

**Trayectorias en investigación orientada a la resolución de problemas.
El caso de los temas estratégicos del CONICET, Argentina ***

**Trajétórias na investigação orientada para a resolução de problemas.
O caso dos temas estratégicos do CONICET, Argentina**

***Mission-Oriented and Problem-Solving Research Trajectories.
Strategic Issues at CONICET, Argentina***

Melina Fischer, Mariela Goldberg y Cynthia Verónica Jeppesen **

Este artículo presenta y analiza los resultados de la evaluación sobre políticas de orientación aplicadas para el ingreso a la carrera del investigador científico y tecnológico (CICyT) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina. Dicha evaluación se basó en un abordaje cuantitativo cuyo objetivo fue indagar en qué medida las y los investigadores que ingresaron a la CICyT a partir de 2017 desarrollaron actividades y productos en vinculación con los objetivos de la política. La política de orientación se enmarca en un listado de temas estratégicos e incluye la investigación orientada a la resolución de problemas. A lo largo del trabajo se expone la modalidad de la implementación de esta política a través de la evaluación y la evidencia empírica relevada respecto del desarrollo de las trayectorias, poniendo especial atención a la tensión entre la focalización temática y el componente de vinculación con los actores del medio socioproductivo.

Palabras clave: trayectorias científicas; investigación orientada; resolución de problemas, temas estratégicos; CONICET

Este artigo apresenta e analisa os resultados de avaliação das políticas de orientação aplicadas ao ingresso na carreira do pesquisador científico e tecnológico (CICyT) do Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Técnicas (CONICET) da Argentina. Essa avaliação foi baseada numa abordagem quantitativa e seu objetivo foi investigar se os pesquisadores que ingressaram no CICyT a partir do 2017 desenvolveram atividades e produtos em conexão com os objetivos da política. A política de orientação está enquadrada numa lista de temas estratégicos e inclui investigação orientada para a resolução de problemas. O texto refere e analisa a implementação dessa política meio da avaliação e das evidências empíricas reveladas sobre o desenvolvimento das trajetórias, dando especial atenção à tensão entre o foco temático e o componente de articulação com os atores social e ambiente socioproductivo.

Palavras-chave: trajetórias científicas; pesquisa orientada; resolução de problemas, temas estratégicos; CONICET

This article presents and analyzes the results of the evaluation of policies applied for admission to the scientific and technological research career (CICyT, due to its initials in Spanish) of the National

* Recepción del artículo: 11/04/2022. Entrega de la evaluación final: 16/06/2022.

** *Melina Fischer:* Dirección de Planificación y Evaluación Institucional, Gerencia de Evaluación y Planificación, CONICET, Argentina. Correo electrónico: fischer.melina@conicet.gov.ar. *Mariela Goldberg:* Dirección de Planificación y Evaluación Institucional, Gerencia de Evaluación y Planificación, CONICET, Argentina. Correo electrónico: mgoldberg@conicet.gov.ar. *Cynthia Jeppesen:* gerenta de evaluación y planificación, CONICET, Argentina. Correo electrónico: cjeppesen@conicet.gov.ar.

Council for Scientific and Technical Research (CONICET, due to its initials in Spanish) in Argentina. This evaluation was based on a quantitative approach and it aimed at establishing to what extent admitted researchers to the CICyT, as of 2017, developed activities and products in connection with the objectives of the policy. Policy is framed in a list of strategic issues (mission-oriented research) and includes problem-solving research. This article explores the implementation of this policy through the empirical evidence produced in terms of the development of researchers' careers. Special attention is put to the tension between thematic orientation and linkages with society.

Keywords: *scientific trajectories; mission-oriented research; problem-solving research; strategic issues; CONICET*

Introducción

El escenario internacional de las políticas de Ciencia y Tecnología (CyT) de las últimas décadas se ha caracterizado por la discusión en torno a la necesidad de demostrar que la inversión en dicha área está justificada por la calidad de la producción y sus resultados e impactos. En este contexto, la idea de “resultados” e “impactos” cuestiona la visión lineal de producción de conocimiento, planteando en esencia la dicotomía entre ciencia básica y aplicada (con eventual transferencia al sector productivo) como discutible. La posibilidad de llevar conocimiento a la sociedad en forma de productos y procesos requiere tener en cuenta el tipo de problema al cual se apunta y en qué contexto se realiza la actividad científica y tecnológica.

Más recientemente, se instaló el debate acerca de que las políticas de Ciencia y Tecnología deben fomentar el desarrollo de la investigación orientada a la resolución de problemas (en inglés, *mission-oriented research*). En este tipo de investigación cobran relevancia las soluciones a demandas y problemas específicos de la sociedad, así como el vínculo con diversos actores sociales, incluyendo a los posibles adoptantes o demandantes de los resultados de la investigación (Cuschnir, 2021; Mazzucato, 2018). Las investigaciones orientadas a la resolución de problemas de relevancia social se enmarcan, a su vez, en el denominado Modo 2 de producción de conocimiento, caracterizado por ser interdisciplinario, heterogéneo, producido en un “contexto de aplicación” y con involucramiento de actores externos a la comunidad científica (Nowotny et al., 2001).

En Argentina la orientación hacia este tipo de políticas se comenzó a implementar a mediados de los años 90 (a partir de la sanción de una nueva Ley de Ciencia y Tecnología, de Educación Superior y la reconfiguración institucional y gobernanza del sistema de CyT con la creación de una agencia financiadora centralizada). Con la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCyT) en 2007, se formuló el Plan Argentina Innovadora 2020. Este estableció como uno de los principales desafíos del sector la “orientación de la I+D para la efectiva resolución de los problemas sociales y productivos” (MINCYT, 2013, p. 29). El plan identificaba seis sectores productivos (Agroindustria; Ambiente y Desarrollo Sustentable; Desarrollo Social; Energía; Industria; y Salud) que se vinculaban con temas de investigación identificados como estratégicos.

En esta línea, desde el MINCyT se implementaron una serie de políticas e iniciativas tendientes a la promoción de la investigación orientada a la resolución de problemas, como la creación del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC)¹ en 2009 o la implementación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs)² en 2012. Por su parte, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) lanzó a partir del año 2012 convocatorias basadas en la definición realizada por el Plan Innovadora Argentina 2020 para los “Temas Estratégicos” (en adelante TE). A partir de dicho año, se han abierto periódicamente convocatorias para ingresos a becas doctorales y posdoctorales, así como para el ingreso a la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico (CICyT) con orientación en TE. Sobre esta experiencia se detendrá nuestro trabajo, en particular sobre las trayectorias de los investigadores y las investigadoras³ que ingresaron al organismo a

¹ Se trata de fondos sectoriales gestionados por la Agencia de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) para fortalecer la investigación en relación con los sectores socio – productivos (www.argentina.gob.ar/ciencia/fondo-argentino-sectorial-fonarsec).

² Los PDTs son proyectos orientados a la resolución de problemas (www.argentina.gob.ar/ciencia/banco-pdts).

³ A lo largo del trabajo, cada vez que mencionemos a “los investigadores”, “los expertos”, etc., también estamos considerando a las investigadoras, a las expertas, etc. Sin embargo, por una cuestión de estilo y de facilidad en la lectura, se redactará el resto del documento en masculino genérico.

partir de la convocatoria de TE del año 2017, cuando, como veremos más adelante, se reforzó el componente de orientación a la resolución de problemas en los criterios de evaluación.

Algunos trabajos han abordado la implementación local de este tipo de políticas, atendiendo principalmente a los criterios de evaluación de esta clase de proyectos y trayectorias (Beigel y Gallardo, 2021; Naidorf et al., 2020; Sarthou, 2019; Jeppesen et al., 2018). La relación entre las políticas de evaluación y las trayectorias profesionales de los investigadores es un tema de interés y debate tanto para la comunidad académica como para los estudios de Ciencia y Tecnología (Thomas, Becerra y Trentini, 2019; Vasen, 2018) la cual adquiere sus propias particularidades en el caso de las trayectorias de investigadores que se insertan en proyectos de investigación orientada a la resolución de problemas. Como señala Naidorf et al. (2020, p. 166), las características del sistema de evaluación de los logros y méritos de los investigadores, con su sobrevaloración de los criterios bibliométricos tiende a “infravalorar o penalizar a los investigadores involucrados en proyectos centrados en la resolución de un problema específico”. De acuerdo a los autores, este tema es central para entender y trabajar sobre las dificultades del sistema de ciencia y tecnología en Argentina para que los proyectos orientados tengan continuidad, mayor desarrollo y produzcan resultados de impacto en el ámbito socio-productivo.

En este artículo, realizamos un análisis de la implementación de los TE con el objetivo de explicar el modo en que se desarrollaron las trayectorias de los investigadores ingresantes a la carrera bajo esta modalidad. Más específicamente, presentamos los resultados de una evaluación de la política de TE del CONICET⁴, la cual tuvo como objetivo general indagar en qué medida los primeros años de las trayectorias de investigadores que ingresaron a la CICyT en la convocatoria de TE del año 2017 se desarrollaron en vinculación con los temas estratégicos y en el sentido previsto por la convocatoria⁵. Se trata de una experiencia novedosa tanto para la propia institución como para el campo de estudio, a la vez que también resulta relevante en términos de la propuesta metodológica.

