

POLÍTICAS DE PROMOCIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

EXPERIENCIAS, PROPUESTAS Y DEBATES PARA LA ARGENTINA



Agencia I+D+i



CIECTI

Centro Interdisciplinario
de Estudios en Ciencia,
Tecnología e Innovación

POLÍTICAS DE PROMOCIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

EXPERIENCIAS, PROPUESTAS Y DEBATES PARA LA ARGENTINA

Segunda edición corregida y aumentada

MARÍA SOL TERLIZZI Y MARIANO ZUKERFELD
EDITORES



Agencia I+D+i



CIECTI

Centro Interdisciplinario
de Estudios en Ciencia,
Tecnología e Innovación

Terlizzi, María Sol

Políticas de promoción del conocimiento y derechos de propiedad intelectual : experiencias, propuestas y debates para la Argentina / María Sol Terlizzi ; Mariano Zukerfeld. - 2a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : CIECTI, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-4193-63-6

1. Propiedad Intelectual. 2. Publicaciones Científicas. 3. Tecnologías. I. Zukerfeld, Mariano. II. Título. CDD 352.749

© 2023 CIECTI

Primera edición: mayo de 2022

Segunda edición corregida y aumentada: abril de 2023


Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

Godoy Cruz 2390 - PB (C1425FQD), CABA
(54-11) 4899-5500, int. 5684
www.ciecti.org.ar / info@ciecti.org.ar

Seguinos en  @ciecti

Buscanos en  /ciecti

AUTORIDADES

AGENCIA I+D+i

Presidente

Fernando Peirano

UNIDAD DE ACTIVOS INTANGIBLES Y PROPIEDAD INTELECTUAL

Coordinador

Mariano Zukerfeld

ASOCIACIÓN CIVIL CIECTI

Presidente

Miguel Lengyel

Vicepresidente

Fernando Porta

Secretaria

Norma Pensel

EQUIPO EDITORIAL

Coordinación editorial

Fernando Porta

Celeste De Marco

Edición

Mara Sessa

Edición gráfica

Lea Ágreda

ÍNDICE

Introducción	5	<i>María Sol Terlizzi y Mariano Zukerfeld</i>
Capítulo 1	Estudio sobre accesibilidad y circulación de las revistas científicas argentinas	12 <i>Fernanda Beigel, Maximiliano Salatino y Carolina Monti</i>
Capítulo 2	Estudio de accesibilidad de las publicaciones argentinas y gastos en <i>article processing charges</i> en la Agencia I+D+i (2013-2020)	49 <i>Fernanda Beigel y Osvaldo Gallardo</i>
Capítulo 3	Las vías ilegales de acceso a la literatura científica en el CONICET	85 <i>Mariano Zukerfeld, Santiago Liaudat, María Sol Terlizzi, Carolina Monti y Carolina Unzurrunzaga</i>
Capítulo 4	Desafíos estratégicos para crear un repositorio institucional de datos, software y documentos para la Agencia I+D+i	110 <i>Matías Bordone, Beatriz Busaniche, Matías Butelman, Franco Giandana y Alexia Halvorsen</i>
Capítulo 5	Estudio comparativo de políticas de propiedad intelectual de instituciones públicas que promocionan la investigación, el desarrollo y la innovación	146 <i>Darío Milesi, María Sol Terlizzi, Vladimiro Verre y Guillermo Vidaurreta</i>
Capítulo 6	El camino de las solicitudes financiadas por el ANR Patentes	186 <i>Carlos Aggio, Darío Milesi y Vladimiro Verre</i>
Capítulo 7	Solicitudes de patentes presentadas por organismos de ciencia y tecnología de la Argentina	226 <i>Vanesa Lowenstein y Miguel Guagliano</i>
Capítulo 8	La apropiación cognitiva de las invenciones del sistema de ciencia, tecnología e innovación de la Argentina	257 <i>Mariano Zukerfeld, Santiago Liaudat, Fabián Britto, Mariano Pereira y Octavio Lereña</i>
Capítulo 9	La propiedad intelectual en el financiamiento público de investigación y desarrollo en la Argentina	283 <i>Juan Correa</i>
Capítulo 10	Derechos de propiedad intelectual y desarrollo nacional	310 <i>Pablo Lapenda</i>
Capítulo 11	Hacia una estrategia conjunta en gestión del conocimiento, propiedad intelectual y transferencia tecnológica del Polo Científico-Tecnológico	317 <i>Vanesa Lowenstein, Elisa Herrera y Nicolás Hermida</i>
Anexo I	Lineamientos para una política de propiedad intelectual en la Agencia I+D+i	331
Anexo II	Resolución conjunta entre el MINCYT, CONICET y la Agencia I+D+i	339
Autoras y autores		357

INTRODUCCIÓN

En el amplio espectro de las disciplinas y los enfoques de las ciencias sociales existen pocos puntos de acuerdo, pocos consensos más o menos amplios. Uno de ellos es, posiblemente, el relativo a la importancia de los conocimientos productivos para el crecimiento económico y, más en general, para el desarrollo de las sociedades. Conceptos como innovación, talento, creatividad, rutinas, capacidades, competencias, técnica, ciencia, tecnología, transferencia, entre muchos otros, apuntan desde distintos ángulos a la centralidad del conocimiento en los procesos de cambio estructural y a la mejora de las condiciones de vida de las poblaciones.

Sin embargo, el conocimiento se crea y se difunde por el entramado social en función de un conjunto de reglas que determinan quiénes y en qué condiciones pueden utilizarlo, apropiarlo, replicarlo, lucrar con él. Si bien se trata de un conjunto amplio y difuso de reglas que cuentan con distintos grados de explicitación y formalización, existe un núcleo de normas relativas al acceso al conocimiento que sí se encuentran altamente formalizadas y explicitadas y se suelen agrupar bajo la expresión “derechos de propiedad intelectual”.

Resulta notable, entonces, que mientras la importancia del conocimiento para el desarrollo es ampliamente reconocida y mencionada, los derechos de propiedad intelectual (DPI) son, las más de las veces, relegados a una rama relativamente marginal del derecho. La propiedad intelectual es percibida, así, como un tema de nicho, marginal y—por qué no decirlo—poco estimulante y de competencia básicamente de abogados/as. Con la excepción parcial de la economía, es extraño ver abordajes de las problemáticas vinculadas con la propiedad intelectual desde otras disciplinas que, no obstante, lidian intensamente con la relación entre el conocimiento y el desarrollo de las sociedades.

Adicionalmente, quienes investigan, gestionan y diseñan políticas de propiedad intelectual muchas veces quedan escindidos/as por la poderosa inercia de una dicotomía del pasado: aquella que divide a la propiedad industrial (por ejemplo, patentes sobre artefactos) de los derechos de autor (por ejemplo, derechos sobre obras audiovisuales, software o bases de datos). Así, la progresiva especialización—producto de la complejización de los campos de conocimiento—, esa inercia y la propia dinámica institucional dificultan la concepción de las políticas de propiedad intelectual como una totalidad sistémica.

Es en este contexto que el presente volumen apunta, en primer lugar, a resaltar la centralidad de los DPI en una estrategia de desarrollo, así como la importancia de aprehenderlos como un sistema, de modo de trascender las presuntas dicotomías heredadas de otros tiempos.

Más allá del contexto general, este trabajo surge de un impulso específico: el provisto por el inicio de la gestión de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) desde diciembre de 2019. Allí se diagnosticó, como se precisa en el Anexo 1, “Lineamientos para una política de propiedad intelectual en la Agencia I+D+i”, la existencia de varios aspectos vacantes.

El primero de ellos refería precisamente a la ausencia de una política de propiedad intelectual específica y explícita de la Agencia I+D+i, que trascendiera convocatorias concretas y que, a la vez, estuviera integrada con los lineamientos del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). Pero, para diseñar la política de la Agencia I+D+i sobre bases empíricas, era necesario realizar estudios específicos.

En efecto, la falta de indagaciones y datos sobre algunos elementos clave en términos de propiedad intelectual en el SNCTI constituía otro déficit notorio. Consecuentemente, se dispuso la realización de un conjunto de investigaciones encaminadas a saldar tal ausencia. Desde el Centro Interdisciplinario de Estudios

en Ciencia, Tecnología e Innovación (CICTI), especializado en el análisis de las políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación, se diseñaron y concretaron estos estudios durante 2020 y 2021, con la participación de personal de investigación propio o perteneciente a otras instituciones. De modo tal, la publicación de la primera edición de este libro en mayo de 2022 apuntaba, en segundo lugar, a presentar estos estudios que sirvieron de base, de espacio de diálogo y debate para la concreción de la política de propiedad intelectual de la Agencia I+D+i, aprobada por su directorio a fines de 2021. Al mismo tiempo, en esta segunda edición se presentan otros estudios complementarios desarrollados durante 2022 que abonan y amplían los temas y debates iniciados con la publicación original y colaboran con la consolidación de las políticas de propiedad intelectual de la Agencia.

Otra de las ausencias observadas a fines de 2019 era la asociada a la articulación de las políticas de propiedad intelectual de un sistema institucional amplio y complejo. Por lo pronto, no se contaba con ámbitos de coordinación y armonización de las políticas de propiedad intelectual y activos intangibles entre el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MENCYT), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Agencia I+D+i. Percibido el problema de igual modo por las y los funcionarios de las tres instituciones, desde 2020 se comenzó un trabajo de diálogo técnico con el propósito de definir lineamientos comunes. Un resumen de los resultados obtenidos puede encontrarse en el Anexo II, “Resolución conjunta entre el MENCYT, CONICET y la Agencia I+D+i” –que establece la creación del Grupo de Trabajo Interinstitucional en Gestión del Conocimiento, la Propiedad Intelectual y la Transferencia Tecnológica– y en el último capítulo de este volumen “Hacia una estrategia conjunta en gestión del conocimiento, propiedad intelectual y transferencia tecnológica del Polo Científico-Tecnológico”.

La creación del Grupo de Trabajo y la publicación de este libro son hitos que forman parte de un recorrido más amplio en la construcción de consensos y debates comunes. Valga el reconocimiento a quienes han dado los pasos previos en este camino, trabajando incansablemente en la promoción de los temas de propiedad intelectual mucho antes de que esta tuviera el lugar relevante que tiene ahora en las agendas de trabajo de las instituciones del SNCTI.

Al mismo tiempo, se trata, claro está, de una primera articulación entre algunos actores/as del sistema que requiere ser complementada con la participación de otros actores/as fundamentales como las universidades nacionales y los institutos tecnológicos y de propiedad industrial.

Así, en tercer lugar, los estudios y documentos recogidos aquí se proponen servir de medio para favorecer un diálogo informado entre los diversos actores/as que participan en la producción de conocimiento en el marco del SNCTI, sin dejar de reconocer que la problemática excede al MENCYT, al CONICET y a la Agencia I+D+i.

Por eso, este libro no constituye un aporte conclusivo o cerrado, sino más bien un comienzo, una invitación a pensar colectivamente las políticas públicas en propiedad intelectual desde una perspectiva políticamente orientada, técnicamente informada y empíricamente respaldada.

A continuación, se presenta un resumen general del contenido de los trabajos incluidos en la segunda edición de este volumen. En los primeros tres capítulos se aborda el campo de las publicaciones científicas en relación con la producción, accesibilidad, circulación y regulación de conocimientos científicos. ¿Qué características tienen las publicaciones científicas argentinas? ¿Cómo impacta el crecimiento de revistas con *article processing charges* (APC) en el financiamiento público de la ciencia argentina? ¿Cómo acceden las y los investigadores a la literatura científica? En estos trabajos entran en juego cuestiones diversas pero vinculadas

entre sí, como el derecho de autor, el acceso abierto, la edición y la evaluación científicas. Los resultados de estas investigaciones empíricas son un valioso aporte para pensar los mecanismos de incentivo y recompensa a la producción científica, tanto como las políticas públicas de acceso y circulación de conocimientos.

En el capítulo 1, “Estudio sobre accesibilidad y circulación de las revistas científicas argentinas”, Beigel, Salatin y Monti ofrecen un panorama completo y actual de las revistas científicas argentinas de todas las áreas científicas. Este estudio es el resultado de un relevamiento empírico sobre un listado de 1.724 revistas, construido a través de múltiples fuentes, que dio como resultado la constatación de un universo de 786 revistas argentinas activas. En la primera parte se ofrece una descripción del universo de publicaciones relevadas y se hace referencia al papel del Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT). En la segunda, se analiza la estructura del espacio de edición científica argentino y se elabora una clasificación de las revistas según su profesionalización editorial y su circulación. Finalmente, se analiza el mundo de la edición científica en relación con los sistemas de evaluación académica y se plantean algunas conclusiones y propuestas para promover las revistas argentinas de calidad.

En el capítulo 2, “Estudio de accesibilidad de las publicaciones argentinas y gastos en *article processing charges* en la Agencia I+D+i (2013-2020)”, Beigel y Gallardo hacen foco en la vertiginosa transformación de las publicaciones científicas nacionales hacia el acceso abierto y en las implicancias que tiene el crecimiento de las revistas con APC para las y los investigadores, así como para el financiamiento público de la ciencia en la Argentina. Para ello, por un lado, relevaron los registros de gastos de los proyectos financiados por la Agencia I+D+i entre 2014 y 2020; por otro, estimaron el volumen total de pagos de APC que tienen las publicaciones argentinas. De esta combinación pudo observarse que el gasto efectivamente erogado en APC por los proyectos financiados por la Agencia I+D+i ascendía a 1.317.536 dólares para ese período. El estudio se complementa con un análisis cualitativo sobre la base de entrevistas y *focus groups* a investigadores/as que analiza los estilos de publicación y las disciplinas más afectadas por los pagos de APC. Finalmente, se formulan propuestas para orientar políticas de fomento de publicaciones en acceso diamante, así como recomendaciones para las disciplinas más afectadas por los incrementos en gastos en APC.

