

Valoración inicial sobre la apropiación social del conocimiento construido con demandantes. Análisis de casos de PDTs en la Universidad Nacional de San Luis Argentina

Initial assessment on the social appropriation of knowledge built with applicants: Analysis of PDTs cases at the National University of San Luis Argentina (UNSL)

Avaliação inicial sobre a apropriação social do conhecimento construído com demandantes: Análise de casos de PDTs na Universidad Nacional de San Luis Argentina

Jaquelina Edith Noriega¹

Resumen: Los PDTs (Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social) han tenido diferentes formas de recepción por parte de las universidades a lo largo del país. La revisión de la experiencia reciente en torno a esta herramienta de política científica que procura vincular demandantes y adoptantes de conocimiento con la comunidad científica, en diferentes espacios académicos, ha enlazado sus propios intereses en torno a la investigación orientada y al fomento del vínculo con agentes sociales e investigadores. Se presenta un análisis sobre los PDTs en la UNSL, siendo el resultado de una investigación posdoctoral (Facultad de Filosofía y Letras-UBA-) bajo la dirección de la Dra. Judith Naidorf. El estudio se centra en la caracterización del origen y devenir de los PDTs de la convocatoria 2014 y 2019, liderados por la UNSL, y los rasgos que han asumido dichos proyectos en términos de aprendizajes resultantes de una relación entre demandantes y adoptantes.

Palabras clave: Apropiación social. Demandantes-adoptantes. PDTs- UNSL

¹ Profesora en Ciencias de la Educación (UNER), Diplomada en Ciencia Sociales con mención en gestión educativa (FLACSO), Especialista en educación Superior (UNSL), Magíster en Educación Superior (UNSL), Doctora en Ciencias de la Educación (UNLP), posdoctoranda (UBA). Miembro del Sistema de categorización nacional de investigadores Categoría III, Argentina. Profesora Asociada Efectiva del Área Metodológica, Departamento de Educación y Formación Docente, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de San Luis, Argentina. Coordinadora de Planeamiento Académico, Rectorado, Universidad Nacional de Villa Mercedes, (Argentina). Directora de Proyecto Consolidado de Investigación, CyT, UNSL. Miembro del Grupo de Trabajo CLACSO "Ciencia Social Politizada". E-mail: jaquelina.noriega74@gmail.com ORCID: 0000-0001-8629-6575

Abstract: The PDTS (Technological and Social Development Projects) have had different forms of reception by universities throughout the country. The review of recent experience around this scientific policy tool, which seeks to link applicants and adopters of knowledge with the scientific community, in different academic spaces, has linked their own interests to supervised research and the promotion of connections with social agents and researchers. An analysis of the PDTS at the UNSL is presented, and it results from a postdoctoral research project (Faculty of Philosophy and Letters-UBA-) run by Dr. Judith Naidorf. The study focuses on the characterization of the origin and future of the 2014 and 2019 PDTS call led by the UNSL, and the features that these projects have assumed in terms of learning resulting from a relationship between applicants and adopters.

Keywords: Social appropriation. Applicants-adopters. PDTS-UNSL

Resumo: O PDTS (Projetos de Desenvolvimento Tecnológico e Social) tem tido diferentes formas de acolhimento por parte das universidades de todo o país. A revisão da experiência recente em torno dessa ferramenta de política científica que busca vincular demandadores e adotantes do conhecimento à comunidade científica, em diferentes espaços acadêmicos, tem vinculado seus próprios interesses em torno da pesquisa orientada e da promoção do vínculo com agentes sociais e pesquisadores. Uma análise sobre PDTS na UNSL é apresentada, sendo o resultado de uma pesquisa de pós-doutorado (Faculdade de Filosofia e Letras-UBA) sob a direção da Dra. Judith Naidorf. O estudo foca na caracterização da origem e evolução do PDTS da chamada 2014 e 2019, liderada pela UNSL, e as características que esses projetos assumiram em termos de aprendizado decorrentes de uma relação entre demandantes e adotantes.

Palavras-chave: Apropriação social. Demandantes-adotantes. PDTS-UNSL

Introducción

El Documento Preliminar del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación 2030 de Argentina (1), que se encuentra en plena etapa de diseño, centra su interés en la atención a la demanda del sector social y productivo y de las políticas públicas hacia el sector científico-tecnológico. La revisión de la experiencia reciente en torno a una herramienta de política científica que procura vincular demandantes y adoptantes de conocimiento y la comunidad científica puede constituir un insumo válido para dicho planeamiento. Los PDTS (Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social) (2) han tenido diferentes formas de recepción por parte de las universidades a lo largo del país. Así diferentes espacios académicos han enlazado sus propios intereses en torno a la investigación orientada y al fomento del vínculo con agentes sociales e investigadores.

En este texto se presenta un avance de los primeros análisis realizados sobre los PDTS en la Universidad Nacional de San Luis (UNSL). Este aporte es parte la investigación realizada dentro de una estancia posdoctoral en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires bajo la dirección de la Dra. Judith Naidorf. Cabe aclarar que esta comunicación representa una primera aproximación valorativa de estos proyectos en esta universidad del interior del Argentina, dado que su estudio particular es muy reciente, la cantidad de proyectos finalizados es escasa y existen proyectos en curso que no pueden aun ser valorados en todo su desarrollo.

El acceso privilegiado a fuentes primarias y la firma de convenios de confidencialidad, han permitido conocer las características de los proyectos vigentes en el marco de una toma de posición en torno a los PDTS que asume la Universidad Nacional de San Luis.

El estudio se centra en la caracterización del origen y devenir de los primeros PDTS de la convocatoria PDTS - CIN (3) 2014 liderados por la UNSL, una presentación de los PDTS 2019 en curso resultantes de la convocatoria PDTS-UNSL y los rasgos que han asumido dichos proyectos en términos de aprendizajes resultantes de una relación entre demandantes y adoptantes.

Se presenta aquí un estudio de casos a partir de ellos se pretende apreciar y valorar la singularidad y la complejidad de cada uno de ellos (STAKE, 1998). Esta estrategia investigativa procura la descripción, la interpretación y la valoración de cada uno de los proyectos analizados. Cada caso se estudia en sí

mismo y en relación con otros como acontecimiento significativo inscripto en un universo contextual mayor. En tal sentido, serán análisis particulares, heurísticos basados en razonamientos inductivos, con manejo de múltiples fuentes (normativas, documentos oficiales, registros de entrevistas a informantes clave) donde se privilegia los sujetos inmersos en una situación espacio-temporal (CIFUENTES GIL, 2011). La selección de casos corresponde a la totalidad de casos existentes en la UNSL. Se espera que a partir de este estudio pueden comprenderse otros casos similares, aprender de la herramienta y su aplicación para potenciarla y mejorarla.

Reinterpretación local y experiencias concretas de los PDTS en la Universidad Nacional de San Luis

Los PDTS en la UNSL con financiamiento propio fueron creados por Ordenanza Rectoral Nro. 50 del 06 de diciembre de 2018. En el artículo 1 la normativa expresa:

Crear, en el ámbito de la Universidad Nacional de San Luis, los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social de la Universidad Nacional de San Luis (PDTS-UNSL), como herramienta de valoración del conocimiento y con el fin de promover acciones de apropiación social del conocimiento generado en la Universidad Nacional de San Luis...

