

¿Cómo se definen relevancia, pertinencia y demanda de la investigación científico-tecnológica? Agendas orientadas y evaluación académica en los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y social (PDTS)

How are relevance, pertinence and demand for scientific-technological research defined? Oriented agendas and academic evaluation in Technological and social Development Projects (PDTS)

ARTÍCULO

Mauro Alonso

Universidad de Buenos Aires, Argentina. Contacto: mauroralonso@gmail.com

Mariángela Nápoli

Universidad de Buenos Aires, Argentina. Contacto: marar.napoli@gmail.com

Recibido: abril de 2021

Aceptado: mayo de 2021

Resumen

Este artículo propone analizar una herramienta de política científica lanzada en el año 2012, los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS), abordada en trabajos recientes en el campo Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), a la luz de nuevos hallazgos y aportes bibliográficos. Puntualmente, abordaremos dos recursos que resignificaron a los PDTS y permiten brindar una mirada crítica a las políticas científicas actuales: la evaluación y sus actores involucrados, y la definición de criterios de novedad local, relevancia, pertinencia y demanda que componen el contenido de la ciencia producida. La metodología elegida se basa en el análisis descriptivo de los documentos y revisiones teóricas de trabajos previos. Como posibles conclusiones, consideramos que los PDTS permitieron pensar contenidos de trabajo e investigación científica que se encontraban determinados por los actores involucrados en la evaluación que no provenían, solamente, del mundo académico; de esta forma, la relevancia y/o pertinencia de los temas podría estar dada por un sector extra-académico que prioriza fines de utilidad social.

Palabras claves: PDTS; Agendas de investigación; Evaluación académica; América Latina.

Abstract

This article proposes to analyze a scientific policy tool launched in 2012, the Technological and Social Development Projects (PDTS), addressed in recent works in the field of Science, Technology and Society (CTS), in light of new findings and bibliographic contributions. Specifically, we will address two resources that re-signified the PDTS and allow a critical look at current scientific policies: evaluation and its stakeholders, and the definition of criteria of local novelty, relevance, pertinence and demand that make up the content of science produced. The chosen methodology is based on the descriptive analysis of the documents and theoretical reviews of previous works. As possible conclusions, we consider that the PDTS allowed us to think contents of work and scientific research that were determined by the actors involved in the evaluation that did not come, only, from the academic world; In this way, the relevance and / or pertinence of the topics could be given by an extra-academic sector that prioritizes the social utility of that knowledge.

Keywords: PDTS; Research Agendas; Academic Assessment; Latin America

Introducción

Este artículo propone analizar una herramienta de política científica lanzada en el año 2012, los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS), abordada en trabajos recientes en el campo Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), a la luz de nuevos hallazgos y aportes bibliográficos (Alonso, 2020). Puntualmente, abordaremos dos recursos que resignificaron a estos proyectos y permiten aportar una mirada crítica a las políticas científicas actuales: la evaluación y sus actores involucrados, y la definición de criterios de novedad local, relevancia, pertinencia y demanda que componen el contenido de la ciencia producida.

Este análisis es parte de los estudios que llevamos a cabo en el equipo de investigación que se desarrolla en los siguientes proyectos dirigidos por la Dra. Judith Naidorf: PICT (2018-2020) “La Ciencia en su Entorno. Participación de los potenciales usuarios - actores extraacadémicos- en la investigación científica. El rol de la entidad adoptante, demandante y promotora en los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS)”; y el proyecto UBACYT (2020-2023) “La movilización del conocimiento en ciencias sociales y humanidades reflejada en los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS)”, que han estado orientados al estudio de las políticas científicas y universitarias en Argentina y se remontan al año 2013.

