

GUÍA PARA LA DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

CONVOCATORIA: PISAC2022 - Plan Nacional CTI - Línea 3 - Evaluación

TÍTULO DEL PROYECTO: **La evaluación de la ciencia y la tecnología como política implícita: carreras, proyectos e instituciones. Diagnóstico participativo de necesidades locales, revisión de la agenda internacional y desarrollo de propuestas responsables y situadas.**

NÚMERO DE PROYECTO:

Guía para la elaboración del archivo Descripción Técnica del Proyecto

1. CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

1.1. INTEGRANTES DEL PROYECTO

Director/a del Proyecto:

Nombre y apellido: Federico Vasen

Institución: UBA - CONICET

Correo electrónico: fvasen@rec.uba.ar

Región: Gran Buenos Aires

Integrantes del Equipo de Investigación

	Nombre del/a Investigador/a	Institución	Facultad/ Instituto	Región
1	Alejandra Moreno López*	UNC-CONICET	CIECS	Centro
2	Alejandra Roca	UBA-UNPAZ		GBA
3	Brenda Gutiérrez*	CONICET-UNJU	CISOR	NOA
4	Carlos Abeledo	UBA	MAECYT	GBA
5	César Diego*	CONICET	Gerencia de Evaluación y Planificación	GBA
6	Cynthia Jeppesen*	CONICET	Gerencia de Evaluación y Planificación	GBA
7	Gabriela Bortz *	UNQ-CONICET	IESCT	GBA
8	Guillermina D'Onofrio	MINCYT	Dirección Nacional de Proyectos y Programas	GBA
9	Javier Castillo	UBA/UNAHUR	MAECYT	GBA
10	Luciano Levin *	UNRN-CONICET	CITECDE	Patagonia
11	Melania Stehli	UNL		Centro
12	Nerina Sarthou *	UNICEN CONICET	CEIPIL	Pampeana
13	Pablo Kreimer *	CONICET-UMAI	Centro CTS	GBA
14	Patricia J. Rivero *	CONICET-UNC	CIECS	Centro
15	Silvina A. Romano	UNTDF	IDEI	Patagonia
16	Fernanda Di Meglio	UNICEN	CEIPIL	Pampeana

* Se indica con un asterisco a los miembros del equipo pertenecientes a la Entidad Beneficiaria.

RE-2022-136215731-APN-DDYGD#MCT

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. RELEVANCIA DEL TEMA (máx. 1 pág.)

Si bien los procesos de evaluación de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) se remontan al siglo XVII, es luego de la Segunda Guerra Mundial que la evaluación adquiere un nuevo estatus institucional. En ese momento se transforma en un proceso necesario para la gestión y distribución de los recursos entre individuos, grupos e instituciones enteramente profesionalizados y con prácticas tan legítimas como cualquier otra política pública (Kreimer 2011). Desde ese momento ha habido distintos ejes de discusión sobre la evaluación de la CTI (Sarhou 2016), sin embargo, lo que distingue el debate en la actualidad, es un interés creciente desde los propios organismos científicos (Zhang y Sivertsen 2020). De esta manera, estamos frente a un doble debate sobre la evaluación de la ciencia: uno que se da dentro de los círculos académicos y otro más reciente en el que están involucradas las agencias de financiamiento y promoción de CTI; lo que este proyecto se propone es reconocer ambos ámbitos del debate y hacer dialogar a los actores de ambos campos para que conduzcan a una reforma responsable de la evaluación.

El interés desde los organismos se ha traducido en procesos de cambio concretos a nivel internacional. Recientemente, la Comisión Europea promovió una amplia consulta y debate entre 350 organizaciones (agencias de evaluación y financiación, universidades, institutos de investigación, fundaciones y sociedades científicas), generando como resultado el documento “Acuerdo para la reforma de la evaluación de la investigación” (Ràfols y Molas-Gallart 2022). El mismo define una serie de principios y compromisos a ser asumidos por todas aquellas instituciones que quieran adherirse y tiene como marco temporal 2023-2027. Por su parte, en China el Ministerio de CTI y el Ministerio de Educación dieron a conocer en 2020 dos documentos que explicitan una nueva política de evaluación basada en el abandono de la bibliometría como principal método (muy centrado en la *Web of Science*), y en la apertura hacia modelos que incorporen más bases de datos, la evaluación por pares y la valoración de la relevancia local (Zhang y Sivertsen 2020). En la región latinoamericana, CLACSO ha desarrollado el FOLEC, un espacio para la discusión de estas tendencias, en la que participan también algunos organismos científicos.

Además de señalar las tensiones centrales identificadas en las actuales políticas de evaluación, tales como el abuso en el uso de indicadores cuantitativos, la necesidad de reconocer la diversidad de carreras y productos, la dificultad de medir el impacto, el requerimiento de mayor transparencia, la necesaria valoración del acceso abierto, entre otras, los documentos expresan la pertinencia de debatir acerca de la evaluación en base a las carreras, los proyectos y las instituciones. Estos tres objetos de la evaluación requieren de procedimientos, criterios y normas específicas y distintivas dentro de una política de evaluación. En este proyecto, proponemos organizar la discusión y las reformas en base a estas tres unidades de análisis, ya que son las categorías utilizadas por los propios organismos de financiamiento de la investigación. Así, se podrá construir un diagnóstico preciso y un conjunto de propuestas factibles de implementar.

Asimismo, estos tres objetos han sido recientemente producto de nuevas demandas, que han generado transformaciones en su “versión clásica”. El sector científico y tecnológico ha asumido un rol clave en la resolución de los desafíos sanitarios, sociales y ambientales del presente y los años por venir. Esto ha actuado a su vez como argumento legitimador de las políticas de CTI. A pesar de un despliegue dinámico de instrumentos de política orientados como carreras con perfiles tecnológicos, proyectos de desarrollo tecnológico y social, instituciones orientadas por misiones, las instancias y criterios de evaluación de éstos-y de los instrumentos que les dan lugar- han sido entre exiguos e inadecuados. A su vez, partiendo de entender que los criterios de evaluación funcionan como señales y son una de las principales herramientas para dirigir y orientar los formatos y las temáticas de investigación, que a su vez moldean las estrategias de los investigadores (Bianco, Goñi Mazzitelli y Tomassini 2014), la introducción de nuevos objetivos en las políticas de CTI han llevado a implementar

criterios de evaluación diferenciales. Cuestiones como interdisciplina, impacto socioeconómico, incorporación de adoptantes, equidad de género, diversidad geográfica, entre los más nombrados, han hecho emerger nuevos desafíos para los procedimientos y los criterios empleados.

Estos procesos de cambio en curso demuestran la centralidad que están cobrando las políticas de evaluación dentro de las políticas de CTI. Se advierte entonces la necesidad de reforzar el rol político de la evaluación de la CTI, de entender los criterios, los procedimientos y los participantes, como elementos centrales de la política en CTI y no como instancias auxiliares (Sarthou 2016a). Por ello, retomando la diferenciación que realiza Amilcar Herrera, consideramos pertinente entender la política de evaluación como parte de la política científica implícita. Herrera señala que aunque la política implícita “es la que realmente determina el papel de la ciencia en la sociedad, es mucho más difícil de identificar, porque carece de estructuración formal” (Herrera 1973: 126). La creciente atención que la evaluación está recibiendo de parte de los organismos de financiamiento de la investigación da cuenta del carácter político de la evaluación, y contribuye a volver visible su papel. A través de este proyecto, buscamos contribuir a la construcción de planes nacionales de CTI en el que la evaluación sea tematizada explícitamente como parte de la política de ciencia y tecnología.

2.2. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS (máx. 1 pág.)

Objetivo General:

Diagnosticar los principales problemas y tensiones de la evaluación científica y tecnológica en Argentina y proponer herramientas responsables y situadas que contribuyan a abordar de forma innovadora la evaluación de carreras, proyectos e instituciones.