En el artículo 2 se manifiesta que los mismos estarán gestionados por la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social, aunque desde mayo de 2021 se ocupa de la implementación de convocatorias, la evaluación, el seguimiento de los proyectos y la administración de los fondos la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de San Luis.

La normativa otorga, en su letra, una impronta a estos Proyectos en la UNSL. La misma reza al respecto, en referencia a las características generales, que éstos:

Respetan la forma de los Proyectos I+D+i, incorporan un avance en la generación de conocimientos en el contexto de una aplicación, particularmente en la identificación de los problemas a abordar y en la participación de los beneficiarios de los proyectos.

Se espera que un PDTS-UNSL incorpore innovaciones de impacto tecnológico y social para la resolución de un problema y/o necesidad, o aproveche una oportunidad (ya sea una tecnología, un marco normativo, un programa de intervención

en la sociedad, una prospectiva o evaluación de procesos y/o productos) que pueda ser replicable o solo aplicable a un caso singular. Los PDTS contemplan el diseño de un plan de trabajo que exprese actividades pasibles de seguimiento y evaluación, hitos de avance y resultados acordes a los objetivos planteados.

El Reglamento de PDTS - UNSL fue aprobado por el Consejo Superior el 19 de diciembre de 2018 por Resolución CS 352/2018. El mismo en el Artículo 3, plantea que son objetivos de los PDTS - UNSL: Promover la investigación conducente a resultados socialmente relevantes; Vincular los espacios de producción de conocimientos con los de uso y apropiación social; Articular los ámbitos académicos con los sociales durante el proceso de producción de conocimientos; Incentivar la investigación científica, el desarrollo y la innovación, orientados a la atención de problemas sociales y productivos; Alentar la interdisciplinariedad en el enfoque del problema; Propiciar la formación de recursos humanos orientados a la resolución de problemas.

En referencia a la apropiación social, la misma ha sido caracterizada por diferentes autores Estébanez, (2016); Hard, M. y Elzinga, A. (1998); Bijker y Law, (1992); Cerezo y Montaña, (2009) como la redefinición del rol de los actores implicados en la dinámica del conocimiento a partir de su inclusión en los procesos de producción, difusión y uso (Estébanez, 2008). Asimismo, Vaccarezza (2015) propone una sistematización de conceptos según cuatro significados posibles de la noción de apropiación social:

-apropiación social del conocimiento como equivalente a transferencia a la sociedad. Tal apropiación por parte de la sociedad la hace “más innovadora” y cercana al ideal de una sociedad del conocimiento.

-apropiación en términos de “alfabetización científica”. Implica una sociedad que comprende más el conocimiento científico, es más “cultura” y por tanto es una sociedad que aprecia y legitima la ciencia y la tecnología.

-apropiación en término de generación de hábitos vinculados a la ciencia; de ahí que los indicadores de incorporación de la ciencia y tecnología a la vida cotidiana implican comprender el funcionamiento de lo habitual, de la composición por ejemplo de medicamentos, etc.

-apropiación en el sentido de manipulación del conocimiento científico en procesos de hibridación donde el conocimiento local se constituye como marco para incorporar el conocimiento tecnocientífico (VESSURI, 2004; VACCAREZZA, 2015).

Este rasgo ha sido sistematizado en el modelo de Teoría de la Acción de la Utilización del Conocimiento que describió por Kochanek et al. (2015). El modelo enumera las etapas del ciclo de utilización, comenzando en la adquisición, luego la interpretación, luego la apropiación (*sensemaking*) para luego consolidarse en uso efectivo (KOCHANNEK et al, 2015; ALONSO, CUSCHNIR y NÁPOLI, 2021).

En este sentido, la apropiación se centra en el encuentro, en el intercambio que presuponen los PDTS como proyectos que requieren desde el inicio un compromiso firmado de colaboración en todas las etapas del proceso investigativo.

Conformación de los Proyectos

Entre las condiciones que deben cumplir los PDTS, el Documento (4) base, indica que deben declarar una o más instituciones adoptantes de las tecnologías a desarrollar y que pueden tener una o más instituciones demandantes o promotoras de tales tecnologías.

Los PDTS-UNSL están integrados por un Director, un Grupo Responsable (GR) y un Grupo de Colaboradores (GC).

Los integrantes del GR son los que lideran el proyecto, deben ser docentes e investigadores de la UNSL, dentro de los cuales se considera relevante que los mismos provengan de más de una Facultad. El GR solo puede presentar una propuesta por convocatoria. Deben tener experiencia verificable en el tema, antecedentes y formación específica, haber desarrollado investigación científica y poseer experiencia en desarrollo tecnológico y/o social.

El GC puede estar integrado por: becarios, tesistas, alumnos de grado y posgrado, docentes, personal técnico, etc. Además, este GC, incluirá a los representantes de los adoptantes y demandantes.

Acerca del proceso de seguimiento y evaluación previsto

Para cada convocatoria que se abre, se crea una Comisión de Gestión que está coordinada por el Secretario de Vinculación Tecnológica y Social de la UNSL. La Comisión de Gestión (CG) interviene en las instancias de evaluación de los PDTS y estará integrada por expertos con trayectoria académica, científica y/o tecnológica, capacidad para evaluar la novedad y la originalidad local, la

relevancia, la pertinencia, la demanda, teniendo capacidad para estimar el grado de impacto de los proyectos.

La evaluación y seguimiento (según Ordenanza 50/2018 y Resolución 352/2018) se realiza en 2 tramos, una evaluación intermedia y una final. Para ambas instancias el Director debe presentar un informe: Informe de Avance (IA) a los 12 meses y un Informe Final (IF) al finalizar. En ambas instancias, el demandante y adoptante, realizan igualmente, y por su parte, un informe donde se expresa el impacto de los resultados y el grado de satisfacción con el proyecto.

Si bien los proyectos han finalizado, en su mayoría continúan más allá de la convocatoria. Varios de los miembros de los proyectos PDTS 2014 luego dieron lugar a presentaciones en siguientes convocatorias (PDTS-UNSL, proyectos COVID-MINCYT y Argentina contra el hambre, entre otros). Los proyectos PDTS-CIN 2014 se encuentran en proceso de evaluación mediante la modalidad clásica de informe final (aún sin información oficial al respecto desde el CIN).

Los acontecimientos ligados al proceso de vinculación no suelen ser relevados, por lo que centrar este trabajo en el mismo tiene como fin contribuir a reconocerlos y recuperar los aprendizajes resultantes del encuentro entre académicos y miembros de la sociedad que acuerdan encarar un proyecto conjunto.

Primera convocatoria PDTS en la UNSL

En el año 2014 la UNSL recepciona las presentaciones de propuestas para la convocatoria de PDTS -Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). El CIN financió proyectos surgidos como una estrategia para abordar, desde el ámbito universitario, problemas que demande la comunidad procurando contribuir al desarrollo sustentable del país, generando y aplicando conocimiento en pos de aportar soluciones a problemas sociales. Esta convocatoria se enmarcó en el Plan de Fortalecimiento de la Investigación Científica, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación en las Universidades Nacionales (Ac. Pl. N° 676/08 y N° 687/09) y del Reglamento PDTS - CIN (Ac. Pl. N° 901/14), mediante el cual el Consejo Interuniversitario Nacional convocó a las Instituciones Universitarias Públicas (IUP) a la presentación de PDTS para la adjudicación de subsidios.