En el capítulo 3, “Las vías ilegales de acceso a la literatura científica en el CONICET”, Zukerfeld, Liaudat, Terlizzi, Monti y Unzurrunzaga presentan los resultados de una encuesta realizada a investigadores e investigadoras de la Argentina sobre las vías de acceso a las publicaciones científicas, las motivaciones para usar o no la vía ilegal, las representaciones sobre legalidad y corrección moral en el acceso a artículos científicos y el vínculo entre productividad y vías de acceso. Este capítulo ofrece evidencia empírica de un uso masivo y extendido del acceso ilegal a literatura científica entre las personas encuestadas. Entre los hallazgos más notables se destaca, por un lado, que el uso de la modalidad ilegal de acceso no suplanta sino que coexiste con la utilización de las vías legales. Por otro lado, se observa un marcado desacople entre las representaciones en torno a la legalidad y la corrección moral con respecto al acceso y la difusión de la literatura científica protegida por derechos de autor. En tercer lugar, las motivaciones que explican el uso masivo de las vías ilegales combinan aspectos prácticos y valorativos, como la imposibilidad de acceder de otra forma y la facilidad de uso frente a los servicios legales y el rechazo al negocio editorial en torno a la literatura científica.

Los siguientes capítulos del libro abordan temas de innovación y patentes, financiamiento público y promoción de la ciencia y la tecnología. La mayoría de los trabajos son el resultado de estudios empíricos y tienen como objetivo aportar datos concretos de una realidad muchas veces sospechada pero escasa en evidencia; otros exploran terrenos novedosos cuyo análisis pretende arrojar luz. En cualquiera de los casos se trata de

insumos para el diseño o rediseño de instrumentos, programas o políticas de incentivo al desarrollo científico y tecnológico nacional y a la transferencia tecnológica.

En abril de 2022, la Unidad de Activos Intangibles y Propiedad Intelectual (UAIyPI) de la Agencia I+D+i –aprobada por el directorio, junto con los lineamientos, en diciembre de 2021– convocó a un grupo de especialistas para desarrollar un estudio que analizara los desafíos en torno a la generación de un repositorio institucional. El conocimiento generado en el marco del financiamiento de la Agencia se materializa en una gran variedad de productos potencialmente depositables como bienes digitales: documentos, datos y software. La conservación y difusión de tales objetos dependen en buena medida del diseño de una política específica que permita generar las condiciones para depositar, albergar, disponibilizar y favorecer la potencial reutilización del conocimiento generado. Ahora bien, ¿cuáles deberían ser las condiciones de depósito y conservación, y las pautas de acceso y reutilización? ¿Cómo lograr el mayor y más eficiente acceso a los productos y bienes intangibles que se desarrollan en el marco del financiamiento público? ¿Qué tipo de bienes intelectuales se deberían integrar a este repositorio? ¿Es posible un único repositorio para datos, software y documentos? El capítulo 4, “Desafíos estratégicos para crear un repositorio institucional de datos, software y documentos para la Agencia I+D+i”, es el resultado del trabajo de varios meses en torno de estos interrogantes. Allí, Bordone, Busaniche, Butelman, Giandana y Halvorsen analizan, a partir de experiencias locales e internacionales, y a través de cuatro dimensiones de análisis (técnica, legal, institucional y cultural), los desafíos que supone la creación de un repositorio institucional. Las y los autores concluyen que la factibilidad de una política de esta naturaleza se ve fuertemente influenciada por las características de los objetos a depositar, el tipo de repositorio a desarrollar y su finalidad.

En el capítulo 5, “Estudio comparativo de políticas de propiedad intelectual de instituciones públicas que promocionan la investigación, el desarrollo y la innovación”, Milesi, Terlizzi, Verre y Vidaurreta realizan un relevamiento de la gestión de la propiedad intelectual en agencias e instituciones públicas de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación a nivel internacional, con el fin de extraer evidencias y enseñanzas útiles aplicables a los instrumentos dispuestos para el financiamiento de la promoción de la investigación y la innovación en la Argentina. A partir del análisis de siete países (Brasil, Chile, México, Uruguay, Sudáfrica, España e Italia), se observa que las principales estrategias utilizadas para subvencionar la investigación y la innovación están vinculadas con tres cuestiones. Por un lado, se advierte una concepción dinámica de los DPI que incluye su gestión (*intellectual property management*) y la necesidad de contemplar las distintas etapas del proceso de innovación; desde esta visión, los DPI son solo un medio para cumplir un fin. Por otro lado, la subvención de los costos derivados de la protección mediante DPI puede establecerse en el contexto de un proyecto más general destinado a financiar el desarrollo de un producto, procedimiento o servicio destinado a ingresar al mercado. Finalmente, también puede asignarse la titularidad de los DPI al beneficiario/a, pero otorgando en algunos casos la facultad al gobierno de que haga uso de la creación financiada por el Estado. En las conclusiones se ofrece una serie de recomendaciones para el diseño de políticas públicas por parte de la Agencia I+D+i.

Aggio, Milesi y Verre, por su parte, en el capítulo 6, “El camino de las solicitudes financiadas por el ANR Patentes”, realizan un relevamiento de los proyectos financiados mediante el instrumento de Aportes No Reembolsables para Patentes (ANR Patentes) –subsidio destinado a la protección de resultados de investigación y desarrollo (I+D) de empresas o instituciones científicas públicas o privadas sin fines de lucro, mediante el apoyo a la preparación o presentación de solicitudes de patentes de invención o de modelos de utilidad en el país o el exterior–, con el objetivo de determinar cuántos de ellos llegaron a obtener patentes y cuántos

desarrollos llegaron efectivamente al mercado. Mediante una búsqueda en bases de datos de patentes y de una encuesta a beneficiarios/as de subsidios, se encontró que todos los proyectos financiados habían cumplido con el objetivo de presentar solicitudes de patentes pero que la tasa de concesión de la patente rondaba el 50%. Asimismo, solo el 37% de los proyectos que obtuvieron patentes lograron llegar al mercado. La evidencia generada en el estudio muestra que el ANR Patentes ha sido efectivo en su objetivo de apoyar personas, empresas e instituciones para proteger la propiedad intelectual generada en el país. No obstante, si se consideran las diferentes etapas del ciclo de vida del proyecto, se observa que a medida que se avanza de una a otra decrece la cantidad de proyectos involucrados, especialmente desde la obtención de la patente hasta la llegada al mercado. En las recomendaciones finales los autores ofrecen sugerencias para rediseñar el instrumento.

En el capítulo 7, “Solicitudes de patentes presentadas por organismos de ciencia y tecnología de la Argentina”, Lowenstein y Guagliano presentan los resultados de un estudio exploratorio realizado en el marco del Grupo de Trabajo Interinstitucional en Gestión del Conocimiento –conformado por el MINCYT, la Agencia I+D+i y el CONICET–, cuyo objetivo es determinar la cantidad de solicitudes de patentes presentadas a nivel mundial por nueve organismos e instituciones nacionales del SNETI. Se determinó a nivel de cada institución la cantidad de solicitudes de patentes presentadas –en total y en los últimos diez años–, los campos tecnológicos con mayor frecuencia de presentaciones y los países en los que las solicitudes fueron inscritas. A pesar de las diferencias entre las distintas instituciones, se observa que en casi todos los casos el historial de solicitudes de patentes coincide con las prácticas de los organismos de los últimos diez años, tanto en la localización de registros como en las disciplinas sobre las que trabajan, lo que muestra que cada institución tiene un área tecnológica de *expertise* que mantiene a lo largo del tiempo y sobre la que se especializa cada vez más.

En el capítulo 8, “La apropiación cognitiva de las invenciones del sistema de ciencia, tecnología e innovación de la Argentina”, Zukerfeld, Liaudat, Britto, Pereira y Lerena ofrecen evidencia empírica directa sobre un proceso al que los autores denominan “apropiación cognitiva” y por el cual la titularidad de las invenciones patentables originadas en el financiamiento público del SNETI de la Argentina recae, en buena medida, en actores/as privados y extranjeros. Con base en el entrecruzamiento de bases de datos de la Agencia I+D+i (FONCYT) y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (Patentscope), se identificaron 932 solicitudes de patentes en las que figuraban como inventores/as o solicitantes 784 investigadores/as responsables de proyectos PICT –adjudicados o no–, cuyos empleadores/as eran organismos públicos del SNETI de la Argentina. A pesar de que, de acuerdo con la normativa nacional, la institución empleadora debe ser la titular de las invenciones realizadas en el marco de actividades laborales, se encontró que más de la mitad de las patentes solicitadas no tienen como titulares a los organismos públicos financiadores. En los casos en que sí, las solicitudes fueron presentadas mayormente ante la oficina nacional; en cualquier caso, el 23% de las solicitudes de patentes tienen titulares extranjeros y fueron tramitadas principalmente en oficinas extranjeras, por lo cual es este el núcleo duro de la apropiación cognitiva.

A partir de los lineamientos de política de propiedad intelectual de la Agencia I+D+i y a instancias de la UAIyPI, en marzo de 2022 se realizó un estudio sobre las cláusulas de propiedad intelectual presentes en las distintas convocatorias realizadas por los Fondos pertenecientes al organismo. En particular se examinaron el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT), el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) y se revisaron las cláusulas de propiedad intelectual disponibles en cada uno de ellos, como las cláusulas de titularidad, reconocimiento, vigilancia, confidencialidad, entre

otras. El objetivo era analizar la necesidad de incluir disposiciones específicas relativas a propiedad intelectual y gestión de activos intangibles en los casos donde el financiamiento fuera público. Este estudio, elaborado por Juan Correa, hoy se constituye en el capítulo 9 de este libro: “La propiedad intelectual en el financiamiento público de investigación y desarrollo en la Argentina”. El trabajo permite concluir que las disposiciones vinculadas con propiedad intelectual en los mecanismos de financiamiento no se encuentran presentes de modo uniforme; los distintos fondos han aplicado enfoques desiguales en lo que respecta a cláusulas de propiedad intelectual en sus convocatorias. Sin embargo, el lanzamiento de los lineamientos de propiedad intelectual y la creación de una unidad específica para la temática permitirán incluir de forma más orgánica y consistente estas cláusulas en las bases de las convocatorias.

En el capítulo 10, “Derechos de propiedad intelectual y desarrollo nacional”, Pablo Lapenda hace un breve recorrido por las políticas de propiedad intelectual del CONICET en función de sus objetivos principales: servir al interés público, transformar los resultados de investigaciones en innovaciones y promover el avance científico y tecnológico del país, el desarrollo de la economía nacional y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. El incremento de las capacidades científicas, el estímulo a la creación de empresas de base tecnológica, el financiamiento orientado, la expansión de la infraestructura y del equipamiento del SNETI, y la articulación política en materia de DPI para el desarrollo nacional, son analizadas como herramientas estructurales que mejoran sustancialmente las condiciones del sistema científico tecnológico para afrontar los múltiples desafíos que se presentan en este siglo.

En el capítulo 11, “Hacia una estrategia conjunta en gestión del conocimiento, propiedad intelectual y transferencia tecnológica del Polo Científico-Tecnológico”, escrito por Vanesa Lowenstein, Elisa Herrera y Nicolás Hermida, se busca sintetizar el trabajo realizado en el marco del grupo interinstitucional conformado por el CONICET, la Agencia I+D+i y el MINCYT. La idea rectora para crear esta instancia fue la de construir consensos sobre ciertas problemáticas y analizar posibles alternativas para su abordaje, para que luego cada organismo las implemente del modo que le resulte más conveniente de acuerdo con sus objetivos institucionales. Como puede observarse, los DPI son considerados un instrumento de política y no un fin en sí mismo, y deben ser integrados con otras herramientas. Sin embargo, su relevancia y posibles impactos en materia de accesibilidad, uso y distribución del conocimiento y las tecnologías –tanto para científicos/as e investigadores/as como para el sector productivo y la sociedad en general– hacen que estos derechos merezcan un tratamiento especial. La gestión del conocimiento, así, se enmarca en una estructura social, productiva y de desarrollo a la cual impacta, complementa y retroalimenta. No es un componente aislado de política, sino que forma parte del entramado de prácticas y regulaciones que buscan promover a ciertos actores/as, tecnologías y conductas. Dichas prácticas y regulaciones necesitan un hilo conductor, traducido en políticas públicas basadas en evidencia que ayuden a diagnosticar y mejorar los procesos de transferencia tecnológica.

