

La participación de los sujetos e instituciones extrauniversitarias en la investigación científica

CUSCHNIR, Melisa / FFyL- IICE- UBA – melisacuschnir@gmail.com

Eje: Educación, Estado y Políticas Públicas

^a *Palabras claves: política científica – proyectos de desarrollo tecnológico y social – universidad- participación- movilización del conocimiento*

› **Resumen**

El siguiente trabajo se propone abordar los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social que surgen en el año 2012 por parte del entonces denominado, Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva. En particular la propuesta es analizar quiénes son, en qué forma y bajo qué propósitos participan los adoptantes, demandantes y promotores de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social como parte del proceso de investigación y qué formas adquiere la movilización del conocimiento a partir de estos vínculos. Se trata de analizar el aporte que hacen o qué pueden realizar los PDTS al incorporar miembros adoptantes y demandantes a los proyectos de investigación bajo una política científica tensionada entre las necesidades sociales y las necesidades del mercado. Las unidades de análisis delimitadas son los adoptantes, demandantes y promotores de los PDTS incluidos en el Banco PDTS de las cuatro áreas del conocimiento definidas: Ciencias agrarias, de las ingenierías y de los materiales; Ciencias biológicas y de la salud; Ciencias exactas y naturales; Ciencias sociales y humanidades.

Este trabajo se encuentra en los inicios del proceso de investigación, por lo cual la intención es compartir ideas, referencias, preguntas de investigación con el objetivo de problematizar y repensar colectivamente.

› **Presentación**

En el año 2012 se presenta un nuevo instrumento de política científica en la Argentina impulsado desde el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva (MINCTIP): los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS)¹. Estos son proyectos de investigación orientada que buscan promover el desarrollo de tecnologías asociadas a la resolución de una problemática social específica o al aprovechamiento de una oportunidad estratégica del mercado generando una vinculación más estrecha del potencial usuario de ese conocimiento.

Mediante esta herramienta de política científica se busca dar respuesta al problema de la evaluación tradicional que prioriza los resultados de las investigaciones medida en cantidad de paper publicados, presentaciones en eventos académicos, etc. La propuesta que surge de los PDTS es introducir métodos de evaluación particulares y diferenciados que define una comisión especial.²

Asimismo, los documentos que regulan su funcionamiento³ se refieren a los actores extrauniversitarios como adoptantes, demandantes y promotores del conocimiento científico. No hay investigación posible sin una contraparte que promueva el proyecto y que apruebe la utilidad de sus resultados. Según el documento que dio origen y regula los PDTS la entidad adoptante corresponde al beneficiario o usuario en capacidad de aplicar los resultados desarrollados en el marco de los PDTS. Esta deberá contar con un aval fehaciente de una entidad pública o privada respecto de la posible adopción de los resultados para su aplicación en el ámbito productivo y/o social. Por entidad demandante se refiere a la entidad administrativa de gobierno nacional, provincial o municipal u organización social constituida como demandante externo de las tecnologías desarrolladas en el marco de los PDTS. Se entiende por entidad promotora a la institución de propósito general constituida como demandante interno de las tecnologías desarrolladas en el marco de los PDTS.

Según el Documento II de la Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico: Las Precisiones acerca de la definición y los mecanismos de incorporación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) al Banco Nacional de Proyectos del MCTIP, podemos describirlos a partir de las siguientes características:

- a) Consisten en un proyecto de actividad que hace uso de conocimientos científicos y tecnológicos pertenecientes a una o más disciplinas.
- b) Están compuestos por elementos de distintos tipos (tales como antecedentes teóricos, metodologías y técnicas, información específica, fases, recursos técnicos y financieros, experticias, legitimidad ética y

