

Gobernanza de la investigación científico-tecnológica: orientación de las agendas y evaluación académica en el marco de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y social (PDTs).

Mauro Alonso y NAPOLI MARIÁNGELA.

Cita:

Mauro Alonso y NAPOLI MARIÁNGELA (2021). *Gobernanza de la investigación científico-tecnológica: orientación de las agendas y evaluación académica en el marco de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y social (PDTs)*. e-ISSN: 1853-1326 - Revista de Educación,.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/mariangela.napoli/8>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pfmh/hev>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Gobernanza de la investigación científico-tecnológica: orientación de las agendas y evaluación académica en el marco de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y social (PDTs)

Governance of Scientific-Technological Research: Agenda Orientation and Academic Assessment within the Framework of Technological and Social Development Projects (PDTs)

Mauro Alonso ¹

Mariángela Nápoli ²

Resumen

La concepción instaurada de que los investigadores trabajan en un marco de libertad académica se complejiza si se analiza la forma de evaluar que opera sobre sus decisiones. De esta forma, la relación que pretendemos enlazar expone el problema al no modificar esta cultura evaluativa de modo que invisibiliza esfuerzos para orientar los proyectos hacia la búsqueda de soluciones a los problemas que aquejan a nuestras sociedades de América latina. A nivel más general, podemos afirmar que se deja de lado la pregunta acerca de para quién se produce conocimiento y, por ende, se aleja su participación, en diferentes instancias. Hallamos que los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y social (PDTs) resultaron ser una herramienta original que puso el énfasis en la inclusión de la sociedad en el corazón mismo del proceso investigativo y buscaron hallar respuestas en la investigación científica para dar respuestas a problemáticas sociales concretas.

Sus definiciones, sostenemos, apuntan a promover espacios de interacción entre científicos y usuarios, ofreciendo mecanismos de evaluación diferenciada a los investigadores para tal fin y esto es, para todos los casos de política científica, un ejercicio de delegación, en cuyo seno se ubican las asimetrías de información entre quienes señalan un marco de acción y los agentes que se los apropian, rechazan o resignifican, lo que, en efecto, se observa en el bajo grado de participación de los investigadores en el instrumento y la incluso menor participación en su dimensión más innovadora: la evaluación diferenciada.

En este nivel, los agentes políticos a cargo de la gobernanza de estas actividades ponen a disposición recursos materiales, como el financiamiento específico de proyectos y simbólicos, asociados a la gestión de una evaluación diferenciada que, se suponía, sería capaz de impulsar el desarrollo de proyectos que se incorporen al Banco Nacional de Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (BNPDTs)

Los PDTs introducen una nueva modalidad que buscó, en algún sentido, empujar al investigador a incorporar al destinatario de su producción en el proceso de producción

de conocimiento, asumiendo que producto de esta relación se promovería un mayor uso del conocimiento producido.

Palabras clave: PDTS – gobernanza -Evaluación Académica -Investigación Científico-Tecnológica

Abstract

The established conception that researchers work within a framework of academic freedom becomes more complex if the way of evaluating that operates on their decisions is analyzed. In this sense, the relationship that we intend to approach exposes the problem implied in this assessment culture, which makes invisible the efforts to guide projects towards finding solutions to the problems that afflict our societies in Latin America. At a general level, we claim that the question about for whom knowledge is produced is left aside and, therefore, participation is removed in different instances. We found that the Social and Technological Development Projects (PDTS in Spanish) turned out to be an original tool that put the emphasis on the inclusion of society at the very heart of the research process and sought to find answers in scientific research to address specific social problems. Its definitions, we maintain, aim at promoting spaces for interaction between scientists and users, offering differentiated evaluation mechanisms to researchers for this purpose; that is, for all cases of scientific policy, an exercise of delegation in which the information asymmetries between those who indicate a framework of action and the agents who appropriate, reject or resignify them prevails. Actually, this is observed in the low degree of participation of researchers in the instrument and even less participation in its most innovative dimension: differentiated evaluation. At this level, the political agents in charge of the governance of these activities make available material resources, such as specific projects and symbolic financing, associated with the management of a differentiated evaluation that, it was assumed, would be capable of promoting development of projects that join the Social and Technological Development Projects National Data Bank (BNPDTS in Spanish). The PDTS have introduced a new modality that sought, in some sense, to push the researcher to incorporate the addressee of their production in the knowledge production process, assuming that the product of this relationship would result in a greater use of the knowledge produced.

Keywords: PDTS; Governance; Academic Assessment; Science and Technology Research

Fecha de Recepción: 25/03/2021
Primera Evaluación: 29/03/2021
Segunda Evaluación: 05/04/2021
Fecha de Aceptación: 07/04/2021

Sobre la gobernanza de las actividades de investigación

Producto de la profesionalización de las actividades académicas durante la segunda mitad del SXX, se intensifica, jerarquiza y compartimenta la gestión de las misiones dentro de la gestión de las instituciones de educación superior (Benneworth, 2014). Incluso cuando las “tres misiones” de la universidad están intrínsecamente relacionadas, haremos foco en aquellas que, en sentido amplio, refieren a las orientadas a las actividades de extensión, transferencia o vinculación con la sociedad. Se parte del supuesto, no siempre acogido en los análisis de la gobernanza de los sistemas de educación superior, que esta última se compone no solo de un conjunto de aparatos, actores e instrumentos sino, además, incluye un componente de elementos subjetivos, de valor, orientaciones, ideologías, mentalidades (Brunner et.al, 2020). En efecto, los actores no se hallan determinados por sus intereses y las posiciones que ocupan en el campo de poder de este sistema, ni los instrumentos de política se hallan limitados exclusivamente a sanciones e incentivos. Por el contrario, hay adicionalmente un componente consistente en un plano de ideas, creencias, narraciones, discursos y su expresión en el plano de la comunicación y en las opiniones. Veamos en primer lugar, algunas consideraciones respecto de la noción de gobernanza en educación superior. Recuperando a Brunner et.al (2020) exploramos cuáles son las ideas de política pública en relación con las principales dimensiones de la gobernanza identificadas en la literatura que estudia su evolución (de Boer, Enders y Schimank, 2008; de Boer et al., 2017): *regulaciones estatales, encuadramiento de las partes interesadas, autogobierno académico, autonomía de gestión, competencia y financiamiento* (Lazzeretti y Tavoletti, 2006; Brunner y Ganga, 2016; Ganga-Contreras, Pérez y Mansilla, 2018). En primer lugar, las regulaciones estatales representan la modalidad tradicional y más importante de gobierno jerárquico por parte del Estado respecto de los modernos sistemas de educación superior (Ferlie, Musselin, Andresani, 2008). Es la acción de arriba hacia abajo, a cargo de cuerpos burocráticos, de tipo control y comando, que actúa mediante leyes y reglamentos, políticas y directivas gubernamentales y a través de agencias públicas. Prescriben conductas –más o menos detalladas– que las instituciones deben cumplir (Brunner et.al, 2020). Luego, el enmarcamiento de partes interesadas (*stakeholder guidance*) consiste en el papel atribuido por la gobernanza a las diferentes partes interesadas internas y externas dentro del gobierno de las organizaciones y a nivel del sistema (Jongbloed, Enders y Salerno, 2008). En tercer lugar, *autogobierno académico* se refiere a los roles que las comunidades de la profesión desempeñan al interior del sistema; en particular, su participación en el gobierno organizacional en los niveles de base (cátedras, departamentos, escuelas / carreras, institutos y centros), o sea, formas de gobierno académicos o colegial (Veiga, Magalhães y Amaral, 2015) y, en general, a través de mecanismos de revisión por pares, en las decisiones relativas a la jerarquización de la carrera académica, el financiamiento de la investigación y

las actividades de control y aseguramiento de la calidad. El rol de las “oligarquías académicas” ha ocupado históricamente un lugar destacado en la mayoría de los sistemas nacionales de educación superior (Clark, 1977; Ringer, 1990). Cuarto, el autogobierno gerencial (*managerial self-governance*) se halla referido a la gestión interna de las instituciones universitarias en cuanto organizaciones (Krücken y Meier, 2006); en concreto, el grado de su penetración dentro de los varios aspectos de la autonomía institucional. Aquí entran en juego el liderazgo del rector y su equipo, la estructuración de los organismos de gestión en el nivel superior, intermedio y bajo de la organización. En particular, importan las funciones que cumplen y sus modalidades de ejecución, los niveles de profesionalización del personal y el clima gerencial en general. En quinto lugar, la competencia por recursos escasos (dinero, personal y prestigio), entre y dentro de las universidades, es parte esencial de la gobernanza de los sistemas en la tradición de Clark; se desenvuelve en los mercados de la ES (Jongbloed, 2003) o bajo la forma de cuasi mercados (Marginson, 2013; Jungblut y Vukasovic, 2018). Finalmente, el financiamiento de la educación superior es un aspecto clave de la gobernanza de los sistemas, tal vez el que posee mayor presencia en la literatura comparada sobre políticas públicas en este sector (Broucker, De Wit y Leisyte, 2016; Zhang, Ning y Barnes, 2016). Reviste máxima importancia en cuanto define el vínculo de los sistemas nacionales y las instituciones con el Estado y la sociedad civil. Además, interesan las fuentes del financiamiento, tanto públicas, privadas e internacionales; el destino de los recursos públicos, si son las universidades o los estudiantes; los costos y la eficiencia de las actividades académicas; las modalidades de asignación y los mecanismos de transferencia; el control del uso de sus recursos y las distintas formas de accountability. Los equilibrios establecidos por cada sistema nacional dentro y entre estas dimensiones –y su evolución por separado y en el conjunto– determinan las modalidades de la gobernanza en cada país. En otras palabras, es posible indagar y comparar diversos regímenes de gobernanza teniendo en cuenta el comportamiento de cada una de estas dimensiones y el resultado de su interacción, a la manera como proceden De Boer, Enders y Schimanck (2008) y, de modo similar, Krüger et al. (2018) y Winckler et al., (2018).