En la UNSL, el abordaje de esta primera convocatoria se realizó en 2 fases, gestionadas por la Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT). La FASE I consistió de una instancia preliminar referida a la presentación de Ideas-Proyecto

(IP) para la adjudicación del financiamiento a grupos de docentes-investigadores cuyas propuestas resultaran seleccionadas y pudieran convertirse PDTS-CIN. La FASE II implicó la presentación de los proyectos propiamente dichos. La UVT - UNSL, que se encontraba dentro de la Secretaría de Ciencia y Tecnología, difundió, recepcionó y tramitó las presentaciones, pero no participó del proceso de evaluación de las postulaciones.

Esta convocatoria exigía que hubiera como mínimo 2 Universidades Nacionales (UNN) involucradas en cada Proyecto. La UNSL participó de un total de 24 propuestas, en 4 de las cuales era universidad líder del equipo y de ellas resultó beneficiaria del financiamiento en 3. Además, participó de otros 2 grupos ganadores donde era una de las dos universidades integrantes del grupo responsable.

A partir de esta convocatoria se esperaba que un PDTS-CIN sume innovaciones cognitivas para la resolución de un problema y/o necesidad, o aproveche una oportunidad (ya sea una tecnología, un marco normativo, un programa de intervención en la sociedad, una prospectiva o una evaluación de procesos y/o productos) que pueda ser replicable o aplicable a un caso singular.

A continuación, se describen los rasgos centrales de los proyectos aprobados y financiados en esta convocatoria. A efectos de respetar el acuerdo de confidencialidad firmado con la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social (SVTS-UNSL), solo se compartirán datos genéricos sin distinción de nombres propios ni especificidades. Los documentos analizados fueron proveídos por la SVTS-UNSL y consisten en las presentaciones oficiales (formularios enviados al CIN) de las propuestas de PDTS que resultaron ganadoras del financiamiento. Además, se realizaron entrevistas a actores académicos y extraacadémicos, cuyas voces se encuentran reflejadas en este texto.

Respecto de la convocatoria 2019 los proyectos aprobados fueron 2, los que a partir de la irrupción de la situación pandémica en marzo 2020 vieron resentido su inicio y se encuentran en un proceso de tardío y lento desarrollo.

PDTS financiado 1: Características

El equipo de trabajo académico estuvo conformado por siete colaboradores (docentes, personal técnico y becario) de la UNC y la UNSL, pertenecientes en su mayoría al CONICET. El demandante es una cooperativa

olivícola, frutícola y vitivinícola de la provincia de Mendoza y el grupo de trabajo por su parte consta de tres profesionales (dos enólogos y un ingeniero).

El PDTS comenzó en el año 2014 con el objetivo de reducir los residuos de la producción vitivinícola e incursionar en un proceso más sustentable en la misma. La problemática que motorizó el proyecto es la reutilización de residuos resultantes del proceso de producción del vino. El representante de la cooperativa afirma: “Yo soy técnico enólogo y veo esa problemática del sector, la necesidad de que podamos capitalizar esos residuos”.

La entidad adoptante y demandante del PDTS (cooperativa vitivinícola, olivícola y frutícola) no tenía antecedentes de vinculación con académicos de la UNSL, es por ello que mencionan la extrañeza que cada parte tenía para con los conocimientos y códigos de trabajo del otro. El modo de interacción previsto en el proyecto consistió por parte de la cooperativa en brindar material empírico, muestras e información sobre procesos; facilitar un espacio para la realización de ensayos *in situ*; autorizar a un enólogo y a un ingeniero a realizar tareas de investigación en la UNSL, etc. El modo de interacción efectivamente es relatado por los involucrados constantemente como algo ambivalente, a veces discordante pero siempre resolutivo, tanto por la capacidad del representante de la cooperativa de mediar entre el directorio de la empresa y el grupo de investigación a partir de la confianza en pos de ajustarse y resolver las demandas de la cooperativa. El responsable de la ejecución del proyecto en la entidad adoptante expresa:

La cooperativa debemos ser 50 socios, significa un trabajo de los proyectos hubo que consensuarla. La mayoría de estas personas son bastante reacias, si llega alguien y habla en tono porteño ya no les cae bien y temen que impliquen costos sin beneficios e impuestos nuevos. Llevó un tiempo prudencial explicar los beneficios del proyecto y atender a las actitudes conservadoras de los asociados. Fueron las relaciones personales las que permitieron llevar a cabo el proyecto. La cuestión etérea también fue un factor determinante. Las nuevas generaciones que tuvieron su paso por la universidad tenían una perspectiva de menos desconfianza y más apertura a elaborar un proyecto con científicos. (Director del Proyecto)

Los tiempos de la academia y los de los demandantes son un factor determinante en el proceso de diálogo y consenso a la hora de elaborar y llevar a cabo un proyecto de este tipo. En este caso, no se volvió un obstáculo insuperable. Al respecto refiere un miembro del equipo científico:

Los tiempos los marcaba la ciencia con sus resultados por procesos biológicos, conforme avanzaba el proyecto, con esos hitos que íbamos avanzando armábamos una reunión con la cooperativa, los consultábamos. El vínculo con la cooperativa nos vino 10 puntos, para poner los pies a tierra, por todo lo que saben de su producción.

Por su parte, la cooperativa, conforme con los resultados manifestó su intención de continuar con la vinculación a través de la siguiente afirmación:

Implicó para nosotros una apertura de cabeza saber que se puede trabajar con las universidades, yo voy a hacer todo lo posible para que se pueda trabajar. Estoy por empezar un camino nuevo con la universidad de ciencias económicas, (en torno al precio de la uva) con un trabajo científico, vamos a seguir trabajando con universidades en distintas áreas.

Desde los miembros del equipo de académicos recuperan la experiencia y su impacto también en la docencia universitaria:

Desde mi rol docente, hice una propuesta que es la de tratar de vincular desde las materias de ingeniería de los alimentos al trabajo de la cooperativa. Llevar a cabo visitas, elaborar cursos y llevar a cabo prácticas profesionales bajo nuestra supervisión. Muchos de esos chicos son estudiantes, de Mendoza, se formaron con saberes que son aplicables a la industria vitivinícola. Los saberes de unos y de otros se abren, se reconocen (...) Así, quienes son estudiantes incorporan herramientas que no están en los libros y se dan cuenta que podemos trabajar de esto.

Lo que se destaca aquí es la posibilidad de encuentro, de intercambio, de cooperación, de articulación de saberes que circulan en ambos sentidos. En resumen, se destaca de esta experiencia la importancia de la mediación de quien conoce ambos lenguajes y que desde dentro de la cooperativa mantiene vínculos con la academia y sirve de motor del diálogo. Las partes resultan ambas beneficiadas con impacto en la determinación de la agenda del equipo de investigación y con la resolución de un problema que contribuye a acercar los espacios desconocidos entre sí.