Objetivos Específicos (OE):

OE.1. Realizar un diagnóstico participativo de las tensiones y problemáticas prevalentes ligadas a la evaluación de carreras, proyectos e instituciones de CTI en el contexto nacional.

OE.2. Revisar y sistematizar los aportes, debates y propuestas presentes en literatura nacional, regional y global sobre la evaluación de carreras científicas, proyectos e instituciones de I+D+i.

OE.3. Identificar, en base al relevamiento realizado, los principales instrumentos que podrían ser implementados en el contexto nacional para abordar los problemas surgidos en el diagnóstico.

OE.4. Presentar, en forma de *toolkit* accesible, un conjunto de herramientas ligadas a la evaluación de carreras, proyectos e instituciones, que puedan ser aplicadas al diseño e implementación de instrumentos innovadores de política CTI a nivel nacional.

Cabe señalar que la organización del trabajo en cada OE se realizará en torno a tres unidades de análisis: (a) carreras (trayectorias de personas/individuos), (b) proyectos de I+D+i, y (c) instituciones (en conjunto, CPI). En el contexto de cada una de ellas, analizaremos el peso de diferentes dimensiones: las características de la producción científica y tecnológica, el impacto económico y social, los desafíos de apertura, diversidad, e inclusión, las especificidades disciplinares y de la investigación inter/trans/multidisciplinaria, y la construcción de redes y liderazgo, entre otros. En las próximas secciones daremos más detalles sobre cada una de estas dimensiones y sobre la forma de organización del trabajo.

Enfoque general

En las bases de la presente convocatoria PISAC se hace referencia a la necesidad de contar con un relevamiento de las principales discusiones sobre la evaluación científica que se han desarrollado en el país, y a nivel regional y global, durante los últimos diez años. Nuestra propuesta toma el relevamiento no como fin en sí mismo, sino como un insumo necesario para generar propuestas para las políticas públicas de CTI, en el contexto de un nuevo plan nacional de CTI.

Por ello, consideramos que el relevamiento debe estar precedido por un diagnóstico participativo, realizado en conjunto con las principales instituciones de CTI del país (tanto académicas como orientadas por misión, públicas como privadas o mixtas), que permita guiar la revisión de la literatura haciendo foco en núcleos temáticos que son de especial interés en el contexto nacional (OE1).

Una vez identificados, estos núcleos se transformarán en un insumo para el relevamiento bibliográfico, que constituye el OE2. A partir de las búsquedas de información (a nivel nacional, regional e internacional), se realizará un mapa general de la literatura, focalizando de manera especialmente exhaustiva respecto a los núcleos temáticos identificados como prioritarios en estas instancias participativas. En cualquier caso, cabe señalar que el estado de la cuestión no se restringirá a los temas identificados en el diagnóstico, y se abordarán también cuestiones de importancia global y estratégica que no forman parte de la agenda de preocupaciones inmediatas de los actores locales, pero que pueden ser importantes a nivel local en el mediano plazo.

En tercer lugar, en base al relevamiento se identificarán aquellas herramientas o acciones de política asociadas que sean relevantes para abordar las tensiones mencionadas (OE3). Se tendrá en cuenta que las propuestas sean adaptables a la situación local, y que sean responsables, en el sentido de que estén en línea con las principales recomendaciones internacionales en la materia. Finalmente, esta información será presentada en forma de *toolkit* o 'caja de herramientas' de forma accesible a las potenciales instituciones destinatarias (OE4).

2.3. ANTECEDENTES, AVANCES Y ESTADO DEL ARTE (máx. 3 pág.)

La evaluación de la investigación se ha puesto recientemente en el centro de la discusión en las políticas de CTI. En un primer momento, desde las políticas se pensó como una etapa de la asignación de fondos como una suerte de "caja negra", que era mejor dejar en manos de los científicos mismos – en términos de la teoría principal-agente "modelo de delegación ciega" (Braun, 2003), de modo de resguardar la autonomía de la ciencia, y bajo el convencimiento de que ellos eran aquellos que mejor podían decidir sobre la originalidad y solidez de una propuesta de investigación (Chubin y Hackett 1990).

Esta visión, que se vincula directamente con las ideas del modelo lineal, ya comenzó a ser criticada en la década de 1960. El debate sobre los criterios para la elección científica, que tuvo lugar en la revista *Minerva*, da cuenta del quiebre del consenso, a partir del éxito del modelo de la *big science*, que solo parcialmente se basaba en la evaluación de pares. Frente a la visión idealizada de la República de la Ciencia postulada por Michael Polanyi en la que los objetivos políticos podían ser vistos como intervenciones nocivas, Alvin Weinberg señalaba la necesidad de contar no sólo con criterios internos sino también con criterios externos de evaluación, que consideraran la importancia social y política de las propuestas de investigación (Shils 1968; Aronova 2012).

Con el correr de los años, los instrumentos de política de CTI fueron complejizándose, y con ellos, se experimentaron formas diversas de evaluar (Hemlin y Rasmussen, 2006; Molas-Gallart, 2012). En este sentido puede señalarse la experiencia con el *Broader Impacts Criterion* de la NSF o la inclusión de convocatorias específicas con criterios de pertinencia definidos caso-por-caso en el contexto de los programas marco de la Unión Europea (Holbrook y Frodeman 2011).

El aumento sostenido del número de investigadores y de fondos para la ciencia incrementó fuertemente la carga de trabajo asociada a la evaluación. En muchos sistemas se volvió casi inevitable la búsqueda de herramientas que permitieran aligerar el trabajo intelectual demandado por la revisión por pares. El surgimiento de las métricas y la consecuente estandarización de las formas de medición de la productividad científica generó un debate respecto a los nocivos efectos homogeneizadores que esto podía tener (Krzieski, Szadkowski y Kulczycki 2022; HEFCE 2015; Hicks et al 2015). Particularmente, las limitaciones geográficas, temáticas y disciplinares de los principales índices de citas pueden atentar contra una forma de evaluación que considere las prácticas científicas con una perspectiva de diversidad, equidad e inclusión (Vasen y Lujano 2017).

Por otra parte, ni las instituciones que organizan las evaluaciones, ni los pares disciplinares convocados, conocen necesariamente los aspectos técnicos asociados a la construcción de los indicadores utilizados, y pueden ser proclives a introducir sesgos innecesarios al considerar de forma literal los rankings (Albornoz y Osorio, 2018) e indicadores que las bases bibliométricas proveen. Sin embargo, también los investigadores pueden intentar sacarle provecho estratégicamente al sistema (De Rijcke et al. 2016; Aagaard 2015).

Ante la detección de estas tendencias, desde el *Global Research Council*, que nuclea a los organismos de financiamiento de la ciencia y con la participación de especialistas en bibliometría y evaluación, ha surgido el enfoque de la “evaluación responsable”. Este término refiere a enfoques de evaluación que incentivan, reflejan y recompensan las características plurales de la investigación de alta calidad, en apoyo de culturas de investigación diversas e inclusivas” (Curry et al. 2020). Una de las principales propuestas que ha ganado relevancia en estos contextos es la implementación de un CV narrativo que permita a los investigadores destacar la diversidad de actividades que realizan en una forma integrada, evitando las listas de publicaciones y los índices de impacto. Pueden listarse 15 movimientos que han aportado a la construcción de este enfoque, evidenciando que no sólo involucra a Europa y Norteamérica sino también a África, Asia y América Latina: i) DORA, ii) Manifiesto de Leiden, iii) The Metric Tide, iv) Science in Transition, v) Hong Kong Principles for Assessing Researchers, 6) HuMetricsHSS, 7) INORMS Research Evaluation Working Group, 8) EC Open Science Policy Platform and Next Generation Metrics, 9) Science Granting Councils Initiative, 10) Global Young Academy Working Group on Scientific Excellence, 11) Helsinki Initiative on Multilingualism in Scholarly Communication, 12) FOLEC: Latin American Forum on Research Assessment, 13) Science Europe Position Statement on Research Assessment Processes, 14) European University Association (EUA) Roadmap on Research Assessment in the Transition to Open Science y 15) Wellcome Trust’s campaign to Reimagine Research.