1 <https://observatoriopdts.wordpress.com/que-son-los-pdts/>

2 <http://vinculacion.conicet.gov.ar/pdts-2/>

3 Documento I <http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/024/0000024284.pdf> y Documento II

<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/031/0000031881.pdf>

social, criterios evaluativos de la misma actividad) suficientes explícitos y ordenados de manera que permitan la comprensión de sus fines y objetivos, el alcance de avance cognitivo propuesto, la factibilidad de sus realizaciones, la evaluación de su gestión, avance y logros.

c) tiene por objetivo la resolución de problemas o necesidades de carácter práctico; esto es, problemas y necesidades no justificados en la sola curiosidad científica, el avance del conocimiento disciplinar o la solución de incógnitas teóricas, sino problemas o necesidades enmarcadas en la sociedad, la política, la economía o el mercado.

d) están orientados a la resolución de un problema o al aprovechamiento de una oportunidad - sea esta una tecnología, un marco normativo, un programa de intervención en la sociedad, una prospectiva o una evaluación de procesos y productos- que puede ser replicable o solo aplicable a un caso singular.

e) cuentan con un objetivo que debe estar justificado en un interés nacional, regional o local, sea por acciones estatales o privadas.

f) deben presentar la resolución de problemas y/o necesidades incorporando innovaciones cognitivas; esto es, no se limitan a la aplicación de procedimientos, rutinas, metodologías, hallazgos, afirmaciones de conocimiento, etcétera, ya codificados y normalizados en la base de conocimientos accesibles localmente y que es propia de las disciplinas del proyecto, aunque estos elementos formen parte de él.

g) Deben identificar una o más organizaciones públicas o privadas que estén en capacidad de adoptar el resultado desarrollado.

h) Pueden identificar una o más organizaciones públicas o privadas que demande de manera concreta el resultado desarrollado.

i) Deben tener una o más instituciones financiadoras que proveerán, garantizarán o contribuirán a su financiamiento.

j) Deben contar con una evaluación previa realizada en la institución presenta el proyecto al Banco Nacional por especialistas o idóneos, que contemplará: 1) factibilidad técnica y económica-financiera o equivalente, 2) adecuación de los recursos comprometidos (humanos, infraestructura y equipamiento, y financiamiento) y 3) informes de avances sobre la ejecución del proyecto cuando corresponda.

› ***Mobilización del conocimiento y utilidad social***

La categoría movilización del conocimiento surge en el año 2002 desde y para las Ciencias Sociales y las Humanidades (CSyH) a fin de referirse a la puesta a punto del conocimiento para su aplicación práctica, enmarcada en la discusión sobre las políticas de investigación de las CSyH y la necesidad por contar con nociones que se ajusten a las particularidades de estas ciencias.

La noción de movilización del conocimiento se emparenta con las categorías de transferencia, difusión, diseminación, intercambio, co-creación entre “usuarios” y en parte se diferencia de ellas. La movilización del conocimiento es considerada una función del investigador/a en CSyH en la procuración del encuentro entre la producción del conocimiento y su utilización. Pensar en la usabilidad del conocimiento (Fischman, 2014) requiere repensar todo el proceso de investigación y no meramente en su último paso (Naidorf, 2014; Levesque, 2009; Levin, 2011; Fischman, 2014; Nutley, 2007; Bennet, 2007; Cooper, 2014). La movilización del conocimiento como campo de investigaciones posee tres dimensiones que forma parte de todas sus etapas: agenda, evaluación y utilidad. Está presente en las preguntas acerca de ¿qué se investiga? ¿cómo se valora y evalúa la contribución de la investigación? y por último en el ¿cómo, quién y cuándo usa el conocimiento científico?