El marco teórico desde el que hemos abordado el estudio de los PDTs desde su origen– y también adoptaremos en este artículo– ha sido la movilización del conocimiento. Definimos a la movilización del conocimiento (Naidorf y otros, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018) como el campo de estudios que problematiza el uso social del conocimiento científico desde tres dimensiones que coinciden con los tres tiempos (antes, durante y después) del proceso investigativo. Como ejes centrales, hemos focalizado en cada una de las dimensiones que integran la variable movilización del conocimiento: definición de agendas, modalidades de evaluación, uso, utilidad e impacto. Este concepto se diferencia tanto de la difusión, la transferencia y la extensión (Llomovate, Naidorf, Pereyra, 2009) ya que pone el acento en el reconocimiento de las influencias de las dimensiones señaladas en el proceso de producción de conocimiento científico. Desde esta perspectiva, entendemos a la producción de conocimiento como una forma de intervención para resolver problemáticas sociales que pretende objetar el supuesto de neutralidad del conocimiento científico con respecto a los intereses de la sociedad; el concepto de pertinencia social de las investigaciones resulta importante para aludir a la significatividad de la producción de conocimiento científico en relación a la atención de las necesidades del entorno. En este sentido, podemos hablar de la utilidad del conocimiento expresada en el plano de la responsabilidad del científico hacia la sociedad (Estévez, 2004).

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 científica¹ 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.

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

¹ Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico: Hacia una redefinición de los criterios de evaluación del personal científico y tecnológico.

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 (MINCYT, 2013).² 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.

La apuesta inicial de los 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 (MINCYT, 2012). Actualmente, en el marco de la pandemia, se llevaron a cabo entrevistas virtuales a miembros de PDTS que ofrecen su visión desde el lugar de contraparte, adoptante y/o demandante. La

² 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. (MINCYT, 2013)

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 y que se fueron plasmando en las conversaciones establecidas: la vinculación universidad/centros de investigación -sociedad y la vinculación universidad/centros de investigación -empresa.

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).

En este artículo proponemos hacer hincapié en 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-académicos.

El rol de los actores involucrados en la evaluación de los PDTs

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*, 1997; Sarewitz, 2006, entre otros)³ 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; Invernizzi 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

³ Para ampliar las críticas a estos modelos se propone la lectura de la Tesis de Maestría de Mauro Alonso (2020) y el artículo de Invernizzi y Davyt (2019) quienes realizan un recorrido por los diferentes manifiestos y documentos que expusieron estas críticas.

adoptantes” (MINCYT, 2012). 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.

Los criterios de pertinencia, relevancia y de demanda en los PDTs

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 Invernizzi 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 (MINCYT, 2013).

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 PDT 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” aún 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” (MINCYT, 2013).

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 y 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 PDTS en tanto resulta de una atribución de los agentes que intervienen en la producción de conocimiento.

Si la relevancia indica la importancia de los objetivos del PDTS en relación a las necesidades y urgencias de la sociedad, expresadas por los agentes que la definen, la pertinencia considera si la estrategia de investigación y la metodología propuestas por el proyecto, como así también los resultados esperados son adecuados para resolver el problema identificado en la localización o para el uso concreto postulado por el proyecto. Este es un criterio que refiere, entonces, a condiciones “internas” del proyecto con las

condiciones “externas” de la aplicación de sus resultados. El análisis de la pertinencia es próximo al de la capacidad del proyecto de alcanzar los resultados esperados, un análisis que considera a la metodología, recursos disponibles, accesibilidad al objeto de estudio, adecuación de recursos humanos, etcétera que es típico de todo proyecto (básico o aplicado). Si este análisis se refiere solamente a componentes internos del proyecto, el de la pertinencia contrasta estos componentes con el objetivo y el contexto de la aplicación de sus resultados. Al igual que en el caso del criterio de relevancia, la consideración del criterio de pertinencia en cada proyecto está a cargo de los agentes que lo definen.

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 CyT 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.

Agendas orientadas: ¿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, respectivamente.⁴ 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 y 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 y Zsibók, 2011): el enfoque de la triple hélice y la perspectiva del compromiso regional de las

⁴ Para ahondar sobre el concepto de transferencia consultar: Llomovate, Naidorf y Pereyra, (2009).

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 y Chatterton, 2003; Arbo y 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” (MINCYT, 2013). 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 un trabajo interdisciplinario, las ciencias sociales, las ciencias humanas, así como las denominadas “ciencias duras” podrían trabajar mancomunadamente en pos de ocupar esas áreas que orienten la investigación para el desarrollo de América Latina priorizando otros sectores.