A los fines de este trabajo identificamos la noción de trayectoria profesional adoptada para las trayectorias en ciencia y tecnología por diversos autores (Bozeman, Dietz y Gaughan, 1999; Marquina, Yuni y Ferreiro, 2017; Musselin, 2007 y 2013; Prego y Varela, 2010), Además de pensar una carrera como una sucesión de pasos más o menos predeterminados (en el caso de CONICET, establecidos en su Estatuto⁶), es preciso también tener en cuenta tanto los *aspectos institucionales* (normativas, incentivos y desincentivos, políticas institucionales) como los *personales* (estudios, becas, estadías, decisiones individuales) y también las *modalidades de trabajo, la forma de producción y los criterios de legitimidad epistemológica y metodológica de cada disciplina*.

A lo largo de los años de existencia del CONICET, las diferentes concepciones de política de CyT tuvieron correlación con las modalidades de evaluación. Entendemos, por lo tanto, en las trayectorias de investigadores. La evaluación individual (es decir de cada

⁴ Dicha evaluación, denominada “Relevamiento sobre actividades de I+D y de vinculación en Temas Estratégicos” (RAVTE), ha sido llevada adelante por la Gerencia de Evaluación y Planificación de CONICET. Agradecemos la colaboración del equipo: César Diego, Jorge Pieroni y María Luciana Gargiulo.

⁵ Si bien los estudios sobre trayectorias refieren a la evolución de los investigadores a lo largo de sus carreras (incluyendo las promociones en las distintas categorías), este trabajo se restringe únicamente a los primeros años de la carrera. No obstante, se contempla la posibilidad de ampliar este estudio en el futuro.

⁶ Estatuto de las Carreras de Investigador Científico y Tecnológico y del Personal de Apoyo a la Investigación y Desarrollo del CONICET (Ley N° 20.464). Disponible en: <https://www.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/LEY-20464-Estatuto-de-la-CICYT1.pdf>.

investigador) de la calidad de las actividades y productos en CONICET tiene un profuso desarrollo, con procedimientos basados en la existencia, determinada por el Estatuto, de diferentes comisiones asesoras conformadas por especialistas de las distintas áreas del conocimiento⁷. La calidad se expresa en “criterios” para cada ejercicio de evaluación.

La idea adoptada internacionalmente acerca de que la producción científica debía tener un impacto fue también incorporada en las políticas de evaluación de los investigadores en CONICET. Para articular la evaluación de los individuos (como bien dice Musselin (2013), mantuvo esencialmente la modalidad de evaluación por pares) se introdujeron las métricas correspondientes a bases de datos editoriales y las citaciones de las publicaciones (o simplemente, las de las revistas), pasando a un segundo plano una mirada cualitativa que además tuviese en cuenta la variedad de actividades y productos inherentes a la Investigación y Desarrollo (I&D). Esta dinámica surgió en parte por presión de las comunidades científicas, pero también en parte porque las burocracias encargadas de gestionar políticas de ciencia y técnica han tenido la tendencia de adoptar plataformas comerciales (Rip, 1996; Whitley, 2012; Ràfols, 2019). Como consecuencia, el fondo de la cuestión, consistente en cuál era el peso de la “investigación orientada por la curiosidad” frente a la “investigación orientada a la resolución de problemas”, quedara diluido por la utilización de las métricas y en detrimento de una mirada más integral. Otro factor que ha incidido en la implementación de las políticas de evaluación en la institución es la gobernanza, que se corresponde con la tipología “organización autónoma” descrita por Cruz-Castro y Sanz-Menéndez (2018) en la cual la comunidad tiene tradicionalmente una alta autonomía para elegir los temas de investigación y donde el control sobre las trayectorias reside en la opinión de los de pares.

Sin embargo, a lo largo de estos años, la noción de “resultado” e “impacto” de la inversión pública en ciencia y tecnología fue transformándose a la luz de los desarrollos teóricos volcados en la literatura (Araujo, 2003; Feinstein, 2007; Whitley, 2011), pero también a partir de la práctica y las manifestaciones de las comunidades científicas (DORA, 2012; Hicks et al., 2015). Por un lado, las nociones de “acceso abierto”, “ciencia abierta”, “utilidad, relevancia y pertinencia” de la investigación dejaron en claro dos cuestiones: la evaluación debe ser integral, multidimensional y cualitativa; debe relacionarse con el objetivo de política de CyT.

En definitiva, *se ha interpelado al modelo más tradicional en el sentido que el enfoque de evaluación no es inocuo e incide en las trayectorias profesionales de los investigadores*⁸. Asimismo, las políticas han comenzado a incorporar las dimensiones de lo diverso (género, etnias, minorías), la dimensión de la “investigación orientada a los resultados” y la

⁷ Las comisiones asesoras tienen la función de evaluar las presentaciones a ingreso, informes y promoción. En el caso de los ingresos y las promociones, el Estatuto prevé una segunda instancia de asesoramiento que es la Junta de Promoción y Calificación. El procedimiento actualmente vigente (RESOL 2279/09) prevé también que las comisiones deben tener la opinión de pares externos a las comisiones a los fines de abundar sobre la calidad del plan de trabajo, pero es la comisión asesora la que realiza la evaluación integral de cada candidato y en el caso de los ingresos, elabora un orden de mérito. El conjunto de las evaluaciones realizadas por las comisiones son puestas a consideración de la Junta cuya función consiste en verificar/revisar si la aplicación de los criterios ha sido homogénea y equitativa. Las opiniones vertidas por ambas instancias son tenidas en cuenta a la hora de la toma de decisiones por parte del Directorio. Tradicionalmente, CONICET ancló la evaluación en torno a comisiones disciplinares, integradas por especialistas de las disciplinas. A medida que se fueron dando modificaciones en las políticas de promoción éstas fueron cambiando la modalidad de integración.

⁸ Este concepto ha sido ampliamente tratado en la literatura sobre CyT, pero también es un reclamo de las comunidades científicas a nivel internacional. Las expresiones son múltiples, siendo las más representativas las publicadas, en 2012 la Declaration on Research Assessment (DORA) y en 2015 el Manifiesto de Leiden.

dimensión de la “demanda pública de producción de conocimiento” (en inglés, *stakeholders*).

Este tema ha sido reconocido en los últimos años por múltiples instituciones de ciencia y técnica, incluyendo al CONICET. Por un lado, por la inquietud de impulsar a la actividad tecnológica y también por la decisión de articular la evaluación con políticas novedosas, tendientes a la orientación y a la promoción de la investigación orientada a la búsqueda de resultados⁹. En esta línea, durante los primeros años de implementación de los TE (2013 – 2016), la evaluación estuvo articulada alrededor de una única comisión multidisciplinaria y siguió un patrón tradicional, puesto que los criterios de evaluación privilegiaban la métrica de bases de publicaciones, citaciones y posiciones de autor y prestaba escasa atención a si los proyectos estaban efectivamente orientados a la resolución de problemas.

En 2017 se produjo un giro en la política de evaluación de los ingresos, pasando a una propuesta más integral con una ponderación mayor de las actividades de vinculación y la orientación a la resolución de problemas dentro de los temas seleccionados como “estratégicos” y a una organización novedosa de las comisiones de evaluación. En relación a ello, a partir de dicha convocatoria, las postulaciones dejaron de ser evaluadas por una única comisión multidisciplinaria y pasaron a ser evaluadas por la comisión de Temas Estratégicos y Tecnología, organizada, a su vez, en los sectores estratégicos previstos en el Plan Argentina Innovadora 2020: Salud, Energía e Industria, Ambiente, Agroindustria y Desarrollo Tecnológico y Social¹⁰. Las comisiones tienen carácter interdisciplinario y están integradas por especialistas en condiciones de abordar los problemas en estudio desde una perspectiva que trasciende los límites de las disciplinas.

Por ello, en la evaluación realizada por CONICET sobre el desempeño de las trayectorias en TE, se seleccionaron a los investigadores que ingresaron en la convocatoria del año 2017, bajo esta modalidad de evaluación novedosa.

El trabajo está estructurado en un apartado metodológico y por tres apartados de presentación de los resultados del estudio. En el primero de ellos se caracteriza a los ingresantes a la CICYT por Temas Estratégicos y sus planes de trabajo. En el siguiente apartado, nos adentramos en el modo en que las trayectorias de estos investigadores fueron evaluadas, atendiendo especialmente a la discusión en la investigación orientada entre la focalización temática y la interacción con los usuarios del conocimiento. Luego se dedica un apartado a analizar si el desempeño de los investigadores se adecuó a lo

⁹ En 2020, el Directorio del organismo adhirió explícitamente a los consensos de Leiden y DORA, poniendo en un pie de igualdad a la diversidad de trayectorias y, por lo tanto, instando a una renovación en la evaluación. Ahora bien, es importante destacar que, más allá de los lineamientos institucionales, las comisiones evaluadoras tienen cierta autonomía en sus procesos evaluativos y en la definición de sus criterios (Cruz-Castro y Sanz-Menéndez, 2018).