Otra tendencia que ha sido especialmente relevante en el campo se vincula con la noción de ciencia abierta (Abadal 2021). En términos generales este marco sostiene que es importante involucrar a actores por fuera de la academia en las distintas instancias del proceso de producción del conocimiento: la posibilidad de leer la producción científica y los datos crudos (acceso abierto, datos abiertos), la generación de datos (metodologías participativas, ciencia ciudadana, co-innovación) y el co-diseño de las plataformas e instrumentos necesarios para desarrollar estas tareas (infraestructuras abiertas, open source software, open hardware). A nivel de la evaluación, se han planteado formas de evaluación abierta, algunas que rediseñan el tradicional *peer review*, haciendo la evaluación sin anonimato, y postpublicación, en forma integrada con servidores de pre-prints, y otras instancias de evaluación que buscan incorporar a actores no académicos en la evaluación de la pertinencia de las propuestas y la aplicabilidad de los resultados (Teixeira da Silva et al. 2019; Vasen et al 2021).

En Argentina, las tensiones en la evaluación de carreras, proyectos e instituciones de CTI tiene su propio recorrido histórico. En la última década, podemos identificar el proceso iniciado en 2011 por la Comisión Asesora del MINCYT sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico, Comisión conformada a partir de una propuesta del Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT). Entre 2011 y 2014, en diferentes talleres, se reunieron representantes de las instituciones del sector para discutir una transformación de criterios para personal en CyT. Además de la generación de dos documentos de consenso interinstitucional, se generó una nueva clasificación de proyectos orientados a la aplicación de tecnología, a través de los cuales repensar la evaluación del personal científico-tecnológico bajo nuevos parámetros: los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs). Si bien este tipo de proyectos habilitó la evaluación distintiva de un perfil tecnológico, aún restan diversas cuestiones en la evaluación que no han podido ser superadas (Naidorf, Vasen, Alonso y Cuschnir, 2020).

En la escena local, podemos reconocer grupos trabajando sobre temas de evaluación de la investigación y la innovación que han generado aportes al campo. Por una parte, aquellos trabajos que focalizan en las características de la producción científica y, plantean en ese contexto que esas características están relacionadas con la existencia de diferentes culturas evaluativas (Beigel et al 2019). Por otra parte, como se señala en la sección siguiente, los miembros del equipo de trabajo del

proyecto han realizado también aportes sustantivos en estos debates respecto a los temas centrales de la agenda de la evaluación (Sarhou 2016a; Sarhou, 2019), las trayectorias de investigadores (D'Onofrio y Rogers 2022; Fischer, Goldberg y Jeppesen 2022), las desigualdades en la estructura global de los campos cognitivos (Kreimer y Levin 2013; Feld y Kreimer, 2019), la evaluación de productos, trayectorias y contextos institucionales tecnológicos y aplicados (Vasen et al. 2021; Bortz 2019; Bortz y Thomas 2019; Moreno López 2021), las características del sistema de evaluación argentino (Roca y Versino, 2009; Sarhou 2016b; Vasen et al. 2022), las diferencias regionales (Gutiérrez 2021; Romano y Vasen 2020), y los dilemas en torno a la internacionalización (Di Meglio 2020; Rivero y Trejo Peña 2020).

Por otra parte, cabe señalar que no todas las apreciaciones que se realizan a nivel global son aplicables en el sistema argentino (Piovani, 2014; Atrio, 2018, 2021). Por caso, el sistema de carrera de investigador de CONICET es prácticamente un caso especial en el contexto regional, ya que la mayoría de los países cuentan, o bien con carreras académicas que integran docencia e investigación, o bien sistemas de complemento salarial para incentivo de la investigación (Vasen et. al, 2021). En este sentido consideramos que es muy importante no sólo revisar la amplia literatura internacional sino ponerla en vinculación con los aportes locales de miembros del equipo y de otros académicos argentinos que trabajan en temas vinculados. La literatura es vasta y no se encuentra sistematizada en su totalidad, ya que la evaluación se realiza en muchas escalas y contextos, y con muchos objetivos diferentes dentro de un sistema de CTI. En este contexto, este proyecto se plantea poder dar una visión integradora de las distintas agendas de la evaluación de la CTI, y que a su vez identifique enfoques y herramientas que puedan ser de especial utilidad en el contexto local.

Por último, cabe destacar el espacio que el reciente Plan Nacional de CTI 2030 otorga a la política de evaluación, concretamente la temática es situada en el marco de la Agenda de Cambio Institucional – aunque atraviesa transversalmente las 4 agendas- cuando señala que es preciso generar “reglas de juego adecuadas, estructuras e incentivos condicionales que garanticen el acceso al conocimiento, la vinculación, la transferencia y la extensión” (p. 132). Dichas reglas de juego e incentivos pueden entenderse como formas de denominar los elementos de los sistemas de evaluación de carreras, proyectos e instituciones de I+D, elementos que deben repensarse y discutirse para alcanzar los diversos objetivos establecidos en el Plan. Específicamente, dentro de esta Agenda, el tema de la evaluación es directamente mencionado en relación a los Recursos Humanos: teniendo como objetivo la generación de condiciones para la optimización de los recursos humanos, se propone considerar propuestas para “diseñar un modelo de evaluación referenciado en un renovado marco de indicadores que pondere la producción científica y tecnológica relevante, pertinente, de impacto y de acceso abierto, y la efectiva transferencia de tecnología y conocimientos”. Esta referencia se encuentra en total consonancia con la propuesta aquí presentada, dichas dimensiones son aquellas que están en el centro del debate académico, pero también del debate de las propias agencias de financiamiento y son las que recupera este proyecto.

2.4. EXPERIENCIA PREVIA Y APORTES REALIZADOS AL ESTUDIO DEL TEMA EN CUESTIÓN (máx. 5 pág.)

El equipo del proyecto fue pensado de forma de poder contar con experiencia y habilidades ligadas tanto a la investigación como a la gestión de los programas e instituciones científico-tecnológicas. En este sentido, dentro del equipo hay perfiles más académicos y perfiles que combinan la reflexión académica con la actividad de gestión en instituciones del sistema nacional de CTI. En relación con la experiencia de gestión, dentro del equipo contamos con un expresidente y dos funcionarios del área de evaluación de CONICET, una directora nacional del MINCyT, y dos secretarios o exsecretarios de CyT de universidades nacionales y un responsable del área de transferencia de tecnología en universidad nacional. En el campo de la investigación, contamos una Profesora Titular, 5 investigadores CONICET (1 Investigador Superior, 3 Investigadores Adjuntos y 1 Investigadora Asistente, 2 becarios posdoctorales (una ya seleccionada para ingresar como Investigadora Asistente), y 1 becaria doctoral. Varios integrantes del equipo son docentes además en posgrados vinculados con la política y gestión de la CTI, particularmente el posgrado de la UBA. Por otra parte, si bien la mayoría del equipo reside en el AMBA, contamos con miembros de otras regiones del país, particularmente, de

las ciudades de Tandil, Córdoba, Santa Fe, Ushuaia y San Salvador de Jujuy.

Esta configuración “híbrida” o “mixta” permitirá trabajar siempre con la dimensión de la aplicabilidad bien presente. Por otra parte, también fomentará la circulación del conocimiento construido en el proyecto en las redes profesionales y académicas de distinto orden en las que los diferentes miembros participan.