Por último, se presentan dos documentos elaborados por organismos del sistema científico nacional. Por un lado, el Anexo I, “Lineamientos para una política de propiedad intelectual en la Agencia I+D+i”, que, como ya se mencionó, son el resultado de más de dos años de trabajo en la elaboración de una política de propiedad intelectual y gestión de activos intangibles de la Agencia I+D+i, abonada por muchos de los estudios presentados en este libro. En este documento se ofrecen algunas orientaciones vinculadas con criterios sobre apertura, exclusión y apropiabilidad; obligación de reconocimiento, notificación y depósito de activos intangibles; reglas sobre titularidad, licenciamiento y derechos de explotación de los activos intangibles; el apoyo a la transferencia efectiva; el acceso abierto; el archivo y disposición de datos y software; entre otros. Por otro lado, el Anexo II, “Resolución conjunta entre el MINCYT, CONICET y la Agencia I+D+i”, que establece

la creación del Grupo de Trabajo Interinstitucional en Gestión del Conocimiento, la Propiedad Intelectual y la Transferencia Tecnológica como espacio interinstitucional colaborativo y transversal para el debate y la construcción de consensos en torno a diferentes cuestiones, relacionadas con la gestión del conocimiento, la propiedad intelectual y la transferencia tecnológica. En este documento se enumeran los criterios y lineamientos surgidos en las reuniones de trabajo conjunto que deberán ser aplicados en la medida, la oportunidad y el modo que cada institución encuentre conveniente.

Esperamos que las propuestas y experiencias presentadas en este libro sean un insumo para la reflexión y el debate sobre las políticas de promoción del conocimiento que involucran cuestiones de propiedad intelectual en el ámbito científico-tecnológico.

María Sol Terlizzi y Mariano Zukerfeld

////////////////////

Capítulo 1

Estudio sobre accesibilidad y circulación de las revistas científicas argentinas

Fernanda Beigel, Maximiliano Salatino y Carolina Monti

INTRODUCCIÓN

La ciencia se produce, circula y publica en diferentes formatos, sin embargo, las revistas científicas, históricamente, se consolidaron como una de las principales vías o medios de la comunicación científica. Aunque actualmente crece el papel de los repositorios y las plataformas, el artículo científico editado en una publicación periódica mantiene su rol privilegiado por diversos motivos. La rapidez de la producción y edición de un artículo, en comparación con un libro, permite que su circulación sea más inmediata y, por tanto, el carácter acumulativo de la ciencia se pueda nutrir de descubrimientos cada vez más recientes. Al mismo tiempo, sigue siendo el escenario de la competencia y el diálogo científico donde cada instituto y laboratorio constata los desarrollos en su área científica (Allen *et al.*, 1994; Ortiz, 2009; Thompson, 2010).

Una aproximación contemporánea a las revistas científicas implica revisar algunas definiciones clásicas y afinadas en las ciencias de la información. La edición de una publicación periódica es mucho más que una sumatoria de artículos, ya que comprende procesos que se asientan entre el campo académico y el campo editorial. Autores/as, árbitros/as, editores/as, correctores/as, diseñadores/as gráficos, maquetadores/as, marcadores/as, entre tantos otros agentes, desarrollan labores sin las cuales sería muy difícil dar eficiencia al proceso de comunicación científica. Especialmente, en un contexto en el cual las disputas por la visibilidad, el impacto, la indexación y el prestigio son fundamentales. Las instituciones académicas, la industria editorial y las bases indexadoras completan este mosaico de las revistas científicas que permite comprender las reglas de juego imperantes en los campos académicos.

Según Aparicio, Liberatore y Banzato, una revista científica es una publicación que se edita con una determinada periodicidad, en la que se difunden los resultados de la investigación en un tema o una disciplina por parte de los miembros de una institución de gestión de la ciencia. La revisión por pares de los documentos editados y la exigencia de originalidad son los dos parámetros fundamentales para considerar que una revista es científica (2016, p. 21). Se puede complejizar esta definición incluyendo otras prácticas relacionadas con las disputas hacia el interior de cada área científica, la búsqueda por generar citaciones, las estrategias de indexación, el objetivo de posicionar una revista en un área a partir de la invitación de autores/as referentes y la necesidad de consolidación de un grupo de trabajo o investigación dentro de la institución u organismo responsable de la revista.

Todos estos elementos nos llevan a pensar a las revistas científicas en la triangulación de una serie de fenómenos que le son constitutivos: la edición, publicación, el efecto consagratorio y la circulación del conocimiento. Y de otros fenómenos del mundo académico que le presentan desafíos y que están conduciendo a una verdadera transformación de la comunicación científica. Nos referimos a la ciencia abierta, la defensa del multilingüismo y la bibliodiversidad, así como el reconocimiento de múltiples circuitos de publicación, y la discusión global que se desarrolla actualmente en torno de la evaluación académica.

La defensa del multilingüismo es un fenómeno que se impulsó al calor de la consolidación del inglés como lengua franca de la ciencia. Desde la Segunda Guerra Mundial, la edición y citación de obras en inglés se expandió hasta casi el 90% de la producción mundial científica (Ortiz, 2009). La homogeneización producida por este fenómeno condujo a adaptaciones conceptuales, sintácticas y semánticas que invisibilizaron al resto de las lenguas del mundo. Recientemente, la producción científica china sobrepasó la estadounidense a nivel mundial, por lo que podría inferirse que el idioma chino puede plantear un desafío para el inglés; no obstante, el aumento en el volumen de producción china fue basado en una adopción acrítica del idioma in-

glés. Ese monumental esfuerzo de adaptabilidad no condujo, sin embargo, a una superación de los centros tradicionales en términos de citación, y en alguna medida por ello dentro de la propia academia china nació un proyecto de reforma del sistema de evaluación y publicación que pretende favorecer las revistas nacionales (Sivertsen y Zhang, 2020). Así, las instituciones del Atlántico Norte continúan siendo las más prestigiosas según los *rankings* de revistas *mainstream* y la producción en inglés no se ha visto desafiada (Marginson, 2021; Qian *et al.*, 2020; Tollefson, 2018; Wang *et al.*, 2021).

Todos estos fenómenos fueron, además, estimulados por el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). La llegada de la edición electrónica produjo cambios sustanciales en las formas en las cuales la ciencia se producía, editaba y circulaba. Desde la propia gestión de una revista, la transformación de los índices bibliométricos, la expansión de la circulación de los números y volúmenes, la amplificación de la visibilidad hasta concretamente la publicación de los documentos en formato digital, la internet y las TIC fueron el corazón del cambio de la edición científica que se había mantenido relativamente igual desde el siglo XIX.

A partir de las estrategias editoriales desarrolladas por Maxwell y luego por Garfield a mediados del siglo XX, la revista y el artículo científico se convirtieron en un *commodity* central en la competencia científica internacional y pasaron a formar parte de diferentes circuitos de circulación. La indexación de las revistas científicas y los indicadores de citación que surgieron en la década de 1960 en los Estados Unidos, con la creación del *Science Citation Index*, condujeron paulatinamente a profesores/as, instituciones y gobiernos a la convicción de que en esas bases de datos se hallaban las mejores revistas. Estas revistas eran, por definición, internacionales, porque se suponía que participaban de la agenda mundial de la ciencia. Se infería que eran, además, de excelencia, porque tenían una evaluación externa de pares que garantizaba la calidad, pero poco a poco esa calidad terminó identificada con alcanzar ciertos umbrales de impacto en las citaciones. Así nació el factor de impacto, que no mide las citas de cada artículo sino las de la revista. Este indicador se convirtió en una especie de moneda de cambio capaz de garantizar posiciones académicas, financiamientos y otras recompensas, elevando el interés de investigadores/as de todo el mundo por publicar en esas revistas mejor posicionadas.

Según Guédon (2011), así fue como devino la división entre ciencia “principal” y ciencia “periférica”, que resume la estructura internacional de jerarquías del mundo académico. Las revistas que no formaban parte del *core collection* de Web of Science (WOS, Thomson Reuters, ahora Clarivate) primero, y luego del Scimago Journal Ranking de Scopus, quedaban fuera de observación en los indicadores mundiales de la ciencia y se consideraban endogámicas o de baja calidad en los procesos de evaluación. Así, mientras un científico de la Universidad de Harvard podía ganar un concurso docente gracias a sus publicaciones en revistas de su propio país con alto factor de impacto, una investigadora brasileña estaba obligada a publicar en revistas estadounidenses o europeas para demostrar su “internacionalización”. Este fenómeno se extendió prácticamente a todo el mundo y, como consecuencia, los sistemas de evaluación y de financiamiento de la llamada “periferia” también comenzaron a premiar la publicación en revistas indexadas en aquel circuito, editadas en su mayor parte en inglés (FOLEC, 2021).

Ahora bien, cada vez resulta más evidente que publicar en una revista brasileña indexada en scielo está lejos de reflejar una evaluación endogámica o representar una audiencia restringida. No solo tiene requisitos de evaluación externa de pares, sino que además se le exige a la revista un porcentaje mínimo de árbitros/as y autores/as extranjeros, un mínimo de extranjeros/as en el comité editor y hasta un mínimo de artículos

en inglés que oscila entre el 15% y el 25%. Algo semejante ocurre con una revista colombiana indexada en Redalyc, puesto que los criterios de evaluación exigen externalidad en la evaluación, un comité editor internacional y una marcación que le permite ser cosechada por múltiples índices agregadores. Esto hace que pueda circular por diversas audiencias dentro de la región y fuera de ella. Son revistas con anclaje institucional en un país, pero tienen circulación internacional, publican producción de autores/as extranjeros y nacionales y tiene muy limitada la cantidad de artículos de autores/as afiliados en la institución editora. Al estar disponibles en acceso abierto, estas revistas tienen naturalmente mayores descargas que aquellas que tienen acceso restringido por suscripción. Y, sin embargo, en muchos países de nuestra región las revistas indexadas en sciELO, Latindex o Redalyc son estructuralmente subvaluadas en relación con las revistas indexadas que lideran los *rankings* de revistas o poseen un factor de impacto alto. En este sentido, el debate central se sitúa en la concepción de lo internacional que ha llevado a su igualación con el prestigio y con la idea de revistas de corriente principal de las editoriales e instituciones académicas del Atlántico Norte.

Dado el grado de desarrollo del acceso abierto en América Latina, existen diversos circuitos de publicación que se consolidaron en la década de 1990. Hay miles de revistas editadas completamente en acceso abierto no comercial o diamante,¹ ancladas en organismos y universidades públicas, hasta en circuitos cada vez más orientados por los estándares *mainstream*, con indexación en wos o Scopus, algunas de ellas, publicadas completamente en inglés (Salatino, 2018b y 2021; Salatino y Banzato, 2021). En el caso de la Argentina, existen estudios pioneros que observaron las potencialidades y los desafíos de la publicación de las revistas (Albornoz, 2006; Girbal-Blacha, 2011). Otros procuraron estudiar su visibilidad para mejorar su circulación (Romanos de Tiratel, Contardi y Giunti, 2010; Romanos de Tiratel, Giunti y Parada, 2002; Tiratel y Giunti, 2005). También hay investigaciones que analizan la adopción del acceso abierto y la profesionalización editorial de las revistas argentinas poniendo el foco en la descripción del conjunto de revistas indexadas (Miguel *et al.*, 2013; Fushimi, 2016; Pené, Unzurrunzaga y Borrell, 2015; Rozemblum *et al.*, 2014; Martinovich, 2019; Babini y Rovelli, 2020). Existen menos contribuciones en torno del universo de revistas no indexadas que funcionan activamente en muchas universidades y los circuitos locales que más recientemente han comenzado a explorarse (Beigel y Salatino 2015; Salatino, 2018b y 2019a). También se registran recientemente estudios en profundidad sobre conjuntos disciplinares de revistas que permiten tener una visión más acabada de su participación en determinados campos de estudio (Liberatore *et al.*, 2013; Rozemblum, 2014; Palamidessi y Devetac, 2007; Pereyra, 2005; Visca *et al.*, 2018; Salatino y Gallardo, 2020).

En este estudio se ofrece un panorama actual de las revistas científicas argentinas de todas las áreas científicas, a partir de un relevamiento empírico sobre un listado inicial de 1.724 revistas que fueron recopiladas de distintas fuentes, bases de datos y estudios anteriores. Como resultado de este trabajo, se pudo compilar información completa para 786 revistas argentinas vigentes a la fecha de cierre de la investigación (véase el Anexo I al final del capítulo). Para cada una de ellas se registró primariamente un conjunto de características que permiten analizarlas según su profesionalización editorial, anclaje institucional e indexación. En la primera parte de este informe se ofrece una descripción completa del universo de publicaciones vigentes relevadas y se hace referencia al papel del Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT). Seguidamente se analiza la estructura del espacio de edición científica argentino y sus formas de circulación, ofreciendo una clasificación de las revistas. Finalmente, se pone en relación el mundo de la edición

¹ El acceso abierto diamante se refiere a las revistas libres y gratuitas, que no cobran por publicar ni por acceder a los contenidos.

científica con los sistemas de evaluación académica para plantear algunas conclusiones y propuestas para promover las revistas argentinas de calidad.

LAS REVISTAS CIENTÍFICAS ARGENTINAS HOY

Este estudio es el resultado de un relevamiento empírico sobre un listado de 1.724 revistas, construido a través de múltiples fuentes, que dio como resultado la constatación de un universo de revistas argentinas activas. Por los objetivos del estudio, se definió como revista científica a las que publican resultados de investigaciones, ensayos académicos o discuten literatura científica, diferenciándose de las revistas de comunicación pública de la ciencia o divulgación que son de interés para audiencias más amplias, pero no forman parte de este estudio. Se exploraron listas de revistas indexadas (Latindex Catálogo 2.0, scielo, Redalyc, Scopus y Web of Science), la base de ISSN Argentina, la base de datos Oliva (CECIC, UNCuyo), las asociaciones profesionales y los portales universitarios de revistas (véase el Anexo II al final del capítulo). Para explorar el grupo de revistas no indexadas también se utilizaron estudios previos basados en relevamientos directos dentro del sistema universitario como el realizado por el Consejo de Decanos de Ciencias Sociales (Beigel y Salatino, 2015).