PDTS financiado 2: Características

Este PDTS comenzó en el año 2014. El demandante es una empresa pública, Sociedad del Estado de la Provincia de San Luis, Laboratorio de Medicamentos (en adelante Lab.). Es necesario destacar que el vínculo entre el

equipo académico y el demandante/adoptante data desde 1997. La vinculación previa entre los dos actores involucrados ya era estrecha, teniendo en cuenta el Convenio de Cooperación entre la UNSL y el Gobierno de la Prov. de San Luis para crear la planta piloto (dependiente de la UNSL) de este mismo laboratorio de medicamentos en 1997. En el año 2004 el Lab. se transforma en Sociedad del Estado y deja de ser parte de la UNSL. Esta nueva situación prácticamente no afecta las relaciones estrechas entre ambas instituciones dado que -salvo en un interregno de 2 años donde el Gobierno provincial coloca en la Dirección del Lab. a un cuadro político- la Dirección y Jefatura técnica de Lab. fue detentada por académicos/as de la UNSL.

El objetivo del PDTS fue la realización de una investigación que permitiera reducir la contaminación del agua que utiliza Lab. en la fabricación de medicamentos, separando la misma y destinando una parte al riego. Dentro de los objetivos de trabajo concreto estaba la reutilización, para riego, de parte del agua desechable de la producción. Para ello, el proceso constaba de limpiar el agua de contaminantes en la industria farmacéutica y separar el agua que no tiene contaminantes usándola para riego. Para llevar a cabo dicha tarea se construyó una planta procesadora, en colaboración con la *expertise* de los equipos académicos y técnicos de la UNSL. El beneficio social estaba dado por la minimización de la contaminación ambiental. La Jefa Técnica de Lab., señalaba en una entrevista:

muy enriquecedora y dejó una buena sensación el poder haber acercado la universidad a la industria farmacéutica trabajando en conjunto en pos de lograr un beneficio para la sociedad. Logramos minimizar los riesgos de contaminación ambiental con respecto al agua y así acercar el laboratorio a la sociedad. Siempre hubo una relación con la institución para el crecimiento de ambos. Se desarrollaron en vínculo con el laboratorio nuevas tesis, fórmulas y medicamentos. Siempre estuvo muy vinculada la Universidad con el laboratorio.

El PDTS en Lab. comienza con la idea de proponer a la gestión un protocolo de mejora de la gestión del agua de desecho en industrias farmacéuticas. Fue la Jefa Técnica quien presentó la propuesta a la Dirección de Lab. e involucró a un técnico que trabajaba en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la UNSL (quien ya trabajaba con aguas) y a otro operador de Lab.:

Cuando el laboratorio comenzó, los directores técnicos del mismo eran de la Universidad. El Gobierno ponía todo lo que era infraestructura y materia prima y la Universidad ponía la mano

de obra. Así comienza el laboratorio entonces siempre existió una relación. Establecer ese contacto y ese vínculo benefició el trabajo de ambos, y continuó muchos años.

Además de los ya nombrados como parte del equipo demandante/adoptante, el equipo de colaboradores académicos incluyó a: un becario posdoctoral, dos docentes adjuntos universitarios, otros dos docentes universitarios auxiliares, y un estudiante universitario avanzado. El CONICET oficia como parte del proyecto y los involucrados pertenecen a su carrera. La beca posdoctoral se corresponde a la convocatoria general, aunque los PDTS tienen el beneficio de solicitar una beca de esa categoría para formar parte del proyecto. Por el lado de los actores extra académicos, integraron el equipo un gerente ejecutivo, un jefe de producción y un jefe de control de calidad. La localización del PDTS fue el Instituto de doble dependencia entre la UNSL y el CONICET. Lab. proveyó material empírico usado en el laboratorio y se acordaron protocolos de muestreo. Compartieron información relacionada con la producción del protocolo concertado con el fin de establecer un criterio de aplicación.

El modo de interacción entre los actores académicos y extraacadémicos fue mediante reuniones periódicas donde intercambiaron información, planificaron el trabajo en laboratorio y se discutieron los resultados. Lab. recibió información acerca de la factibilidad de aplicación de la tecnología propuesta y las dificultades en la ejecución del plan. Además, se llevaron a cabo seminarios de capacitación con participación mixta de académicos y extraacadémicos. El objetivo del PDTS se cumplió ya que se instaló la planta de tratamiento y aún sigue funcionando. Luego de terminado el trabajo del PDTS, los actores involucrados en conjunto, elaboraron una publicación para un congreso con la experiencia.

En este caso como en muchos otros, la nueva herramienta de política científica PDTS recupera acciones de vinculación previas ampliando las posibilidades de diversificar criterios de evaluación, medidos no solamente a través de las formas tradicionales, sino también a través de formatos especiales previstos, donde participar de un PDTS resulta un antecedente reconocido. Se menciona lo particular de encontrar laboratorios provinciales que tengan, sobre todo, una vinculación tan estrecha con las universidades, tanto para ser sede de pasantías como para desarrollar investigaciones que enriquezcan el conocimiento científico.

PDTS financiado 3: Características

El comienzo de este PDTS y el vínculo inicial con los demandantes parte de un interés académico surgido de una tesis de grado de un alumno de la UNSL. En una presentación de los resultados arrojados por el trabajo de campo de esa tesis al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, un coordinador científico y tecnológico, advirtió al equipo de tesis que estaban trabajando con una tecnología sumamente aplicable a su tema de interés.

Unos años después, para la tesis de doctorado del mismo estudiante, la investigadora (que luego fue Directora responsable del PDTS por la UNSL) se contactó con la Universidad Autónoma de Barcelona, experta en simulación de evacuación de incendios, con la finalidad de estrechar vínculos y observar las posibilidades de aplicación de estas técnicas y conocimientos a la prevención y evacuación en incendios. Era un proyecto que se situaba, desde su perspectiva, entre lo netamente científico y lo aplicado. Ello resultaba de gran interés al equipo académico de la UNSL, por la idea de traspasar la frontera entre lo tecnológico y lo social para aplicar el conocimiento resultante de las investigaciones. Luego de estos recorridos académicos decidieron ponerse en contacto con la Dirección de Defensa Civil de la Municipalidad San Luis y con el Gobierno de la Provincia para comenzar a llevar a cabo el trabajo de investigación. Una vez acordada la propuesta de trabajo, el equipo se presentó a la convocatoria de PDTS por CONICET y obtuvieron la aprobación.

El equipo de trabajo se constituyó -desde la UNSL- por tres profesionales técnicos, dos investigadores y dos colaboradores, además de tres doctores de la UNCU. Mientras que por el extraacadémico consta de personal ejecutivo de Defensa Civil y tres psicólogos del Colegio de Psicólogos de la Provincia de San Luis. El demandante es una organización pública: la Dirección de Defensa Civil de la Municipalidad de la Ciudad de San Luis.

La Asociación de Defensa Civil prestó sus instalaciones para realizar simulacros de evacuación con la idea de aplicar de manera efectiva la formulación teórica de la tesis de grado que dio inicio al proyecto.