Los integrantes del proyecto cuentan con gran experiencia gestionando y/o problematizando la evaluación científica desde diferentes perspectivas. Cabe señalar que muchos de ellos han trabajado ya conjuntamente en el marco del PICT2018-2794 dirigido por el Dr. Vasen, titulado “Evaluación académica e impacto social de la investigación”, y también comparten actividades docentes en la Maestría en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología de la UBA. Respecto a los aportes específicos previos sobre evaluación de los miembros del equipo, destacamos a continuación el perfil de los miembros y sus contribuciones principales, comenzando por el director del proyecto y continuando por los miembros del equipo, ordenados alfabéticamente.

El director del proyecto, Dr. *Federico Vasen* ha trabajado sobre los sistemas de evaluación de investigadores en Argentina, México, Uruguay y los Estados Unidos. En el caso de Argentina, ha investigado la experiencia de la comisión de evaluación del personal científico, que dio lugar a los PDTs, destacando las dificultades para armonizar criterios para los investigadores que tienen perfiles aplicados o tecnológicos. En su estancia posdoctoral en México, investigó los procesos de evaluación en el Sistema Nacional de Investigadores, y las dificultades para acomodar los productos y perfiles no tradicionales. A través de un trabajo colaborativo con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay, analizó formas de evaluación de la producción tecnológica basadas en la visión de potenciales usuarios y no sólo de otros investigadores. Finalmente, a través de una beca Fulbright, estudió los mecanismos de *tenure & promotion* en una universidad de investigación norteamericana. Recientemente, en conjunto con otros miembros de este equipo (Sarthou, Romano, Gutiérrez), y en base a un trabajo comparativo regional latinoamericano, acuñaron el término Sistema Nacional de Categorización de Investigadores para referirse al fenómeno de instrumentos de política CTI orientados a la evaluación y recompensa de individuos, a nivel nacional.

El Dr. *Carlos Abeledo* es un experto reconocido a nivel nacional e internacional en materia de política científica. Ha sido Presidente de CONICET y consultor de múltiples organismos internacionales (BID, IDRC, PNUD, UNESCO) y gobiernos de la región. Su experiencia global en la materia y su conocimiento de distintas realidades constituirá un aporte invaluable al equipo.

La Dra. *Gabriela Bortz* se especializa en Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación y utilidad social de la ciencia y la tecnología orientadas al desarrollo local, inclusivo y sustentable. En sus trabajos, profundizó sobre análisis de funcionamiento (y no funcionamiento) de proyectos de desarrollo tecnológico orientados a problemáticas sociales y ambientales -así como de las políticas que les han dado lugar-, indagando sobre los factores que posibilitan o inhiben la obtención de resultados efectivos (por ejemplo, la producción y adopción de tecnologías por parte de usuarios-beneficiarios). Recientemente realizó una estancia en la Universidad de Harvard en la que indagó sobre los desafíos del desarrollo de la bioeconomía en la región. Entre los factores que se consideran de importancia están las políticas de fomento de proyectos de innovación en esa área y la adecuación de las formas de evaluación actuales a los desafíos del sector.

El Mg. *Javier Castillo Cabezas* es diseñador industrial y magíster en política y gestión de la ciencia y la tecnología. Tiene más de veinte años de experiencia profesional en vinculación tecnológica y elaboración de estrategias integrales de diseño orientadas al desarrollo de productos y servicios innovadores. Actualmente es Subsecretario de Vinculación y Transferencia de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires (FADU – UBA) donde realiza actividades de planificación y vinculación con empresas, valorización de resultados de la investigación académica y la transferencia de los mismos al medio socio-productivo; y es coordinador académico de la Maestría en política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología de la UBA. Su trabajo en la gestión y evaluación de proyectos de innovación aportará una mirada basada en la experiencia local. También posee trayectoria en el desarrollo y coordinación de talleres de co-creación e innovación, y ayudará a darle forma a la metodología de los talleres planteados en el proyecto.

RE-2022-136215731-APN-DDYGD#MCT

El Mg. César Diego es Director de Planificación y Evaluación Institucional en CONICET. Es experto en análisis organizacional en el sector público. Posee una amplia experiencia en formulación de proyectos complejos, realizados para organismos internacionales como el Banco Mundial y el BID en el sector público. Ha coordinado la formulación del Plan Estratégico del CONICET. Asimismo, ha dirigido la implementación del Programa de Evaluación Institucional (PEI) en CONICET, con financiamiento de MINCYT, donde se analizó y valoró el desempeño de la función I+D, tanto hacia el interior de la institución, como en relación con su entorno social y productivo. En el proyecto se dedicará al análisis de aspectos institucionales y de evaluación de programas de CTI, para lo que aportará su experiencia en la gestión en CONICET y otras instituciones del sector público en las que ha colaborado.

La trayectoria de *Dra. Fernanda Di Meglio* se relaciona al campo de los estudios sobre ciencia, tecnología, innovación y políticas públicas, y dentro del mismo, se ha especializado en el análisis comparativo de las políticas de vinculación científico-tecnológica delineadas por las universidades de gestión pública argentinas tanto en materia de producción de normativas, desarrollo de capacidades institucionales y funcionamiento de estructuras institucionales especializadas, y el seguimiento de las estrategias utilizadas en los distintos recortes territoriales. En cuanto a los interrogantes que guían el grueso de los trabajos, se refieren al rol y capacidades de las universidades, en el desarrollo de las políticas de vinculación científico-tecnológica, y acerca de las dinámicas de complementación –sistema de relaciones funcionales- con los principales actores locales vinculados a la innovación, y las dificultades inherentes a estos procesos.

La experiencia de la *Dra. María Guillermina D'Onofrio* como Directora Nacional de Programas y Proyectos en el MINCYT será un aporte central para el proyecto. El área de la Dra. D'Onofrio tiene a cargo, entre otras temas, la ejecución de la estrategia nacional de ciencia abierta y ciudadana, la promoción de instrumentos de asesoramiento científico y tecnológico para la articulación interinstitucional, y la realización de evaluaciones de calidad, pertinencia, resultados e impacto de programas y proyectos de las instituciones del Sistema Nacional de CTI. Por otra parte, en su tesis doctoral ha estudiado los factores que influyen en la promoción de investigadores dentro de la CIC/CONICET a través de un análisis de grandes volúmenes de datos curriculares. Todas estas temáticas están estrechamente vinculadas con los objetivos del proyecto.

Las investigaciones de la *Mg. Brenda Gutiérrez* se centran en las trayectorias de formación de investigadores, becarios y doctorandos del área de ciencias sociales localizados en la provincia de Jujuy. En relación con la evaluación focalizó en las prácticas y problemáticas que atraviesan los investigadores del contexto local ante los procesos de evaluación en los ingresos o recategorizaciones de la carrera de investigador de CONICET o el Programa de incentivo a docentes investigadores. También analizó cómo la formación doctoral de múltiples investigadores y doctorandos localizados en Jujuy se desarrolló en el marco de políticas financiadas por organismos nacionales como CONICET y la ANPCYT, lo que da cuenta de la centralidad de estos en la UNJu para la promoción de la formación en investigación.

La *Mg. Cynthia Verónica Jeppesen* es actualmente Gerenta de Evaluación y Planificación de CONICET, y fue Directora de Acreditación en la CONEAU. En la CONEAU coordinó la implementación de la acreditación de carreras de grado y posgrado. En el CONICET ha trabajado en la modernización de los procedimientos de evaluación de carreras de investigadores e investigadoras a través de la modificación de procedimientos que permiten la evaluación de diversidad de trayectorias al atender a los preceptos que guían la Evaluación Responsable de la Ciencia. Otro eje de fortalecimiento es la consolidación de un grupo de estudios de diagnóstico y evaluación programática cuya producción puede encontrarse en <https://evaluacion.conicet.gov.ar/estudios-especiales-e-informes/>. Ha impartido clases de posgrado y publicado trabajos en el área de su especialidad. Actualmente es miembro de DORA e integra el Grupo del Global Resarch Council para la Evaluación Responsable de la Ciencia. Al igual que los otros miembros del equipo con responsabilidades en gestión (Diego, D'Onofrio, Castillo, Roca, Romano), la experiencia de la Mg. Jeppesen al grupo permitirá evaluar la factibilidad de las propuestas del toolkit en forma interactiva, y presentar herramientas que puedan ser adaptadas a realidades locales.