En un artículo titulado *Advancing the Science of Science and Innovation Policy*, Daniel Sarewitz (2010), propone una distinción para el diseño de los objetivos de gestión de la investigación académica que resulta útil para comenzar a desarmar estas consideraciones. Sarewitz distingue entre los productos (*outputs*) y los resultados (*outcomes*), de dicha práctica. Desde la consagración del modelo lineal-ofertista en el informe de Bush, *Ciencia: la frontera sin fin* de 1945, la distinción entre productos y resultados de la ciencia supuso una redundancia. A partir de entonces, el modelo hegemónico para el diseño de la política científica en los países centrales y luego en América Latina pasó a basarse en una concepción insumo-producto, mediante

el cual el Estado debía garantizar los recursos para el funcionamiento de la ciencia (principalmente básica), de la que se derivarían naturalmente las investigaciones aplicadas y los desarrollos tecnológicos que resultarían en beneficios sociales y económicos (Gordon, 2011). El modelo insumo-producto supone que al sistema científico hay que garantizarle ciertos insumos (*inputs*) (recursos económicos, humanos) para derivar resultados (*outputs*) mensurables (publicaciones, patentes, etc.). En este esquema no existe una preocupación por los resultados sociales de la investigación porque se supone un fin *inexorable*, propio de la naturaleza o inevitable, de modo que, los beneficios de la ciencia -se asume- fluyen de manera “natural” hacia la sociedad y no se requiere de la intervención de la política pública que la garantice.

Ya pasado el período de institucionalización de la práctica científica, durante la primera mitad del SXX, comienza a consolidarse, tal como señalamos, un creciente reclamo por la intervención de la universidad en el mundo social que ponga de manifiesto el cumplimiento de su “función social” (Polanyi, 1968). La masificación de la educación superior, la mayor escala (y alcance) de la investigación universitaria y el papel más importante del conocimiento en el proceso de producción económica han transformado a pequeñas instituciones de élite, gestionadas por pares académicos, en grandes organizaciones con múltiples tareas que necesitan de nuevas estructuras de gobernanza para gestionar todas las tareas y roles que existen en las instituciones. Zaharia y Gibert (2005) sugieren que ese reclamo proviene de la necesidad de crecimiento constante en la sociedad basada en el conocimiento, que “depende de la producción de nuevo conocimiento” y es el conocimiento el principal *output* de las universidades. Por cierto, sostienen, que este “nuevo conocimiento” debería transmitirse a través de la educación y las nuevas tecnologías de comunicación y garantizarse su “utilización en nuevos procesos o servicios industriales” (Zaharia y Gibert, 2005: 31). En este sentido, Robertson (2000) identifica un posible alejamiento de “la producción de conocimiento basado en disciplinas académicas construidas institucionalmente (por los propios académicos) hacia formas de producción basadas en la aplicación del conocimiento a problemas específicos en entornos sociales, económicos y comerciales específicos” (Robertson, 2000: 48). La consolidación de la tercera misión en las universidades está, entonces, indisolublemente unida a la necesidad creciente de que las universidades demuestren su propósito en la sociedad. Las universidades ya no pueden señalar el valor intrínseco de la educación, ahora deben demostrar su utilidad para promover mejoras materiales en la sociedad (Lockett, Wright, y Wild, 2008) y, de este modo, el aumento de las actividades de tercera misión ha presentado a las universidades y al Estado un nuevo medio para hacerlo y un nuevo escenario en el que probar su valor (Lockett, A., Wright, M., y Wild, A, 2008).

Un aspecto evidente de esta transformación se observa también en la gobernanza de las actividades de transferencia de conocimiento. Las universidades siempre

han estado involucradas en actividades de transferencia de conocimiento; no son algo nuevo, “descubierto” en los últimos años, como se argumenta desde algunas tradiciones cómo Triple Hélice o “Modo 2” (Etzkowitz y Leydesdorff 2000; Gibbons et al. 1994) que proponen la idea de una nueva revolución académica que se caracteriza por nuevas universidades que producto de estos cambios se involucran, ahora, en actividades de transferencia. Podemos rastrear las interacciones entre los profesores universitarios (no necesariamente las universidades mismas) y las empresas, desde el desarrollo de la industria química en el siglo XIX (Meyer-Thurow, 1982; Merton, 1937). Sin embargo, lo que se ve incrementado es el interés por la institucionalización de los vínculos entre la universidad y la sociedad a través de la participación directa de la universidad.

Sería incorrecto hablar de una revolución académica porque una verdadera “segunda revolución académica” (la primera es la introducción de la investigación junto con la enseñanza a principios del siglo XIX³) implicaría que todo el personal de una universidad estuviese involucrado en actividades de tercera misión, lo que está lejos de la realidad en la mayoría de las universidades de todo el mundo⁴. Si bien parte del personal académico está muy involucrado con usuarios, organizaciones del tercer sector o empresas a través de las oficinas universitarias dedicadas a transferencia de conocimiento, un número significativo se ocupa casi exclusivamente de la enseñanza y la investigación, incluso cuando pueda realizar alguna consultoría ocasional. El cambio sustantivo requiere algún tipo de “motivación” por parte de los organismos estatales.

El rol del estado como promotor, mediador, posibilitador, facilitador, o regulador de la vinculación (Naidorf, 2001) ha ensayado diversas formas de llevar a cabo estas acciones de manera eficiente.

Estos cambios en el rol del Estado propulsaron un cambio en los sistemas de gobernanza que puedan hacer frente tanto al mayor tamaño y complejidad de la universidad como a su producción altamente específica y diversificada (Geuna and Muscio, 2009; Perkmann et al., 2013). Sumado a esto, frente a las presiones políticas crecientes para que las universidades recauden fondos de investigación de la industria y contribuyan activamente al desarrollo económico, se están reconsiderando los roles de sus instituciones de investigación (y su financiamiento) dentro de los sistemas nacionales de innovación.

Esto se debe a que se considera que la investigación universitaria puede promover la difusión de conocimiento situado (Boroschi y Lissoni 2001; Calderini y Scellato 2005; Feldman y Desrochers 2003) y conducir a procesos regionales de innovación (Jaffe 1989; Varga, 1998). En principio, contribuir a la transferencia y comercialización de descubrimientos es de interés tanto para los investigadores como para la sociedad (Litan et. al. 2007). Asimismo, la transferencia de conocimiento se ha convertido en

un problema estratégico: es una fuente potencial (aunque incierta) de financiación para la investigación universitaria y se ha convertido en una herramienta política para el desarrollo económico. Los trabajos que postularon una mayor influencia del contexto de aplicación como orientador de las actividades académicas (Gibbons et al, 1994) y aquellos vinculados al estudio de los sistemas nacionales de innovación (Lundvall, 1992; Nelson & Rosenberg, 1993; Edquist, 1997; Dosi, 1999) estuvieron en el centro de los debates sobre el rol de la universidad en la capacidad innovadora de las naciones y en su nivel de desarrollo productivo.

Sin embargo, este proceso también fue significado de forma crítica (Newson, J., & Buchbinder, H. (1988), Naidorf (2009), como mercantilización de la educación superior y haciendo visible una valoración de la práctica académica por su capacidad de ser “usada” por la empresa (Naidorf, 2016). En efecto, esta tensión creciente hacia una noción utilitaria -en términos de rentabilidad económica- de la práctica académica derivó en dos fenómenos en distintos niveles que motivan el foco de este trabajo.

En primer lugar, como dijimos, la intensificación, por parte de los ámbitos de gestión de las universidades para con los académicos a involucrarse en actividades de transferencia de conocimiento en ocasiones no reconoce los propios matices de estas dinámicas. Si la tercera misión se concibe, en especial, en términos económicos y ésta es ahora reclamada a los académicos que manifiestan resistencias de distinto tipo (valores académicos vs. valores empresariales, fin social, cultural y científico vs. fin de lucro). Por ello resultaría relevante problematizar el vínculo universidad – sociedad y no reducirlo a la dimensión de la comercialización económica: existen múltiples actividades vinculación entre academia y sociedad que exceden el binomio universidad-empresa. En segundo lugar, las múltiples dinámicas internas de la “academia”, en tanto agente que poseen diferentes disciplinas, campos de conocimiento, trayectorias, etc., permitieron la proliferación de preguntas sobre la producción del conocimiento: qué es, cómo se realiza y quiénes intervienen en aquellas actividades que atañen a la tercera misión, ofreciendo múltiples formas y modelos para su estudio, implementación y evaluación de resultados.

