos*, vol. 8, N° 16, pp. 19-28.
- Herrera, A. (1981), “The generation of technology in rural areas”, *World Development*, N° 9, pp. 21-35.
- (1983), *Transferencia de tecnología y tecnologías apropiadas: contribución a una visión prospectiva a largo plazo*, Campinas, Editora da Unicamp.
- Hirschfeld, D. (2011), “Uruguay casi cuadruplicó gasto en CYT en seis años”, *SciDev.net*. Disponible en <<http://www.scidev.net/es/science-and-innovation-policy/news/uruguay-casi-cuadruplic-gasto-en-cyt-en-seis-a-os.html>>, consultado en octubre de 2012.
- Kreimer, P. y H. Thomas (2004), “Un poco de reflexividad o ¿de dónde venimos? Estudios sociales de la ciencia y la tecnología en América Latina”, en Kreimer, P. *et al.* (eds.), *Producción y uso social de conocimientos. Estudios de*

- sociología de la ciencia en América Latina*, Bernal, Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes, pp. 11-90.
- (2006), “Production des connaissances dans la science périphérique: une explication du phénomène CANA (connaissance applicable non appliquée)”, en Carton, M. y Meyer, J.-B. (orgs.), *La société des savoirs. Trompe-l’oeil ou perspectives? The Knowledge Society: Trompe-l’oeil or Accurate Perspective?*, Paris, Éditions L’Harmattan, pp. 143-167.
- Licha, I. (1997), “Las nuevas políticas científicas para la competitividad. El caso latinoamericano”, en Sutz, J., *Innovación y Desarrollo en América Latina*, Caracas, Clacso/AECI/Nueva Sociedad, pp. 135-150.
- López Cerezo, J. A. (1999), “Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad”, *Revista Iberoamericana de Educación*, N° 20, pp. 217-225.
- Rip, A. (1994), “The Republic of Science in the 1990s”, *Higher Education*, vol. 28, N° 1, pp. 3-23.
- Sutz, J. (2003), “Inequality and University Research Agendas in Latin America”, *Science, Technology & Human Values*, vol. 28, N° 1, pp. 52-68.
- (2010), “Ciencia, Tecnología, Innovación e Inclusión Social: una agenda urgente para universidades y políticas”, *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, vol. 1, N° 1, pp. 1-51.
- Thomas, H. (2012), “Tecnologías para la inclusión social en América Latina: de las tecnologías apropiadas a los sistemas tecnológicos sociales. Problemas conceptuales y soluciones estratégicas”, en Thomas, H., M. Fressoli y G. Santos (eds.), *Tecnología, desarrollo y democracia. Nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social*, Buenos Aires, MINCYT, pp. 25-78.
- Uruguay-Gobierno (2010), Decreto N° 25 de febrero de 2010. Disponible en <http://www.anii.org.uy/web/static/pdf/PENCTI_Decreto.pdf>, consultado en octubre 2012.
- Vaccarezza, L. (1998), “Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en América Latina”, *Revista Iberoamericana de Educación*, N° 18, pp. 13-40.
- Van den Beemt, F. (1997), “The Right Mix: Review by Peers as well as by Highly Qualified Persons (Non Peers)”, en *Australian Research Council Commissioned Report: Peer Review Process*, N° 54, pp. 153-164.
- Vessuri, H. (1987), “The Social Study of Science in Latin America”, *Social Studies of Sciences*, vol. 17, N° 3, pp. 519-554.