El Dr. Pablo Kreimer es un académico referente de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología

en América Latina. Ha sido uno de los pioneros del campo y hoy se desempeña como Investigador Superior en CONICET. Sus trabajos han abordado la dinámica histórica de los campos científicos, la internacionalización de la investigación, las relaciones entre la producción y el uso de la investigación científica y la coproducción de conocimiento entre los contextos centrales y periféricos. A su vez, ha realizado trabajos de consultoría en diversos temas de política científica y evaluación de diversos programas, para los gobiernos de Colombia, Panamá, Paraguay y Ecuador. Particularmente en el caso de la evaluación ha destacado las tendencias recientes hacia la burocratización, y la importancia de tener una perspectiva crítica sobre los procesos de cooperación académica e internacionalización. El Dr. Kreimer aporta al proyecto su gran trayectoria y conocimiento de diversos aspectos de la dinámica de las comunidades científicas en la región, que es vital para tener un conocimiento de las prácticas de evaluación que incluya a las personas y sus motivaciones, y no sólo a las reglas burocráticas o normativas del sistema.

Desde Bariloche (UNRN), participa en el equipo el Dr. *Luciano Levin*, que se ha especializado en el análisis cuali-cuantitativo de los procesos de cooperación científica internacional y de la dinámica y política de los campos científicos con metodologías tanto cuali, como cuantitativas. Actualmente es coordinador de una Red CyTED orientada a la generación de modelos de políticas de CyT aplicables a escala subnacional y vicepresidente de la Asociación Latinoamericana de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (ESOCITE). Su experiencia con metodologías bibliométricas y lexicométricas será de mucho valor para realizar análisis y sistematizaciones sobre de la literatura sobre evaluación, que es objeto de este proyecto.

Desde el campo de los estudios organizacionales, la Dra. *Alejandra Moreno López* aportará a pensar los problemas de género, diversidad e inclusión en la evaluación. Sus líneas de investigación están centradas en el estudio del organizar científico y en cómo los científicos co-constituyen intra-activamente sus identidades y sus equipos de trabajo en entornos de CTI. Desde hace un par de años se encuentra abordando la temática desde una perspectiva de género basada en 'el decir y el hacer' del género para contribuir desde nuevos materialismos, a la teoría crítica sobre inclusión y diversidad en miras a entornos organizacionales más inclusivos.

El análisis de las dinámicas migratorias y de internacionalización es el centro de la agenda de trabajo de la Dra. *Patricia J. Rivero*. Su trabajo se ocupa de las movilidades de científicos/as, investigadores y recursos humanos altamente calificados, poniendo énfasis en las políticas científicas que toman en cuenta a la movilidad y/o la internacionalización como variables relevantes para el desarrollo de los sistemas en CTI. Su perspectiva, en conjunto con la del Dr. Kreimer, serán de especial utilidad a la hora de pensar cómo evaluar las movilidades nacionales e internacionales a la hora de ponderar la trayectoria de investigadores o la conformación del plantel de investigadores de una institución.

El perfil de la Dra. *Alejandra Roca* combina una sólida trayectoria académica en el campo de la antropología de la ciencia y la tecnología, y experiencia y reflexiones en torno a las políticas del sector. Se desempeña como Prof. Titular en la UNPAZ y Prof. Asociada en la FFyL-UBA. A su vez, ha sido Secretaria de Ciencia y Tecnología de la UNPAZ, y colabora en comités de evaluación de becas, proyectos de I+D y proyectos institucionales de organismos de CTI; integra la Comisión de Doctorado de la FFyL-UBA y coordina la comisión de Humanidades y Ciencias Sociales del Banco Nacional de PDTs (MINCYT) y la comisión de Cs Soc. y Humanidades de instrumentos orientados de la Agencia I+D+i. Su experiencia en múltiples instancias de coordinación de la evaluación y su mirada teórica crítica será clave para poder construir un diagnóstico sólido y desarrollar propuestas situadas y responsables.

La Dra. Silvina A. Romano se desempeña actualmente como Secretaria de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego. Es economista y Dra. en Derechos Humanos por la Universidad de Deusto. En sus trabajos ha abordado los procesos de vinculación científico-tecnológica y su impacto territorial, con especial atención a la dinámica de la universidad en un territorio de reciente constitución, como es Tierra del Fuego. Su perspectiva contribuirá a situar a las propuestas en el contexto de diferentes tipos de desarrollos institucionales y territoriales, y matizar una visión centrada en la realidad del AMBA. En este sentido, cabe señalar que esta perspectiva patagónica complementa la visión desde el NOA que aporta la Mg. Gutiérrez, y la de la zona centro (Córdoba / Santa Fe),

brindada por la Dra. Rivero, la Dra. Moreno y la Mg. Stehli.

La trayectoria de la Dra. *Nerina Sarthou* está directamente ligada a la temática del proyecto. Desde el CEIPIL, centro de investigación de la UNICEN en Tandil (del cual la Dra. Sarthou es su vicedirectora), se ha dedicado al estudio de las políticas de ciencia y tecnología y de los sistemas de evaluación de carreras/trayectorias en Argentina y en América Latina. Concretamente, sobre las políticas de evaluación en la universidad demostró que, si bien desde sus orígenes el Programa de Incentivos a Docentes e Investigadores tuvo como principal herramienta el estímulo económico, en la actualidad éste perdió su valor material, transformando así la herramienta central que emplea el instrumento para motivar la participación. Además, ha estudiado las modificaciones en los procedimientos y criterios de evaluación empleados en el Programa, modificaciones que responden a demandas de quienes gestionan las convocatorias y de quienes participan como beneficiarios. Sobre los sistemas de evaluación ha explorado la equidad de género y la distribución geográfica de integrantes de comisiones evaluadoras de CONICET y de la Agencia de I+D+i. Más recientemente se ha dedicado al abordaje del diseño e implementación de políticas orientadas de investigación y sus implicancias para los procedimientos de evaluación. Ha participado de diversas asesorías para organismos públicos y privados tales como: Cascos Blancos del Ministerio de Relaciones Internacionales y Culto de Argentina, Municipios de Azul, Necochea, Tapalqué y Mar Chiquita y, el Consejo Federal de Inversiones.

Por último, *Melania Stehli* ha analizado en su tesis doctoral (se encuentra a la espera de la fecha de defensa) los significados, prácticas y valores en torno a la investigación y, particularmente a la CIC de CONICET para investigadores de ciencias sociales de diversas edades y categorías del escalafón de la CIC destacando la importancia que poseen algunas dimensiones en la construcción de las carreras como la internacionalización, la distribución de oportunidades según la región, entre otras. Para dicho análisis ha reconstruido la politización del mundo CyT durante el 2016 y el modo en cómo diversos individuos y actores colectivos intervienen en la escena pública buscando hacer de las carreras de investigador del CONICET un problema público.

En conjunto, la experticia del grupo de trabajo abarca las siete dimensiones de análisis planteadas para el análisis de los procesos de evaluación, y las tres unidades de análisis propuestas (carreras, proyectos e instituciones). El equipo es amplio y diverso, y esto brinda la posibilidad de incorporar muchos puntos de vista. En la sección siguiente se describirán con mayor detalle las dimensiones de análisis y la forma de organización del trabajo.