Por ende, si la transferencia y vinculación se vuelven explícitamente reclamadas a los académicos, debieran también reconocerse modalidades de estas dinámicas por fuera de aquellas que sólo incumben a la transferencia tecnológica o los vínculos universidad-empresa. Sobre esta segunda cuestión haremos hincapié en las siguientes secciones del trabajo, intentando discutir algunos de los supuestos sobre los que se basa la noción de transferencia de conocimiento e identificando una selección de enfoques y marcos teóricos, que, introducen algunos de los múltiples sentidos posibles de estas dinámicas, por fuera del modelo clásico transferencia tecnológica, propia del marco conceptual del modelo lineal de innovación y estrechamente emparentado con el desarrollo de tecnologías con fines mercantiles.

Como ya se ha afirmado en trabajos anteriores (Naidorf y Vasen, 2014; Naidorf, Vasen y Alonso, 2015; Naidorf, 2016; Alonso, 2017; Naidorf, Vasen y Alonso, 2019), los PDTs 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 un contacto más estrecho con el potencial usuario de ese conocimiento. Su surgimiento data de las comisiones convocadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en 2011 y 2012 que procuraron revisar los parámetros de evaluación de la tarea científica⁵ y se enlazan con las políticas desplegadas desde comienzos de los 2000, centradas en el aumento de inversión y financiamiento de proyectos de variadas modalidades, así como una recomposición salarial y aumento en número de investigadores y becarios/as.

Sobre las actividades de transferencia. ¿Qué entendemos por conocimiento y qué significa transferirlo?

Asumimos, como hemos dicho, que el principal “*outcome*” (sin reparar en el soporte material en el que exista) de las actividades de la universidad es conocimiento. No nos interesa aquí adentrarnos en la discusión respecto del conocimiento científico, su validez o criterios de verdad (ni criterios inherentes relacionados a las dinámicas de la propia de comunidad científica, sus *habitus*, relaciones de poder, prestigio, etc.) sino en identificar algunas conceptualizaciones respecto de conocimiento en tanto componente de un proceso interactivo con destino de apropiación para con un agente social (individual o colectivo). De este modo, nos interesa problematizar y complejizar la concepción del conocimiento en su dimensión científico-epistemológica, incorporando otros agentes por fuera del campo de circulación y validación estrictamente académico.

Las concepciones de conocimiento y la investigación sobre la transferencia y el uso del conocimiento abarcan una amplia gama de fenómenos cuando se refieren a “conocimiento”. La Real Academia Española lo como “Noción, saber o noticia elemental de algo”; “información” y/o “conjunto de verdades o hechos acumulados en el transcurso del tiempo”. Para aquellos que estudiamos y escribimos sobre el conocimiento, su producción, transferencia y utilización, existe una gran diferencia entre “el saber sobre algo”; “la información” y un “conjunto de verdades”. Zaltman (1982), por ejemplo, diferencia el conocimiento de los datos y la información. Los datos pueden incluir estadísticas sobre violencia escolar, pero la información se refiere al significado dado o inferido de las estadísticas (por ejemplo, que la incidencia de casos está en aumento). Si la información (en tanto significado) se reconoce como validada, es conocimiento. Por lo tanto, para Zaltman -entre otros-, el conocimiento es -toda vez- una construcción social de la realidad o más específicamente, siempre

socialmente construido (Zaltman, 1982; Kuhn, 2012; Latour, 1986). De manera similar, Churchman (citado en Machlup, 1980) considera que la información son datos sin procesar y el conocimiento como datos interpretados. Esta distinción entre información y conocimiento tiene implicancias importantes para interpretar los resultados de la investigación sobre transferencia y utilización de conocimiento. Desde la perspectiva de la economía, Machlup (1980) centró su estudio del conocimiento y la producción de conocimiento en “cualquier cosa que alguien conozca” (Machlup, 1980: 7), considerando que la producción de conocimiento es “cualquier actividad por la cual alguien aprende de algo que él o ella no ha conocido antes “ (Machlup, 1980: 7-8).

Por su parte Rogers (1962) describió las características de las “invenciones”⁶ que determinan su aceptabilidad, apropiación y utilización. Estas son su ventaja relativa, compatibilidad con valores y experiencia existentes, complejidad de uso, divisibilidad y comunicabilidad. Estos descriptores se pueden aplicar al conocimiento de la investigación con igual validez. Al revisar la literatura, cada vez mayor en este campo, es difícil encontrar un tratamiento más completo y reflexivo de los conceptos involucrados que el proporcionado por Havelock (Havelock, 1969). Al desarrollar un modelo del sistema social de transferencia de conocimiento, Havelock consideró el rango de fenómenos que podrían ser etiquetados como “conocimiento”. Su marco incluía tres “tipos de mensajes”: (a) conocimiento científico básico (teoría, datos y métodos de la ciencia, especialmente ciencias sociales), (b) investigación y desarrollo aplicados (ese conocimiento basado en el método científico y producido por personas con capacitación científica, orientada a la práctica, pero no del todo lista para el uso sin restricciones, y (c) práctica del conocimiento (el conocimiento más reciente y disponible en un campo de práctica particular, por ejemplo, un producto educativo completamente desarrollado). El conocimiento tiene características intrínsecas (estado científico, carga de valor, divisibilidad, complejidad y comunicabilidad) y características extrínsecas: compatibilidad con el sistema del receptor y ventaja relativa (costos y recompensas de implementación). Louis (1981) diferencia los tipos de conocimiento a lo largo de dos dimensiones: la base a partir de la cual se genera el conocimiento y su fuente en relación con el usuario. Hay tres bases de conocimiento: (a) conocimiento basado en la investigación generado a través del estudio científico; (b) creación de conocimientos basados en la experiencia de aquellos que realmente se dedican a la práctica; y (c) conocimiento común. La última categoría no es descripta y analizada por Louis porque su creación y transferencia son difíciles, sino imposibles, de manipular y observar (Louis, 1981).

Las características del conocimiento estudiado por Knorr-Cetina (1977) varían a lo largo de tres dimensiones: (a) el lugar de definición del problema (si el científico o la agencia de financiamiento definieron los datos que se proporcionarán), (b) la objetividad de los datos, y (c) grado de sofisticación metodológica de la investigación. Dunn (1983) también proporcionó una conceptualización del conocimiento, no en

términos de una definición filosófica, sino en términos de características o dimensiones del conocimiento. Sus “variables” de conocimiento incluyen (a) adscripción (quien lo designa como conocimiento), (b) fuente (donde se originó), (c) objeto (económico vs. ambiental, por ejemplo), (d) beneficios esperados (práctico vs. intelectual), (e) propósito (control vs. comprensión), y (f) justificación (los tipos de supuestos que justifican que se considere como conocimiento, por ejemplo, empírico, ético, autoritario). Short (1973), por su parte, sugirió que es el papel del productor de conocimiento el que resulta más relevante, de modo que el autor distingue cuatro roles posibles en el proceso de producción de conocimiento: el investigador, el integrador, el desarrollador y el vinculador de conocimiento. Cada uno funciona en un rol particular y produce tipos de conocimiento en algún sentido diferentes que pueden cumplir una función diferencial en el uso final.

Para nuestro caso, la particularidad de los PDTS ha sido el intento por generar conocimiento original a partir de la explicitación de un uso concreto de los resultados esperados; para lograr esto, las actividades desarrolladas en las universidades, centros de investigación y organismos de ciencia y tecnología deben satisfacer cuatro criterios para calificar como PDTS: novedad u originalidad local, relevancia, pertinencia y demanda. Asimismo, en la propia constitución de los proyectos debe aparecer de manera explícita la participación de una entidad demandante, adoptante y promotora. Como entidad demandante se refiere a alguna entidad administrativa del gobierno nacional, provincial o municipal constituida como demandante externo de las tecnologías desarrolladas mientras que las entidades adoptantes debían ser capaces de adoptar el resultado desarrollado; se entiende por entidad promotora a la institución de propósito general constituida como demandante interno de las tecnologías desarrolladas (DOCUMENTO II, 2013).⁷

En los siguientes apartados, trabajaremos sobre las particularidades que resignificaron estos proyectos orientados: la incorporación de actores involucrados en la evaluación en relación a la formulación de agendas asociadas a demandas específicas de la sociedad.

Sobre los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS)

Los PDTS conformaron una herramienta original que puso el énfasis en el rol de la sociedad en el proceso mismo de producción de conocimiento y buscaron intervenir en la revisión de problemáticas sociales concretas. Como novedad, supuso la inclusión de la figura del demandante, quien firma un preacuerdo de compromiso en la participación en el proceso de diseño, implementación y adopción de los resultados del proyecto (Naidorf, Vasen, Alonso y Cuschnir, 2020).

En las dos primeras etapas de investigación, hemos llevado a cabo entrevistas a directores/as de proyectos, evaluadores, funcionarios/as y miembros de la comisión

de revisión de los criterios de evaluación de la tarea científica que dio origen a los PDTs. En la segunda etapa hemos indagado en torno a las actas de las reuniones llevadas a cabo en 2011 y 2012 en las que distintos actores del complejo científico tecnológico (Oteiza, Azpiazu, 1999) expresan la necesidad de un cambio en el perfil de los investigadores (8)

Como conclusiones preliminares, evidenciamos que estos proyectos demostraron una tibia aceptación de la comunidad científica hacia un estado que postuló temas de investigación articulados por demandas por pertinencia y relevancia socio-productiva como ejes de políticas públicas de ciencia y tecnología (Naidorf, Vasen, Alonso, 2015). Sumado a esto, pudimos visualizar que los PDTs introdujeron métodos de evaluación que los distinguen de otros proyectos de investigación orientada existentes ya que permiten valorar las formas de conocimiento más aplicadas, incluso cuando sus logros no se adecúan a las pautas tradicionales de evaluación bibliométrica vigentes en el sistema de ciencia y tecnología (Bianco et al, 2014; Vasen y Vilchis, 2017; Rikap y Naidorf, 2020). En función del análisis, cabe aclarar que estos lineamientos decayeron desde el año 2016 con el cambio de gobierno y limitaron sus alcances.