¹⁰ Cada sector incluye, a su vez, un listado de temas. A continuación, se detalla la composición de cada sector de acuerdo a la Convocatoria de ingresos a la CICYT de 2017. Agroindustria: Producción de alimentos, Agricultura familiar, Agricultura de precisión, Producción y procesamiento de recursos forestales, Producción Frutihortícola y Recursos oceánicos. Energía e Industria: Biorrefinerías, Uso Racional de Energía, Generación y acumulación de energía y sistemas de distribución, Energías Renovables, Tecnologías para el petróleo y gas, Autopartes y motopartes, Impresión 3D y microelectrónica, Equipamiento médico, Actividades espaciales, Logística y transporte. Salud: Enfermedades Infecciosas, Fitomedicina, Biosimilares y producción pública de medicamentos, Enfermedades crónicas, con componentes multigénicos y asociadas a adultos y Bioingeniería aplicada a la medicina regenerativa. Ambiente y Desarrollo Sustentable: Sistemas de información asociados al cambio climático y los servicios meteorológicos, Manejo de Recursos Hídricos, Remediación ambiental y Reciclado de distintas corrientes de residuos. Desarrollo y Tecnología Social: Seguridad ciudadana, educación, desarrollo social y productivo, política y gestión de la ciencia, tecnología e innovación, hábitat y Big Data.

esperado para trayectorias en Temas Estratégicos. Finalmente, se cierra el artículo con conclusiones.

Metodología

El estudio se basó en un abordaje cuantitativo, en cuyo marco se aplicó una encuesta online individual, estructurada y autoadministrada generada en la plataforma Limey dirigida a investigadores del organismo de avanzada trayectoria, los cuales fueron convocados a conformar una comisión *Ad Hoc* creada específicamente a los fines de esta evaluación¹¹. El período de relevamiento de la información tuvo lugar entre los meses de febrero y abril de 2021.

El universo de estudio fueron los investigadores que ingresaron a la Carrera a través de las convocatorias de Temas Estratégicos que presentaron sus informes de desempeño en 2020, y el cuestionario se aplicó a todo el universo. La unidad de análisis se constituyó por cada uno de los 230 investigadores que cumplen con los mencionados criterios. Cada experto integrante de la comisión *ad – hoc* (en adelante, experto) tuvo que responder entre 4 y 11 encuestas, cada una referida a la trayectoria de un investigador en TE. Para completar cada cuestionario, los respondentes debieron realizar una lectura del plan de trabajo propuesto al ingresar a la Carrera, el informe de seguimiento de las actividades realizadas durante 2018 y 2019 (con el correspondiente plan de trabajo propuesto para el futuro) y las evaluaciones realizadas por los directores de los investigadores objeto del relevamiento. La tasa de respuesta de la encuesta fue del 99%, equivalente a 226 investigadores.

El cuestionario estuvo estructurado en cinco ejes. En primer lugar, se indagó sobre los planes de trabajo inicialmente propuestos, buscando conocer qué alcance contemplan las investigaciones, así como la vinculación prevista con actores del medio socio-productivo. En segundo lugar, se consultó en qué medida se llevaron a cabo los planes de trabajo propuestos, su grado de avance, dificultades y redefiniciones, así como si la producción científica y tecnológica desarrollada se enmarcó en el tema estratégico postulado al ingresar a la carrera. Una tercera dimensión indagó acerca de las actividades de vinculación y transferencia con el medio social y productivo relacionadas al tema estratégico. En cuarto lugar, relacionado con los ejes anteriores, se les consultó a los expertos si la actividad de los investigadores durante el periodo informado respondió a las expectativas del organismo para una trayectoria en TE. Finalmente, se consultó acerca de la continuidad en el tema estratégico, es decir si las actividades propuestas para el período siguiente se encuadran en el tema estratégico por el que se ingresó o si se plantea un nuevo plan de trabajo desvinculado de dicho tema. Si bien la mayoría de las preguntas de la encuesta eran cerradas, se incluyeron además una serie de preguntas abiertas, apuntando a brindar una mayor comprensión de la información derivada de las preguntas cerradas¹². Por tal razón el análisis de sus resultados es cuantitativo y a la vez cualitativo.

¹¹ Agradecemos a los miembros de la comisión por su participación en esta evaluación, así como por los comentarios y sugerencias que realizaron posteriormente en un encuentro de presentación y discusión de resultados realizado en julio de 2021.

¹² El cuestionario fue testeado a través de una prueba piloto desarrollada en el mes de noviembre de 2020. Para esta prueba se contó con la participación de algunos integrantes de una comisión de especialistas que fue conformada para este estudio. Una vez concluida, se realizaron reuniones de intercambio que contribuyeron a formular mejoras de cara a su versión final.

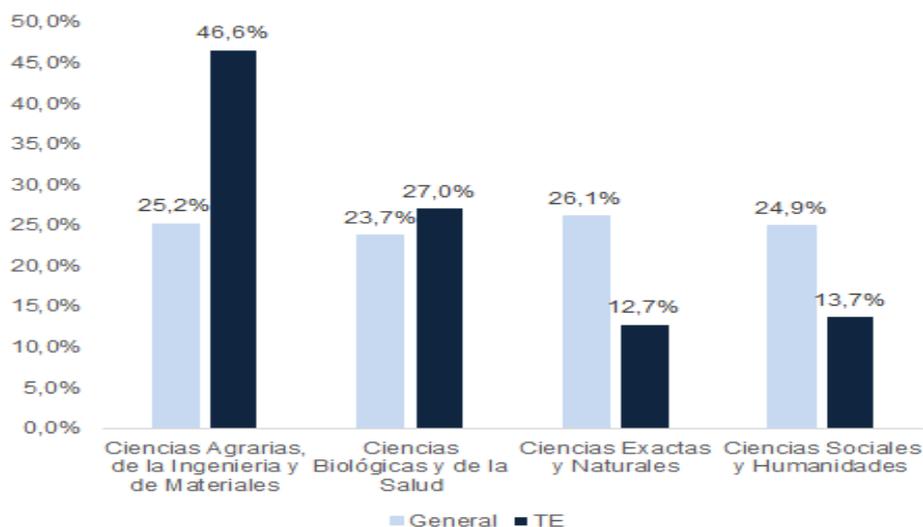
Por todo lo dicho, esta encuesta tuvo una particularidad metodológica: no recogió información sobre los propios respondientes, sino acerca de terceros, es decir de los investigadores en TE que ingresaron a la CICYT a partir de 2017. Su completamiento implicó un proceso de interpretación y valoración de información, para el cual han tenido que poner en juego su conocimiento experto.

Asimismo, es importante destacar que el objeto de esta evaluación fue el desempeño de una intervención de política científica y no el desempeño de las personas. De ninguna manera se relaciona con los procesos de evaluación previstos en el marco estatutario de la carrera ni tiene ningún tipo de incidencia sobre aquellos. Los resultados que se exponen a continuación están presentados de manera anonimizada y las conclusiones están orientadas a tener información sobre los resultados de la aplicación de esa política de orientación (con un componente de resolución de problemas), con el fin de mejorar los instrumentos utilizados hasta el momento.

Acerca de los ingresantes a la CICYT por TE y sus planes de trabajo

¿Cómo se compone la población de investigadores en TE y cuáles son los vínculos que plantean con los sectores socio-productivos en sus planes de trabajo? En primera instancia, tal como se puede ver en los **Gráficos 1 y 2**, hay un predominio de las Ciencias Agrarias, de la Ingeniería y de Materiales (que representan cerca de la mitad de los ingresantes por esta convocatoria), así como de las Ciencias Biológicas y de la Salud. Ello contrasta con el equilibrio entre las cuatro grandes áreas que se registra en los ingresos por la convocatoria general.¹³ En cuanto a los sectores socio-productivos en los que se insertan estos investigadores, se destacan fundamentalmente “Agroindustria” (27%) y “Salud” (24,5%).

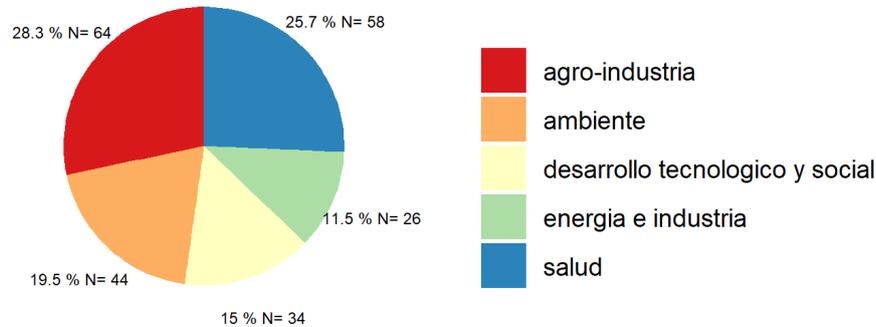
Gráfico 1. Investigadores que ingresaron a la CICYT en las convocatorias de 2017 por tipo de postulación según grandes áreas



Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

¹³ La cantidad de vacantes para la convocatoria general se divide de manera igualitaria entre las cuatro grandes áreas. La convocatoria por TE buscó y logró romper con este esquema equitativo, pero escasamente justificado para el desarrollo de las disciplinas en sí o en su relación con necesidades concretas.