2.5. METODOLOGÍA DE TRABAJO (máx. 4 pág.)

El proyecto se sustenta sobre las siguientes **hipótesis**:

1. Los indicadores bibliométricos tienen un peso cada vez mayor en la evaluación por pares. Sin embargo, su legitimidad está siendo fuertemente cuestionada en virtud de los sesgos que pueden estar incorporando en forma solapada.
2. Las instituciones de CTI no siempre cuentan con capacidades para identificar e implementar adecuadamente formas de evaluación responsables, criteriosas y situadas.
3. Los procedimientos y criterios de evaluación más ampliamente utilizados en la actualidad son inadecuados para evaluar carreras y proyectos que incorporan dimensiones aplicadas y tecnológicas, sociales y productivas. Paradójicamente, éstos son hoy los perfiles más intensamente promovidos por las agencias de financiamiento.
4. Si bien en Argentina existen grupos académicos que están al tanto de las tendencias internacionales en materia de evaluación, aún resta realizar un trabajo de adaptación y negociación con las instituciones y comunidades académicas locales para avanzar en la implementación de propuestas innovadoras y responsables.

En un escenario en el cual muchos debates siguen abiertos, lejos de adoptar un tono fuertemente

normativo, la revisión que se realizará en el presente proyecto busca explicitar los consensos (donde los haya) y ser respetuosos de las posturas divergentes, reconociendo que la evaluación es un campo político, donde las elecciones no sólo están basadas en hechos sino también en valores.

Enfoque metodológico

Los OE del proyecto serán abordados del siguiente modo:

OE.1. Realizar un diagnóstico participativo de las tensiones y problemáticas prevalentes ligadas a la evaluación de carreras, proyectos e instituciones de CTI en el contexto nacional.

El proyecto inicia con la identificación de las problemáticas prevalentes en las instituciones nacionales respecto de la evaluación científica y tecnológica. Se realizarán tres talleres basados en metodologías participativas. Cada uno involucrará un promedio de 20 actores relevantes para el objetivo específico de cada encuentro. Cada taller culminará con el armado de mapas de los principales problemas que tienen las instituciones, capturando la especificidad de las problemáticas de la evaluación en cada una de las unidades de análisis (carreras, proyectos e instituciones).

- *Taller 1. Evaluación de trayectorias personales y carreras científicas.* Representantes de CONICET (organismo con mayor peso en la administración de carreras científicas en el país), representantes universitarios (CIN, universidades, involucrados en el programa sucesor de PROINCE), representantes de organismos científicos de misión (INTA, INTI, CNEA, CONAE, CITEDEF, etc.).
- *Taller 2. Proyectos de I+D+i.* Representantes del FONCYT y FONARSEC (Agencia I+D+i), Secretarías de CyT de universidades nacionales (con diferente nivel de desarrollo relativo), técnicos de la comisión de Ciencia, Técnica y Arte del CIN, evaluadores de PDTs, miembros de la comisión de Desarrollo Tecnológico de CONICET, personal de UVTs y aceleradoras tecnológicas.
- *Taller 3. Instituciones de I+D.* Se involucrará a técnicos y pares evaluadores que hayan participado en el programa de Evaluación Institucional del MINCYT y en evaluaciones externas institucionales realizadas por la CONEAU, donde se incorpora el análisis de las tareas de la investigación científica, desarrollo tecnológico y creación artística.

Los talleres serán presenciales y recurrirán a metodologías participativas para construir en forma colaborativa una agenda compartida de problemas (incluyendo los problemas de soluciones ya implementadas). Se utilizarán herramientas como árboles de problemas, journey maps, mapas de calor, etc. y se complementarán con dinámicas como *world café* y “estructuras liberadoras”, entre otras (Hogan 2003; Lipmanowicz y McCandless 2004).

La facilitación de los encuentros estará a cargo de profesionales experimentados en la implementación de estas metodologías para el sector, contratados a tal efecto, y se buscará una locación que reúna las características necesarias.

OE.2. Revisar y sistematizar los aportes, debates y propuestas presentes en literatura nacional, regional y global sobre la evaluación de carreras científicas, proyectos e instituciones de I+D+i.

El relevamiento de la literatura específica se organizará de forma matricial, articulando las tres unidades de análisis seleccionadas (carreras, proyectos e instituciones) con siete dimensiones, identificadas en trabajos previos como relevantes para su evaluación, a saber:

- *Calidad científico-tecnológica:* comprende el análisis de la producción científico-tecnológica. En los casos que proponemos, no se trata de la evaluación de la producción como un fin en sí mismo, sino como parte del estudio de una carrera científica, una solicitud de proyecto de I+D o la evaluación de una institución. La calidad suele evaluarse en forma directa a través de la evaluación de pares, y en forma indirecta a través de indicadores bibliométricos ligados a las citas recibidas por las revistas en las que han publicado (FI, CiteScore, Google h5) o las citas

recibidas por los artículos publicados por diferentes autores evaluados (índice h). En el caso de desarrollos tecnológicos, pueden considerarse además títulos de propiedad intelectual (patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, cultivares), y evidencia de adopción por parte de los usuarios.

- **Liderazgo, construcción de redes, dirección de proyectos, internacionalización:** la capacidad de construir equipos de trabajo, obtener financiamiento nacional e internacional e interactuar con grupos de investigación de otros países es un elemento importante a tener en cuenta al evaluar las habilidades de un individuo o un equipo de trabajo.
- **Diversidad, Equidad, Inclusión:** con el fin de garantizar la equidad de género y contribuir a la federalización de las actividades de CTI es de vital importancia analizar los debates en torno a las formas más adecuadas de incorporar estas dimensiones a las instancias de evaluación, siendo conscientes de las tensiones que pueden generar con otros criterios tradicionales. Esto comprende los aspectos de género, geografía, idioma, etc.
- **Inter/transdisciplina y culturas disciplinares:** las culturas disciplinares tienen una fuerte incidencia en las formas y prácticas de evaluación, por lo que los lineamientos generales siempre son interpretados y transformados por los evaluadores en función del contexto cognitivo. Cada vez más -y sobre todo en la evaluación de proyectos-, se exige un alineamiento con demandas sociales y productivas, o con objetivos más amplios, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En la medida que la investigación aplicada o inter/transdisciplinaria, no es contenida por ninguna disciplina de base, su evaluación requiere un tratamiento específico, tensionando (y haciendo fracasar) las prácticas y experticias evaluativas establecidas (disciplinares).
- **Resultados e impacto social y productivo:** Las evaluaciones *ex post* del impacto de las políticas de CTI suele ser un área de vacancia, incluso cuando la inversión pública es justificada en términos de estos impactos potenciales. El proyecto incluirá un relevamiento de las concepciones y metodologías disponibles para estimar el impacto que producen más allá de la comunidad científica las carreras, los proyectos y las instituciones. Es necesario distinguir tres nociones distintas: resultados, impacto *ex ante* e impacto *ex post*. Los resultados refieren a efectos de medibles de corto plazo, que son más previsibles y pueden haber sido predefinidos previamente. En el caso de impacto, se trata de efectos más amplios. Se habla de análisis de impacto *ex ante* para referir a las “promesas” que realizan los investigadores o las instituciones cuando solicitan financiamiento, mientras el análisis *ex post* refiere a la estimación del impacto económico y social que tuvo una tecnología ya disponible y que ha tenido un cierto grado de adopción. Se trata de un campo muy diverso y heterogéneo en el que convive una gran multiplicidad de enfoques, y será necesario un trabajo de ordenamiento y selección de aquellas perspectivas más relevantes para la realidad local.
- **Apertura:** en las últimas décadas ha ganado relevancia el paradigma de la ciencia abierta, que involucra entre otros: el acceso abierto a las publicaciones científicas y a los datos de investigación, la construcción de plataformas abiertas para compartir y almacenar esa información, la evaluación abierta de trabajos de investigación (*open peer review*), y las actividades de ciencia participativa y ciudadana. Es importante que el proyecto aborde cómo las dimensiones de apertura pueden incorporarse en la evaluación de CPI.
- **Metaevaluación y evaluación programática:** es importante revisar los mecanismos disponibles para poder hacer un seguimiento y evaluación de cómo se llevan adelante los procesos de evaluación. Aspectos ligados a la transparencia, el apego a los criterios o el manejo de las situaciones de conflicto de interés, son clave para que los resultados de la evaluación tengan legitimidad. En una escala más amplia, también es importante identificar mecanismos para evaluar no sólo cómo se han implementado los mecanismos de evaluación, sino en términos más amplios las políticas de CTI para promover carreras científicas, proyectos de I+D o el desarrollo institucional. Esta dimensión de evaluación programática está vacante, y forma parte de las dificultades más amplias para la evaluación de políticas públicas que existe en el país.