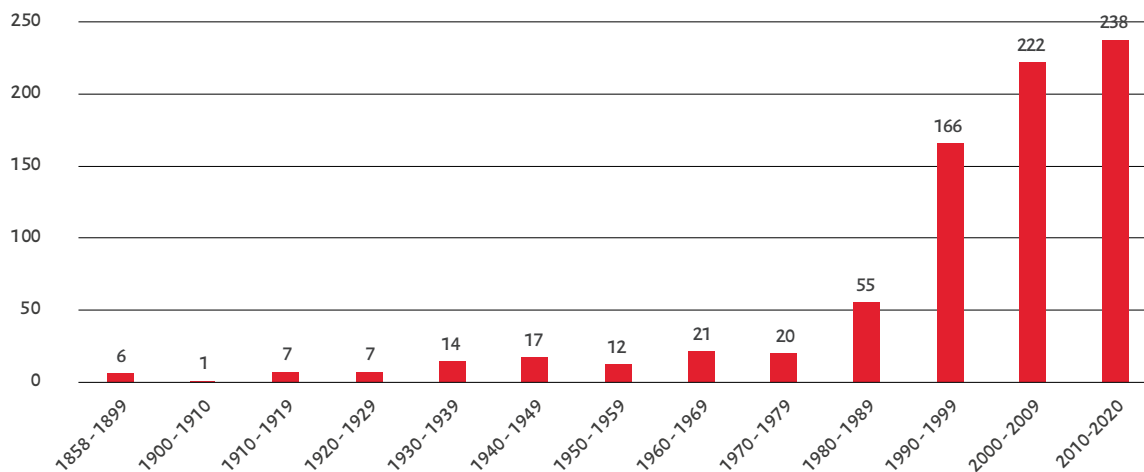
El relevamiento determinó, en primer lugar, una serie de revistas duplicadas que fueron verificadas y luego descartadas. Luego se procedió a detectar las revistas llamadas cesadas, es decir, cuando no se encontró registro en la web, las páginas no funcionaban o declaraban explícitamente haber sido cerradas. Finalmente se detectó un grupo de revistas que podrían clasificarse como inactivas porque no actualizan contenido desde 2018, sin especificar si han sido cerradas o si por el contrario pretenden retomar su actividad. La diferencia con las revistas cesadas es que este grupo de revistas tiene contenido publicado, por lo que se puede esperar que vuelvan a publicar en un futuro, especialmente después de superadas las dificultades que hayan podido acarrear por la pandemia del COVID-19. Así, para definir las revistas activas se estableció que publicaran al menos un número durante 2019 o 2020. Se incorporó el año 2019 considerando potenciales efectos de la pandemia en revistas que podrían haber entrado en un *impasse* pero están en actividad. Con lo cual, finalmente, 786 revistas conforman el universo de revistas activas relevadas y analizadas.²

Un elemento central en la observación del crecimiento de la edición de revistas en el país tiene que ver con las posibilidades que presenta el avance de la digitalización. Durante la década de 1990 predominaba la edición en papel. Los costos de la edición, las dificultades de la distribución y las dinámicas de la suscripción llevó a que muchas revistas paulatinamente adoptaran algún formato digital. Esto permitió un *boom* editorial que se ve reflejado en los últimos 20 años. Las revistas activas más antiguas de nuestra base de datos son editadas por organismos de la sociedad civil y sociedades científicas, en clara sintonía con el período que va desde mediados del siglo XIX a las últimas décadas del siglo XX cuando las principales instituciones editoras eran asociaciones y academias nacionales. La más antigua, todavía en actividad, es la *Revista Farmacéutica* de 1858, editada por la Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica. Actualmente lleva publicados 163 volúmenes. Posteriormente se fundaron la *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales* (1864), la *Revista de la Academia Nacional de Ciencias de la República Argentina* (1875), los *Anales de la Sociedad Científica Argentina* (1876), la revista *La Ingeniería* (1879), editada por el Centro Argentino de Ingenieros, y la *Revista de la Asociación Médica*

² Un grupo de 69 revistas vigentes quedaron fuera del análisis por no contar con la información completa al término del relevamiento. Se incluye un listado en el Anexo I al final del capítulo y se espera poder incluirlas en próximos estudios.

Argentina de 1892. Estas sociedades ofrecieron la infraestructura para un creciente proceso de publicación científica en la Argentina desde finales del siglo XIX.

Gráfico 1 Fecha de creación de revistas argentinas (n = 786)



Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 1 muestra la distribución de las revistas según el año de publicación de su primer número, donde puede observarse la extensa tradición de edición científica argentina. La más recientemente creada es *Characteristica Universalis Journal*, una revista de filosofía de Mendoza que se encuentra indexada en DOAJ. El 20% de las revistas fueron creadas entre 1858 y 1990, el 21% entre 1990 y 1999, el 28% entre 2000 y 2009 y el 30% entre 2010 y 2020. El año 2009 se presenta como el año en que se fundaron más revistas (42). La expansión de la edición de revistas durante el siglo XXI nos permite afirmar que más allá de los medios alternativos de la comunicación científica surgidos recientemente, ellas continúan siendo un vehículo privilegiado de circulación. La constante aparición de nuevas revistas puede interpretarse a partir de un conjunto de factores causales relacionados. En primer lugar, la revista se presenta como una modalidad de consolidación de un equipo o red de investigación; en segundo lugar, la búsqueda por parte del equipo editorial de posicionarse hacia el interior de sus propias universidades, facultades o departamentos; en tercer lugar, la generación de un espacio de publicación para abrir posibilidades de cumplir con el imperativo del *publish or perish*; y, por último, la búsqueda de un espacio de reflexión vinculado a un proyecto intelectual o disciplinar.

En relación con el lugar de publicación, si bien las revistas son editadas en 23 regiones/provincias de la Argentina, se observa una mayor presencia de revistas en Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) (45%) y las provincias de Buenos Aires (21%), Córdoba (10%) y Santa Fe (8%). El peso de la región metropolitana de Buenos Aires en el cuadro 1 se relaciona con las asimetrías estructurales del campo científico-universitario argentino, que nos indica un *locus* que concentra capacidades institucionales de producción, publicación y circulación de conocimiento científico.

Cuadro 1 Distribución de revistas según provincia de publicación (n = 786)

Provincia	Cantidad de revistas	Porcentaje
CABA	353	44,9%
Provincia de Buenos Aires	167	21,2%
Córdoba	76	9,7%
Santa Fe	60	7,6%
Mendoza	27	3,4%
Tucumán	21	2,7%
La Pampa	12	1,5%
Entre Ríos	11	1,4%
Salta	9	1,1%
Chaco	8	1,0%
Río Negro	6	0,8%
Misiones	6	0,8%
Chubut	5	0,6%
Neuquén	5	0,6%
Jujuy	4	0,5%
San Luis	3	0,4%
Santiago del Estero	3	0,4%
San Juan	3	0,4%
Catamarca	2	0,3%
Corrientes	2	0,3%
Formosa	1	0,1%
Santa Cruz	1	0,1%
La Rioja	1	0,1%
Total	786	100%

Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, si se analizan las revistas a nivel de sus instituciones editoras, se puede observar que mayoritariamente son universidades nacionales las que publican más revistas: encabezan la lista la Universidad de Buenos Aires y la Universidad Nacional de La Plata (cuadro 2). Entre las universidades privadas, cabe mencionar la Universidad Católica con 15 revistas y la Universidad de Palermo con nueve revistas. En tanto que el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) –como institución participante– tiene un rol relevante en 23 revistas.

Cuadro 2 Instituciones que editan más de cinco revistas científicas (n = 426)

Institución editora	Q
Universidad de Buenos Aires (UBA)	77
Universidad Nacional de La Plata (UNLP)	63
Universidad Nacional de Córdoba (UNC)	38
Universidad Nacional de Rosario (UNR)	27
CONICET	23
Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo)	21
Universidad Nacional del Litoral (UNL)	17
Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)	17
Universidad Católica Argentina (UCA)	15
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN)	11
Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam)	11
Universidad Nacional de Tucumán (UNT)	11

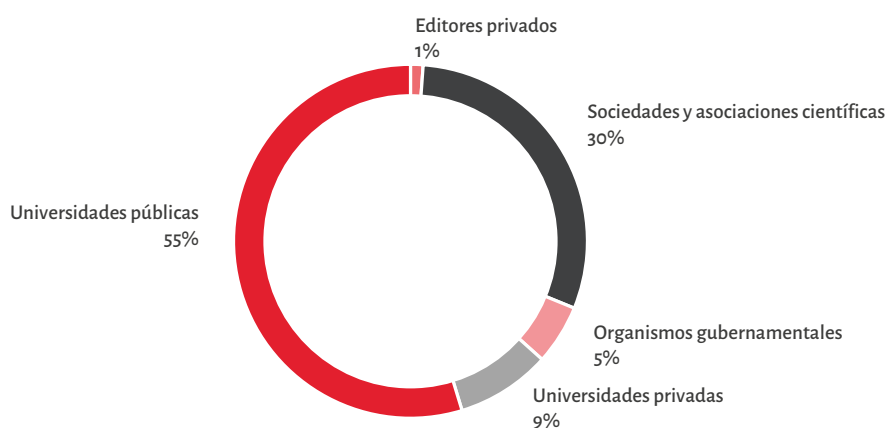
Universidad Nacional del Comahue (UNcoma)	10
Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)	9
Universidad de Palermo (UP)	9
Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES)	8
Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)	8
Universidad del Salvador (USAL)	7
Universidad Nacional de Misiones (UNaM)	6
Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)	6
Universidad Nacional de Quilmes (UNQ)	6
Universidad Nacional de San Martín (UNSAM)	6
Universidad Nacional de La Matanza (UNLAM)	5
Universidad Nacional de Salta (UNsa)	5
Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF)	5
Universidad Católica de Córdoba (UCC)	5

Nota: Una observación que surge del relevamiento realizado tiene relación con la dificultad para capturar la totalidad de revistas editadas por una universidad. Solo algunos portales universitarios de revistas centralizan la totalidad de las publicaciones de la institución, mientras se detectan otras que suelen ser editadas de manera independiente en sitios webs particulares y a partir de la utilización de plataformas como *Open Journal System* (OJS).

Fuente: Elaboración propia.

En relación con la gestión editorial de las revistas (gráfico 2), la mayoría son editadas por universidades públicas (55%) y asociaciones científicas o consejos profesionales (30%). El restante 15% de ellas son editadas por otro tipo de entidades, como instituciones o editores/as privados, organismos gubernamentales y universidades privadas. Solo nueve revistas argentinas son gestionadas por editoriales comerciales o emprendimientos editoriales privados. La mayor parte de esas publicaciones han tercerizado la edición, ya que originariamente fueron creadas en el seno de asociaciones científicas. Se observan solo cinco revistas editadas por editoriales oligopólicas, dos por Elsevier (*Hipertensión y Riesgo Vascular* y *Neurología Argentina*), una por Taylor & Francis (*Journal of Applied Economics*) y otra por Thomson Reuters (*Revista Jurídica de Buenos Aires*).³

Gráfico 2 Distribución de revistas según tipo de gestión editorial (n = 786)



Fuente: Elaboración propia.

³ Un caso llamativo en este contexto es la revista *Biocell*. Fundada en la Facultad de Medicina de UNCuyo y el IHEM-CONICET, su anclaje nacional no es del todo claro. Su responsable editorial sigue perteneciendo a esta institución. Durante los últimos años, la Sociedad de Biología de Rosario (Argentina) participó de la gestión de la publicación. La web de esta asociación (<http://www.sbr.org.ar/Site/index.php/congreso/biocell>) indica que los *article processing charges* (APC) serían de USD 16 y deben transferirse a una cuenta en dólares en un banco argentino, por lo que podría suponerse que hay un descuento para miembros de esta asociación. Sin embargo, la web de la revista corresponde a una empresa editorial estadounidense (https://www.techscience.com/biocell/info/article_charge) y el APC informado por artículo es de USD 1.000.

Es importante diferenciar aquí entre los conceptos de visibilidad, acceso, alcance e impacto. La visibilidad de una revista implica la posibilidad de ver una publicación periódica a través de internet. En este caso, las revistas editadas digitalmente poseen espacios de circulación muy amplios ya que cualquier persona con conexión a internet puede ser parte de los círculos de audiencias. Una restricción a su circulación se encuentra dado por el idioma de la publicación, desde la presentación y descripción de sus características y alcances en su sitio web hasta el idioma en el que se publican los artículos. Otro elemento importante es la alfabetización digital, la generación de competencias por parte de los usuarios/as y las complejidades que a nivel de diseño (y presentación) que inciden a la hora de surfear por los contenidos de una revista. Dado el actual grado de desarrollo de la red 2.0, la visibilidad en redes sociales generalistas y redes sociales académicas también forma parte de la discusión. Muchas revistas, sus cuerpos editoriales e incluso sus instituciones editoras, comunican en redes sociales las novedades, los *pre-prints*, las convocatorias.