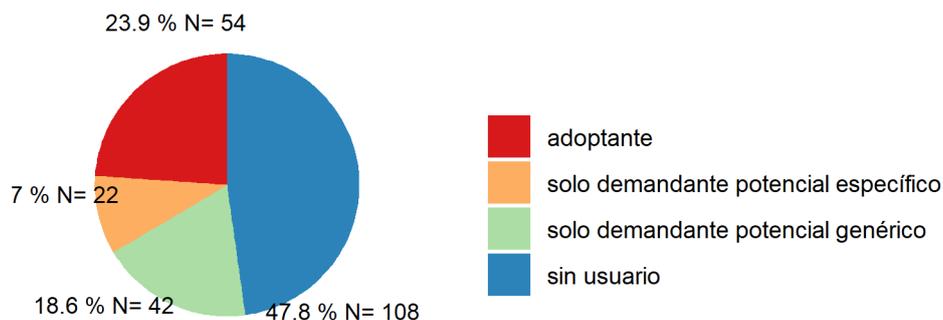
Gráfico 2. Sectores socio-productivos en los que se insertan los planes de trabajo



Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

Un aspecto relevante de los planes de trabajo presentados por los investigadores ingresantes por esta convocatoria refiere a que cerca de la mitad no contempla usuarios de los resultados de su investigación, un aspecto central para investigaciones que se propondrían dar respuesta a problemas de los sectores socioproductivos del país. Seguidamente, un 25,6% identifica demandantes potenciales, mientras que un 23,9% contempla adoptantes (es decir, entidades demandantes que incorporan el conocimiento desarrollado).

Gráfico 3. Tipos de usuarios que contempla el plan de trabajo

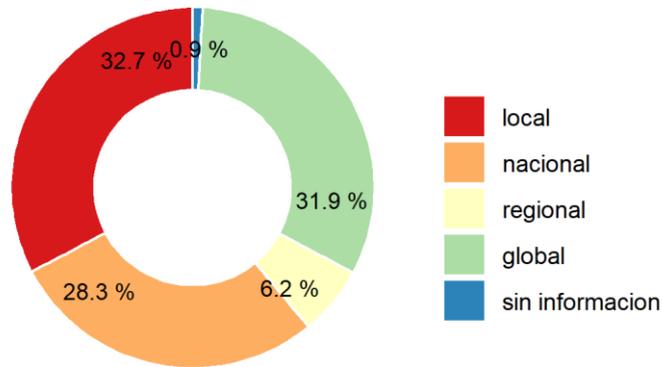


Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

En cuanto al alcance territorial de los resultados esperados de la investigación (de acuerdo a lo propuesto en los planes de trabajo), se observa que el 67,2% de los planes tendrían alcance local, nacional o regional. Se destaca, asimismo, el alcance local de las investigaciones de "Desarrollo social y Tecnológico", así como el alcance nacional del sector "Agroindustria". Por su parte, el 31,9% de los planes pretenden dar respuesta a problemas de alcance global, destacándose fundamentalmente el sector "Salud" (**Gráficos 4 y 5**). Como veremos más adelante, el alcance territorial de las investigaciones tendrá estrechos

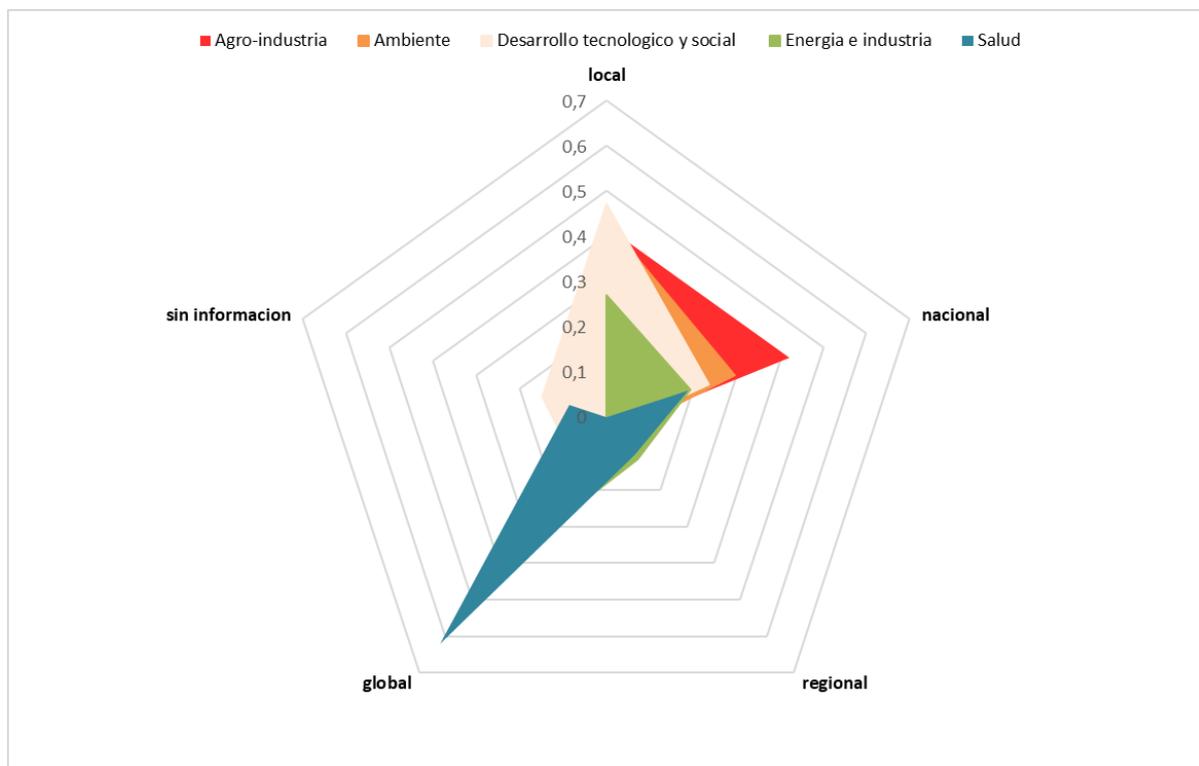
vínculos con las posibilidades y dificultades para establecer relaciones con los sectores socio-productivos.

Gráfico 4. Alcance territorial de los resultados



Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

Gráfico 5. Alcance territorial según sector socioproductivo

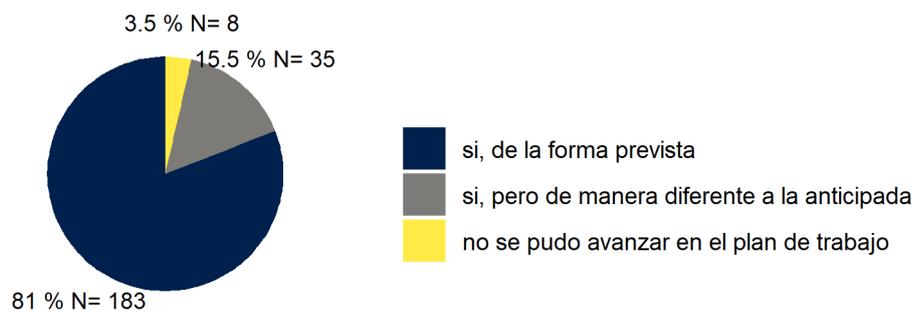


Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

Orientación temática *versus* vinculación con los actores del medio socio-productivo

En cuanto al desempeño de los investigadores a lo largo del periodo evaluado, los expertos señalan que la mayor parte de los investigadores de TE cumplieron con los planes de trabajo propuestos al momento de ingresar a la CICyT. Así, de acuerdo con los respondentes, el 81% de los planes de trabajo se llevaron adelante de la forma prevista y el 15,5% lo hizo, pero con modificaciones a la propuesta original (**Gráfico 6**). En esta misma línea, los evaluadores consideran que mayoritariamente la producción científica y tecnológica de los investigadores se enmarca en los TE. A su vez, se considera que en un 98,3% esa producción tiene algún grado de relevancia en relación al tema estratégico. De esta manera, se observa que la actividad de gran parte de estos investigadores se adecúa temáticamente a las líneas estratégicas y que cumplen con los objetivos que propusieron para sus investigaciones.

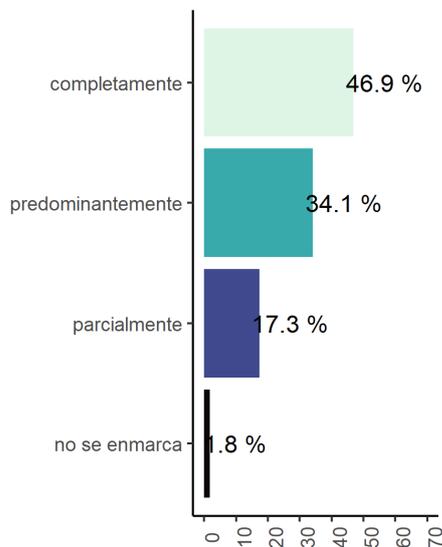
Gráfico 6. Forma en que se desarrolló el plan de trabajo en el tiempo previsto



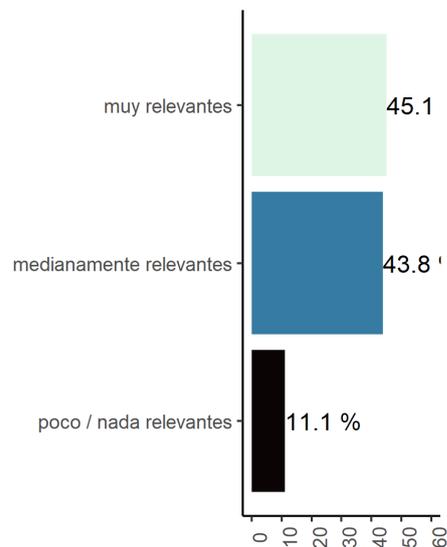
Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

Gráfico 7. Grado de adecuación de la producción al TE y grado de contribución de la misma al TE

Distribución porcentual de investigadores cuya producción se enmarca en TE



Distribución porcentual de investigadores según grado de contribución de su producción al TE



Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

Ahora bien, como ya hemos mencionado, uno de los componentes centrales de la investigación orientada a la resolución de problemas es la interacción con los usuarios del conocimiento, motivo por el cual en esta evaluación se prestó especial atención al acercamiento con los posibles usuarios de soluciones a los problemas planteados. Esta indagación mostró que solamente el 28,3% de los investigadores estableció algún tipo de vinculación con los usuarios. Aún más, dentro del grupo que no tuvo ningún tipo de contacto, resulta significativo que el 28,3% no llevó adelante interacciones a lo largo de su investigación a pesar de tener previsto un usuario (**Cuadro 1**).