Para organizar el trabajo se asignarán responsabilidades dentro del grupo y se conformarán subgrupos de trabajo. La organización del trabajo será matricial, con grupos encargados de compilar la

información para las diferentes dimensiones, y por otra parte, con la asistencia de tres coordinadores integradores, uno por cada unidad de análisis (carreras, proyectos e instituciones).

Se organizarán cuatro grupos en función de la similitud temática:

- GT1 Dinámicas intracientíficas. Abarcará las dimensiones “calidad científica”, “liderazgo, internacionalización y construcción de redes”, y “culturas disciplinares e interdisciplina”. Los miembros serán: Nerina Sarthou, Patricia Rivero, Melania Stehli, Pablo Kreimer y Luciano Levin.
- GT2 Dinámicas abiertas y participativas. Incluirá las dimensiones “Apertura” y “Diversidad, equidad e inclusión”. Estará conformado por Guillermina D’Onofrio, Alejandra Moreno López, y Brenda Gutiérrez.
- GT3 Dinámicas tecnológicas y aplicadas. Se centrará en la discusión de la evaluación de actividades ligadas a la tecnología y la innovación. Participarán Gabriela Bortz, Fernanda Di Meglio, Javier Castillo, y Silvina Romano.
- GT4 Dinámicas metaevaluativas y programáticas. Analizará los aspectos ligados a la evaluación de las prácticas de evaluación y de las políticas y programas de CTI que posean un componente fuerte de evaluación. Estará conformado por Cynthia Jeppesen, César Diego y Alejandra Roca.

Existirán tres *coordinadores integradores* por unidad de análisis, que buscarán detectar las especificidades de las distintas dimensiones, en relación con la evaluación de carreras, proyectos e instituciones.

- *Carreras científicas (personas)*: Nerina Sarthou
- *Proyectos de I+D+i* : Gabriela Bortz
- *Instituciones de CTI*: Federico Vasen

La búsqueda de la información se realizará en todas las bases de datos de bibliografía especializada (WoS, Scopus, Google Scholar, Lens.org, Dimensions.ai, Redalyc, etc). Cabe señalar que la búsqueda no se restringirá a las revistas especializadas del campo (*Research Evaluation, Research Policy, Science and Public Policy, Minerva, Journal of Technology Transfer*), sino que incorporará también literatura gris (whitepapers, documentos de trabajo, informes de consultoría, declaraciones de organizaciones y gobiernos, etc). Se utilizarán técnicas lexicométricas clásicas, como los análisis de co-ocurrencia, junto con técnicas bibliométricas como co-citación y bibliographic-coupling (Levin et. al 2021, Levin & De Filippo, 2021), que permiten identificar núcleos temáticos y conjuntos de autores al mismo tiempo que permiten que esa información sea utilizada para construir mejores búsquedas ampliando y ajustando el conjunto de información a analizar. La incorporación de análisis gráficos permitirá realizar síntesis de la información, útiles para su comunicación en las instancias participativas.

Se contratarán asistentes para ayudar en la primera parte de la búsqueda bibliográfica, ya que en los primeros meses del proyecto, la mayoría de los investigadores estarán abocados a la realización de los talleres. De este modo se podrá ir avanzando en paralelo y tener los productos finales dentro de los 12 meses estipulados para la ejecución del proyecto por las propias bases de la convocatoria. El perfil de estos asistentes será el de estudiantes de maestría en política y gestión de la CTI, que luego puedan orientar su tesis de posgrado a estas temáticas.

OE.3. Identificar, en base al relevamiento realizado, los principales instrumentos que podrían ser implementados en el contexto nacional para abordar los problemas surgidos en el diagnóstico.

La información relevada en la literatura será puesta en relación con el conocimiento adquirido a través de los talleres, con el fin de identificar a las principales herramientas que puedan ser de utilidad en el contexto nacional. En el mes 8 del proyecto, se organizará una reunión presencial del equipo de trabajo para poder integrar los trabajos realizados, discutir los hallazgos y organizar la redacción del informe final y el armado del *toolkit*.

El informe del relevamiento se organizará siguiendo la lógica de división del trabajo explicada

previamente. A ello se le adicionará un capítulo final integrador de todas las tensiones, debates y metodologías analizadas, y una sección de conclusión que incluya también recomendaciones de política.

OE.4. Presentar, en forma de toolkit accesible, un conjunto de herramientas ligadas a la evaluación de carreras, proyectos e instituciones, que puedan ser aplicadas al diseño e implementación de instrumentos innovadores de política CTI a nivel nacional.

El último producto del proyecto (la “caja de herramientas”) será un documento de carácter más sintético y accesible que el informe final que presentará las principales metodologías y herramientas que las instituciones de CTI pueden aplicar para mejorar sus procesos de evaluación. Para desarrollar este documento nos inspiraremos en otros toolkits, como el de [Citizen Sensing](#) (Universidad de York), la [Caja de Herramientas para el Gobierno Abierto](#), (USAID, PNUD e instituciones mexicanas) o [DIY Toolkit](#) – Herramientas prácticas para impulsar la innovación social (NESTA, PNUD, Oxfam).

En el evento de cierre del proyecto, que se realizará de forma virtual, se compartirán estos materiales con las instituciones y con otros interesados y se discutirán las posibilidades de implementación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aagaard, K. 2015. How incentives trickle down: Local use of a national bibliometric indicator system. *Science and Public Policy*, 42(5): 725-737.
- Abadal, E. 2021. Ciencia abierta: un modelo con piezas por encajar. *Arbor*, 197(799): a588.
- Albornoz, M., & Osorio, L. (2018). Rankings de universidades: calidad global y contextos locales. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 13(37), 13-51.
- Aronova, E. 2012. The Congress for Cultural Freedom, Minerva, and the quest for instituting “Science Studies” in the age of Cold War. *Minerva*, 50(3): 307-337.
- Atrio, J. (2021). La evaluación de la ciencia. *Revista Estado y Políticas Públicas* N° 17. octubre de 2021 - abril de 2022. 183-205.
- Atrio, J. (2018). ¿Cómo perciben los investigadores del CONICET al sistema institucional de evaluación de la ciencia y la tecnología? *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 13(37), 189-229.
- Beigel, F., F.A. Bekerman, y V. Algañaraz, eds. 2019. *Culturas evaluativas: Impactos y dilemas del Programa de Incentivo a Docentes-Investigadores en Argentina (1993-2018)*. Buenos Aires: CLACSO.
- Bianco, M., M. Goñi, y C. Tomassini. 2014. Señales transmitidas por el sistema de fomento a la investigación: tensiones en la orientación de la producción de conocimiento y las carreras académicas en Uruguay. *Redes*, 20(39): 159-182.
- Bortz, G. 2019. ¡Hay vida fuera del laboratorio! El desafío científico de transformar conocimientos en soluciones a problemas sociales y ambientales. *Elemental Watson*. 10 (29), 72-81.
- Bortz, G., y Thomas, H. 2019. Parasites, bugs and banks: problems and constraints of designing policies and technologies that transform R&D into healthcare solutions. *Innovation and Development*, 9(2): 225-243.
- Braun, D. (2003). Lasting tensions in research policy-making—a delegation problem. *Science and Public Policy*, 30(5), 309-321.
- Chubin, D., y E. Hackett. 1990. *Peerless science. Peer Review and U.S. Science Policy*. Albany: SUNY Press.
- Curry, S., De Rijcke, S., Hatch, A., Pillay, D. G., Van der Weijden, I., & Wilsdon, J. 2020. The changing role of funders in responsible research assessment: Progress, obstacles and the way ahead. *RoRI Working Paper*, 3.
- D’Onofrio, M.G., y J. Rogers. 2022. Key factors affecting the promotion of researchers of the Argentine Scientific and Technical Research Council (CONICET). *Research Evaluation*, 31(2): 188-201.