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.

Conclusiones

La cuestión sobre la selección de temas de investigación y la prioridad de agendas de investigación surge como un tema de relevancia para pensar un proceso de producción de conocimiento que tienda a la movilización del mismo. 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).

Los conceptos de relevancia, pertinencia y demanda permiten pensar en una nueva forma de entender las agendas orientadas a partir de un recorte puntual del universo polisémico de estos conceptos y reubican la producción del conocimiento hacia el sendero de la construcción con otros/as y para otros/as. Si bien no podemos afirmar que han modificado los parámetros del sistema evaluativo que permitirían ahondar en esta definición de agendas orientadas rescatamos el proceso de discusión y la el desarrollo de muchos de estos proyectos que vinculan saberes y actores desde otra mirada.

Más allá de los alcances y limitaciones en su implementación, analizados en otros trabajos (Naidorf et. al, 2018; Senejko, 2019; Naidorf et. al; 2018, entre otros), los PDTs cuentan con el objetivo de máxima, enunciado en el propio Documento I, de: “hacer uso del conocimiento científico-tecnológico (...) y tienen por objetivo la resolución de problemas o necesidades de carácter práctico” (MINCYT, 2012).

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.⁵ 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.

La importancia de incluir a actores externos en el diseño, implementación y evaluación de proyectos es nuestra preocupación desde larga data (Naidorf, 2009; Vasen, 2013) y se había comenzado a reflejar desde lo normativo en la Ley de Educación Superior a partir del denominado “consejo social”, para el caso de las universidades, pero aún hoy presenta dificultades su efectiva implementación. Quizás el análisis de la experiencia PDTS pueda servir como insumo también para repensar gobernanza de la ciencia y la tecnología, la dinámica de sus actores, sus fortalezas, debilidades y aquellos ámbitos en los que desarrollar dependencias institucionales que sean las responsables de promover procesos de uso de conocimiento para consolidar aquella función social vinculada la tercera misión que de la universidad se espera.

En suma, entendemos que el estudio de la relación entre agendas de investigación, la evaluación académica y los modos de orientar la producción del conocimiento constituyen un campo más que fértil para continuar, particularmente, repensando el rol de las ciencias sociales y humanas en el siglo XXI.

Referencias bibliográficas

⁵ 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).

- Albornoz, M. (1997). La política científica y tecnológica en América Latina frente al desafío del pensamiento único. *Redes*, 4(10), 95-115.
- 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* 9, 79–97.
- Alonso, M. (2020). Los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs) como política científica. Análisis de su implementación, alcances y limitaciones. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Quilmes. Inédita.
- Arbo, P. & Benneworth, P. (2007). Understanding the regional contribution of higher education institutions: A literature review. *OECD Education Working Papers* 9. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/161208155312>
- Arocena, R. y J. Sutz (2000). *La Universidad latinoamericana del futuro*. México: Udual.
- Bianco, M., Oliva, E., Sutz, J., & Tomasina, C. (2010). Investigación orientada a la inclusión social: complejidades y desafíos para el contrato social de la ciencia en contextos de subdesarrollo. Esocite 2010 / VIII Jornadas Latinoamericanas de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología Buenos Aires, Argentina 20 – 23 de Julio 2010. Recuperado de: https://csic.edu.uy/sites/csic/files/congresos/articulo_bianco-oliva-sutz-tomassini.pdf
- Beigel, F. (2016). El nuevo carácter de la dependencia intelectual. *Cuestiones de Sociología* (14), e004. En *Memoria Académica*. Recuperado de: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7340/pr.7340.pdf
- Bush, V. (1999). Ciencia, la frontera sin fin. Un informe al presidente, julio de 1945. *Redes* 6(14), 91-137
- Estébanez, M. (2004). Conocimiento científico y políticas públicas: un análisis de la utilidad social de las investigaciones científicas en el campo social. *Espacio Abierto. Cuaderno Venezolano de Sociología* 13 (1), pp. 7-37.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. London: Pinter
- Fals Borda, O. (2014). *Textos de Orlando Fals Borda*. Buenos Aires: Editorial El colectivo - Lanzas y Letras- Extensión Libros.
- Gál, Z., & Zsibók, Z. (2011). Regional Engagement of Mid-Range Universities: Adapting European Models and Best Practices in Hungary. *AUDEM: The International Journal of Higher Education and Democracy*, 2(1), 94-120.
- Gibbons, M. (et al.) (1997). *La nueva producción del conocimiento*. Barcelona: Pomares.
- Goddard, J. B., & Chatterton, P. (2003). The response of universities to regional needs. *Economic Geography of Higher Education: Knowledge Infrastructure and Learning Region*.