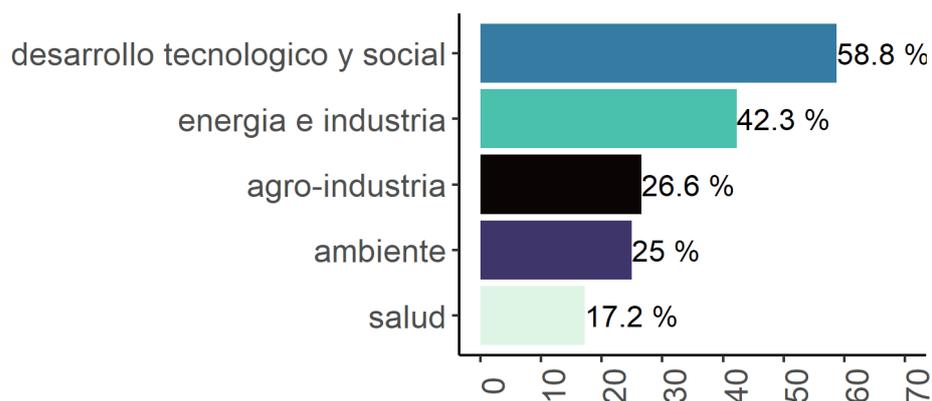
Cuadro 1. Distribución de investigadores según si tuvieron vinculación con usuarios

Total	226	100,0%
Tuvo vinculación con usuarios	64	28,3%
Solo con usuarios contemplados en el plan	35	15,5%
Con usuarios contemplados en el plan y otros usuarios	19	8,4%
Solo con usuarios no contemplados en el plan	10	4,4%
No tuvo vinculación con usuarios	162	71,7%
El plan contempla usuarios pero no se produjeron vinculacione	64	28,3%
El plan no contempla usuarios ni se produjeron vinculaciones	98	43,4%

Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

Asimismo, como muestra el **Gráfico 8**, analizamos la existencia de variaciones en las vinculaciones con los usuarios según sector socio-productivo. En esta línea, se destaca “Desarrollo Tecnológico y Social” como el agrupamiento más susceptible de trabajar junto con los demandantes para la resolución de un problema, mientras que “Salud” es el menos proclive al establecimiento de dichas interacciones.

Gráfico 8. Investigadores que tuvieron vinculaciones efectivas con usuarios según sector socioproductivo



Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

Por otra parte, para profundizar aún más en las vinculaciones que los investigadores establecen con el medio socio-productivo, así como las posibilidades de trasladar el conocimiento generado a la solución de los problemas que se plantean estos sectores, analizamos una serie de preguntas abiertas en las que los evaluadores daban cuenta del modo en que las investigaciones darían solución a problemas concretos, el adecuamiento de la labor de los investigadores a una trayectoria en TE, así como otros comentarios adicionales que encontrarán relevantes para la evaluación que estaban realizando. De la lectura de dichas preguntas, en complemento con algunas preguntas cerradas sobre procesos de vinculación y transferencia, fue posible reconstruir, como una nueva variable, el *grado de cercanía con procesos de vinculación y posible transferencia de conocimiento científico*.

En este punto, debemos tener en cuenta que este análisis está mediado por las propias interpretaciones de los respondentes acerca de lo que significa/supone la vinculación y la transferencia, interpretaciones que pueden ser heterogéneas y tener sus particularidades según las grandes áreas del conocimiento en las cuales se enmarcan las investigaciones.

De este análisis surgió una primera categoría que denominamos *Nula vinculación ni se prevé apropiación*, bajo la cual se agrupan aquellos casos que no informan vinculaciones formales o informales con actores del núcleo socio-productivo (NSP) y que tampoco prevén avanzar en esa vinculación o en procesos de transferencia del conocimiento. A continuación, se presentan algunos fragmentos de los comentarios de los expertos que ejemplifican esta categoría:

“El postulante cumplió con el plan de trabajo propuesto para su ingreso a la CIC. [...] Los resultados obtenidos han sido publicados en una revista de alto impacto. Si bien el proyecto y el avance del mismo informado es acorde al TE y se ha avanzado hasta ensayos preclínicos, no se detecta la posible continuidad hacia la traslación de los resultados obtenidos” (Sector “Salud”).

“Las tareas realizadas en este periodo no difieren de las que llevan a cabo investigadores/as que ingresan por la convocatoria de temas abiertos. Cabe señalar que el plan de trabajo no incluía modalidades y/o instrumentos específicos de transferencia a otros sectores” (Sector “Desarrollo social y productivo”).

Así, vemos que a pesar de que estos investigadores cumplen con el plan de trabajo que propusieron para ingresar a la carrera por la convocatoria de TE, se encuentran alejados de procesos de vinculación y transferencia, los cuales, en algunos casos, tampoco habían sido contemplados en sus propuestas originales. Como puede verse en el **Gráfico 9**, esta categoría contempla al 27% de los casos analizados.

Una segunda categoría que fue posible construir a partir de las mencionadas preguntas (denominada *Se identifica apropiabilidad en el NSP, aunque no está desarrollada la vinculación*) incluye a aquellos casos que, a pesar de no haber avanzado en vinculaciones formales o informales con actores del medio socio-productivo, los expertos consideran que los resultados de las investigaciones podrían ser apropiados para dar solución a problemas del núcleo en cuestión. Así, se identifica potencial apropiabilidad de la investigación:

“Se espera que investigadores/as en temas estratégicos tengan una vinculación con el sector productivo. Sin embargo, los avances realizados en las temáticas podrían ser de utilidad para los laboratorios productores de biológicos y para las autoridades sanitarias como SENASA encargadas de aprobar el uso de vacunas y la elaboración de los programas de control de la enfermedad” (Sector “Agro-industria”).

“El proyecto se encuadra en los temas estratégicos y prevé hacer contribuciones a usuarios / beneficiarios (definidos de manera general) de los resultados. Durante el primer año de investigación no se advierten contactos con actores con intención de transferencia, pero es esperable que ocurran en el futuro. La labor desarrollada durante el periodo se corresponde con lo previsto en el plan de trabajo original” (Sector “Ambiente”).

Esta categoría registra la mayor proporción de casos (el 45%), lo que da cuenta del potencial que tienen estas investigaciones para dar respuesta a los problemas del medio socio-productivo y de la necesidad de desarrollar herramientas que propicien la interacción con los posibles usuarios del conocimiento.

En tercer lugar, bajo la categoría *Vínculos consolidados con adoptantes*, se agruparon aquellos casos en que se destaca haber llevado adelante vinculaciones formales y/o informales establecidas:

“Se percibe una vinculación efectiva de la investigadora y su laboratorio con dependencias públicas como SENASA, INTA, y productores de la zona de estudio” (Sector “Agroindustria”).

“Desde su ingreso al CIC, el trabajo del investigador ha sido destacable en cuanto a su dedicación, su trabajo en colaboración con el resto del grupo y la concreción de desarrollos mediante transferencia con el medio socio-productivo” (Sector “Energía e Industria”).

Por otra parte, agrupamos bajo la categoría *Vínculos incipientes con posibles adoptantes/demandantes*, a aquellos casos que señalan haber desarrollado vinculaciones informales con el núcleo socio-productivo, a las que les faltaría mayor desarrollo para dar lugar a la apropiación de resultados con miras a la resolución de problemas:

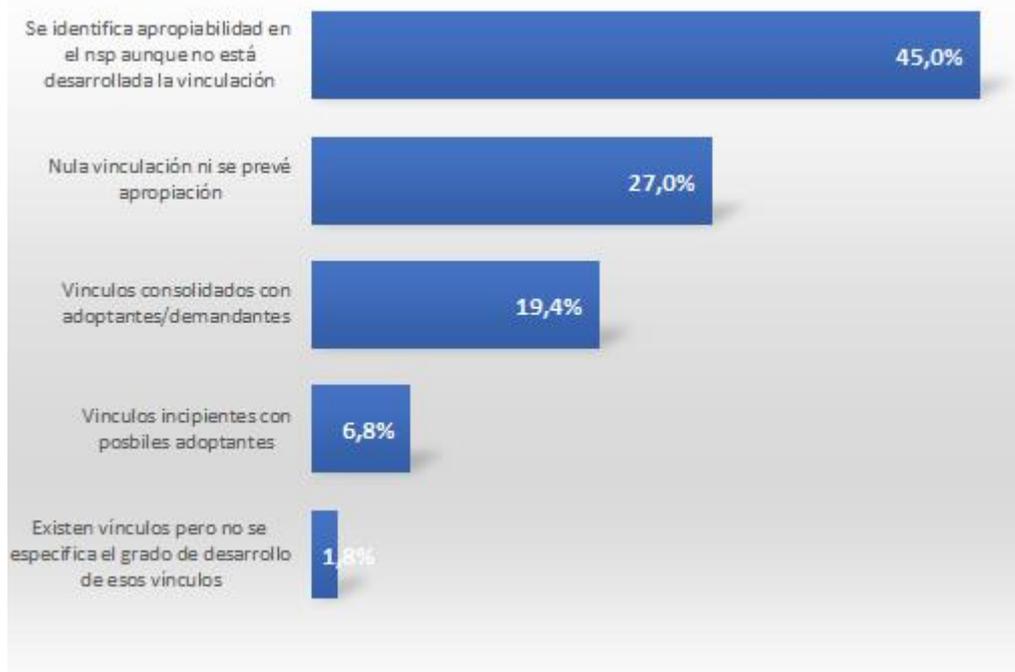
“De la manera que se planteó el Ingreso 2017, de la lectura del plan de trabajo y del informe del periodo, considero que el desempeño fue adecuado. Se sugeriría una mayor interacción de vinculación con el demandante a través de mecanismos concretos, que no solo implique el otorgamiento de muestras por parte del demandante” (Sector “Ambiente”).