Bennet et al. (2007) comprenden dicha categoría como el método o la herramienta que facilita la traslación de resultados de la investigación a la acción. La transferencia efectiva (o exitosa), sostienen los autores, resulta de la combinación entre la intensidad, complejidad y nivel de compromiso de las investigaciones dependiendo de la naturaleza de esa misma investigación y las necesidades de los usuarios potenciales. Levin (2011) entiende la movilización del conocimiento a partir de los esfuerzos por compartir resultados de investigación con posibles usuarios. A su vez reconoce las particularidades del conocimiento en cada disciplina como un elemento central a considerar para acercar la producción a practicioners. Levesque (2009) analiza las acciones que permiten dejar el conocimiento listo para la acción y su intermediación mediante interlocutores. Se enfoca en el análisis de los movimientos (multidireccionales) de información (evidencia) entre individuos y grupos para beneficio conjunto. El análisis propuesto hace hincapié en los mecanismos necesarios para determinar las necesidades de los “usuarios” y la definición de tiempos concretos para la consecución de los resultados deseados— existentes como así también en la generación de agendas orientadas a temas específicos.

Asimismo, Fischman (2014) propone escindir, en particular para la investigación en el campo de la educación entre aquello que podría ser entendido como utilidad potencial del conocimiento y su usabilidad (usability) e impacto. Desde principios de SXXI han proliferado numerosos estudios en especial del campo denominado CTS –Ciencia, Tecnología y Sociedad- (Kreimer, 2015; Hurtado, 2018, Thomas, H, 2010) que abordan la cuestión nodal de los procesos de producción, difusión, uso y apropiación de conocimientos científicos desde una perspectiva teórica centrada en la noción de construcción de significados de utilidad (Vaccarezza, 2004, 2009). La utilidad del conocimiento (Naidorf, 2014) se ha convertido eje de debate en torno a las políticas públicas de ciencia, tecnología, innovación y desarrollo impactando en las formas de producción de conocimiento que tiene lugar en las universidades públicas.

El problema de la utilidad social del conocimiento científico se enmarca en los desafíos por comprender el papel desempeñado por los productores de conocimiento científico, en este caso el que tiene lugar en la universidad. El análisis sobre la utilidad del conocimiento es entendido como una condición socialmente construida en un proceso de interacción en el cual están presentes negociaciones de significados entre diferentes actores (Estébanez, 2007; Vaccarezza, 2009; Senejko y Versino, 2018) universitarios y extrauniversitarios.

Resulta clave hacer foco sobre el potencial destinatario del conocimiento (Vaccarezza y Zabala, 2002; Castro Martínez, 2006, Olmos-Puebla, 2008) puesto que las estrategias que le permitan apropiarse del conocimiento producido no pueden ser escindibles del proceso de producción. Olmos-Peñuela (2012) y Castro-Martínez (2014) abordan las características de los procesos de interacción con la sociedad de los investigadores a partir de estudios empíricos. El enfoque utilizado en estos trabajos para el análisis de los diversos aspectos de los procesos de intercambio y transferencia de conocimiento y de los factores que los influyen se enmarca en una tipología basada en Bozeman (2000) donde observan: 1. Los agentes que transfieren; 2. Las características del objeto transferido; 3. Las características de los medios de intercambio y transferencia de conocimiento; y, finalmente, 4. Las características de los destinatarios o usuarios de los conocimientos a transferir. Este instrumental teórico-metodológico ofrece variantes concretas para observar los procesos de vinculación entre agentes académicos y no académicos a la vez que introduce como variable de análisis el carácter del “objeto” a transferir que, retomando lo arriba expuesto, supone procesos de significación contingente entre investigadores y usuarios.

Desde la sociología de la educación se han abordado los dilemas que se enmarcan en los denominados estudios de la universidad como objeto de investigación (Krotch y Suasnabar, 2002) a partir de la problematización de la noción de transferencia social (Llomovatte, Naidorf, 2009), extensión universitaria y vinculación universidad-empresa. Lo anterior se constituye en antecedente de la investigación aquí propuesta a partir de la comprensión de la participación de los actores extrauniversitarios según su procedencia. En este sentido, acordamos con la consideración sobre los PDTS como potencial herramienta de política científica que se diferencia de la tradicional transferencia tecnológica, la extensión universitaria y la prestación de servicios de la universidad hacia el demandante. Lo que procuramos analizar en entonces el rol del actor extrauniversitario como participe necesario de un proceso de construcción de un proyecto de investigación del que se constituye como co-diseñador, miembro y evaluador.