El modo de interacción para la coproducción de conocimiento tuvo como resultado una relación de entrenamiento y capacitaciones con simulacros de aplicación, lo que implicó un desarrollo colaborativo con análisis y validación de resultados. La vinculación entre la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales (FCFMyN) de la Universidad Nacional de San Luis, con los adoptantes/demandantes fue valorada como productiva, más allá de que la aplicación práctica no fue posible.

Hay distintos tiempos para cada lado participante en el convenio. Los científicos producen conocimiento y la Asociación de Defensa Civil no disponía de tiempo para realizar todas las simulaciones de evacuación previstas (escuelas, aeropuertos, hospitales) ... Además, el cambio de funcionarios en San Luis también dificulta el desarrollo de proyectos debido a que hay que comenzar nuevamente la etapa primaria de lograr los convenios y explicar su utilidad. Los tiempos de los demandantes difieren al de los científicos y su producción de conocimiento. Terminaron contrastando con proyectos internacionales. A excepción de la Universidad de Cuyo donde gran mayoría es parte de Conicet, y si bien hubo un trabajo en proyecto en conjunto con la Asociación de Defensa Civil de la Municipalidad de San Luis, no lograron trabajar juntos para poner en práctica el simulador.

Respecto de los antecedentes de vinculación, la Directora del PDTS afirma que es destacable la existencia de un componente siempre novedoso en el trabajo en conjunto con organizaciones gubernamentales públicas o provinciales; en esta ocasión el incrementar el vínculo con actores del medio público y social es un desafío a potenciar. La negociación de intereses y necesidades, así como la problematización del vínculo con los actores extraacadémicos implica siempre un desafío producto de una reflexión contextualizada. La mediación de una herramienta que requiere evaluaciones académicas apunta a regular un vínculo que sea mutuamente beneficioso y que redunde en un beneficio social como objetivo común.

Segunda Convocatoria PDTS - UNSL

Según consta en las reglamentaciones, la primera convocatoria PDTS - UNSL se realizó en 2019, un año después de la reglamentación de los mismos por parte de la universidad. Algunos de los equipos de la UNSL que se presentaron ya habían participado en la Convocatoria del PDTS- CIN 2014 que se describieron en el punto anterior. Oficialmente, esta convocatoria fue la primera gestionada completamente por la UNSL, estando a cargo de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica y Social (SVTS) a cargo de la gestión de todos los pasos desde las presentaciones hasta el cierre y rendición.

La protocolización de la misma se realizó el 26 de septiembre de 2019 y consta en Resol. 1699/2019. En el anexo de esta Resolución se encuentra el formulario para las postulaciones y las áreas y subáreas del conocimiento en las cuales pueden inscribirse las propuestas. Dentro de las áreas y subáreas pueden

observarse todas aquellas referidas a contenidos de las carreras y unidades académicas de la UNSL. En los considerandos de la misma puede leerse:

Que la política institucional se orienta a generar herramientas que permitan la valoración del conocimiento necesaria para promover acciones de apropiación social del conocimiento generado en la UNSL... que los PDTS surgen como una estrategia para abordar, desde el ámbito universitario, problemas que demanden la comunidad y el desarrollo sustentable del país, generando y aplicando conocimiento en pos de aportar soluciones.

El financiamiento proviene de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), son de duración bianual y deben tener impacto en la comunidad. La normativa expresa: “se desarrollará bajo la modalidad de prueba piloto adecuando el cronograma a esta normativa”. Señala además que la rendición de fondos deberá ser realizada durante el primer semestre de 2020, fecha que indudablemente ha debido ser modificada por la situación de pandemia que afectó el normal desarrollo de los PDTS.

En esta convocatoria se presentaron 10 proyectos. La CG y el Secretario de Vinculación Tecnológica y Social efectúan la evaluación construyendo un Acta de Evaluación, donde consta el orden de méritos y que es aprobado por Resol. CS 2009/2019, que además otorga el financiamiento. En el Acta de Evaluación los expertos expresan que se presentaron 22 instituciones como demandantes o adoptantes; perteneciendo en su gran mayoría al sector gubernamental, empresarial y en menor medida a ONGs. De la Convocatoria participan 93 docentes de la UNSL, un 36% de la Facultad de Química Bioquímica y Farmacia; un 25% de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales; un 15% de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias; un 13% de la Facultad de Ciencias Humanas; un 6% de la Facultad de Ciencias de la Salud; un 3% de la Facultad de Psicología y un 2% de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. De la evaluación realizada se establece un orden de méritos quedando seleccionados 2 proyectos, ambos de la Facultad de Química Bioquímica y Farmacia.

Como se dijo anteriormente, en esta convocatoria resultaron ganadores del financiamiento 2 proyectos: uno perteneciente al área de Ingeniería y Tecnología específicamente al rubro Alimentos y bebidas; el segundo perteneciente al área de Ciencia Química específicamente Química Orgánica. A continuación, se describen los rasgos centrales de los Proyectos aprobados y financiados en esta Convocatoria. A efectos de respetar el acuerdo de confidencialidad firmado con

la SVTS-UNSL, solo se compartirán datos genéricos sin distinción de nombres propios ni especificidades.

PDTS financiado 1: Características

Este PDTS que se encuentra en ejecución, y sobre el cual se ha podido acceder a la presentación oficial del plan de trabajo, se centra en los usos de las flores de manzanilla y el filtrado de su esencia principal. La propuesta de trabajo consiste en validar un método de cuantificación de la esencia con finalidad farmacológica. Con este dato cuantificado la Empresa podrá comercializar la flor con una cotización nacional e internacional más acorde. Validando la técnica se estudiarán diversos modos de cultivo, etapas de cosecha y secado de la flor de manzanilla. El alto valor comercial y la cuantificación en origen ofrece una importante oportunidad en el mercado interno y externo y formación de recursos humanos. Este PDTS aporta un valor agregado a la producción nacional para su inserción en el mercado internacional. Además, respecto del impacto social, se señala la generación de puestos de trabajo.

El Equipo de Trabajo está conformado por un director (Profesor Titular de la UNSL) y dos integrantes como GR (ambos con cargo de Jefe de Trabajos Prácticos -JTP- en la UNSL), y un total de 5 colaboradores. Es una presentación que involucra a una institución universitaria de gestión pública (UNSL) y una Empresa de gestión privada de la provincia de Buenos Aires. Dentro del Grupo de Colaboradores se encuentran: Actores académicos: 2 docentes universitarios un JTP y un Auxiliar de Primera con dedicación Simple en la UNSL. Actores extraacadémicos: 2 jefes de mandos medios (Jefe de Producción y Calidad de la Empresa y Responsable de Comercio Exterior); 1 personal técnico de laboratorio. La empresa es aportante económicamente al PDTS. La empresa de capital privado, provee muestras para el trabajo de campo y también aporta financieramente al proyecto.

Respecto al modo de interacción entre actores académicos y extraacadémicos, el equipo de la UNSL se propone capacitar al personal de la empresa en los protocolos propios de análisis de los procesos de tratamiento de la flor de manzanilla. Se propone una co-construcción de conocimientos para el crecimiento conjunto y la diversificación productiva en pos de favorecer la competitividad sostenible.