“El plan de trabajo identificó posibles adoptantes/demandantes. Durante el desarrollo de la investigación se establecieron interacciones con algunos de estos actores; sin embargo, de las mismas no parecen haber derivado aún en demandas específicas a la investigación, orientadas a la resolución de problemas. El investigador estableció vínculos con [menciona una institución] que dieron lugar a su integración a un proyecto de investigación en esa institución. La temática de este proyecto tiene estrecha relación con el plan de trabajo” (Sector “Desarrollo tecnológico y social”).

En estos fragmentos vemos que, si bien hay un vínculo con demandantes o adoptantes de los resultados, es necesario reformar ese vínculo para que dé lugar a la apropiación del conocimiento o a la resolución de los problemas. Estos casos representan el 6,8%.

Finalmente, se identificaron algunos casos (1,8%) en los que se señala la existencia de vinculaciones con núcleo socio-productivo, pero no se logra identificar el grado de las mismas (*existen vínculos pero no especifica el grado*).

Gráfico 9. Grado de vinculación/apropiabilidad del conocimiento



Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

La clasificación recientemente expuesta tiene cierta cercanía con lo visto anteriormente en relación a la vinculación efectiva con los usuarios del conocimiento (**Gráfico 8**), con la particularidad que aquí no sólo indaga acerca de si hubo o no vinculaciones, sino que también permite apreciar el grado de esa vinculación (es decir, si es incipiente o consolidada), así como las posibilidades de apropiabilidad de las investigaciones. Asimismo, como ya se ha señalado, esta clasificación se realizó principalmente en base a las respuestas abiertas de los evaluadores, de forma que da cuenta de lo que los propios especialistas consideran como una vinculación con los usuarios¹⁴.

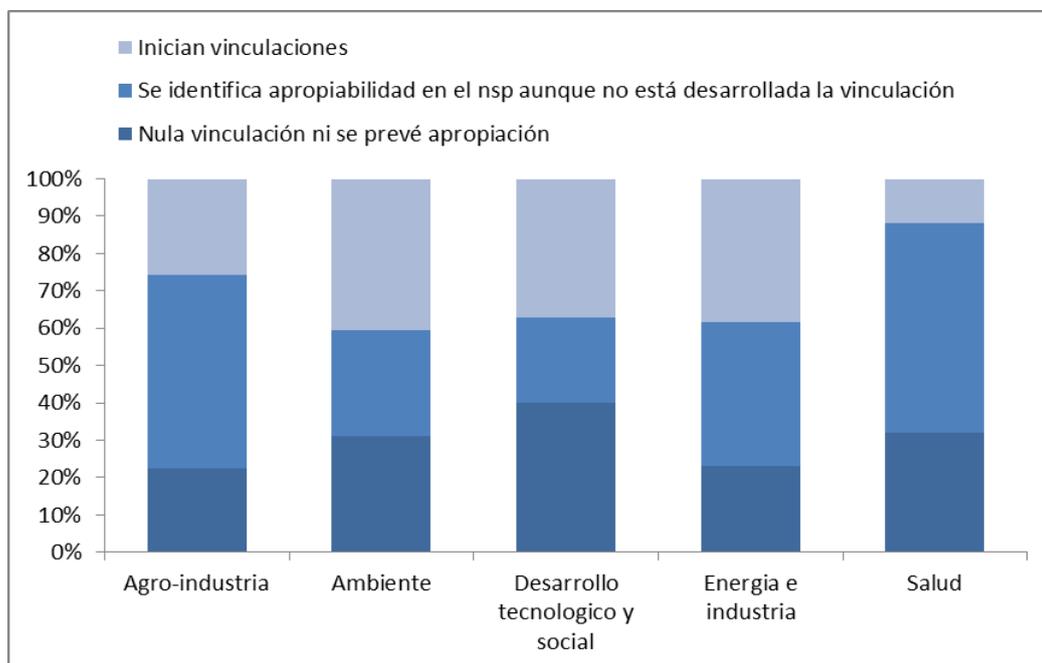
Al analizar la situación en cuanto a la vinculación y la transferencia según el núcleo socio-productivo en el que se insertan los investigadores (**Gráfico 10**), de forma coincidente con lo obtenido previamente a partir de las preguntas cerradas, se observa que los sectores en los que se registra menor grado de vinculación son “Salud” (10%) y “Agroindustria” (20%). Sin embargo, en esos sectores, hay una proporción significativa de investigaciones en las que se identifica una potencial apropiabilidad de los resultados.

Respecto de los tres sectores restantes (“Ambiente”, “Energía e industria” y “Desarrollo tecnológico y social”), puede verse que casi un 40% de los investigadores iniciaron algún tipo de vinculación con los usuarios. Sin embargo, es interesante observar lo que sucede en

¹⁴ En este punto, resulta pertinente resaltar que encontramos casos en los que las respuestas a las preguntas abiertas enfatizan en la falta de vinculación, pero que, no obstante, en las preguntas cerradas sí se daba cuenta de algún tipo de vínculo con los usuarios. Ello se debe a que algunas de las interacciones establecidas, de acuerdo a los evaluadores, no presentarían ninguna particularidad en relación a los TE. Por ejemplo, en el Sector “Desarrollo Tecnológico y Social” (aunque también en otros sectores), algunos investigadores se han vinculado con los actores a partir del trabajo de campo. Ahora bien, como señala una evaluadora, este tipo de vínculos “son los que usualmente se despliegan en la investigación social cualitativa”, lo cual no se traduce necesariamente en algún tipo de apropiabilidad del conocimiento.

“Desarrollo tecnológico y social”, ya que a pesar de ser uno de los sectores en los que en mayor medida se han iniciado procesos de vinculación, es también el núcleo en donde más se identifica nula vinculación con el medio socio-productivo. Es decir, aquí vemos que están más representados los extremos (o bien se inician vinculaciones o, por el contrario, no se las prevén) y se reduce la proporción de apropiabilidad del conocimiento. Ello se puede vincular con la amplitud y menor especificidad del sector “Desarrollo tecnológico y social” en comparación con el resto de los sectores. Por su parte, el sector “Energía e industria” es el que registra una menor proporción de investigadores que se encuentran totalmente alejados de procesos de vinculación y transferencia.

Gráfico 10. Grado de vinculación/apropiabilidad del conocimiento según sector socio-productivo¹⁵



Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

Como veremos en el siguiente apartado, la adecuación temática de la investigación al TE y el cumplimiento del plan de trabajo, por un lado, y la interacción con los posibles usuarios del conocimiento, será retomado por los expertos para evaluar en qué medida las trayectorias de estos investigadores se adecuan a lo esperado para las carreras en Temas Estratégicos.

Desarrollo de la trayectoria de acuerdo a lo esperado para un investigador que ingresó a la CICYT por TE

Para abordar la presente dimensión, se les consultó a los expertos si, de acuerdo a su criterio, la actividad de los investigadores durante el periodo evaluado respondió a las

¹⁵ Para este gráfico se realizó una reagrupación de las categorías anteriormente desarrolladas, unificando a quienes tienen vínculos con el medio socio-productivo (ya sean consolidados, incipientes o sin especificar) bajo la categoría “inician vinculaciones”.

expectativas puestas por CONICET para un investigador que ingresó a la CICyT a través de la convocatoria “Temas Estratégicos” y se les pidió que justifiquen su respuesta. Adicionalmente, al final del cuestionario, se destinó un espacio para que pudieran dejar comentarios y/o consideraciones acerca de la trayectoria del investigador, que no hayan sido desarrollados en las preguntas anteriores.

En primera instancia, de dichas preguntas se desprende que el 68,6% de los investigadores habrían desarrollado su actividad de acuerdo a lo esperado por CONICET para un investigador que ingresó por TE, mientras que un 31,4% respondió de forma negativa. Asimismo, al analizar cómo se distribuyen estas respuestas según el sector socio-productivo en el que se insertan los planes de trabajo de los investigadores, vemos que el 100% de quienes pertenecen a “Energía e Industria” cumplen, de acuerdo a los evaluadores, con las expectativas del organismo. Le siguen los investigadores de “Salud” (75,9%) y “Ambiente” (65,9%). Los valores porcentuales más bajos se registran en “Agroindustria” (60,9%) y “Desarrollo tecnológico y social” (donde la mitad de los investigadores cumpliría con lo esperado por CONICET y, la otra mitad, no).