Como hipótesis central, entonces, entendemos a los PDTs como un intento -discontinuado y con limitaciones- de poner en discusión ciertas prácticas sociales de la producción del conocimiento científico consolidadas en el campo académico. Como se ha establecido en trabajos recientes del equipo, teniendo en cuenta las inercias en las culturas académicas institucionales, se pudo evidenciar “un desplazamiento del foco de la iniciativa: de la intención original de modificar las pautas de evaluación a la orientación del financiamiento a temas de relevancia tecnológica y social” (Naidorf, et al, 2020, p. 163).

Ahora bien, si analizamos a los PDTs en términos de movilización del conocimiento y sus tiempos (Naidorf y Alonso, 2018), tanto las agendas (antes) como las formas evaluativas (durante) constituyen dimensiones que permiten analizar el alcance de las herramientas de políticas científicas en materia de ruptura (o no) con los modelos de producción de conocimiento vigente. Movilizar el conocimiento implica entender qué factores inciden en este proceso y cómo (y cuánto) una política científica abona a este objetivo. En cuanto a las agendas, nos referimos a los análisis sobre las prioridades que establecen las políticas públicas de los organismos nacionales y supranacionales –internacionales o regionales-, las influencias que los organismos de financiamiento público y privados ejercen sobre la elección de temas de investigación por parte de investigadores individuales, equipos de investigación, institutos o centros de investigación, etc. Asimismo, la definición de temas estratégicos, orientaciones y recomendaciones son objeto de estudio de esta dimensión de la movilización del conocimiento. Con respecto a la evaluación, se analiza el perfil de investigador o investigadora que se promueve, la influencia en los modos de formación de los

investigadores formados y las señales que emiten los sistemas de evaluación en tanto orientadora de actividad científica (Naidorf, y Alonso, 2018).

El trabajo recupera un eje que los PDTS evidenciaron: la relación que se puede establecer entre las agendas de investigación y la evaluación académica haciendo énfasis en el debate sobre la selección y orientación de contenido y/o temas de investigación en la dinámica de la producción del conocimiento científico. Como hipótesis inicial, sostenemos que los PDTS permitieron re-pensar contenidos de trabajo e investigación científica orientada a partir de los actores involucrados en la evaluación que no provenían, solamente, del mundo académico; de esta forma, se visualiza un factor disruptivo: la relevancia y pertinencia de los temas podría estar demarcada por un sector extra-académico.

Los actores extra-académicos como parte del proceso de investigación: su inclusión en la evaluación.

Si asumimos que el conocimiento científico se construye a partir del encuentro entre diversos actores vinculados con la producción, la difusión y la puesta en circulación de dicho conocimiento, las preguntas que orientan la investigación deberían incluir los interrogantes en torno a quién toma las decisiones durante el proceso; una de esas dimensiones que permite abordar este eje se constituye a partir de las diferentes instancias de evaluación a las que se someten los proyectos de diferentes tipo para ser incluidos dentro el sistema académico-científico.

Actualmente, la evaluación académica es uno de los puntos centrales y controversiales del sistema científico (Bianco et al., 2014, Rikap y Naidorf 2020) que surge como tema-problema en vinculación con una preocupación por reorientar la investigación en base a criterios de impacto social. A grandes rasgos, los criterios utilizados para la evaluación de los proyectos de investigación y del personal que realiza tareas científico-tecnológicas son los heredados de la investigación tradicional que se remonta al paradigma lineal de la producción del conocimiento, un sistema establecido en torno a 1950 que, entre otras cuestiones, sostiene la toma de decisiones establecidas por los pares a la hora de evaluar y legitimar producciones científicas (Invernizzi y Davyt, 2019; Rikap y Naidorf, 2020). El tipo de contrato entre científicos y sociedad que se erigió supone un grado de autonomía y autorregulación por parte de los científicos de su propia práctica que se igualó a garantía de calidad (Alonso, 2019); de esta forma, este modelo enfatiza calidad académica (anteponiéndolo al criterio de pertinencia social), en la originalidad (por sobre la aplicabilidad) y en la consideración de la producción bibliométrica (Martínez-Porta, 2014), en detrimento de una valoración a los resultados que no refieren a la producción reflejada solamente en papers; actualmente, los llamados indicadores cuantitativos pasaron a tener un peso fundamental exponiendo un “universo cerrado” de evaluación que tampoco

contempla la diversidad en los modelos de investigación que surgen en distintos campos disciplinarios y que interactúan con otros actores de la sociedad a quienes, se supone, se dirige el conocimiento. Ya hacia 1990 y entrados los 2000, diversos trabajos teóricos, manifiestos y documentos de divulgación (Etzkowitz, 1990; Ziman, 1994; Gibbons et al, 1994, Sarewitz, 2006, entre otros)⁹ han puesto en discusión este modelo y señalan el posible surgimiento de un nuevo paradigma científico que tienda a considerar demandas por resultados de utilidad social y económica, es decir, que retomen la importancia de un nuevo contrato entre ciencia y sociedad.

Siguiendo esta premisa, el papel de la evaluación de la investigación es fundamental ya que sus cambios en los parámetros son señales marcan efectos a futuro a la hora de definir un tema específico de investigación, como un paso obligado en el proceso de producción de conocimiento. En este nuevo contexto es válido preguntarse, entonces, cómo investigar sobre temas establecidos por demandas o problemáticas de la sociedad si éstos no son valorados por las instituciones que evalúan su desempeño; y, por ende, si es posible ampliar la evaluación de la investigación más allá de la comunidad científica y sumar a aquellos a quienes, efectivamente se dirige el conocimiento: involucrando a los potenciales usuarios de la ciencia (Alonso, 2019; Ivernizzi y Davyt, 2019).

Para el caso de los PDTs, se trató de aunar esfuerzos por integrar mecanismos de evaluación para actividades cuyos resultados no se ciñan a la publicación de papers y sostener las prioridades que no han sido consideradas con “peso” en las evaluaciones centradas en la tradición bibliométrica (Alonso, 2019). De esta manera, se comprende cómo el clima de época y la decisión en materia de política científica postula un cambio en la forma de entender el proceso de generación de conocimientos que van de la mano con los debates señalados en el campo CTS.

Para atender a ello, se seleccionaron cuatro (4) criterios de acreditación que debían cumplir los proyectos presentados y que serían evaluados, en una primera instancia, por miembros de los propios organismos de procedencia (universidades, Conicet, etc.); y luego, serían acreditados por una comisión de cada área de estudio propuesta por el MINCYT para su posterior incorporación al Banco nacional de Proyectos del Ministerio. En el caso particular de las Universidades, se estipuló que la selección debía realizarse mediante comisiones ad hoc designadas para cada proyecto por la universidad o conjunto de universidades que lo propongan, compuesta por pares y no pares, de forma de garantizar la pertinencia social del proyecto: “Se propone que en dichas comisiones participen: a) evaluadores de la disciplina o disciplinas correspondientes; b) evaluadores idóneos en la temática específica que aborda el proyecto; c) evaluadores externos provenientes de un Banco Nacional de Evaluadores de los PDTs; y d) representantes de los demandantes y/o adoptantes” (DOCUMENTO I)¹⁰ Finalmente, los criterios se estipularon de la siguiente manera:

novedad u originalidad local del conocimiento, relevancia, pertinencia y demanda (en la siguiente sección nos detendremos en ellos).

Los últimos representantes mencionados en la evaluación (adoptantes/demandantes) constituyen la importancia de este apartado ya que permiten postular una novedad en el proceso de evaluación que retoma la importancia de la mirada de actores extra-académicos a la hora de evaluar proyectos por relevancia económica/social de los resultados. Sentadas estas bases para comenzar a modificar las formas evaluativas, se promovió no penalizar la participación en estos proyectos aplicados que pudieran generar una merma de la cuantía de publicaciones.

A modo de resumen, los PDTs procuraron desarmar un modelo evaluativo hegemónico predominante proponiendo formas alternativas tanto de la evaluación de los proyectos como en su carácter de experiencias de ciencia aplicada. La intención perseguía una ponderación del modo de producción de conocimiento (investigación) y de sus resultados mediante indicadores más allá de los *papers* publicados y a partir de informes elaborados por los potenciales usuarios que firmaron un compromiso al inicio del proyecto. La importancia de incluir a actores externos en el diseño, implementación y evaluación de proyectos es una preocupación de larga data (Llomovatte, Naidorf y Pereira, 2007) y es por esto que la figura del actor externo o demandante/adoptante es central; la existencia de un agente demandante, de un agente adoptante y de un agente promotor y financiador que manifiestan explícitamente interés en los resultados posibles del proyecto constituye una verdadera novedad.