La noción de acceso hace referencia a la posibilidad de leer los contenidos publicados. Que una revista se edite digitalmente no implica que sea accesible, es decir, aquí se pueden señalar dos grandes vías: las revistas de acceso restringido—aquellas a las cuales hay que pagar una suscripción o pago individual para acceder a sus contenidos— y las revistas en acceso abierto—libres para todos aquellos con las habilidades informacionales o la conexión digital necesarias—. La idea de alcance refiere al soporte en el cual se editan y publican las revistas científicas. Históricamente la edición en papel fue el principal soporte en América Latina pero ya desde la década de 1980 se adoptaron diferentes medios, por ejemplo: CD-ROM, disco magnético, disco flexible, microfilm, microficha, correo electrónico, audio casete, plataformas de gestión como DSpace, HTML, entre otros. En la actualidad, la publicación en soporte digital puede tomar diferentes medios. Principalmente se utilizan los esquemas HTML que ponen en disposición a las contribuciones en formato PDF, plataformas del estilo del *Open Journal System* (OJS, creado por la organización *Public Knowledge Project*) que permite gestionar todas las etapas editoriales incluida la publicación, hasta las plataformas de las grandes empresas editoriales como Scholar One. Por ser las universidades nacionales las instituciones que más revistas editan, se encuentra un alto número de utilización del OJS para su alojamiento y el uso de identificadores permanentes como DOI o ARK, ya que muchas de ellas tienen portales dedicados a sus revistas y equipos de gestión editorial, además de ser las instituciones que suelen hacer acuerdos comerciales para, por ejemplo, el uso del DOI. El 66% ($n = 519$) de las revistas están alojadas en OJS, 214 llevan adelante un desarrollo web propio, dos utilizan Dspace, dos utilizan la plataforma de Elsevier, una E-Print, una se encuentra alojada solo en Redalyc, una en Taylor & Francis, una en TrendMD. Otras utilizan gestores de contenidos como Wordpress y Wix. Se encontró que el 35% ($n = 277$) de las revistas ofrece un identificador permanente para sus artículos.

Entre las 786 revistas argentinas vigentes, más del 86% se editan completamente en algún formato digital, mientras que el 14% combina la publicación digital con la edición en papel. Este rasgo manifiesta una decisiva transformación de las prácticas de edición respecto de unas décadas atrás, orientada por la practicidad y economía de la edición digital. La impresión en papel es costosa y trae aparejados los dilemas de la suscripción y distribución. Una dimensión central en la circulación de las revistas refiere a su periodicidad, ya que la cantidad de números de una revista se encuentra usualmente asociada al envío por parte de los autores/as. Las revistas más prestigiosas reciben muchos artículos y poseen tasas de rechazo más altas, mientras que otras revistas publican menos números e incluso pocos artículos por número.

Cuadro 3 Periodicidad de las revistas argentinas ($n = 786$)

Periodicidad	Q	Porcentaje
Semestral	391	50%
Anual	169	22%
Trimestral	65	8%
Otra	64	8%
Cuatrimestral	53	7%
Continua	42	5%
Mensual	2	0%

Fuente: Elaboración propia.

El 50% de las revistas argentinas son semestrales y el 22% son anuales. Poco más del 15% de las revistas poseen tres o más números al año. Un dato relevante referido a la periodicidad tiene relación con la publicación continua (cuadro 3). Esta modalidad de publicación permite la disponibilidad inmediata de los artículos una vez aprobados por la modalidad de evaluación que la revista posea. Las 42 revistas argentinas poseen publicación continua, entre ellas: *Ciencia, Docencia y Tecnología; Con X (La Plata); Cuadernos de H Ideas; Cuadernos del CILHA; Cuestiones de Infancia; Cuestiones de Sociología; De Prácticas y Discursos; E+E (Córdoba); Educación y Vínculos; Erasmus (Río Cuarto); Estudios de Filosofía Práctica e Historia de las Ideas; Estudios Rurales; Extensión en Red; FAVE. Sección Ciencias Veterinarias; IHS Antiguos Jesuitas en Iberoamérica; Improntas de la Historia y la Comunicación; Kula. Antropólogos del Atlántico Sur; Papers in Physics y Paraguay desde las Ciencias Sociales.*

Se detectó que el 5% ($n = 38$) informan costos de suscripción. Se pueden destacar algunos casos, como el de seis revistas que tienen suscripción gratuita, y dos de ellas son exclusivas para los miembros de las asociaciones que las editan. Cuatro revistas tienen suscripciones anuales que varían entre los ARS 300 y ARS 2.000 para suscriptores/as argentinos, variando la moneda y precios para suscriptores/as extranjeros. Tres revistas tienen pagos por número impreso en valores que van desde los ARS 450 a los ARS 900. Una revista cobra por número digital ARS 750. Otro grupo de revistas tienen pagos por número en otras monedas: una de USD 85, otra por EUR 500 y la última de EUR 10. A su vez, una revista cobra USD 50 por la lectura de cada artículo. Finalmente, otras revistas dicen tener suscripción paga, pero no explicitan su precio. Las dos revistas editadas por Elsevier cobran suscripciones anuales: *Hipertensión y Riesgo Vascular* cobra una suscripción anual de EUR 231,44 para profesionales y EUR 585,93 para instituciones; *Neurología Argentina* informa una suscripción anual para profesionales de EUR 37,09 o EUR 43,63 anual.

En relación con los pagos de APC, se encontró que solo el 4% ($n = 30$) de las revistas tienen costos por procesamiento de los artículos. Los precios varían según si los interesados/as en publicar son miembros de las asociaciones que las publican, si son nacionales o extranjeros, algunas cobran por artículo y otras por hoja, otras cobran solo las versiones impresas. La mayor parte de estas 30 revistas cobran por artículo en un rango que va desde los ARS 1.000 a los ARS 20.000, pasando por una revista que cobra en dos oportunidades, ARS 700 para la revisión y ARS 2.500 posterior a ser aceptado el artículo. Otro grupo de revistas cobra en pesos, pero por hoja, desde ARS 200 a ARS 650. Otro grupo cobra por artículo, pero en dólares, un precio que va desde USD 5 a USD 2.500, pasando por una que cobra USD 200 sumando USD 15 por hoja. Se determinó que el resto de las revistas analizadas (96%) no cobran APC. El 96% ($n = 752$) de las revistas ofrecen el acceso al texto completo de los trabajos publicados, aunque no todas tienen licencias de uso o declaran ser de acceso

abierto. Poco más del 4% de las revistas ($n = 34$) no tiene disponibilidad del texto completo y su acceso es a través de pago por artículo o suscripción o restringido.

En cuanto al sistema de evaluación utilizado, el cuadro 4 muestra que la mayor parte de las revistas utiliza el proceso de revisión por pares, aunque no siempre informan con precisión de qué tipo, cómo es el proceso ni cuáles son los criterios. Solo dos revistas tienen adopción de métodos de evaluación abierta (*Atek Na y Papers in Physics*).

Cuadro 4 Tipo de evaluación utilizada ($n = 786$)

Tipo de evaluación/revisión	Q
Doble ciego	457
Simple ciego	162
No específica	162
Comité editorial	3
Otros	2

Fuente: Elaboración propia.

Respecto del uso de redes para la difusión de los contenidos, el 15% ($n = 120$) de las revistas comunican sus publicaciones y otras noticias en redes sociales. Entre las más utilizadas, se pueden mencionar Twitter, Facebook, Instagram, Academia.edu, LinkedIn, Google Scholar y Youtube. Por otro lado, el 28% ($n = 222$) no declaran estar incluidas en una de las bases de datos de indexación o difusión existentes. Sin embargo, la indexación fue relevada en forma directa de las bases indexadoras para acceder a información confiable. Finalmente, el 41% ($n = 320$) adoptó ofrecer información sobre las estadísticas de uso.

Con relación a la indexación, de las 786 revistas argentinas activas, el 77% ($n = 605$) están indexadas en alguno de los siguientes sistemas. El cuadro 5 describe todas las indexaciones, con repitencias, dado que muchas de ellas, como puede observarse, tienen indexaciones múltiples. Esto verifica la continuidad de un rasgo ya señalado por Beigel y Salatino (2015) que es la incidencia dominante de la indexación en Latindex (324/605), pues más de la mitad de las revistas indexadas están incluidas en el Catálogo 2.o.

Cuadro 5 Revistas argentinas indexadas (con repitencias)

Indexador	Q	
sciELO	101	
Latindex Catálogo 2.o	324	
DOAJ	304	
Redalyc	66	
Scopus	68	
Clarivate (Wos)	<i>Science Citation Index</i>	14
	<i>Arts & Humanities Citation Index</i>	3
	<i>Social Sciences Citation Index</i>	4
	<i>Emerging Source Citation Index</i>	82

Fuente: Elaboración propia.

Una observación de interés, por su novedad, es la aparición de un importante número de revistas incorporadas en Emerging Sources (Es) de Web of Science. Este recurso forma parte ahora del Core Collection de WOS, aunque su diferencia principal con los tres recursos clásicos (SCI, SSCI, AHCI) es que no incluye criterios referidos al impacto o nivel de citación. Por lo que el Emerging Source es más amplio en su cobertura. Incluso las revistas que están siendo evaluadas para el SCIE, SSCI o AHCI pueden iniciar su indexación siendo parte del

Es o las revistas que han cesado su indexación del SCIE, SSCI o AHCI pueden continuar su inclusión en el ES. Este nuevo recurso de WOS promovió una estrategia de inclusión para las revistas argentinas que sobrepasó en este aspecto a Scopus.

Finalmente, cabe señalar que el organismo encargado del asesoramiento a las revistas argentinas es el CAICYT. Este tuvo sus orígenes directos en la División de Biblioteca e Información Bibliográfica que empezó a funcionar en 1958, a pocos meses de la creación del CONICET. Fue en 1976 cuando tomó su sigla actual CAICYT, a través de la Resolución D-N° 117/76. Con el correr de las décadas, las tendencias de creación de bases de datos de texto completo y el surgimiento de la tecnología de edición electrónica condujeron a que el CAICYT incorporara nuevas actividades, como Latindex, ISSN, la biblioteca electrónica scielo Argentina y el Portal de Publicaciones Científicas y Tecnológicas. De este modo, apareció un nuevo grupo de usuarios/as: las y los editores de revistas científicas. Sus necesidades específicas eran relativas al mejoramiento de la calidad de sus publicaciones para que fueran indexadas y visibilizadas internacionalmente, así como recibir formación para instalar y administrar sus propias revistas electrónicas con las plataformas scielo y OJS. Una de las funciones más importantes del Sector de Gestión de la Calidad Editorial del CAICYT es el Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas, creado por Resolución del Directorio del CONICET N° 2.863/99. Es un instrumento para la evaluación de revistas científicas que permite determinar tres niveles de calidad editorial, de acuerdo con el cumplimiento de los requisitos para su selección en el Directorio o Catálogo Latindex, o para su participación en scielo-Ar. Para ello, se apoya en un comité científico asesor. A diferencia de otros sistemas nacionales de evaluación de revistas como Qualis, en Brasil, o Publindex en Colombia, el CAICYT no clasifica todas las publicaciones nacionales o internacionales donde publican los argentinos, sino solo las revistas argentinas que se postulan para su evaluación. El CAICYT actualmente dispone de un listado de 268 revistas evaluadas, lo que representa un tercio de las revistas activas detectadas en el relevamiento hecho para este informe.

EL ESPACIO DE LA EDICIÓN DE REVISTAS ARGENTINAS

Luego de la caracterización de las 786 revistas argentinas activas conviene ahora avanzar sobre la estructura de relaciones presentes en este espacio nacional de comunicación científica. Para ello, se desarrolló un tipo singular de análisis factorial, el Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), que es una técnica de análisis geométrico de datos que pone en juego en diferentes ejes factoriales todos los individuos (revistas científicas) y todas las variables construidas (y sus modalidades). Se observan así las propiedades del espacio y la posición de cada revista científica. El ACM permite avanzar hacia una Clasificación Jerárquica Ascendente (CJA) para analizar tipos/clases/agrupaciones de revistas. La CJA contribuye a situar en el espacio factorial todas aquellas revistas que poseen características comunes lo suficientemente fuertes como para unir las en un grupo y diferenciarlas de otras agrupaciones.

El análisis de las 786 revistas fue llevado adelante a partir de 19 variables activas (61 modalidades) y cuatro variables ilustrativas (52 modalidades) que informan sobre rasgos vinculados con:

- > **Morfología** (fechas de fundación, lugar de edición, áreas y disciplinas científicas).
- > **Gestión editorial** (instituciones editoras, tipos de gestión, APC + suscripciones).
- > **Profesionalización** (plataforma, periodicidad, soporte, evaluación, idiomas, tipos de recursos, uso de identificadores).

- > **Indexación** (WOS, Scopus, SciELO, Redalyc, Latindex Catálogo 2.0, múltiples indexaciones, revistas sin indexación).

La construcción del espacio argentino de revistas argentinas permite que se conozcan las relaciones estructurales que habitan el espacio, al tiempo que posibilitan la identificación de aquellos aspectos que más inciden en dicha estructuración. Es decir, cuáles son las dimensiones de la edición, publicación y circulación de las revistas que mejor explican los factores o ejes que organizan el espacio.