Hurtado D.; Zubeldía L. (2018). Políticas de ciencia, tecnología y desarrollo, ciclos neoliberales y procesos de des-aprendizaje en América Latina. *Revista UDUAL - Unión de Universidades de América Latina y el Caribe* 5, LXIX, (75).

Invernizzi, N., & Davyt, A. (2019). CRÍTICAS RECIENTES A LA EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN: ¿VINO NUEVO EN ODRES VIEJOS?. *Redes* 25(49), pp. 233-252.

Llomovate, S.; Naidorf, J. Y. Pereyra, K. (comp.). (2009). *La Universidad Cotidiana. Reflexiones teóricas y experiencias de transferencia Universidad- Sociedad*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: EUDEBA.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT). (2012). Documento I de la Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico del MINCYT: Hacia una redefinición de los criterios de evaluación del personal científico y tecnológico. Recuperado de: <https://vinculacion.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/2/Documento-I-Comision-Asesora-Evaluacion-del-Personal-CYT-version-13-09-121.pdf>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT) (2013). Documento II de la Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico: 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. Recuperado de: <https://vinculacion.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/2/Documento-II-Comision-Asesora-Evaluacion-del-Personal-CYT-version-final-18-06-131.pdf>

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* 15 (45), pp. 163-182.

Naidorf, J. (2018). Introducción al Dossier: La movilización del conocimiento en ciencias sociales y humanidades. *Revista Horizontes Sociológicos*, pp. 1 - 2.

Naidorf, J; Alonso, M. (2018). La movilización del conocimiento en tres tiempos. *Revista Lusófona de Educação*, 39, 81-95. DOI: 10.24140/issn.1645-7250.rle.39.06.

Naidorf, J. (2014). Knowledge utility: From social relevance to knowledge mobilization. *EPAA* 22 (89), 1 - 31.

Naidorf, J. (2011). Criterios de relevancia y pertinencia de la investigación universitaria y su traducción en forma de prioridades. *Revista electrónica de la asociación de sociología de la educación* 4(4), pp. 48- 58.

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*.

- 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* 14, pp. 1-21.
- Naidorf, J. y F. Vasen, M. Alonso (2016). “Los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social como política científica”. *Brazilian Journal of Latin American Studies* 27.
- Napoli, M.; Naidorf, J. (2020). Elinor Ostrom y sus aportes a la coproducción del conocimiento científico. *Revista Eletrônica de Educação* 14, pp. 1–16.
- 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.
- Rikap, C; Naidorf, J. (2020). “Ciencia privatizada en América Latina”. *Con-Ciencia Social* (segunda época), 3, pp. 57-76.
- Vaccarezza, L. (2004). El campo CTS en América Latina y el uso social de su producción *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad – CTS* 1 (2).
- Vasen, F., & Vilchis, I. L. (2017). Sistemas nacionales de clasificación de revistas científicas en América Latina: tendencias recientes e implicaciones para la evaluación académica en ciencias sociales. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales* 62(231), 199-228.
- Vasen, F. (2011). Los sentidos de la relevancia en la política científica. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* 7 (19).
- Varsavsky, O. (1972). *Hacia una política científica nacional*. Buenos Aires: Ediciones Periferia SRL.
- Varsavsky, O. (1969). *Ciencia, política y cientificismo*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.