Asimismo, esta participación de actores extraacadémicos conforma un universo de voces e ideas que se suponen involucradas directamente en los resultados de ese bien. Lo que procuramos señalar es la importancia que se otorgó, desde su definición, al rol de los actores extraacadémicos como partícipes necesarios de un proceso de construcción de un proyecto de investigación orientada del que se constituye como co-diseñador, miembro y evaluador (Nápoli y Naidorf, 2020).

Cabe preguntarse si con esta propuesta existe (o no) una modificación a la hora de pensar en los contenidos de los proyectos presentados; como sostienen Invernizzi y Davyt (2019), si la evaluación se ha consolidado centrándose solamente en el desempeño cuantitativo de *papers* de los individuos e instituciones se podría visualizar un vaciamiento o detrimento de los contenidos; por ende, los PDTs, desde estas primeras declaraciones en sus documentos, instaron a discutir también las agendas de investigación frente a una clara necesidad política de re-orientar la ciencia hacia un nuevo contrato con la sociedad que redunde en beneficios para la misma.

Demanda, pertinencia y relevancia de la investigación

El grado de participación e incorporación de actores que se involucran directamente

en “demandar” un conocimiento y, al mismo tiempo, evaluar su cumplimiento resulta central bajo el nuevo paradigma de contrato entre ciencia y sociedad. Pero ¿qué entendemos por “demandar” conocimiento y qué implica que éste sea relevante?, ¿afecta esto, efectivamente, a las líneas o agendas de investigación?

Como señalamos en el apartado anterior, las formas de evaluación clásicas parecieran ser menos permeables a “incorporar” temas que provengan de demandas sociales ya que los/las investigadores/as deben ceñirse a aquellos temas o ejes que garantizarán sus promociones o permanencias en el sistema y que, siguiendo al Modelo Lineal de Innovación prescribe la centralidad de la investigación básica (Sarewitz, 2016); siguiendo a Ivernizzi y Davyt (2019) es un punto nodal a destacar la idea de que las agendas de investigación, y por ende, el contenido de la ciencia producida, está fuertemente determinada por los actores involucrados en la evaluación que son, finalmente, quienes “demandan” conocimiento científico. La aparición de “ideas innovadoras” de producción de conocimiento (los intentos de coproducción, por ejemplo), en general, no se ajustan a las reglas aceptadas por la comunidad científica que concentran líneas de investigación tradicionales; el camino suele finalizar con una evaluación negativa que penaliza no seguir las normas de la dinámica de producción de conocimiento y que sólo observa si los objetivos fueron cumplidos o alcanzaron los resultados “esperados”. Asimismo, esta traslación de objetivos tiende a reordenar las prácticas en la selección de temas de investigación hacia “zonas seguras” (*safe zones*) donde se valore intrínsecamente el proceso de investigación y los resultados hayan sido publicables o no se vean limitados por cláusulas de confidencialidad o tiempos extraacadémicos que afecten su medición estandarizada (Naidorf, *et al.*, 2020).

Actualmente, se destacan las recientes tendencias a seguir pensando las agendas en la producción de conocimiento científico en América Latina a través de la categoría de ciencia privatizada (Rikap y Naidorf, 2020), por ejemplo, ya que da cuenta de la preocupación actual sobre el contenido de la ciencia y su relación las formas evaluativas que señalamos anteriormente. Este concepto engloba las tendencias a copiar agendas y prioridades exógenas al contexto de creación del conocimiento y a las necesidades sociales sin redundar en réditos económico-sociales para las instituciones productoras de ese conocimiento ni tampoco para sus países de origen. Una de las maneras que señalan las autoras como posibles contribuciones a generar ganancias en países centrales tiene que ver la adaptación de “agendas de investigación nacionales o regionales a las prioridades de la agenda internacional de la disciplina –principalmente en el caso de las ciencias exactas, naturales, medicina, de la computación, entre otras- que responden cada vez más a las prioridades de la investigación privada y que se evidencian, entre otros indicadores, por medio de la co-publicación con empresas” (Rikap y Naidorf, 2020, p. 6). Como también señala Beigel (2016), los estudios sobre la dependencia académica o el llamado “capitalismo

científico” abordan la complejidad que existe en el interior de regiones lingüísticas, en la diversidad de instituciones y redes, en las desigualdades entre disciplinas, y en las formas de subordinación que se registran en diferentes escalas, marginadas de la “ciencia universal”.

Desde esta mirada, Fals Borda (2014) señalaba que la aplicación de conocimientos en un contexto diferente del que fueron producidos genera “copias textuales”, “constructos” o imitaciones desarraigadas que hay que revertir; mientras que Varsavsky (1969, 1972), expositor del campo de los estudios latinoamericanos de ciencia, tecnología y sociedad, hacía mención a la dependencia científico-tecnológica a través de las imposiciones mediante temáticas de la agenda de investigación como uno de los mecanismos más notorios.

En Argentina, si bien el rumbo de la actividad científica estuvo marcado por esta lógica disciplinar sostenida por la evaluación de pares (Vaccarezza, 2004; Albornoz, 1997) y, actualmente, está ligada a la evaluación cuantitativa mediante indicadores bibliométricos (Invernizzi y Davyt, 2019), se establecieron, paralelamente, propuestas para atender a estos nuevos modos de producción de conocimientos (Gibbons *et al*, 1997) que puedan dar respuestas a problemas concretos y complejos de la sociedad, promoviendo investigaciones destinadas a temas o problemáticas específicas o de interés social (Naidorf, Vasen y Alonso, 2019). En el origen de los PDTs surge la necesidad de contribuir al desarrollo social y al abordaje de los temas no sólo considerados relevantes por las agendas internacionales sino aquellos inspirados en nuestras necesidades como país semiperiférico (Hurtado, 2012). Es por esto que los PDTs se postularon cuatro (4) criterios que debían cumplirse a la hora de conformar el proyecto y marcan esta tendencia:

- Novedad u originalidad local en el conocimiento: incorpora innovaciones cognitivas sobre fenómenos y soluciones tecnológicas, en el contexto de las condiciones locales en que se desenvuelve el desarrollo tecnológico,
- Relevancia: califica a un proyecto de investigación y desarrollo (I+D) en función de los objetivos o fines a los que atiende y de los objetos a los cuales se aplica, referidos a políticas públicas u objetivos estratégicos, objetivos de políticas de sectores de la sociedad civil o a valores generalizados en la sociedad.
- Pertinencia: considera si la estrategia de investigación, la metodología propuesta por el PDTs, y su consistencia, son adecuadas para resolver el problema identificado en el contexto local de aplicación.
- Demanda: un PDTs atiende una necesidad, problema o propósito claramente identificable en el entorno social, económico, productivo, político, cultural, ambiental, etc. Es necesario un agente adoptante que manifieste explícitamente interés en los resultados del proyecto.¹¹

Estos criterios presuponen proyectos de investigación a partir de una demanda del entorno social que contribuya a la resolución de problemáticas puntuales, de ahí la mención al criterio de novedad local que postula un conocimiento situado que, al mismo tiempo, logre un hallazgo científico; este concepto de novedad puede implicar la reformulación de algún proyecto en tanto permita aplicarse a la resolución de una problemática concreta inconclusa.

El criterio de relevancia nos resulta de mayor interés ya que estipula directamente “objetivos estratégicos relacionados con política públicas o políticas de sectores de la sociedad civil o a valores generalizados en la sociedad”. Siguiendo los manifiestos que señalan un vuelco entre el contrato ciencia y sociedad, como el caso de *Saving Science* (2016) de Sarewitz, se estipula la orientación radical de agendas con fines políticos que implican la concreción de algún objetivo dispuesto por un sector específico de la sociedad. La resolución del criterio de relevancia está necesariamente en manos de las instituciones que presentan los PDTs al Banco de proyectos de acuerdo a las prioridades que expresan las mismas en cuanto a su relación con la sociedad. En este sentido, la relevancia para los PDTs está contextualmente situada y explícitamente definida para cada PDTs en tanto resulta de una atribución de los agentes que intervienen en la producción de conocimiento (Alonso, 2020); sumado a esto, la relevancia como categoría se vincula a un sentido que va más allá de la calidad académica ya que lo relevante para los nuevos actores involucrados no necesariamente es producir investigación de calidad para “contribuir a la humanidad” sino que también provenga de una demanda concreta. De esta forma, se visualiza que estos proyectos exponen una búsqueda de nuevos criterios para dar relevancia local a las agendas de investigación.

Con respecto al criterio de demanda, la novedad presentada implica el reconocimiento de “un otro” en proceso de producción de conocimiento no solamente empresas, como se puede establecer en proyectos de investigación orientada existentes, sino también otro tipo de organizaciones de la sociedad civil e incluso, dependencias del Estado (constituyendo los casos más notorios para las ciencias sociales y humanas). En otras palabras, se intentó ponderar esa “otra porción” del conocimiento producido que no es tenida en cuenta en los casilleros evaluativos de la “carrera tradicional de investigación” aun así proviniendo de las universidades y centros de investigación de prestigio; estos proyectos presuponen desarrollar nuevas reglas y formas de producción del conocimiento científico conjugando un aporte a la resolución de problemas, necesidades o demandas identificables en la sociedad y/o expresadas por los agentes sociales en la esfera de la política, el mercado, el territorio, la cultura, etc. De hecho, en la propia definición enmarcada en el DOCUMENTO II, se señala que un PDTs:

“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 enmarcados en la sociedad, la política, la economía o el mercado”.