Cuadro 2. Cumplimiento de la actividad según las expectativas de CONICET para un investigador que ingresó a la CICyT por “Temas Estratégicos” según sector socioproductivo

	Salud	Energía e Industria	Desarrollo tecnológico y social	Ambiente	Agro industria	Total
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Sí	75,9%	100,0%	50,0%	65,9%	60,9%	68,6%
No	24,1%	0,0%	50,0%	34,1%	39,1%	31,4%

Fuente: elaboración propia. Relevamiento RAVTE 2021.

Asimismo, se analizaron cualitativamente las respuestas abiertas en las que los evaluadores justifican sus respuestas y agregan información relativa a las trayectorias de los investigadores. De dicho análisis emergieron una serie de regularidades en las respuestas de los evaluadores en función de si habían respondido positiva o negativamente a la pregunta por la forma en que los investigadores se ajustaron a las expectativas de CONICET que nos ayudan, a su vez, a comprender las particularidades de algunos sectores socio-productivos.

Comenzando por las respuestas positivas, es decir, que señalan que los investigadores se adecuaron a las expectativas de CONICET para un investigador de Temas Estratégicos, se destacan las siguientes dimensiones:

En primer lugar, en algunos casos, se enfatiza que el investigador tiene vínculos con el núcleo socio-productivo o que realiza actividades de transferencia, dando cuenta que las expectativas del organismo implican que los investigadores establezcan ese tipo de vinculaciones, de forma tal que los resultados de sus investigaciones contribuyan a la resolución de los problemas del sector socio-productivo en cuestión.

Otra regularidad muy extendida en estas respuestas refiere a que el investigador cumple con el plan de trabajo. Muchas veces se añade la aclaración de que el plan de trabajo no

prevé vinculación o transferencia, dando cuenta de que reconocen ciertas expectativas de CONICET en torno a ello, pero que, no obstante, el investigador cumplió con lo que propuso y que le fue aprobado oportunamente por el comité evaluador. Incluso, en algunos casos (cuatro), se señala que el plan de trabajo no responde adecuadamente a la convocatoria de TE, cuestionando cómo se ingresó por dicha convocatoria (pero se evalúa positivamente porque cumple con su plan).

Otro motivo por el cual los expertos evalúan que los investigadores responden a las expectativas del organismo consiste en que la investigación se focaliza en un tema considerado estratégico (independientemente de que el investigador establezca vinculaciones con el núcleo socio-productivo y de que haya probabilidades de apropiabilidad). Es decir, se evalúan estas trayectorias de forma positiva en relación a los TE en virtud del tema de investigación, quedando en un lugar marginal el establecimiento de interacciones con los sectores socio-productivos. En este mismo sentido, algunos evaluadores, predominantemente del sector “Salud”, señalan que se realiza investigación básica (que responde a un TE), y que no es transferible a corto plazo (por lo que no se podría esperar vinculaciones en esta instancia de avance).

Asimismo, muchos evaluadores tienden a destacar la producción académica de los perfiles evaluados, así como la formación de recursos humanos y la obtención de subsidios, es decir, aquellas actividades con las que debe cumplir todo investigador y que forman parte de los criterios hegemónicos de la evaluación de las trayectorias científicas.

En algunos casos, los evaluadores también manifiestan ambigüedades en las expectativas de CONICET, señalando cierta tensión entre la necesidad de actividades de vinculación con el NSP y el cumplimiento del plan de trabajo. Esta observación se torna comprensible al considerar la forma en que se fueron implementando las convocatorias a lo largo del tiempo, ya que, como hemos señalado previamente, las bases de las convocatorias no siempre fueron explícitas en la importancia de la “orientación para la resolución de problemas” (de hecho, en 2017 no fueron publicados los criterios de evaluación que dieran cuenta de este componente).

Con menor frecuencia, y especialmente en lo que refiere al área de “Salud”, se señalan dificultades estructurales para la vinculación y la transferencia. En este sentido, vemos nuevamente un reconocimiento de las actividades de vinculación o transferencia como parte importante de la actividad de un investigador de temas estratégicos, pero se argumenta que la capacidad de transferir el conocimiento científico excede a las capacidades de los investigadores y de sus grupos de investigación. Asimismo, se señalan las dificultades económicas que atraviesan las empresas del país y la falta de entidades intermedias que funcionen como nexo activo entre investigadores y empresas. De la misma manera, estas dificultades para la vinculación y transferencia en el caso del sector “Salud” se relacionarían con el hecho de que los planes de trabajo se plantean mayoritariamente responder a preguntas o problemas globales (tal como fue señalado anteriormente). Adicionalmente, algunos evaluadores señalaron (en el marco de una reunión de presentación de resultados) que, al momento de plantear planes de trabajo en este sector, no es posible saber si la investigación conducirá a un resultado exitoso y, por lo tanto, transferible. Estos argumentos explican por qué los expertos que evaluaron las trayectorias del sector “Salud” señalan un alto cumplimiento con las expectativas de CONICET a pesar de la escasez de actividades de vinculación y transferencia. En este sentido, es posible argumentar que, en el medio socio-productivo “Salud”, los expertos no consideran posible el establecimiento de vinculaciones en etapas iniciales de la investigación con actores que puedan demandar o adoptar las investigaciones, tanto por las mencionadas dificultades estructurales para la

vinculación y la transferencia, como por el hecho que muchos investigadores realicen investigación básica, entre otros factores.

Finalmente, en algunos casos se argumenta que la investigación se encuentra en una etapa incipiente, lo que hace difícil evaluar el cumplimiento con las expectativas de CONICET.

En lo que respecta a los casos en que se considera que los informes evaluados no cumplieron con las expectativas de CONICET para un investigador de TE, encontramos también una serie de regularidades. En primer lugar, vemos que, en varios de estos casos, los evaluadores señalan que la trayectoria desarrollada durante el período evaluado no responde a las expectativas para TE, porque no se vincula o transfiere lo suficiente. En esta línea, los evaluadores señalan que se espera que un investigador que ingresó por TE tenga mayor vinculación con el núcleo socio-productivo. Hay casos en los que, si bien se reconoce una vinculación, se considera que no está estrechamente relacionada con la investigación propuesta (ya sea porque es un servicio rutinario o porque responde a investigaciones previas o del grupo de trabajo en el que se inserta). Nuevamente, en algunas ocasiones destacan que esta falta de vinculación ya estaba presente en el plan por el cual ingresaron a la CICyT.

Vinculado al punto anterior, en muchos de estos casos, se destaca que los investigadores se concentran y priorizan la producción académica (así como la formación de recursos humanos), descuidando, de esta manera, la vinculación con el medio socio-productivo. Este aspecto creemos que tiene estrecha relación con el peso de los indicadores bibliométricos en las culturas evaluativas del sistema científico, más allá de los cambios recientes adoptados para las convocatorias en TE, así como la ya mencionada adhesión por parte del directorio del CONICET a los manifiestos de Leyden y DORA que priorizan las evaluaciones más integrales y cualitativas. Retomando los aportes de Vasen (2018) para el caso de México, el autor argumenta que los académicos no tienden a inclinarse hacia las actividades de vinculación y transferencia, en tanto no hay certezas de que recibirán las recompensas en el sistema de evaluación y que, por ello, se vuelcan hacia las apuestas más seguras, como la publicación en revistas académicas.

Otro de los motivos por los cuales algunos expertos señalan que los investigadores se alejan de lo esperado para un investigador que ingresó por TE, se vincula con diversos problemas en el desarrollo del plan de trabajo. Principalmente se señala que el investigador no cumplió con el plan de trabajo o con todos los objetivos que se proponía, se alejó del tema propuesto o tuvo otras dificultades para avanzar (problemas con el lugar de trabajo o directores, licencias). Asimismo, en relación a esta dimensión, algunos evaluadores señalan que los investigadores "utilizaron" la convocatoria de Temas Estratégicos para ingresar a la CICyT, pero que, luego, se desvían del tema propuesto (cambian de objetivos, presentan planes de trabajos nuevos que se alejan del tema estratégico, etc.). Es posible considerar que este sea uno de los factores que explique, al menos en parte, por qué algunos investigadores no se vinculen con usuarios, por más de haberlo propuesto en sus planes de trabajo.

En un número menor de casos (seis), se señala que el planteo del plan de trabajo original no responde adecuadamente a la modalidad de TE (debido a la temática y/o a la falta de vinculación con el NSP), cuestionando cómo el proyecto ingresó por la convocatoria de Temas Estratégicos. Si bien este planteo también fue mencionado en algunos casos evaluados positivamente, ello se atribuye a que el evaluador prioriza el cumplimiento del plan de trabajo al momento de indicar que se cumplieron con las expectativas del

organismo. En cambio, en estos casos, el hecho de que la investigación no responda a un TE, constituye un motivo de importancia para señalar que el investigador se aleja de lo esperado para una trayectoria en TE.

Finalmente, aquí también encontramos que algunos casos señalan que la investigación se encuentra en una etapa incipiente, de forma que el investigador no cumple aún con las expectativas de CONICET, pero que podría hacerlo cuando avance más con el desarrollo del plan de trabajo. Nuevamente, aquí tenemos un argumento que es movilizad por los evaluadores para justificar tanto el cumplimiento como el incumplimiento con las expectativas del organismo para un investigador en TE.