Para facilitar la comprensión se explica cómo se componen los gráficos presentados a continuación: el eje 1 (horizontal, que concentra el 72,4% de la varianza) se ha denominado “profesionalización editorial”, ya que las modalidades y variables que más contribuyen a su constitución refieren a aspectos propiamente editoriales. Mientras que el eje 2 (vertical, que concentra el 15,5%) se ha llamado “circulación”, porque allí contribuyen fuertemente las indexaciones, las disciplinas, las instituciones editoras y los años de creación. En las contribuciones al eje 1 se puede observar un alto desarrollo editorial motorizado por el uso de OJS, indexaciones regionales como Catálogo 2.0, el uso de métricas alternativas, la publicación en formatos de uso y lectura (PDF-HTML, XML-EPUB) y de instituciones editoras como la UNLP –universidad que posee una política de desarrollo de revistas científicas institucionalizada desde hace años–. En el polo opuesto de este eje se destacan el uso de plataformas de desarrollo propio, la no indexación, las evaluaciones diferentes a la revisión por pares, la edición por asociaciones científicas, con periodicidades disímiles y publicadas mayoritariamente en PDF.

El eje 2 (vertical) se encuentra constituido por aquellas variables que refieren a las estrategias de circulación de una revista. En uno de los polos se destacan la no indexación y las revistas de reciente creación editadas en universidades públicas y pertenecientes a las ciencias sociales. En el polo opuesto, se destacan la indexación *mainstream* y las revistas de disciplinas como biología y ciencias médicas editadas en asociaciones científicas e insertas en relaciones mercantiles (APC o suscripciones).

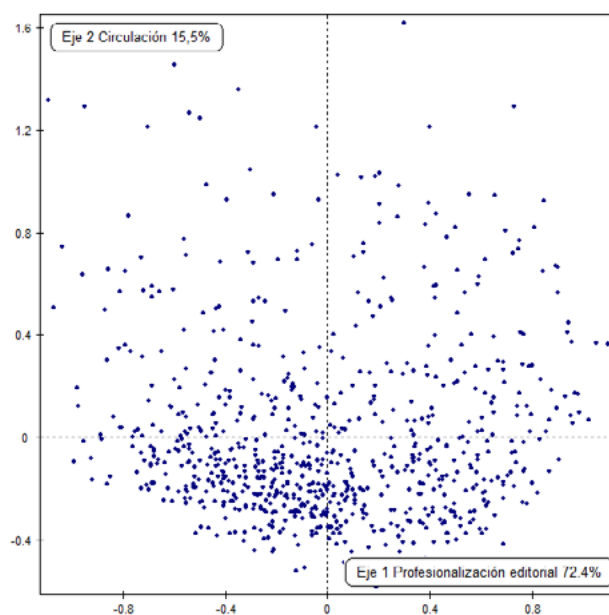
En el gráfico 3 se puede observar la nube de revistas científicas en el espacio delimitado por los ejes 1 y 2. Esto muestra la heterogeneidad de la edición de revistas en el país. Más allá del uso extensivo de la edición electrónica, el imperativo por la indexación y las presiones provenientes de los regímenes de evaluación, se cuenta con un espacio de revistas con características muy diferentes.

Un conjunto mayoritario de revistas se posiciona cerca del centro y en los dos cuadrantes inferiores del espacio, mientras que un número menor de revistas se encuentran más distribuidas y en los cuadrantes superiores. Las revistas situadas en la sección inferior son mayoritariamente editadas por universidades, de reciente creación y principalmente adscriptas a las ciencias sociales y humanas. Por su parte, las revistas de los cuadrantes superiores son menos numerosas, pertenecientes a las ciencias biológicas, naturales y médicas e indexadas en bases como Scopus, WOS, SciELO o Redalyc.

Ahora bien, si se observa cómo se posicionan las variables/modalidades que organizan las propiedades del espacio, se puede indagar en las principales oposiciones (gráfico 4). En el polo izquierdo del eje horizontal (profesionalización editorial) se destaca la edición en múltiples formatos, el uso de métricas alternativas, el uso de identificadores de artículos, la publicación semestral/cuatrimestral/continua, el multilingüismo, la evaluación por pares de doble ciego y la gestión editorial vía plataforma OJS. Todos estos elementos implican una apuesta por parte de las revistas a generar espacios de visibilidad y altos niveles de acceso. Para lo que es necesario contar con editores formados, aceitados procesos de evaluación, maquetadores, mar-

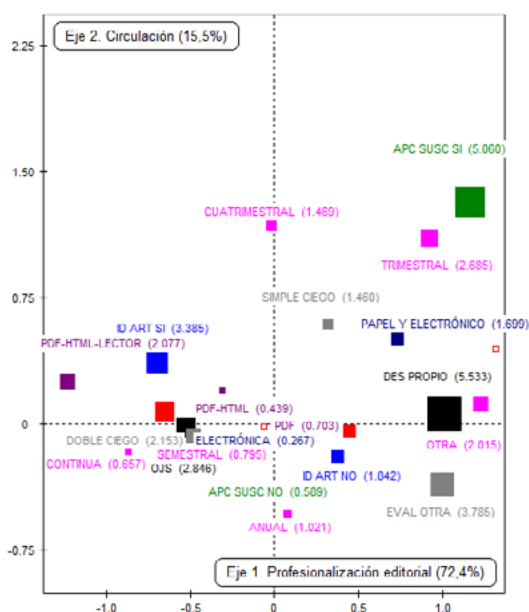
cadores, diseñadores, correctores de estilo, entre tantos otros. En este sentido, para alcanzar este tipo de desarrollo editorial se debe contar con instituciones editoras y cuerpos editoriales con apuestas simbólicas y económicas singulares. Por el contrario, en el polo derecho del eje 1 se encuentran las revistas con escaso desarrollo editorial, que usan plataformas de gestión propias, desarrollan evaluaciones diferentes a la revisión ciega por pares, sus ediciones se caracterizan por el predominio del PDF, la persistencia de la edición en papel y la práctica de la suscripción.

Gráfico 3 Espacio de las revistas científicas argentinas (n = 786)



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4 Espacio de las revistas con modalidades de profesionalización editorial



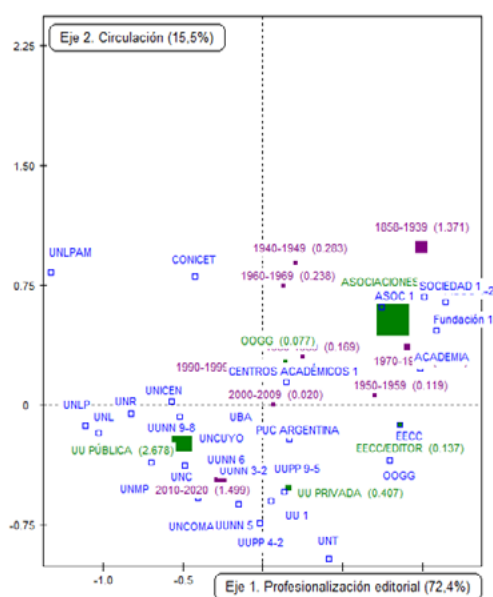
Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, el eje 1 es el que más contribuye a la estructuración del espacio argentino de revistas científicas. Las prácticas concretas editoriales, por tanto, determinan el tipo de circulación y visibilidad que tendrán las publicaciones. Al mismo tiempo, se puede considerar que existe aún un conjunto de revistas que poseen como objetivo ser referentes de sus propias instituciones editoras, ser el medio de publicación de miembros de asociaciones y que no les interesa o pueden avanzar hacia la digitalización y profesionalización de la edición. Los desafíos de la sustentabilidad de los proyectos editoriales en conjunto con la inexistencia de programas de fortalecimiento nacionales a las publicaciones periódicas implican, además, prácticas editoriales artesanales o de escasa institucionalización.

Tal como se advierte en el gráfico 5, la profesionalización de la edición puede ser entendida también a partir de la identificación de la institución responsable de las revistas. En el polo izquierdo figuran las instituciones con mayor grado de profesionalización de la edición, tales como la UNLP, UNL, UNR, UNLPam, UNMDP, entre otras. Todas son universidades nacionales que cuentan con una larga trayectoria e institucionalización de apoyo a la edición de revistas. Estas universidades cuentan incluso con desarrollos importantes en términos de repositorios institucionales y sus referentes se encuentran insertos dentro de las discusiones de congresos, redes y jornadas.

Una línea de interpretación que colabora para la explicación de la profesionalización es la aparición de revistas nativas digitales. Es decir, aquellas que desde su origen se editan, gestionan y publican en alguna plataforma digital, principalmente OJS. La mayor parte de las revistas universitarias editan digitalmente porque, en principio, es más sencillo y no implican costos excesivos. El sostenimiento en el tiempo de las revistas y las apuestas por la indexación generan situaciones que muchas publicaciones no pueden afrontar. La edición universitaria es eminentemente nativa digital y este rasgo se opone con claridad con el conjunto de revistas editadas en asociaciones científicas, asociaciones profesionales y academias que poseen incluso una tradición de edición en papel porque son más antiguas y que ahora afrontan los desafíos de la adaptación a los medios digitales. Los niveles de acceso del conjunto de estas revistas es más restringido, tanto por la edición en papel como por la práctica de las suscripciones y pagos por publicar.

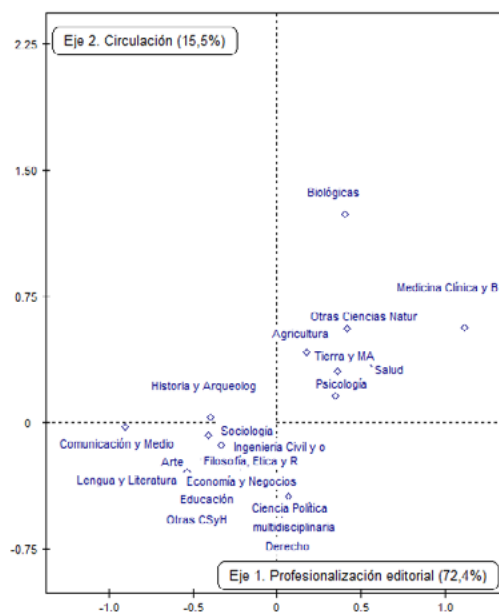
Gráfico 5 Espacio de las revistas con instituciones editoras y fecha de creación



Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, si se analizan la composición y las oposiciones del eje vertical (circulación), se advierten otras variables y modalidades que contribuyen a la dimensión de la circulación y sus escalas. En el polo superior del eje presente en el gráfico 6, se encuentran disciplinas como las biológicas, medicina clínica y básica, ciencias de la salud; mientras que, en el polo inferior, aparecen el derecho, la ciencia política, multidisciplinarias, económicas y arte. Esta distribución del “eje circulación” se refuerza si se observan las fechas de creación en el espacio de revistas. Las revistas más antiguas se oponen claramente a las revistas de más reciente fundación. Incluso todas las revistas de los siglos XIX y XX se encuentran posicionadas en el polo superior del espacio mientras que las revistas editadas en el siglo XXI ocupan los cuadrantes inferiores. La potenciación de la circulación, visibilidad y acceso de las revistas se encuentran aquí definidas por la antigüedad de las revistas, su posicionamiento histórico en el campo y su vínculo con sus instituciones editoras. Este es un rasgo importante del espacio argentino de revistas científicas; la circulación y visibilidad no solo se explican por la publicación digital sino también por las posibilidades que ofrecen las instituciones responsables y la trayectoria de edición. En los cuadrantes inferiores se sitúan las revistas de más reciente creación que aún no son del todo conocidas en el campo académico y que necesitan tener una regularidad de publicación de varios años para comenzar a tener mayor circulación y visibilidad. Incluso, para ser indexadas deben tener por lo menos tres años o una determinada cantidad de artículos publicados. El efecto de “ser conocidas” implica una mayor recepción de artículos, mayor cantidad de citas y, por tanto, valores de descargas/lecturas más altos.

Gráfico 6 Espacio de las revistas con disciplinas



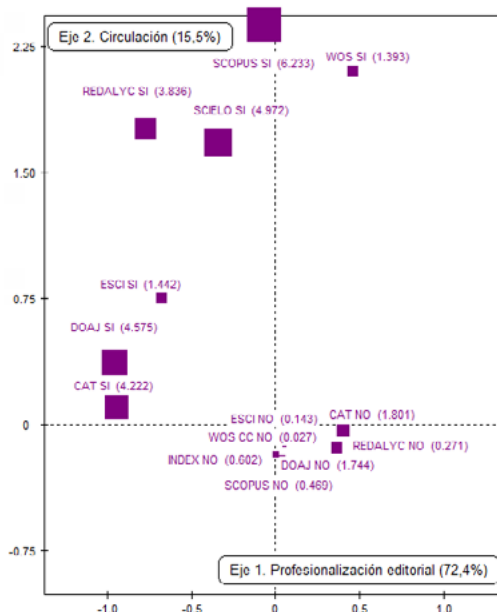
Fuente: Elaboración propia.

Es interesante observar en el gráfico 7 las variables/modalidades referidas a las indexaciones en el espacio. La indexación en Scopus, wos, scielo y Redalyc se sitúan claramente en la parte superior, mientras que en los cuadrantes inferiores se hallan las modalidades referidas a la no indexación. Uno de los rasgos otorgados por la indexación a las revistas refiere a la visibilidad, ya que los motores de búsqueda contribuyen a la identificación de artículos y revistas en la web. Este aspecto, sumado a que la pertenencia a determinadas colecciones singulariza a las revistas indexadas por sobre aquellas que no poseen indexación. Por la posición de las variables que remiten a la inclusión en Scopus, wos, Redalyc y scielo se pueden comprender por lo menos dos fenómenos: el primero es que se trata de revistas con múltiples indexaciones, por lo que se in-

fiere poseen características editoriales similares. Además, poseen un perfil de circulación orientado por un tipo de indexación que, más allá de sus diferencias, implica una marcación. El trabajo de la marcación de artículos sumado al cumplimiento estricto de los parámetros de indexación hace que este grupo de revistas se diferencien fuertemente de la gran mayoría de las publicaciones argentinas. El segundo fenómeno que trae aparejado esta estrategia de indexación es que los artículos publicados en estas revistas son potencialmente más visibles que el resto. Particularmente, porque suelen ser artículos que poseen metadatos completos fácilmente cosechados por motores de búsqueda como Google Scholar, Dimensions o Lens. El alto grado de trabajo técnico detrás de cada artículo lo hace visible y, por ello, aumenta sus posibilidades de circulación. Lo contrario sucede con las revistas de reciente creación o no indexadas, ya que más allá de su publicación digital no cuentan con las ventajas que trae aparejadas la indexación.