El criterio de relevancia, más que cualquier otro, está relacionado con los objetivos de la política pública, el sentido de urgencia o necesidad de la problemática a resolver mediante el conocimiento aplicado o el impacto esperado de los resultados de la innovación tecnológica. En efecto, la relevancia es un concepto estrictamente político (en sentido amplio) y, por lo tanto, no califica a características intrínsecas de los proyectos de investigación sino a los objetivos o fines a los que tiende y a los objetos a los cuales se aplican. Una referencia directa a la relevancia es la adecuación de los objetivos del proyecto a las políticas públicas o a los objetivos estratégicos tanto de la política de ciencia y tecnología (nacional, provincial o municipal) como de políticas de otros sectores que inciden en la producción de conocimientos (políticas de salud, industrial, agropecuaria, de vivienda, etcétera). Tal como hemos reconocido luego de haber indagado y propuesto definiciones diversas sobre los criterios de pertinencia y relevancia los documentos que dan origen a los PDTs son los primeros en los que se diferencian de forma explícita desde un documento oficial (Naidorf, Vasen, Alonso, 2016).

Pero también la relevancia puede referir a puntos de vista diferentes a los de la política pública y vincularse a objetivos de política de sectores de la sociedad civil o a valores más o menos generalizados en la sociedad. Esto puede generar contradicciones entre diferentes orientaciones que se desenvuelven en ella y que se pueden manifestar en los objetivos de los proyectos.

La resolución del criterio de relevancia está necesariamente en manos de las instituciones que presentan los PDTs al Banco de proyectos de acuerdo a las prioridades que expresan las mismas en cuanto a su relación con la sociedad. En este sentido, la relevancia para los PDTs, reconocida como un concepto estrictamente político, representa un corrimiento del ideal de relevancia de la investigación, acrítica y multívoca, sobre la que se construyen discursos para legitimar prácticas de investigación. La relevancia, está, en el marco de los PDTs, contextualmente situada y explícitamente definida para cada PDT en tanto resulta de una atribución de los agentes que intervienen en la producción de conocimiento.

Una condición clave de los PDTs es la existencia de un agente demandante, un agente adoptante y un agente financiador del proyecto. En todas las áreas de conocimiento, la existencia de demanda constituye evidencia de que los resultados del proyecto interesan a la sociedad, representada en un actor institucionalizado, y no solamente a la comunidad de investigación desde un punto de vista del interés disciplinar.

El concepto de demanda sugiere la acción de requerir un aporte o bien determinado a los organismos de ciencia y tecnología y universidades sea a sus autoridades, estructuras burocráticas o a través de sus investigadores. Si bien la noción de demanda no es para nada nueva en el marco de las PCTI, significan un intento sostenido por incorporar actores en el proceso de organización de agendas de investigación. En este sentido, incluso cuando otros instrumentos de política de C. y T. ya contaran con alguna definición respecto de la demanda de conocimiento, estos estaban mayormente orientados al plano productivo y vinculados a empresas. En el caso PDTs, se reconoce, también, como “un otro” en proceso de producción de conocimiento no solamente empresas sino también otro tipo de organizaciones de la sociedad civil e incluso, como se dijo antes, dependencias del Estado (en todos sus niveles).

En este sentido, representan también un impulso por definir y dar significado preciso a la inclusión (y modalidad) de actores externos al proceso de producción de conocimiento.

Nos preguntamos, finalmente, por los términos de relevancia, pertinencia y demanda en relación a la noción de agenda orientada si es que podemos pensar que los PDTs, habiendo sentado estos criterios que pretenden “romper” con los moldes del quehacer científico, permiten postular temas orientados a problemáticas tecnológicas y sociales.

¿Cómo entendemos el concepto de agenda orientada bajo criterios de relevancia, pertinencia y demanda local tecnológica y social como marcan estos proyectos? Intentaremos esbozar una respuesta en el siguiente apartado.

¿Orientación de la investigación para quién?

Como intentamos señalar en los apartados anteriores, la definición de los temas de investigación siempre supera la mera curiosidad y es influenciada por múltiples factores que inciden en ella: la relevancia social de un tema, la medición del impacto de una determinada acción humana o una política pública, el financiamiento público o privado que pueda obtenerse, la búsqueda de comprensión de aspectos particulares de la realidad presente o de la historia y también su orientación hacia la transformación de aquello que se estudia (Naidorf y Alonso, 2018).

Si nos centramos en la experiencia de América Latina, los valores sociales que se ponderan como relevantes han sido históricamente atendidos desde la Universidad en nuestro país y en Latinoamérica; las trayectorias de vocación social de las universidades latinoamericanas que se reconocen en la tradición de la Reforma de Córdoba de 1918 han conformado un campo de resistencia frente a un supuesto rol pasivo de la producción del conocimiento hacia sus entornos elaborando diferentes

respuestas en los años '60 y 70, respectivamente¹². Asimismo, existen numerosos trabajos que señalan la importancia de colaborar a que el “radar académico” de los investigadores que detecta problemas que estos están interesados en abordar y capture señales que vienen de la exclusión social. Las agendas de investigación resultantes serán así más ricas y la integración de la Universidad en la sociedad será más fuerte” (Alzugaray, Medero, Sutz, 2011).

Cabe destacar que en los años '80 se crearon leyes de innovación y una batería discursiva que procuró buscar en la empresa un aliado con el que paliar la desfinanciación pública en ciencia recrudescida en los '90 de la mano de las políticas neoliberales que imperaron en el continente con el -supuesto- objetivo de ampliar las vinculaciones del mundo académico (Rikap y Naidorf, 2020); sin embargo, los resultados expresan escasas ventajas y desarrollos para esa porción de la sociedad excluida del sistema que se suponía subsanar.

Respecto a las definiciones más puntuales en torno a la investigación orientada destacamos la clásica distinción que ha realizado Michael Gibbons entre las modalidades de producción del conocimiento que denominó 1 y 2. La Modalidad 1 basada en las disciplinas, la especialización científica y una Modalidad 2: investigación en el marco del contexto de aplicación, la transdisciplina, la orientación a la resolución de problemas y a la comprensión de “sistemas complejos”, entre los que Gibbons incluye al mundo empresarial e industrial. Esta nueva modalidad implica una nueva división internacional del trabajo del conocimiento: para los países en vías de desarrollo es vital que la agenda investigativa quede definida desde los problemas y no desde la abstracta agenda de las disciplinas.

Esta temática también ha sido expuesta frente al rol de las universidades en el desarrollo local, regional o nacional, a partir de dos grandes perspectivas (Gal & Zsibók, 2011): el enfoque de la triple hélice y la perspectiva del compromiso regional de las universidades (regional engagement). El modelo de la triple hélice elaborado por Etzkowitz y Leydesdorff (1997) realiza una aproximación institucional al estudio de los modos de aplicación de conocimientos, dando cuenta de las relaciones recursivas entre universidades, Gobiernos y sector productivo. Para estos autores, el mundo académico ocupa un lugar esencial en el desarrollo tecnológico y regional, lo que influye en su transformación en una institución más interdependiente con el entorno, en la cual adquieren mayor importancia los distintos actores y modalidades de intermediación (instituciones mediadoras y actividades de transferencia). Para los trabajos encuadrados dentro de la perspectiva del compromiso regional (Goddard & Chatterton, 2003; Arbo & Benneworth, 2007), el llamado “tercer rol” de las universidades excede ampliamente la producción de conocimiento, para su aplicación en procesos innovadores de la trama productiva, e incluye la producción curricular y procedimientos de enseñanza orientados a las necesidades del entorno, el

involucramiento en la generación de programas y planes requeridos por los Gobiernos y empresas de la región.

A partir de estas ideas, el concepto de relevancia para pensar la investigación orientada, como marcamos en el apartado anterior, no puede reducirse solamente a partir de su vinculación y respuesta de demandas a un sector empresarial con fines meramente económicos/mercantiles. La evidencia demuestra que los académicos incentivados a trabajar en temas que puedan ser relevantes para aquellos con capacidad de financiar la investigación sólo permitieron la posibilidad de obtener ganancias personales. Sumado a esto, y en contraposición a este sentido mercantil, desde algunos sectores de la academia se responde con una concepción anticomercial, que reivindica los fines culturales e intelectuales de la investigación académica y recela de la determinación externa de agendas de investigación (Vasen, 2011). Por ende, en este contexto, se torna mucho más complejo definir la idea de investigación orientada.

En el caso de los PDTs vuelve la pregunta que redundó en respuestas y resultados negativos en los años '90: ¿hacia quién/es orientamos la investigación? Como se señala en el DOCUMENTO II, un PDTs “está orientado a la resolución de un problema o al aprovechamiento de una oportunidad –sea ésta una tecnología, un marco normativo, un programa de intervención en la sociedad, una prospectiva o una evaluación de procesos y productos”. Si los conceptos de relevancia y demanda permitieron ahondar en un compromiso y/o revisión de los mismos conceptos de creación/aplicación de conocimiento científico hacia los entornos, la orientación debería estar ligada hacia ellos y hacia los elementos que los componen, que no pueden reducirse a prioridades de empresas u organismos que responden a intereses de los sectores concentrados de poder. Muchos de los actores extra-académicos que participan en los PDTs y establecen vinculaciones de aplicación social y/o de fortalecimiento al sistema productivo abren otro campo y otro debate frente al propio concepto de agendas orientadas; las nociones de relevancia, pertinencia y demanda se enriquecen con visiones y opiniones que provienen de esos “otros” sectores de la sociedad.