Este PDTS a diferencia de otros que se han analizado tiene la particularidad de combinar financiamiento estatal (a través de la UNSL) y privado. Claramente existe una transferencia de conocimientos y desarrollos tecnológicos producidos en la universidad pública que son compartidos con otros actores del sector productivo.

PDTS financiado 2: Características

Este PDTS se inscribe en el Área de ingeniería y tecnología y tiene por objetivo aplicar un concentrado proteico a la elaboración de panificados aptos para celíacos y diabéticos. El grupo de trabajo de la UNSL desarrolló previamente este concentrado proteico a partir del plasma bovino con propiedades tecnológicas y nutricionales mejoradas que permiten su uso como aditivos alimentarios. De este concentrado se deriva un pan proteico con propiedades nutricionales únicas que pueden suplantar el uso de carnes y verduras en personas con deficiencias nutricionales. A partir del mismo, se pueden producir productos aptos para celíacos y diabéticos únicos a nivel nacional e internacional. Este desarrollo posee 4 patentes.

Este PDTS actualmente en ejecución, y sobre el cual se ha tenido acceso al plan de trabajo presentado, se localiza en el Instituto de doble dependencia CONICET-UNSL. Los demandantes son una entidad sin fines de lucro dedicada a la atención de la celiaquía y la Secretaría de Desarrollo Productivo del Gobierno de la Provincia de San Luis. Tres son los adoptantes, dos de los cuales son Empresas alimenticias de productos libres de gluten de la provincia de San Luis, y el tercero es una Persona Física de la provincia de Jujuy. Los demandantes se encuentran colaborando en la realización de estudios sensoriales en la población celíaca; los adoptantes proveen información y recursos humanos.

El Equipo de Trabajo está conformado por un director y tres integrantes como GR (todos pertenecientes a la UNSL), y un total de 13 colaboradores. Es una presentación que involucra a una institución universitaria de gestión pública (UNSL), una Asociación Civil sin fines de lucro, una Entidad Administrativa del Gobierno de la Provincia de Jujuy, dos Empresas de gestión privada del sector alimenticio y una Persona Física de la Provincia de Jujuy. Este proyecto tiene además la particularidad de que involucra un trabajo interdisciplinario interfacultades de la UNSL, puesto que se encuentran involucrados investigadores de las siguientes Unidades Académicas: Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia; Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales;

Facultad de Ciencias de la Salud y Facultad de Ciencias Humanas. Dentro del Grupo de Colaboradores se encuentran: Actores académicos: 4 docentes investigadores de la UNSL (uno de ellos estudiante de Posgrado y becario de CONICET), 2 estudiantes de grado de Ingeniería en Alimentos, 1 estudiante de grado de Licenciatura en Nutrición, 1 estudiante de Posgrado de la UNC. Actores extraacadémicos: 1 Periodista de la Provincia de Jujuy, 1 responsable de Empresa Alimenticia "A" de San Luis; 1 responsable de la Empresa Alimenticia "B" de San Luis; 1 Responsable por la Filial San Luis de la Asociación Celíaca Argentina (ACA); 1 Titular de la Secretaría de Desarrollo Productivo del Gobierno de la Provincia de Jujuy.

El proyecto incluye una variedad de actividades previstas tales como: revisión de bibliografía; diseño de diagrama de flujo del proceso productivo; estudio de mercado para la instalación de la planta comercial; planeación y diseño de instalaciones; estudio de costos de producción y de viabilidad económica y comercial; elaboración de una estrategia de adopción de los productos y tecnología desarrollado con el modelo de emprendedores de negocios. Este PDTS da cuenta de una gran red de actores sociales, algunos pertenecientes al mundo académico y otros de la sociedad civil y posee como rasgo distintivo la asociación con entidades gubernamentales.

Análisis de similitudes, diferencias y aspectos destacables entre los PDTS de esta convocatoria

Un primer nivel de análisis es en el que se observa el número de proyectos presentados y el de actores involucrados en los proyectos. Respecto a ello, en la Convocatoria 2014 se presentaron 4 propuestas gerenciadas por la UNSL de las que obtuvieron financiamiento 3. En la Convocatoria 2019 se presentaron 10 propuestas y resultaron beneficiadas 2. El número creciente de presentaciones genuinas de la UNSL permitiría decir que existe un interés respecto del instrumento. Es destacable que en la segunda convocatoria se presentaron propuestas de todas las unidades académicas que componen la universidad y que la selección y constitución del orden de méritos estuvo a cargo por primera vez de una comisión interna creada a tal efecto.

Respecto del número y características de los actores involucrados se observa que se mantiene, relativamente, una relación similar entre los porcentajes de actores académicos y extraacadémicos involucrados en ambas convocatorias

(2014: extraacadémicos 33,3% / académicos 66,6% - 2019: extraacadémicos 32% / académicos 68 %).

Un segundo nivel de análisis es respecto a los tipos de organizaciones extra académicas involucradas, entre ellas se destacan organizaciones gubernamentales, pequeñas empresas, asociaciones sin fines de lucro y cooperativas. En tal sentido, y en coincidencia con la trayectoria de la vinculación de las universidades con el medio, podemos decir que aparecen claramente dos tipos de actores extra académicos involucrados: empresas privadas que incluso aportan financiamiento a los proyectos con una finalidad comercial pero que deben prever algún impacto positivo en el desarrollo ambiental o social y por otro lado, comienzan a apoyar vínculos con otros tipos de organizaciones del medio social, que aspiran a obtener beneficios de la vinculación que apuntan al bien común y no sólo al lucro. Son menos las experiencias vinculadas a las Ciencias Sociales y las Humanidades que implican una forma de evaluación adecuada con parámetros y criterios diferenciados respecto de otras áreas del conocimiento.

Es destacable el caso del Proyecto 2 de la Convocatoria 2019 que aporta diversidad en múltiples sentidos: actores involucrados (en número, características y perfiles), organizaciones, provincias y unidades académicas involucradas. Esta gran red es un ejemplo de cómo es posible multiplicar beneficiarios de un mismo desarrollo desde la universidad pública y de cómo los vínculos y relaciones anteriores pueden converger y dar lugar a propuestas innovadoras y beneficiosas. La conformación del equipo muestra una clara intención de abordar el objeto de estudio y desarrollo desde una mirada interdisciplinaria, la que se encuentra representada por los distintos perfiles profesionales provenientes de distintos campos disciplinares. Es importante el esfuerzo que realiza este grupo por localizar demandantes y adoptantes distintos lo que muestra, entre otras cuestiones, el nivel de despliegue e inserción de la propuesta, que se destaca entre el resto.

Curiosamente, teniendo la posibilidad de solicitar becas posdoctorales solo 1 de los 5 PDTS solicitó una. Ello es llamativo ya que lógicamente debería ser una herramienta que pudiera permitir la formación especializada de recursos humanos específicos que los mismos proyectos enuncian como objetivos.

La presencia de estudiantes de grado es siempre interesante por las posibilidades de formación que ello implica, tanto como de las posibilidades de continuidad de la perspectiva de trabajo (tanto en el modo de investigar, de

vincularse, de temática). En la mayoría de los PDTs existe presencia de estudiantes avanzados de grado.