En este sentido se advierte un gradiente de arriba hacia abajo vinculado a la indexación. Scopus, wos, Redalyc y scielo se sitúan en la parte superior de los cuadrantes superiores y ESCI, DOAJ y el Catálogo 2.0 de Latindex se sitúan cada vez más abajo, este último casi al nivel de algunas modalidades vinculadas a la no indexación. Esta distribución de las modalidades puede ser interpretada en función de las potencialidades que otorgan estas diferentes indexaciones a la circulación de los artículos. DOAJ y Latindex no cuentan con los artículos de las revistas en sus sitios y no exigen marcación. En el contexto actual de desarrollo de la comunicación científica, estos rasgos implican un tipo de circulación más acotada.

Gráfico 7 Espacio de revistas con indexaciones



Fuente: Elaboración propia.

A partir de esta mirada profunda del espacio argentino de revistas científicas, sobresalen los principales rasgos de la circulación editorial. En primer término, y tal vez el más importante, se reconoce una extensiva práctica del acceso abierto no comercial en el país. Esto implica que la edición de revistas argentinas no se orienta por la búsqueda de ganancias comerciales, razón por la cual las prácticas del APC no son frecuentes. Se trata de un rasgo fundamental, ya que la mayor parte de las instituciones editoras son financiadas por fondos públicos y alcanzan alrededor del 60% del total. Por el carácter eminentemente público del financiamiento de la ciencia en la Argentina, se puede inferir que hay condiciones para estimular las revistas de

acceso abierto no comercial (diamante). Esto es particularmente importante en un contexto regional y mundial en el que la mercantilización del acceso abierto ya posee evidencias significativas.

Otro aspecto de relevancia es el aumento reciente de la indexación de las revistas argentinas. La inclusión en una base indexadora implica una profesionalización de las prácticas editoriales porque implica el control de los tiempos de publicación, el aseguramiento de la evaluación de los artículos, la correcta catalogación, la explicitación del alcance, la publicitación de los cuerpos editoriales, etc. Este desarrollo es fundamental para la potenciación de la valoración de la publicación nacional, en especial, en la comparación con los criterios imperantes de la corriente principal.

Por otra parte, la visualización del espacio argentino de revistas científicas resalta también la diversidad imperante en la estrategia de indexación, ya que conviven revistas incluidas al mismo tiempo en DOAJ, Latindex, scielo o Redalyc, y algunas de estas también en Scopus y Wos. Esto nos permite romper con una mirada fragmentaria de la indexación y conocer combinaciones diferentes que informan sobre diversos tipos de circulación de las revistas.

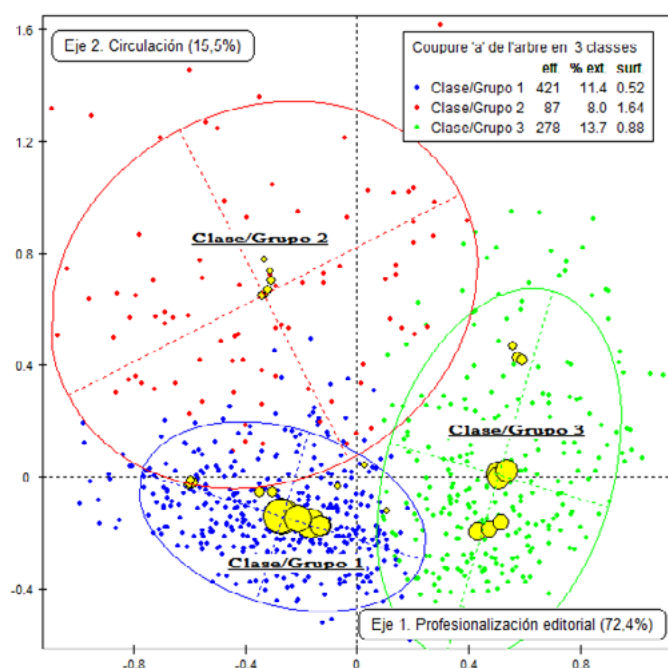
El grupo de revistas que no se encuentran incluidas en ninguna colección pueden no estar indexadas por motivos diversos, desde la decisión fundada de no participar en las redes de la indexación hasta revistas que solo buscan ser el medio de comunicación científica de sus organismos editores, por lo que no les interesa ceñirse a los criterios de profesionalización de la edición propuestos por las bases indexadoras. En todo caso, el juicio de valor de cada publicación no indexada deberá estar fundado en un análisis individual y empírico que realmente permita conocer la calidad de la revista y sus contribuciones.

UNA CLASIFICACIÓN DE LAS REVISTAS ARGENTINAS SEGÚN SU PROFESIONALIZACIÓN EDITORIAL Y SUS FORMAS DE CIRCULACIÓN

A partir del espacio generado por el análisis de correspondencias múltiples, es posible avanzar mediante una clasificación jerárquica ascendente (CJA). La CJA permite agrupar un conjunto de revistas con características comunes entre sí, y diferenciarlas de otras, a partir del cálculo de las varianzas acumuladas. Este procedimiento nos permite conocer los “tipos” o “clases” de revistas que componen el espacio argentino de circulación (gráfico 8).

Del análisis de la CJA surge una primera clase o agrupamiento (421), donde se concentran las revistas adscritas principalmente a disciplinas de las humanidades (lengua, literatura, filosofía y ética), que son editadas en universidades públicas y tienen una única indexación, a la vez que se editan en formato digital con un alto desarrollo de profesionalización editorial. Si se observan los porcentajes de contribución de las modalidades a este grupo, las revistas de universidades nacionales (UNL, UNLP, UNCuyo, UNC y UNMDP) contribuyen en más del 80%. También con un alto porcentaje se sitúan la UNR y la UBA. Asimismo, se pueden destacar rasgos de profesionalización editorial como la publicación en PDF-HTML-XML o EPUB y el uso de indicadores persistentes. Estadísticamente, a partir de la CJA, también se pueden identificar los casos más representativos para cada clase (parangones). Para la clase 1 los ejemplos son los siguientes: *Revista Integración y Cooperación Internacional* (UNR), *Argumentos. Revista de Crítica Social* (UBA), *Registros* (UNMDP), *Badebec* (UNR) y *Arkadin* (UNLP).

Gráfico 8 Clases/tipos de revistas argentinas



Matriz de distancia entre clases

	Clase 1/3	Clase 2/3	Clase 3/3
Clase 1/3	0	0,887	0,799
Clase 2/3	0,887	0	1,107
Clase 3/3	0,799	1,107	0

Fuente: Elaboración propia.

La segunda clase—o grupo 2—(87) se identifica con las revistas que poseen indexaciones de Scopus, Emerging Sources de wos, scielo y Redalyc. Tienen identificadores persistentes, hacen apuestas por el multilingüismo y fueron creadas en los años noventa. Se destacan las revistas coeditadas con el CONICET relacionadas con disciplinas como biología o ciencias agrarias. Entre ellas, las siguientes: *Intersecciones en Antropología* (UNICEN), *Darwiniana* (CONICET-Academia), *Revista de Antropología Biológica* (Asociación de Antropología Biológica Argentina), *Estudios* (UNC), *BAC. Journal of Basic and Applied Genetics* (Sociedad Argentina de Genética), *Información, Cultura y Sociedad* (UBA) y *Arqueología* (UBA).

La tercera clase—o grupo 3—(287) se presenta como un grupo de revistas con circulación básicamente local, ya que son revistas sin indexación, con baja profesionalización editorial y editadas principalmente por sociedades científicas, asociaciones y academias. La mayor parte de estas revistas corresponden a las ciencias médicas. Las siguientes son las más características del grupo: *Agora Philosophica* (Asociación Argentina de Investigaciones Éticas), *Revista Argentina de Neuropsicología* (Sociedad de Neuropsicología de Argentina), *Revista Argentina de Terapia Ocupacional* (Asociación Argentina de Terapeutas Ocupacionales), *Rétor* (Asociación Argentina de Retórica) y *Revista Argentina de Neurología Veterinaria* (Asociación Latinoamericana de Neurología Veterinaria).

El panorama de estas tres clases o agrupamientos de revistas científicas permite destacar otros rasgos de la edición académica en la Argentina. Contamos con revistas de reciente edición insertas en organismos e instituciones públicas que han dinamizado la producción en ciencias sociales, con muy buena visibilidad y que se encuentran disponibles en acceso abierto no comercial. Incluso, muchas de ellas están indexadas en DOAJ y Latindex Catálogo 2.0, lo que garantiza la evaluación de sus procedimientos editoriales y la calidad de sus producciones. El reconocimiento de este tipo de revistas permite poner en cuestión la idea que surge frecuentemente en los procesos de evaluación acerca de que las revistas argentinas son netamente locales, ya que por su grado de indexación y disponibilidad su circulación es mundial. Incluso, muchas de ellas son

revistas referentes en sus áreas de estudio a pesar de que no siempre son suficientemente valoradas para un ingreso a carrera o promoción.

Dentro del grupo de revistas del segundo grupo se puede apreciar un claro vector disciplinar. Las ciencias médicas, biológicas y agrarias consolidaron en sus revistas una orientación hacia la corriente principal. Esto puede explicarse a partir del grado de heteronomía que poseen estas áreas en relación con los parámetros y métricas de impacto. Esta meta universalista ha llevado a estas publicaciones periódicas a buscar “parecerse” a sus pares editadas en el Atlántico Norte. Es decir, se puede afirmar que estas revistas se encuentran insertas en las tramas de la competencia científica internacional y tensionadas por los regímenes de evaluación de la ciencia.

Un aspecto fundamental del espacio argentino de revistas científicas es que existe un conjunto de revistas que se editan desde finales del siglo XIX ancladas a sus instituciones editoras, principalmente, asociaciones científicas. Estas revistas sí poseen una circulación local restringida a las redes de los miembros de las asociaciones, academias y consejos profesionales. En este sentido, el sostenimiento de las prácticas de la suscripción y la edición en papel hacen de estas revistas una especie de club que, más allá de las críticas que puedan recibir por su escaso desarrollo editorial, se ha mantenido por décadas. Este tipo de publicaciones forman parte del espacio argentino y su reconocimiento permite tener mejores herramientas para avanzar hacia proposiciones de políticas públicas en estas áreas.

Asimismo, se considera de vital importancia una indagación profunda de aquellas revistas no indexadas, de circulación restringida o explícitamente reticentes a la indexación, para poder determinar sus motivaciones. Se puede asumir, de forma hipotética, que su circulación local pueda responder a un conjunto de cuestiones: desde la poca adaptación a los medios digitales y el escaso desarrollo de la profesionalización editorial, hasta revistas que sirven como proyectos intelectuales que no buscan formar parte de los condicionantes contemporáneos de la comunicación científica. En todo caso, es necesario llevar adelante una aproximación cualitativa y situada para poder conocerlas mejor.

EL ROL DE LAS CULTURAS EVALUATIVAS EN LA DINÁMICA DE LAS REVISTAS ARGENTINAS

En la mayoría de los países de América Latina las revistas nacionales han sido devaluadas por los sistemas de acreditación, ya que se cierne sobre estas la idea de que un investigador/a que publica en revistas de su propio país tiene una circulación limitada o endogámica. Por lo tanto, muchas de estas revistas perdieron apoyo de la comunidad, otras optaron por hacer un cambio al idioma inglés o apuntaron a la indexación en Scopus o WoS. Los sistemas de incentivo salarial y retribuciones por productividad están directamente vinculados con el predominio de las revistas con factor de impacto como medio preferente (Vasen y Lujano, 2017). Sin embargo, existen miles de revistas nacionales incluidas en indexadores regionales que acreditan su calidad y también su “internacionalización”, dada su profesionalización editorial, digitalización, composición de los comités de árbitros y autores/as extranjeros. SciELO, Latindex, Redalyc y La Referencia jugaron un papel determinante para sostener un circuito latinoamericano de publicaciones científicas que hoy se manifiesta como un espacio muy dinámico, predominantemente público, que apuesta al acceso abierto y a la ciencia como bien común (Vélez-Cuarteras, Lucio-Arias y Leydesdorff, 2016).