En el documento, de hecho, se evidencia una elección de palabras que deja abierto al debate sobre posibles vinculaciones y resultados que pueden no favorecer siempre de la misma manera las demandas sociales y productivas. Cabe mencionar que los PDTs introducen la problemática para el campo de las ciencias sociales y humanas y sobre cómo profundizar en la orientación y significación de los objetivos de la política. El Consejo de Decanos y Decanas de Facultades de Ciencias Sociales y Humanas (CODESOC) enunció, en su momento, “que “el ‘desarrollo tecnológico’ y el ‘desarrollo social’ son dimensiones relacionadas, pero sumamente diferentes, en la medida en que puede haber y ha habido contextos de desarrollo tecnológico

sin efectos positivos en el desarrollo social. En ese sentido, la incidencia específica en el proceso de desarrollo social debe ser establecida de manera distintiva” (CODESOC, 2013). En línea con lo anterior, la declaración sostiene que es necesaria una jerarquización de la investigación según la cual consolidar criterios, si lo que se busca es la promoción de ciertos proyectos, según sean investigaciones aplicadas, transferencias, extensiones, investigaciones orientadas al uso o difusión pública de investigación científica (Naidorf *et al.*, 2020).

Por esto mismo, y volviendo al eje de la selección de temas de investigación en relación a todo el proceso investigativo -no como un tema aislado-, como señalan Rikap y Naidorf (2020), la contribución a la respuesta a los grandes problemas nacionales y de la región que de una u otra manera se relacionan con los temas de investigación deberían fomentarse como áreas de vacancia.

En el caso de los PDTs, entendemos que la respuesta fue la de una mayor burocratización a la hora de modificar ciertas formas evaluativas predominantes sin lograr una incidencia que impacte en el proceso de orientación hacia temas de relevancia social ni en las consecuencias que podrían modificar el perfil de investigador/a en el complejo académico. Sin embargo, el debate iniciado, las reuniones y opiniones intercambiadas, los documentos alcanzados permiten afirmar que los PDTs propusieron desandar cuestiones que, muchas veces, parecen inamovibles. Sin duda, este proceso constituye una tarea e intento destacable y permite seguir re-pensando las formas de hacer ciencia en Argentina y América Latina.

Reflexiones finales

La concepción instaurada de que los investigadores trabajan en un marco de libertad académica se complejiza si se analiza la forma de evaluar que opera sobre sus decisiones. De esta forma, la relación que pretendemos enlazar expone el problema al no modificar esta cultura evaluativa ya que no permite orientar los proyectos hacia la búsqueda de soluciones a los problemas que aquejan a nuestras sociedades de América latina. A nivel más general, podemos afirmar que se deja de lado la pregunta acerca de para quién se produce conocimiento y, por ende, se aleja su participación, en diferentes instancias.

Para el caso propuesto, hallamos que los PDTs resultaron ser una herramienta original que puso el énfasis en la inclusión de la sociedad en el corazón mismo del proceso investigativo y buscaron hallar respuestas en la investigación científica para dar respuestas a problemáticas sociales concretas (Naidorf, Vasen, Alonso y Cuschnir, 2020).

En efecto, las definiciones de uso que proponen los PDTs, en tanto instrumento de política científica, apuntan a promover espacios de interacción entre científicos y

usuarios, ofreciendo mecanismos de evaluación diferenciada a los investigadores para tal fin y esto es, para todos los casos de política científica, un ejercicio de delegación, en cuyo seno se ubican las asimetrías de información entre quienes señalan un marco de acción y los agentes que se los apropian, rechazan o resignifican, lo que, en efecto, se observa en el bajo grado de participación de los investigadores en el instrumento y la incluso menor participación en su dimensión más innovadora: la evaluación diferenciada.

En este sentido, la definición de uso social del conocimiento, en este nivel de análisis como lo he desplegado, resulta de la capacidad de vinculación efectiva entre un conocimiento científico y su usuario final, mediado por una demanda específica definida como relevante en los términos definidos en los Documentos I y II que resulte en la apropiación de ese conocimiento por parte del usuario. Asimismo, la participación de éste en el diseño, desarrollo y evaluación del PDTs resulta una novedad a continuar indagando.

En este nivel, los agentes políticos a cargo de la gobernanza de estas actividades ponen a disposición recursos materiales, como el financiamiento específico de proyectos y simbólicos, asociados a la gestión de una evaluación diferenciada que, se suponía, sería capaz de impulsar el desarrollo de proyectos que se incorporen al BNPDTs.

Los PDTs introducen una nueva modalidad que buscó, en algún sentido, empujar al investigador a incorporar al destinatario de su producción en el proceso de producción de conocimiento, asumiendo que producto de esta relación resultaría un mayor uso del conocimiento producido.¹³ En la propuesta del primer diseño de los PDTs, ésta se orientó principalmente a académicos con perfiles “mixtos”, que procuran “mantenerse” en el sistema y no ser penalizados si hacen investigación orientada que no resulte en los *outputs* tradicionales que el sistema evalúa favorablemente.

Por su parte, la figura del actor externo fue ampliándose progresivamente por iniciativa de las universidades. Tal es así que fueron las universidades las que propusieron que en lugar de denominarse Proyectos de Desarrollo Tecnológico también se agregaría la categoría “social” para no asociarlo solo a vinculación Universidad-Empresa.

Notas

(1) Becario Doctoral F.F.y L.-UBA (CONICET), Mg. en Ciencia, Tecnología y Sociedad (UNQ), Licenciado en Sociología (FSOC-UBA). Docente de la carrera de Sociología (FSOC-UBA). E-mail: mauroralonso@gmail.com

(2) Lic. en Letras (FFyL). Becaria Doctoral (CONICET-UBA). Docente FFyL-UBA. E-mail: marar.napoli@gmail.com

(3) Nos referimos a la transformación Humboldtiana. Véase (Etzkowitz, 1990)

(4) Quizás esto se observe de forma menos evidente para el caso de la Universidad Latinoamericana.

(5) Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico: Hacia una redefinición de los criterios de evaluación del personal científico y tecnológico.

(6) Se refiere a invenciones mayormente vinculadas a innovaciones o productos tecnológicos.

(7) Entidad financiadora: en el contexto del presente documento, se entiende por entidad financiadora a cada una de las entidades que contribuyen al financiamiento de los PDTs. Se incluyen entidades tales como: organismos gubernamentales de ciencia y tecnología nacionales o provinciales; universidades e institutos universitarios de gestión pública o privada; empresas públicas o privadas; entidades administrativas de gobierno nacionales, provinciales o municipales; entidades sin fines de lucro; hospitales públicos o privados; instituciones educativas no universitarias; y organismos multilaterales.

Entidad adoptante: en el contexto del presente documento, se entiende por entidad adoptante al beneficiario o usuario en capacidad de aplicar los resultados desarrollados en el marco de los PDTs. Se incluyen entidades tales como las mencionadas en el punto j. Las instituciones de propósito general, como el CONICET, la CIC o universidades e institutos universitarios de gestión pública o privada, deberán contar con un aval fehaciente de una entidad pública o privada independiente respecto de la posible adopción de los resultados para su aplicación en el ámbito productivo y/o social.

Entidad demandante: en el contexto del presente documento, se entiende por entidad demandante a la entidad administrativa de gobierno nacional, provincial o municipal constituida como demandante externo de las tecnologías desarrolladas en el marco de los PDTs.

Entidad promotora: en el contexto del presente documento, 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. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/documento-ii-de-la-comision-asesora-del-mctip_0.pdf

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

(9) Para ampliar las críticas a estos modelos se propone la lectura de la Tesis de Maestría de Mauro Alonso "Los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) como política científica. Análisis de su implementación, alcances y limitaciones" (UNQ, 2020) y el artículo de Invernizzi y Davyt (2019) quienes realizan un recorrido por los diferentes manifiestos y documentos que expusieron estas críticas.

(10) <https://vinculacion.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/2/Documento-I-Comision-Asesora-Evaluacion-del-Personal-CYT-version-13-09-121.pdf>

(11) Véase: <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/banco-pdts/criterios-de-los-proyectos>

(12) Para ahondar sobre el concepto de transferencia consultar: Llomovate, Naidorf y Pereyra, 2009.