› ***Preguntas, inquietudes que fundamentan el análisis***

Profundizar en proyectos como los PDTS nos permiten acercarnos a nuevas formas de abordar la investigación científica con características propias que están emergiendo en América Latina. Estos son puntos de partida nos llevan a poner en cuestión las formas de producir conocimiento científico, como se establecen las relaciones de poder existentes entre el conocimiento producido en las universidades desde una lógica del experto en vinculación con sujetos e instituciones que no son parte de la comunidad académica. Uno de los problemas principales que encontramos en la postulación de los proyectos como los PDTS es la homologación entre atención a las demandas del sistema productivo y la respuesta a los problemas sociales. Esto sigue generando imprecisiones y equívocos que no logran establecer una opción política a favor de cumplir el retrasado anhelo de diseñar un sistema orientado a resolver las necesidades regionales, nacionales y locales, cuestionar las desigualdades del sistema y poner la ciencia al servicio de la sociedad que la sostiene. Será un tema transversal abordar las diferencias en las relaciones de poder que establecen las universidades con las empresas, el Estado y las organizaciones sociales para pensar en la puesta en marcha del proceso de investigación a lo largo de todo su recorrido.

Es en este sentido que nos interesa profundizar el trabajo, abordando el análisis desde la perspectiva de los sujetos e instituciones extra universitaria pendiente de ser indagada. Analizar quiénes son, en qué forma y bajo qué propósitos y circunstancia participan los adoptantes, demandantes y promotores de los PDTS como parte del proceso de investigación. Posiblemente los demandantes sea la primera vez que participan del diseño de un proyecto de investigación del que son partícipes necesarios y no solo destinatarios. Asimismo, las voces de los demandantes aparecen dentro de los proyectos y decisiones, como motivador y evaluador del desempeño y esto es disruptivo respecto de prácticas tradicionales en las que los investigadores han estado involucrados/as. Nos preguntamos, si los lugares que ocupan los demandantes tendrán que ver con una participación formal o será una posibilidad de vincularse con el conocimiento de otros modos posibles.

A partir de las entrevistas realizadas a los directores de los proyectos y funcionarios del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva, del CONICET y de diversas secretarías de investigación de universidades públicas hemos observado que las contrapartes de los proyectos son en general: municipalidades, empresas y organizaciones sociales. Las entrevistas a los directores de los PDTS que ha realizado el equipo de investigación del cual soy parte, dan cuenta que participan distintos tipos de contraparte, con procedencia y objetivos cambiantes dependiendo su origen y disciplina. Aportando a la idea de que estos proyectos plantean una homologación entre atención a las demandas del sistema productivo y la respuesta a los problemas sociales que plantean los PDTS genera diversas variantes en cuanto a las tendencias que puedan profundizar: la vinculación universidad-sociedad y la vinculación universidad empresa.