Conclusiones

A lo largo del presente trabajo hemos analizado cómo se han desarrollado las trayectorias de los investigadores de CONICET que ingresaron por la convocatoria de TE del año 2017, teniendo en cuenta que se trata de una política de promoción de la investigación orientada a la resolución de problemas. Como hemos visto, la implementación de esta política estuvo guiada por la existencia de un plan a nivel nacional y, en un principio, reposó predominantemente sobre la orientación temática y con el tiempo se sumó la idea de que era deseable que los planes de investigación tuviesen también un sentido de resolver problemas. En este nuevo enfoque, se comprende que las trayectorias deben ser abordadas teniendo en cuenta no solamente la producción bibliométrica sino también la variedad de productos y actividades que derivan de la interacción con los beneficiados de la producción de conocimiento. En este sentido, tal como hemos desarrollado en la introducción de este trabajo, la investigación orientada contempla la co-creación y la interacción informal con actores del medio socio-productivo, es decir, productos que no pueden ser verificados de la misma manera que una publicación en una base de datos de revistas. Es por ello que, en el relevamiento aquí presentado, hemos indagado sobre los vínculos con dichos actores y las potencialidades de las investigaciones para dar solución a sus problemas.

Recapitulando, a lo largo del trabajo hemos visto que las pesquisas de estos investigadores se adecuan en gran medida a los TE y que realizan contribuciones relevantes para dichos temas. Asimismo, los expertos destacan el alto nivel de cumplimiento de los planes de trabajo originalmente propuestos en el marco del TE. En este sentido, vemos que, en cuanto a la orientación temática, la política ha sido sumamente exitosa. Ahora bien, cuando indagamos acerca de las interacciones con los usuarios del conocimiento con miras a la resolución de problemas, nos encontramos en un escenario más complejo. En efecto, más de dos tercios de estos investigadores no han establecido vinculaciones con los actores de los sectores socio-productivos en los que se insertan, aspecto que, a riesgo de ser reiterativos, resulta sumamente relevante para que el conocimiento producido aporte soluciones a los problemas que se plantean dichos sectores. A pesar de ello, hemos también encontrado que los expertos identifican un gran potencial de apropiabilidad de los resultados de las investigaciones, de forma que, si se establecieran mayores vinculaciones con los actores, el conocimiento podría aportar a la resolución de problemas específicos. Ello da cuenta de la necesidad de contar con acompañamiento en la gestión de la vinculación con los usuarios.

Asimismo, este artículo ha mostrado que cada sector adquiere sus propias particularidades en cuanto al establecimiento de interacciones con los actores del medio socio-productivo. En este sentido, “Ambiente”, “Energía e Industria” y “Desarrollo

Tecnológico y Social” serían los sectores más proclives a la interacción con los usuarios. Por su parte, el sector “Salud” es el que menos vinculaciones establece, lo cual se relaciona tanto con el anclaje global de los problemas que se propone resolver como con las propias dificultades que encuentran en el país para encontrar posibles demandantes de los resultados de sus investigaciones.

Retomando lo planteado en la introducción, entendemos que las trayectorias académicas se encuentran influenciadas por aspectos personales, modos de trabajo y de producción legitimados por las disciplinas y por factores institucionales, incluyendo sus normativas y modos de evaluación. Es por ello que las variaciones en los modos de evaluación y la falta de difusión clara de las bases de las convocatorias en TE sean factores institucionales que no hayan contribuido a propiciar trayectorias con mayor interacción con los usuarios del conocimiento. A ello se adiciona, tal como señalan los expertos de esta evaluación, la excesiva concentración o preocupación por volcar los resultados de las investigaciones en producciones académicas. En este sentido, vemos que a pesar de los cambios que se han ido implementando recientemente en las políticas de evaluación, las culturas evaluativas afectan a las trayectorias académicas. Como argumenta Vasen (2018), los investigadores tienden a interpretar a las actividades de vinculación y transferencia como “riesgosas” en términos de las recompensas en el proceso de evaluación de sus trayectorias. Este es un tema sobre el que se deberá seguir trabajando para que este tipo de actividades sean valoradas tanto en los procesos evaluativos como en términos de reconocimiento en el ámbito académico.

Finalmente, también resulta importante destacar que esta primera iniciativa de evaluación de trayectorias en TE tendrá continuidad, pues se entiende necesario repetirlo con una periodicidad tal que permita interpretar trayectorias en períodos prolongados, así como considerar otras cohortes a futuro. De igual manera, esperamos complementar esta indagación con trabajos cualitativos, para recabar las propias percepciones de los investigadores en TE acerca de su actividad, su trayectoria y las dificultades a las que se enfrentan.

Bibliografía

Araujo, S. (2003). La educación superior universitaria en la lupa: calidad y evaluación en la gestión de las instituciones del siglo XX. En *Universidad, investigación, incentivos. La cara oculta* (37–75). La Plata: Ediciones Al Margen.

Beigel, F. & Gallardo, O. (2021). Productividad, bibliodiversidad y bilingüismo en un corpus completo de producciones científicas. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad -CTS*, 16(46), 41-71. Recuperado de: <http://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/211>.

Bozeman, B., Dietz, J. & Gaughan, M. (1999). *Scientific and Technical Human Capital: An Alternative Model for Research Evaluation*. Atlanta: American Political Science Association.

CONICET (s/f). Estatuto de CICyT CONICET y memos varios de uso interno. Recuperado de: <https://www.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/ley-20464-ACTUALIZADA-modif-Ley-2738-5-3-10-2017-.pdf>.

Cruz-Castro, L. & Sanz-Menéndez, L. (2018). Autonomy and Authority in Public Research Organisations: Structure and Funding Factors. *Minerva*, 56, 135–160.

Cuschnir, M. (2021). Vinculaciones entre universidades, ciencias y entornos: la participación de agentes sociales en procesos de investigación científica. En L. Córdoba, L. Rovelli & P. Vommaro (Eds.), *Política, gestión y evaluación de la investigación y la vinculación en América Latina y el Caribe* (379-412). Buenos Aires: CLACSO.

DORA (2012). Declaración de San Francisco sobre la evaluación de la investigación. Recuperado de: https://sfdora.org/wp-content/uploads/2018/09/DORA_Spanish.pdf.

Feinstein, O. (2007). Evaluación pragmática de políticas públicas. *ICE – Evaluación de Políticas Públicas*, 836, 19-31.

Gerencia de Evaluación y Planificación de CONICET (2020a). Supuestos básicos subyacentes en los distintos enfoques de evaluación de la calidad. Documento realizado a solicitud de la Presidencia de CONICET.

Gerencia de Evaluación y Planificación de CONICET (2020b). Pautas para la evaluación de los productos y de las actividades tecnológicas. Recuperado de: <https://evaluacion.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/sites/4/Pautas-para-la-evaluacion-de-actividades-en-Tecnologia-y-o-Desarrollo-Social.pdf>.

Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L., de Rijcke, S. & Ràfols, I. (2015). The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*, 520, 429–431. DOI: <https://doi.org/10.1038/520429a>.

Jeppesen, C., Bentura, M., Goldberg, M. & Fernández Lopes, P. (2018). La formación de doctorado y el programa de becas de Temas Estratégicos en CONICET: Descripción y aportes para una evaluación programática. Recuperado de: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.11575/ev.11575.pdf.

Marquina, M., Yuni, J. & Ferreiro, M. (2017). Trayectorias académicas de grupos generacionales y contexto político en Argentina: Hacia una tipología. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 25(118).

Mazzucato, M. (2018). Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, 27(5), 803–815.

MINCYT (2013). *Argentina Innovadora 2020: Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Lineamientos estratégicos 2012-2015*. Buenos Aires: MINCYT.

Musselin, C. (2007). *The Transformation of Academic Work: Facts and Analysis*. Research & Occasional Paper Series: CSHE.4.07, 1, 1-14.

Musselin, C. (2013). Redefinition of the relationships between academics and their university. *Higher Education*, 65(1), 25-37.

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 -CTS*, 45(15), 163-182. Recuperado de: <http://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/178>.

Nowotny, H., Scott, P. & Gibbons, M. (2001). Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty. *Contemporary Sociology*, 32(2).

Prego, C. A. & Varela, S. (2010). Un estudio de la vida académica: Componentes profesionales e institucionales. VI Jornadas de Sociología de la UNLP, 9 y 10 de diciembre.

Ràfols, I. (2019). S&T Indicators 'In the Wild': Contextualisation and Participation for Responsible Metrics. *Research Evaluation*, 28(1), 7-22.

Rip, A. (1996). La república de la ciencia en los años 90. *Zona abierta* 75/76. Madrid.

Sarthou, N. (2019). Tendencias en la evaluación de la ciencia en Argentina: género, federalización y temas estratégicos. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 30(59), 37-73.

Thomas, H., Becerra, L. & Trentini, F. (2020). La evaluación académica basada en indicadores bibliométricos como sistema socio-técnico. Micro y macropolítica de la jerarquización de productos y actividades científicas y tecnológicas. *Redes. Revista de estudios sociales de la ciencia y la tecnología*, 25(49), 253–337.

Vasen, F. (2018). La "torre de marfil" como apuesta segura: Políticas científicas y evaluación académica en México. *Education Policy Analysis Archives*, 26, 1- 27

Whitley, R. (2011). Changing governance and authority relation in the Public Sciences. *Minerva*, 49, 359-385.

Whitley, R. (2012). Transforming Universities: National Conditions of Their Varied Organisational Actorhood. *Minerva*, 50, 493–510.