(13) Vale aclarar que junto con los PDTs el programa PROCODAS (Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales creado por Resolución Ministerial N° 609/2008) también se propuso incorporar al destinatario final como parte del proceso de producción de conocimiento. Acerca de los alcances del programa se puede consultar: Galante 2009 y Estébanez 2011

Referencias:

- ALBORNOZ, M. (1997). La política científica y tecnológica en América Latina frente al desafío del pensamiento único. *Redes*, 4(10), 95-115.
- ALBORNOZ, M., & GORDON, A. (2011). La política deficiencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia (1983-2009). *Trayectorias de las políticas científicas y universitarias de Argentina y España*, 1-46.
- ALONSO, M (2018). Hacia una nueva definición de utilidad del conocimiento científico. Un primer análisis de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) como política pública en Ciencia y Tecnología en Argentina *Revista Trilogía. Ciencia, tecnología y Sociedad*; Lugar: Medellín; vol. 9 p. 79 – 97
- ARBO, P., & BENNEWORTH, P. (2007). Understanding the regional contribution of higher education institutions: A literature review.
- AROCENA, RODRIGO Y JUDITH SUTZ (2000): La Universidad latinoamericana del futuro; Uduel, México.
- BACKER, T. E., LIBERMAN, R. P., & KUEHNEL, T. G. (1986). Dissemination and adoption of innovative psychosocial interventions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 54(1), 111.
- BEIGEL, F. (2014). Publishing from the periphery: Structural heterogeneity and segmented circuits. The evaluation of scientific publications for tenure in Argentina's CONICET. *Current Sociology*, 62(5), 743-765.
- BENNEWORTH, P. (2014). Decoding university ideals by reading campuses. *The physical university*, 217-242.
- BEYER, J. M. (1997): "Research utilization bridging a cultural gap between communities", *Journal of Management Inquiry*, 6 (1)
- BIANCO, M., OLIVA, E., SUTZ, J., & TOMASINA, C. (2010) en el texto "Investigación orientada a la inclusión social: complejidades y desafíos para el contrato social de la ciencia en contextos de subdesarrollo". Buenos Aires, VIII ESOCITE.
- CASTRO MARTINEZ, E. VEGA JURADO; J. (2009) Las relaciones universidad-entorno socioeconómico en el Espacio Iberoamericano del Conocimiento. *Revista iberoamericana deficiencia, tecnología y sociedad*, 4(12).
- DUNN, W. N. (1983). Measuring knowledge use. *Knowledge*, 5(1), 120-133.
- ESTÉBANEZ, M. E., & KORSUNSKY, L. (2003). Medición de actividades de vinculación y transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos. *RICYT: El estado de la ciencia. Principales indicadores deficiencia y tecnología iberoamericanos/interamericanos*, 83-92.
- ETZKOWITZ, H., & LEYDESDORFF, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research policy*, 29(2), 109-123.
- FISCHMAN, G. (2014). If the research is not used, does it exist. *Teachers college record*, 17570, 1-10.
- GIBBONS, MICHAEL ET AL. (1994). La nueva producción del conocimiento; Pomares, Barcelona, 1997.

- GLASER, E. M., GARRISON, K. N., & ABELSON, H. (1983). *Putting knowledge to use: facilitating the diffusion of knowledge and the implementation of planned change*. Jossey-Bass,
- GODDARD, J. B., & CHATTERTON, P. (2003). The response of universities to regional needs. *Economic Geography of Higher Education: Knowledge Infrastructure and Learning Region*.
- HAVELOCK, R. G. (1969). *Planning for innovation*. Office of Education. US Department of Health, Education and Welfare.
- HAYDEN, M. C., PETROVA, M. K., & WUTTI, D. (2018). Direct associations of the terminology of knowledge transfer—differences between the social sciences and humanities (SSH) and other scientific disciplines. *Trames: A Journal of the Humanities and Social Sciences*, 22(3), 239-256.
- Invernizzi, N., & Davyt, A. (2019) Críticas recientes a la evaluación de la investigación: ¿Vino nuevo en odres viejos? *Redes*, vol 25, n.º 49, Bernal, pp. 233-252.
- KNORR CETINA, K. (1977). Producing and reproducing knowledge: Description or construction? *Social Science Information*, 16, 101-126.
- KOCHANEK, J. R., SCHOLZ, C., & GARCIA, A. J. (2015). Mapping the collaborative research process. *Education policy analysis archives*, 23, 121.
- KREIMER, P. Y ZUKERFELD, M. (2014). La explotación cognitiva: Tensiones emergentes en la producción y uso social de conocimientos científicos tradicionales, informacionales y laborales. En Kreimer, Vessuri, Velho y Arellano, *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y la sociedad*. México D.F.: Siglo XXI
- LITAN, R. E., MITCHELL, L., & REEDY, E. J. (2007). Commercializing university innovations: alternative approaches. *Innovation policy and the economy*, 8, 31-57.
- LLOMOVATTE, S., NAIDORF, J., & PEREYRA, K. (2009). *La universidad cotidiana. Modelos y experiencias de transferencia social*. Buenos Aires: Eudeba.
- LOCKETT, A., WRIGHT, M., & WILD, A. (2013). The co-evolution of third-stream activities in UK higher education. *Business History*, 55(2), 236-258.
- LOVE, J. M. (1985) "Knowledge Transfer and Utilization in Education," in Edmund W. Gordon, ed., *Review of Research in Education*, 12, 1985. Washington, DC: AERA. pp. 337-386
- MACHLUP, F. (1980). An interview with fritz Machlup. *Austrian Economics Newsletter*, 3(1).
- MOLAS-GALLART, J., & CASTRO-MARTÍNEZ, E. (2007). Ambiguity and conflict in the development of 'Third Mission' indicators. *Research Evaluation*, 16(4), 321-330.
- NAIDORF, J. (2011). Criterios de relevancia y pertinencia de la investigación universitaria y su
- NAIDORF, J. (2014) Knowledge utility: From social relevance to knowledge mobilization. *EPAA*. 22 (89). 1 - 31.
- NAIDORF, J. VASEN, F.; ALONSO, M; CUSCHNIR, M. (2020). De evaluar diferente a orientar como siempre. Burocratización e inercias institucionales en la implementación de una política científica orientada al desarrollo tecnológico y social. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Buenos Aires: Centro REDES. vol.15 n°45. p. 163 - 182. issn 1850-0013
- 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., & ALONSO, M. (2018). La movilización del conocimiento en tres tiempos. *Revista Lusófona de Educação*, 39(39)

NAIDORF, J.; VASEN, F.; ALONSO, M. (2016). Evaluación académica y relevancia socioproductiva: los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) como política científica. *CADERNOS PROLAM/USP*; Lugar: San Pablo; vol. 14 p. 1 - 21.

NAIDORF, J.; VASEN, F.; ALONSO, M. (2019). Aunar criterios en un sistema fragmentado. Tensiones en torno a evaluación de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico en el origen de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social. *ECCOS REVISTA CIENTÍFICA*.

NAPOLI, M.; NAIDORF, J. (2020). Elinor Ostrom y sus aportes a la coproducción del conocimiento científico *Revista Eletrônica de Educação*; Lugar: Sao Pablo; vol. 14 p. 1 – 16.

NOWOTNY, H., LIMOGES, C., & GIBBONS, M. (1994). *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. Sage Publications.

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.

RICH, R.F., 1979. The pursuit of knowledge. *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization the International Journal of Knowledge Transfer and Utilization* 1, 6–30.

ROGERS, E. M. (1983). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.

ROTHWELL, R. (1975, May). Patterns of information flow during the innovation process. In *Aslib Proceedings*. MCB UP Ltd.

SÁNCHEZ-BARRIOLUENGO, M. (2014). Articulating the ‘three-missions’ in Spanish universities. *Research Policy*, 43(10), 1760-1773.

SCHOEN, A., & THEVES, J. (2006). Strategic management of university research activities, methodological guide. *PRIME Project ‘Observatory of the European University*.

SERNA, G. (2007). Misión social y modelos de extensión universitaria: del entusiasmo al desdén. En: *Revista Ibero-americana de Educación*,

SHORT, E. C. (1973) Knowledge production and utilization in curriculum: A special case of the general phenomenon. *Review of Educational Research*, 43, 237-301

SIVERTSEN, G., & MEIJER, I. (2018). Evaluating and improving research-society relations: The role of normal and extraordinary impact. *R-QUEST Policy Brief*, (3).

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. (2015). Apropriación social e hibridación de conocimientos en los procesos de extensión universitaria. *Cuestiones de sociología*, (12).

VACCAREZZA, L. S., & ZABALA, J. P. (2002). *La construcción de la utilidad social de la ciencia: Investigadores en biotecnología frente al mercado*. Universidad Nacional de Quilmes Ediciones.

VARSAVSKY, O. (1969). *Ciencia, política y científicismo*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

VARSAVSKY, O. (1972). *Hacia una política científica nacional* (No. 351.855 V3).

VESSURI, H. (2004). La Hibridización del Conocimiento. La Tecnociencia y los Conocimientos Locales a la Búsqueda del desarrollo sustentable. *Convergencia*, 11(035), 171-191.

WEISS, C. H. (1989). The interface between evaluation and public policy. *Evaluation*, 5(4), 468-486.

WUTTI, D., & HAYDEN, M. (2017, JULY). Knowledge transfer in the social sciences and humanities (SSH)—definition, motivators, obstacles, and visions. In *Colloquium: New Philologies* (pp. 87-101).

ZAHARIA, S. E., & GIBERT, E. (2005). The entrepreneurial university in the knowledge society. *Higher Education in Europe*, 30(1), 31-40.

ZALTMAN, G., DUNCAN, R., & HOLBEK, J. (1973). *Innovations and organizations*. John Wiley & Sons.

ZAWDIE, G. (2010). Knowledge exchange and the third mission of universities: Introduction: The triple helix and the third mission—schumpeter revisited. *Industry and Higher Education*, 24(3), 151-155.