Conclusiones

Los PDTs se enmarcan dentro de procesos de I+D+i, entendiendo éstos como elaboraciones complejas basadas en ciertas lógicas que requieren búsqueda y análisis de información, sistematización, procesos de síntesis, de integración, de articulación con actores extraacadémicos, firma de convenios, estrategia y acuerdos para la difusión de los nuevos conocimientos. A la vez implican el aprendizaje de aspectos prácticos, formales, operativos y técnicos. Formular y desarrollar un proyecto I+D+i requiere proponer y crear una acción de investigación, desarrollo o innovación, pudiendo involucrar estrategias, procedimientos y acciones asociados a la investigación científica, al desarrollo tecnológico y/o a acciones de innovación. Desde esta perspectiva, el proyecto se plantea como una propuesta que integra dialécticamente pensamiento y acción, debe ser factible, pertinente, coherente y relevante para los actores académicos y extraacadémicos, para las instituciones involucradas y también para el sistema científico-tecnológico.

Los PDTs, en tanto instrumentos de política científica, permiten analizar una multiplicidad de temas que van desde la utilidad social del conocimiento, su uso, apropiación, la mirada sobre la co-producción del conocimiento, la alternativa al modelo lineal de producción de conocimiento, la evaluación alternativa que permita ponderar mejor las actividades de vinculación, el estudio de las formas de solución a problemas sociales desde la ciencia, las particularidades de la movilización del conocimiento en particular desde las Ciencias Sociales entre muchos otros.

Pensar la apropiación social del conocimiento construido con demandantes en el espacio público que ofrece la universidad en Argentina, implica -como se ha dicho en este artículo- un gran desafío para los académicos y académicas, quienes deben pensar en la utilidad del conocimiento que se produce en la academia, pero no como un objetivo construido *a posteriori* del proceso investigativo, sino por el contrario, ideado y presente desde el inicio del proceso. Las preguntas acerca del qué, para qué, por qué, para quién y con quién investigar, resultan interrogantes fundantes que cimentan las propuestas, donde estos PDTs analizados son un ejemplo claro de una herramienta motorizada desde la gestión central ministerial orientada a sumar estas preguntas desde el

inicio como requerimiento para la aplicación a la convocatoria. La apropiación implica, entre otras cuestiones ya analizadas, adoptar una idea amplia y expansiva de la producción de conocimientos, que adopta distintos sentidos en función de los contextos de pertenencia y de destino de ese conocimiento producido. Claramente, esto es posible desde un posicionamiento epistemológico que parte de entender al conocimiento en movimiento, que adquiere distintas dinámicas, que se va metamorfoseando en su uso, reconstruyéndose colectivamente.

Este artículo se ha propuesto describir y analizar algunos rasgos particulares del devenir de los PDTS en la Universidad Nacional de San Luis, con la intención de focalizar en el caso desde su seno y a partir del acceso a información privilegiada. Esta descripción y análisis no solo permite realizar una cartografía de la evolución, sino también realizar un seguimiento de la demanda de este tipo de herramienta de política científica y su (futuro/posible) impacto en la región cuyana de Argentina.

Los PDTS aquí presentados tuvieron continuidad y fructificaron en multiplicidad de actividades académicas que materializaron el conocimiento y las vinculaciones producidas a partir de ellos. Varios PDTS en la UNSL resultaron de proyectos y equipos de investigadores consolidados que diversificaron, readecuaron, reinventaron la propuesta en función de la demanda y de la herramienta. Indudablemente, la primera convocatoria, constituyó una experiencia importante para la UNSL que permitió dar a conocer la herramienta y consolidar poco a poco buenas prácticas para posteriores aplicaciones. Todas las propuestas tuvieron un fuerte enraizamiento en el contexto regional, cubriendo una necesidad concreta traducida en una necesidad de los demandantes/adoptantes.

Resulta interesante destacar, que a pesar de que el número de proyectos finalizados y en curso en la UNSL es pequeño, la continuidad del interés presente en el número de propuestas permitiría pensar que es una herramienta elegida por los investigadores y que el espacio de la UVTS en su rol institucional de gestora de las inquietudes es fundamental, ya que va poco a poco generando una cultura académica de vinculación y de presencia de la universidad en el medio, que un puñado de académicos parece advertir y compartir.

El aprendizaje de la experiencia permite afirmar que una serie de características del caso permiten revisitar la mirada sobre la herramienta de política científica a partir de hallar que:

- 1) Los PDTS tal como ocurrió en otras latitudes se cimentan en relaciones previas e informales que encuentran en ésta herramienta de política científica una forma de institucionalización de vínculos preexistentes.
- 2) Que el financiamiento propio ha sido un motivador interno de múltiples propuestas presentadas en todas las áreas del conocimiento.
- 3) Las formas explicitadas de interacción se centran en reuniones de trabajo, capacitaciones mutuas, orientación a la formación de trabajadores dentro y fuera de la universidad, propensión a la creación de fuentes de trabajo y coproducción de conocimiento.
- 4) El reconocimiento de una necesidad social común acordada tanto por académicos como por las instituciones demandantes que colaboran con la sinergia requerida para la implementación de este tipo de experiencia, la más de las veces novedosa para las y los involucrados.
- 5) La cercanía y afluencia de miembros involucrados en los espacios institucionales generan intersticios y nuevos espacios híbridos que favorecen el ensayo de nuevas formas colaborativas de producción del conocimiento.
- 6) Las herramientas que la universidad asume como propias y que apoya resultan un replicador para nuevas postulaciones y experiencias que se han tornado tales para proyectos que originariamente pudieron haber tenido un origen no PDTS pero que buscan tornarse tales.

En consonancia con lo expresado por la UNESCO en el Preámbulo del Anteproyecto de Recomendaciones sobre la Ciencia Abierta, se considera que este tipo de investigación orientada -como la que proponen los PDTS- al desarrollo local, regional y a la solución de problemas de efectiva importancia social, donde el conocimiento sea accesible, abierto, inclusivo a la incorporación de nuevos actores sociales que participen activamente en la producción de conocimientos, es sin lugar a dudas una aspiración y un desafío para la universidad pública actual.

La mirada territorial permite distinguir formas particulares de apropiación de la herramienta de política científica denominada PDTS y caracterizar la forma que adquiere un vínculo promovido tanto por la universidad como por los organismos de ciencia y tecnología nacionales

orientado al desarrollo social, con beneficio ambiental y mutuamente enriquecedor para las partes.

Finalmente, es preciso señalar que se pretende aportar -con este estudio de casos particulares- a la generación de antecedentes sobre este tema de sensible actualidad como es la investigación académica aportando al desarrollo tecnológico y social en países periféricos; a la generación de un modelo de descripción y análisis; al establecimiento de rasgos comunes entre la heterogeneidad natural de las propuestas ancladas en sus regiones geográficas; a la identificación de buenas prácticas de cooperación y de aquellas que son necesario superar en el mundo académico.