Analizar las motivaciones de los PDTs se torna necesario para pensar en las interacciones o vínculos que se producen entre los/las investigadores y los/las nuevos miembros extra académicos. Además, el análisis sobre la utilidad del conocimiento, entendido como una condición socialmente construida en un proceso de interacción en el cual están presentes negociaciones de significados entre diferentes actores resulta un tema de relevancia social en el actual contexto latinoamericano. (Vaccarezza, 2009; Estébanez, 2007). Entendiendo que el problema de la utilidad social del conocimiento científico, constituye uno de los grandes temas de investigación de los estudios sociales sobre la ciencia y la tecnología y más generalmente, una de las dimensiones de mayor relevancia para la comprensión del papel desempeñado por diversos actores en la producción de conocimiento científico dentro de una sociedad. Se trata de analizar el aporte que hace o qué pueden realizar estos programas al incorporar miembros extrauniversitarios a los proyectos de investigación en un contexto en el cual los modelos de universidad se encuentran en disputa, desde el sentido de las mismas, sus articulaciones, los sujetos que las transitan, quienes pueden o no acceder a ella, las formas de producir conocimiento, su validación y su utilidad. Pensar la integración de los actores extrauniversitarios a la investigación científica nos invita a pensar la movilización del conocimiento en tres tiempos (Naidorf y Alonso, 2018) que forman parte de todas sus etapas: agenda, evaluación y utilidad. Nos preguntarnos ¿qué se investiga? ¿quién define lo que se investiga? ¿en qué casos son demandas propias de los grupos o instituciones sociales o cuantas son propuestas desde los equipos de investigación? ¿cómo es la participación de los sujetos e instituciones extrauniversitarias en la producción del conocimiento? ¿cómo es el diálogo que se establece entre los equipos de investigación de los demandantes de los proyectos? ¿cómo se valora y evalúa la contribución de la investigación? y ¿cómo, quién y cuándo usa el conocimiento científico producido? En lo formal, los requisitos en cuanto a las definiciones que toman los demandantes son las mismas, ¿Cuáles son las diferencias en la participación de una empresa y una organización social? ¿tienen el mismo peso en las definiciones? ¿en la propuesta de los temas a investigar?

› **Metodología**

Las unidades de análisis delimitadas son los adoptantes, demandantes y promotores de los PDTs incluidos en el Banco PDTs llevados a cabo en universidades nacionales de las cuatro áreas del conocimiento definidas por el Banco PDTs: Ciencias agrarias, de las ingenierías y de los materiales; Ciencias biológicas y de la salud; Ciencias exactas y naturales; Ciencias sociales y humanidades. Las técnicas de recolección y de campo se realizará en primer lugar, llevando a cabo 20 entrevistas semi-estructuradas (cinco por cada área) a una selección de adoptantes, demandantes y promotores con el objetivo reconocer el rol que ocupan en el desarrollo de la investigación enmarcada en PDTs. Se concluirá el trabajo con una

sistematización de los resultados en una matriz de datos. Asimismo, cabe señalar que se han realizado entrevistas a directores de PDTs, funcionarios del Mincyt y del Conicet a cargo de la coordinación de las áreas que incumben a los PDTs, evaluadores de las comisiones especiales donde investigadores son evaluados según criterios especialmente diseñados para miembros de PDTs, equipos de investigación que conforman PDTs, miembros de la comisión que habilita el ingreso al Banco PDTs del área de ciencias sociales y humanidades, entre otros, que servirán para complementar la nueva información a recolectar, analizar y sobre la que se construirán nuevas categorías teóricas.

La investigación que se propone es cualitativa; asumiendo un diseño de investigación flexible. La extensión del trabajo de campo y la multiplicidad de fuentes indagadas responde a una característica central del enfoque cualitativo: la descripción densa que permita hacer legible y entendible un entramado que nunca puede ser laxo sino que posee múltiples componentes (Kornblit, 2004).

› ***A modo de conclusión y apertura***

El recorrido que estas páginas presenta, de alguna manera, es el estado actual y el comienzo de una investigación para pensar la ciencia en su entorno. Enmarcada en proyectos más amplios, junto a un equipo que se propone analizar en detalle una política científica que al menos desde sus postulados, se propone realizar una transformación para pensar la investigación científica en nuestro país. Las categorías que se desarrollan, las preguntas que se abren todavía son incipientes y a partir del desarrollo del trabajo de campo, nuevas lecturas e intercambio se irán modificando y profundizando. Así como también aparecerán nuevas preguntas, en relación al contexto en el que surge esta nueva política científica y el momento actual de vaciamiento que vive el sector de Ciencia y Tecnología.