- De Rijcke, S., P. Wouters, A. Rushforth, T. Franssen, y B. Hammarfelt. 2016. Evaluation practices and effects of indicator use—a literature review. *Research Evaluation*. 25(2): 161-169.
- Di Meglio, M.F. 2020. Reflexiones sobre la dimensión internacional y local de las universidades. Experiencias y aprendizajes recientes en las universidades públicas argentinas. *Entramados: educación y sociedad*. 7: 108-126.
- Feld, A., y P. Kreimer. 2019. Cosmopolitanism or subordination? Latin American scientists' participation in European programs: motivations and dynamics analyzed from the European scientific leaders' point of view. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, 26(3).
- Fischer, M., Goldberg, M., Jeppesen, C (2022) "Trayectorias en investigación orientada a la resolución de problemas. El caso de los temas estratégicos del CONICET, Argentina", *Revista Iberoamericana CTS* (en prensa).
- Gutiérrez, B. 2021. Escenario de la formación de investigadores en la Provincia de Jujuy. *Cuadernos de Humanidades*, 34: 118-134.
- HEFCE. 2015. The Metric Tide. UKRI. <https://www.ukri.org/publications/review-of-metrics-in-research-assessment-and-management/>
- Hemlin, S., & Rasmussen, S. B. (2006). The shift in academic quality control. *Science, Technology, & Human Values*, 31(2), 173-198.
- Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L. et al. 2015. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature* 520, 429–431.
- Hogan, C. 2003. Practical facilitation. A toolkit of techniques. Londres: Kogan Page.
- Holbrook, J.B, y R. Frodeman. 2011. Peer review and the ex ante assessment of societal impacts. *Research Evaluation*, 20(3): 239-246.
- Kreimer, P. 2011. La evaluación de la actividad científica: desde la indagación sociológica a la burocratización. *Propuesta Educativa*, 36: 59-77.
- Kreimer, P., y L. Levin. 2013. Scientific Cooperation between the European Union and Latin American Countries: Framework Programmes 6 and 7. En *Mapping and Understanding S&T Collaboration between Europe Union and Latin America*, pp. 79-105. Paris: Editions des Archives Contemporaines.
- Krzeski, J. K. Szadkowski., E. Kulczycki. 2022 Creating evaluative homogeneity: Experience of constructing a national journal ranking, *Research Evaluation*, 31(3) 410–422.
- Levin, L. G., & De Filippo, D. (2021). Evolution of the public understanding of science field based on a bibliometric analysis of two major journals. Tapuya: Latin American Science, Technology and Society.
- Levin, L. G., Kreimer, P. R., & Jensen, P. (2021). Chagas Disease across Contexts: Scientific Knowledge in a Globalized World. *Medical Anthropology*, 0(0), 1-18. <https://doi.org/10.1080/01459740.2021.1946805>
- Lipmanowicz, H., K. McCandless. 2014. *The Surprising Power of Liberating Structures: Simple Rules to Unleash a Culture of Innovation*. Seattle: LibStructures Press.
- Molas-Gallart, J. 2012. "Research Governance and the Role of Evaluation A Comparative Study". *American Journal of Evaluation*, 33(4), 583-598. DOI: 10.1177/1098214012450938.
- Moreno López, A. 2021. El trabajo científico desde una perspectiva organizacional: estudio de caso en una incubadora universitaria argentina. *Espacio abierto*. 30 (3): 169-195.
- 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*, 15(45).
- Piovani, J. I. (2014). Reflexiones metodológicas sobre la evaluación académica. In *I Jornada de Debate: Investigación y Evaluación en Humanidades y Ciencias Sociales (La Plata, 2014)*.
- Ràfols, I., & Molas-Gallart, J. (2022). How to reform research evaluation in Spain. Institutional accreditation as a response to the European Agreement on research assessment. *Letter. Profesional de la información*, 31(6).
- Rivero, P., y A. Trejo Peña. 2020. Los programas de repatriación de investigadores de Argentina y México. *Controversias y concurrencias latinoamericanas*. 12(21): 79-105.

- Roca, A., y Versino, M. 2009. Las políticas de ciencia y tecnología en la Argentina reciente (1983-2008). Los discursos de gestión y las prácticas de evaluación. *Revista de Administração da FEAD-Minas*, 6: 1-23.
- Romano, S., y Vasen, F. 2020. Universidades del desarrollo en territorios de reciente constitución: la experiencia de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego. *Pilquén (Cs. Soc.)*, 23(4): 45-62.
- Sarthou, N.F. 2016a. Ejes de discusión en la evaluación de la ciencia: revisión por pares, bibliometría y pertinencia. *Revista de estudios sociales*, 58: 76-86.
- Sarthou, N.F. 2016b. Twenty Years of Merit-Pay Programme in Argentinean Universities: Tracking Policy Change through Instrument Analysis. *Higher Education Policy* 29: 379–397.
- Sarthou, N. (2019). “Tendencias en la evaluación de la ciencia en Argentina: género, federalización y temas estratégicos”. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 30 (59) | Noviembre - Abril.
- Shils, E., ed. 1968. *Criteria for Scientific Development: Public Policy and National Goals*. Cambridge: MIT Press.
- Teixeira da Silva, J.A., Tsigaris, P., y Al-Khatib, A. 2019. Open Access Mega-Journals: Quality, Economics and Post-publication Peer Review Infrastructure. *Publishing Research Quarterly* 35: 418–435.
- Vasen F, Sierra M, Paruelo JM, Negro C, Nolla F, Lapetina J, Salvagno M. 2021. Evaluation of technical production in agricultural sciences: a new certification scheme in Uruguay. *Agrociencia Uruguay* 25(2):e491.
- Vasen, F. 2011. Los sentidos de la relevancia en la política científica. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 7(19).
- Vasen, F. y Lujano Vilchis, I. 2017. Sistemas nacionales de clasificación de revistas científicas en América Latina: tendencias recientes e implicaciones para la evaluación académica en ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*. 62(231):199-228.
- Vasen, F., Sarthou, N., Romano, S., Gutiérrez, D., Ortiz, M.E., y Pintos M. 2021. Sistemas Nacionales de Categorización de Investigadores en Iberoamérica: la configuración de un modelo regional. Documentos de trabajo PICT2018-2794 nro 1., Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3891052>.
- Zhang, L; Sivertsen, G. 2020. The new research assessment reform in China and its implementation. *Scholarly assessment reports*, 2(1). <https://www.scholarlyassessmentreports.org/articles/10.29024/sar.15>



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Documentación Complementaria

Número: RE-2022-136215731-APN-DDYGD#MCT

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 19 de Diciembre de 2022

Referencia: Documentación Respaldatoria

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 20 pagina/s.