Referencias bibliográficas de citas

(1) Para conocer los resultados de las indagaciones del equipo de investigación sobre PDTS ver <https://observatoriopdts.wordpress.com/>

(2) Según el Documento II de la Comisión Asesora de sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico (disponible en <https://vinculacion.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/2/Documento-II-Comision-Asesora-Evaluacion-del-Personal-CYT-version-final-18-06-131.pdf>)

Un PDTS:

- a) consiste en un proyecto de actividad que hace uso de conocimientos científicos y tecnológicos pertenecientes a una o más disciplinas;
- b) está compuesto por elementos de distintos tipos (tales como antecedentes teóricos, metodologías y técnicas, información específica, fases, recursos técnicos y financieros, experticias, legitimidad ética y social, criterios evaluativos de la misma actividad) suficientemente explícitos y ordenados de manera que permitan la comprensión de sus fines y objetivos, el alcance del avance cognitivo propuesto, la factibilidad de su realización, la evaluación de su gestión, avance y logros;
- c) tiene por objetivo la resolución de problemas o necesidades de carácter práctico; esto es, problemas y necesidades no justificados en la sola curiosidad científica, el avance del conocimiento disciplinar o la solución de incógnitas teóricas, sino problemas o necesidades enmarcados en la sociedad, la política, la economía o el mercado;
- d) 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- que puede ser replicable o sólo aplicable a un caso singular;
- e) cuenta con un objetivo que debe estar justificado en un interés nacional, regional o local, sea por acciones estatales o privadas;
- f) debe presentar la resolución de problemas y/o necesidades incorporando innovaciones cognitivas; esto es, no se limita a la aplicación de procedimientos, rutinas, metodologías, hallazgos, afirmaciones de conocimiento, etcétera, ya codificados y normalizados en la base de conocimientos accesible localmente y que es propia de las disciplinas del proyecto, aunque estos elementos formen parte del mismo;

- g) debe identificar una o más organizaciones públicas o privadas que estén en capacidad de adoptar el resultado desarrollado;
- h) puede identificar una o más organizaciones públicas o privadas que demanden de manera concreta el resultado desarrollado;
- i) debe tener una o más instituciones financiadoras que proveerán, garantizarán o contribuirán a su financiamiento; y
- j) debe contar con una evaluación previa realizada en la institución que presenta el proyecto al Banco Nacional por especialistas o idóneos, que contemplará: 1) factibilidad técnica y económico-financiera o equivalente; 2) adecuación de los recursos comprometidos (humanos, infraestructura y equipamiento, y financiamiento); y 3) informes de avances sobre la ejecución del proyecto cuando corresponda.

(3) CIN: Consejo Interuniversitario Nacional.

(4) 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 (2013). El objetivo de este nuevo Documento es profundizar en una definición más precisa sobre los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) así como también detallar los mecanismos operativos de incorporación de dichos PDTS al Banco Nacional de Proyectos del MCTIP.

Referencias

- ALONSO, M. (2018). ¿Hacia una nueva definición de utilidad del conocimiento científico? Primer análisis de los proyectos de desarrollo tecnológico y social (PDTS) en Argentina, en **Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad**, Vol. 9, No. 17.
- ALONSO, M. (2021). Re-significaciones de los recursos institucionales de gobernanza de la “tercera misión” de las universidades: el caso de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) de Argentina, en **Revista de Sociología de la Educación-RASE**, 14(2), 205-227.
- ALONSO, M., NÁPOLI, M. (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)/Governance of Scientific-Technological Research: Agenda Orientation and Academic Assessment within the Framework of Technological and Social Development Projects (PDTS), en **Revista de Educación**, (23), 99-126.
- ALONSO, M., NÁPOLI, M., CUSCHNIR, M. (2021). **La tercera misión de la universidad y sus múltiples sentidos en debate**: extensión, transferencia, vinculación, compromiso, co-producción e impacto social de las prácticas académicas y los modos de producción de conocimiento. En prensa.
- ALONSO, M., NÁPOLI, M. (2021). ¿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). **Divulgatio**, en Perfiles académicos de posgrado, 5(14), 52-72.

BIJKER, W., LAW, J. (Eds.) (1994). **Shaping technology**/building society: Studies in sociotechnical change. MIT press.

CEREZO, J. A. L., MONTAÑA, M. (2009). La cultura científica en España. En **El español, lengua para la ciencia y la tecnología**: presente y perspectivas de futuro (pp. 17-40). Instituto Cervantes.

CIFUENTES GIL, R. (2011). **Diseño de proyectos de investigación cualitativa**. Noveduc. Argentina.

ESTÉBANEZ, M. (2016). Ciencia, Universidad y Entorno: Conceptos y reflexiones; Federación Nacional de Docentes; Instituto de Estudios y Capacitación; **Política Universitaria**. 3 (9).

ESTEBANEZ, M. (2008). Impacto de la ciencia y la tecnología en la sociedad actual. Estrategias de medición. Publicaciones - **Ciencia, tecnología y sociedad**. Taller de indicadores de Evaluación de Bibliotecas. 3 al 5 de diciembre, La Plata 2007. ISBN 9789503404614. Disponible en:

<http://tieb.fahce.unlp.edu.ar/tieb-2007/descargables/presentaciones/17-medicion-del-impacto-social>.

HARD, M. y ELZINGA, A. (1998). **The intellectual appropriation of technology**. Discourses on modernity 1900-1939. Cambridge, Mass, MIT Press.

KOCHANEK, J., SCHOLS, C., GARCÍA, A. (2015). Mapping the collaborative research process. **Education policy analysis archives**, 23, 121.

LOPEZ CEREZO, J. (2009). La cultura científica en España. En: **El español, lengua para la ciencia y la tecnología**: presente y perspectivas de futuro. (pp. 17-40). Instituto Cervantes.

NAIDORF, J., VASEN, F., ALONSO, M. (2015). Evaluación académica y relevancia socioproductiva: los proyectos de desarrollo tecnológico y social (PDTs) como política científica, en **Brazilian Journal of Latin American Studies**, 14(27), 43-63. <https://doi.org/10.11606/issn.1676-6288.prolam.2015.103235>.

NAIDORF, J., VASEN, F., ALONSO, M. (2019). Aunar criterios en un sistema fragmentado. Tensiones en torno a la evaluación de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico en el origen de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social, en **EccoS Revista Científica**, (49), 1-21.

NAIDORF, J., 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, en **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS**, 15(45).

STAKE, R. (1998). **Investigación con estudio de casos**. Morata. España.

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

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

Documentos analizados:

Actas de evaluación de la Comisión de Gestión de PDTS UNSL.

CIN- Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) - CIN Bases para la Convocatoria 2014.

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 (2013). Bs. As. Argentina.

Formularios de presentación de Proyectos PDTS Convocatoria 2014 y Convocatoria 2019.

Formularios de presentación de informes finales de cierre de PDTS Convocatoria 2014.

Ministerio de Ciencia, Tecnología e innovación Argentina. 2020. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030. Documento preliminar.

Resoluciones y Ordenanzas: Resol CS UNSL 352/2018. Ordenanza Rectoral UNSL 50/2018. Ac PI 901/2014. Ac PI 6766/2008. Ac PI 687/2009.

UNESCO. 2021. Anteproyecto de recomendación de la UNESCO para la Ciencia Abierta. Rev. Perfiles Educativos. Volumen XLIII. Número 171. pp 198-217.

Recebido em dezembro de 2021

Aceito para publicação em dezembro de 2021