Bibliografía

- Albornoz, M. y A. Gordon (2011) "La política de ciencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia (1983-2009)", en M. Albornoz y J. Sebastián, eds. Trayectorias de las políticas científicas y universitarias de Argentina y España. Madrid, CSIC
- Bennet, A., Bennet, D., Fafard, K., Fonda, M., Lomond, T., Messier, L., & Vaugeois, N. (2007). Knowledge mobilization in the social sciences and humanities. Frost, WV: Mqi Press
- Beyer, J. M. (1997): Research utilization bridging a cultural gap between communities, *Journal of Management Inquiry*, 6, 17-22.
- Estébanez, M. E. (2007). Ciencia, tecnología y políticas sociales. *Ciencia, docencia y tecnología* (34), 13- 63.
- Gorostiaga, J. M., Palamidessi, M. I., & Aberbuj, C. M. (2018). Centros de política y movilización de conocimiento en el campo de la educación en Argentina. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 26(72). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.26.3395>
- Hurtado D; Zubeldía L (2018) Políticas de ciencia, tecnología y desarrollo, ciclos neoliberales y procesos de des-aprendizaje en América Latina. Ciudad de México UDUAL - Unión de Universidades de América Latina y el Caribe vol. 5
- Kreimer, P. (2015) La ciencia como objeto de las ciencias sociales en América latina: investigar e intervenir. Cuadernos de pensamiento crítico latinoamericano. CLACSO.
- Kreimer, P. & Thomas, H. (2004). Producción y uso social de conocimientos. Estudios de sociología de la ciencia y la tecnología en América Latina. Bernal. Universidad Nacional de Quilmes.
- Krotsch, P., & Suasnabar, C. (2002). Los estudios sobre la Educación Superior: una reflexión en torno a la existencia y posibilidades de construcción de un campo. *Revista Pensamiento Universitario*, 10(10), 35-54.
- Llomovatte, S., J. Naidorf, Y K. Pereyra (2009) La universidad cotidiana. Modelos y experiencias de transferencia social. Buenos Aires: EUDEBA.
- Naidorf, J. C. (2014). Knowledge utility: From social relevance to knowledge mobilization. *education policy analysis archives*, 22, 89.
- Naidorf, J. y F. Vasen, M. Alonso (2016) "Los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social como política científica", *Brazilian Journal of Latin American Studies (PROLAM/USP)*, 27.
- Naidorf, J., D. Perrotta, S. Gómez y G. Riccono (2015) Políticas universitarias y políticas científicas pos 2000. Crisis, innovación y relevancia social. *Revista Cubana de Educación Superior*. Núm. Esp. 10-28
- Neil, Daiana (2015) Los Primeros Proyectos de desarrollo Tecnológico y Social en las Ciencias Sociales en *Desafíos y dilemas de la universidad y la ciencia en América Latina y el Caribe en el siglo XXI*, Buenos Aires
- Olmos-Peñuela, J.; Castro-Martínez, E. y D'Este, P. (2014) Knowledge transfer activities in social sciences and humanities: Explaining the interactions of research groups with non-academic agents, *Research Policy*, 43. 696-706.
- Senejko, P y Versino, M (2018) "La producción de conocimientos y la resolución de problemas sociales: Análisis de las convocatorias a proyectos de investigación orientados en la UBA (2003-2015)" En prensa. *Revista Horizontes Sociológicos*, Asociación Argentina de Sociología.
- Thomas, H. (2010). Tecnologías para la inclusión social y políticas públicas en América Latina. Notas para un proyecto de investigación sobre Tecnología Social a escala regional. *GAPI-UNICMAP y IESCT-UNQ*.
- Vaccarezza, L. (2004) El campo CTS en América Latina y el uso social de su producción *Revista Iberoamericana de*

Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS, vol. 1, núm. 2. Centro de Estudios.

Vaccarezza, L. (2009) Las relaciones de utilidad en la investigación social, *Revista Mexicana de Sociología*, 71, 133-166.

Vaccarezza, L. & Zabala, J. P. (2002). *La construcción de la utilidad social de la ciencia. Estrategias de los investigadores académicos en biotecnología frente al mercado*. Buenos Aires: Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.