La Argentina es un país relativamente excepcional en ese contexto porque no ofrece incentivos salariales a la productividad en revistas de corriente principal y tiene dos sistemas de categorización de investigadores/as, uno de los cuales es claramente nacionalizante, mientras que el otro está orientado a los estándares globales. Por una parte, el sistema de categorización de docentes/as-investigadores/as (PROINCE) que utiliza criterios establecidos autónomamente por el sistema universitario, con esquemas de ponderación diferenciados de los estándares globales. Allí se valorizan las publicaciones en la Argentina, por lo tanto, en algunas disciplinas, un investigador/a puede alcanzar la máxima categoría sin haber publicado nunca fuera del país. El otro anida en el CONICET, donde las y los investigadores tienen una gran exigencia de internacionalización aunque no están sometidos a un régimen salarial diferenciado según su productividad o indicadores de impacto. El sistema de evaluación del CONICET tiene una normativa especial para las ciencias sociales y humanas que valoriza bases regionales como sciELO, Redalyc y Latindex-Catálogo. Esto ha promovido que, en el examen de una candidatura de ingreso o promoción, los artículos en revistas argentinas indexadas en esos sistemas regionales alcancen puntajes idénticos que las publicaciones internacionales. De hecho, estudios recientes muestran que la publicación nacional se sigue desarrollando en la trayectoria de las y los investigadores cuando se observa de modo completo y no a partir de la selección que hacen las bases de datos internacionales disponibles (Beigel y Gallardo, 2020).

Una decisión del organismo tuvo una incidencia directa en esta tendencia, porque incorporó a las revistas indexadas en sciELO en el Nivel 1, que son aquellas con máxima calificación en los concursos de ingreso y promoción. Producto de los debates internos en las comisiones evaluadoras, luego también se aceptó la equivalencia para el grupo o Nivel 1 de las revistas indexadas en Latindex-Catálogo que cumplieran con las condiciones de evaluación externa y ciega.⁴ Luego de siete años de aplicación, existen muchas experiencias en las comisiones evaluadoras que evidencian que las escalas de circulación y los sistemas de indexación/editoriales que se reconocen en cada grupo o nivel son bastante ambiguas en la clasificación que propone la resolución. Hay una ponderación positiva de la circulación “global y regional” que atribuye en la máxima calificación a sciELO, junto con Scopus, WOS y ERIH. El Nivel 2 es calificado como “internacional y regional”, pero extrañamente incorpora allí las editoriales de libros que pertenecen a las mismas empresas editoriales que administran los indexadores del Nivel 1. Con lo cual, sencillamente, produce el efecto de subvaluar los libros con relación a los artículos de revistas que, con este esquema, no podrían recibir una calificación máxima en el Nivel 1. No existe explicación, por otra parte, para que se haya incluido sciELO en Nivel 1 y no Redalyc, que no es una “base bibliográfica” como JSTOR, sino un sistema de indexación del mismo nivel y características que sciELO. Resulta difícil comprender la ponderación de lo que se denomina “índices nacionales de excelencia”, porque se menciona a sciELO, ERIH y CIRCA y, sin embargo, se subvalúa el índice nacional argentino, el Núcleo Básico de Revistas Argentinas, que queda relegado al Nivel 2.

Aun con sus ambigüedades, esta resolución permitió que muchas revistas argentinas indexadas en sciELO o Latindex recibieran un flujo importante de artículos de investigadores/as del CONICET y becarios/as aspirantes al ingreso. Si bien la cultura evaluativa del organismo promueve la publicación internacional antes que la nacional, esta resolución, junto con la inexistencia de un sistema de incentivo salarial por publicación, repercutió ciertamente en la existencia de una mayor bibliodiversidad en los estilos de producción y circulación de las y los investigadores del CONICET. Es interesante observar, así, que cuando se analizan las trayectorias completas de las y los investigadores de todas las áreas científicas se observa un importante

⁴ Se trata de la Resolución N° 2.249/2014 del Directorio que puede verse en <https://www.conicet.gov.ar/bases-para-la-categorizacion-de-publicaciones-periodicas-en-ciencias-sociales-y-humanidades/>

vector local en la circulación, y que el formato de libro tiene aún una incidencia relevante. El 75% del total de investigadores/as del CONICET posee al menos un capítulo de libro publicado y solo el 54% de las 422.209 publicaciones totales, para todas las disciplinas, están en inglés (Beigel y Gallardo, 2020). El peso de la publicación en la Argentina en este *corpus* completo de producciones del CONICET trasciende lo que tradicionalmente es esperable solo en las ciencias sociales y humanas. Considerado el *corpus* completo, el 21,5% del total de las publicaciones fueron editadas en la Argentina, el 7,4% en América Latina y el 60,3% en otros países. La publicación fuera del país y de la región es muy fuerte en el caso de los artículos, pero esa relación se invierte en la participación en capítulos y, especialmente, en la autoría de libros donde la publicación nacional es muy significativa.

Estas tendencias evaluativas en el CONICET y en el PROINCE explican en buena medida por qué las y los investigadores de ciencias sociales y humanas de esos organismos publican activamente en las revistas indexadas en América Latina, mientras las ciencias “duras” se siguen inclinando mayoritariamente a las revistas con alto factor de impacto (Miguel, Chinchilla-Rodríguez y De Moya-Anegón, 2011; Miguel y Herrero-Solana, 2010; Liberatore, Vuotto y Fernández, 2013; Beigel, 2014).

En el caso de la Agencia I+D+i, las convocatorias del FONCYT son altamente competitivas y los investigadores/as responsables son evaluados con el uso de indicadores de impacto de citas, tanto de las revistas —principalmente Scimago— en las que publican, como el índice H que ostentan. Las ciencias sociales y humanas tienen criterios diferenciados en los que no priman estos indicadores. Globalmente puede decirse que las publicaciones en las revistas argentinas no inciden demasiado en el proceso de selección de los proyectos ni tampoco se exigen en los informes parciales o finales.

CONSIDERACIONES FINALES

En la última década, tanto la “excelencia” como la “universalidad” de las revistas *mainstream* comenzó a ponerse en duda desde el momento que el principal instrumento que utilizaron para acumular prestigio fue el factor de impacto y los *rankings* de revistas. El valor académico de cada artículo quedó cada vez más relegado con el uso y abuso de esas métricas, y quedó en evidencia el interés meramente comercial de las grandes editoriales que avanzaron sobre las revistas imponiendo trabas mercantiles a la conversación mundial de la ciencia. Para el caso latinoamericano, en general, y el argentino, en particular, desde la década de 1980 se produjo una explosión de la edición de revistas científicas. Al calor de los desarrollos de las TIC, cada vez más proyectos editoriales vieron la luz. La necesidad de contar con espacios de publicación de las universidades en conjunto con la búsqueda de generar proyectos intelectuales vinculados a la profesionalización de distintas disciplinas llevó paulatinamente a un aumento de las revistas. Incluso, en la última década del siglo XXI en la que otros medios de comunicación científica compiten con el “modelo” de la revista científica continúan fundándose publicaciones periódicas.

Dado el estado actual de la edición argentina y en consideración del universo de revistas analizado, se puede ver que las revistas nacionales han tenido una fuerte profesionalización editorial, aun sin la existencia de políticas nacionales de sostenimiento y financiamiento. El uso de plataformas electrónicas y los portales universitarios permitieron que con pocos recursos se sostuvieran los procesos editoriales, desde la recepción de los documentos hasta su publicación y preservación. En esta línea se observó que el 86% de las revistas argentinas se editan electrónicamente y el 66% utiliza el gestor editorial OJS. El 77% de las revistas

se encuentran incluidas en por lo menos una base indexadora, un porcentaje francamente mayor del que se registraba en estudios de mediados de la década pasada. Esto implica un estándar de calidad editorial y el aseguramiento de la evaluación de los documentos publicados.

Por otro lado, se pudo advertir que la mayor cantidad de revistas es editada en CABA y la provincia de Buenos Aires (60%), en consonancia con la concentración y acumulación de capacidades de investigación en el país. Mientras que el 55% de las revistas se edita en alguna universidad pública, también tienen un peso relevante las sociedades científicas. Las características institucionales y geográficas de la edición son fundamentales para comprender las asimetrías en la circulación y los desafíos que aún existen en relación con el sostenimiento de las revistas y los equipos editoriales.

Un elemento central que surge del análisis del espacio argentino de revistas científicas es la adopción mayoritaria del acceso diamante. Solo el 5% de las revistas argentinas cobra suscripciones o membresías vinculadas a la sociedad editora de la revista y el 4% exige pagos de algún tipo por publicar. Este es un fenómeno muy incipiente que se da en revistas de medicina, biología o ciencias agrarias. Si bien la mercantilización de la edición requiere atención, el escaso desarrollo actual es fundamental para diferenciar el caso argentino de otros países y, principalmente, de aquellos del Atlántico Norte.

En este estudio se ha transitado desde el análisis descriptivo hacia un análisis relacional y estructural. El ACM y la CJA nos permiten conocer las relaciones establecidas en un espacio de revistas argentinas y, por tanto, sus vínculos y características inferenciales. Se ha logrado identificar dos factores o ejes interpretativos, uno asociado a las características de profesionalización de la edición y otro vinculado a la circulación. A partir de la indagación sobre la estructura del espacio, se ha avanzado hacia la clasificación en grupos o tipos de revistas. Así es como se puede interpretar que las revistas científicas se editan, publican y circulan a partir de diversas estrategias y objetivos específicos. La visibilidad en la web, la disponibilidad de los contenidos a texto completo, el uso de métricas alternativas, la edición en español, la indexación y la institución editora son dimensiones que permiten clasificar en grupos a las revistas científicas. Para el caso argentino, se cuenta con tres agrupaciones concretas que deben ser analizadas a partir de sus características intrínsecas y de manera integral, ya que las observaciones realizadas a partir de una sola de las dimensiones implica avanzar hacia interpretaciones parciales. Un primer grupo vinculado a la edición universitaria de ciencias sociales de reciente creación y editado electrónicamente; un segundo grupo de revistas con una larga trayectoria de publicación, perteneciente a asociaciones y academias científicas con una circulación local y restringida; y, por último, un grupo de revistas con múltiples indexaciones, altamente profesionalizadas y orientadas por las ciencias biológicas, de la salud y agrarias.

El panorama general del espacio de revistas argentinas muestra una estructura dinámica y heterogénea sostenida, en buena medida, por las políticas institucionales de las universidades y la dedicación de los cuerpos editoriales. En especial, docentes/as-investigadores/as que poseen cargos en universidades nacionales o el CONICET y que se han implicado en tareas de edición. Probablemente este aspecto sea uno de los más importantes sobre los que hay que actuar, debido a que muchas veces no tienen apoyo técnico para estas tareas y tampoco hay un reconocimiento de ellas en los procesos de evaluación. Por otro lado, la preservación de los contenidos y la sustentabilidad de cada proyecto es fundamental para el desarrollo científico nacional. En este sentido, la implementación de la Ley N° 26.899 de repositorios institucionales es un camino hacia la preservación, sin embargo, no todas las instituciones cuentan con repositorios centralizados que garanticen esta importante tarea.

La producción y circulación del conocimiento están relacionadas con los incentivos y las recompensas que ofrecen los sistemas de evaluación académica. En el caso del CONICET, se advirtió que las revistas indexadas en el circuito latinoamericano son valorizadas para las evaluaciones de las ciencias sociales y humanas, y esto repercutió en la bibliodiversidad y el bilingüismo observable en las prácticas de publicación del organismo. No obstante, y a pesar de la pluralidad de revistas científicas disponibles en el país y de la existencia de un organismo especializado como el CAICYT, las revistas del Núcleo Básico siguen estando en el Nivel 2 en la Resolución N° 2.249 que orienta a las comisiones evaluadoras.

Para promover la visibilidad de las revistas argentinas y dinamizar el diálogo científico en escala local y nacional, este relevamiento podría formar parte de una iniciativa colaborativa para la construcción de una plataforma pública de uso común para todas las instituciones del sistema científico y tecnológico donde se podría incorporar y actualizar el flujo de revistas argentinas. Por supuesto que esta iniciativa, así como el impulso a las revistas argentinas de calidad, depende de la creación de instrumentos de promoción y financiamiento de las revistas científicas, en el marco del desarrollo de la ciencia abierta. Los rasgos de las revistas argentinas estudiadas muestran que son un bastión fundamental para el acceso abierto no comercial, la bibliodiversidad y el multilingüismo. No solo son parte intrínseca del diálogo académico nacional sino de la visibilidad de las agendas locales en un contexto global que pone en el centro del debate la relevancia social de la ciencia.

ANEXO I

Revistas relevantes relevadas

1. (En)clave Comahue
2. 1991. Revista de Estudios Internacionales
3. A&C. Aceites y Grasas
4. A&P Continuidad
5. Ab Intus
6. Academia (Buenos Aires)
7. Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana
8. Acta Gastroenterológica Latinoamericana
9. Acta Geológica Lilloana
10. Acta Odontológica Latinoamericana
11. Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina
12. Acta Toxicológica Argentina
13. Acta Zoológica Lilloana
14. Actas de Diseño
15. Actualidad Económica
16. Actualización en Nutrición
17. Actualizaciones en Osteología
18. Actualizaciones en SIDA e Infectología
19. Administración Pública y Sociedad
20. Aesthetika (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
21. Agora Philosophica
22. Ágora UNLAR
23. Agraria (San Salvador de Jujuy)
24. Agriscientia (Córdoba)
25. Agromensajes de la Facultad
26. Agronomía & Ambiente
27. Agrotecnia (Resistencia)
28. Aletheia
29. Algarrobo MEL
30. Ameghiniana
31. Anacronismo e Irrupción
32. Analecta Veterinaria
33. Anales (Asociación Física Argentina)
34. Anales (Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Nacional de La Plata)
35. Anales de Arqueología y Etnología
36. Anales de Filología Clásica
37. Anales de Historia Antigua, Medieval y Moderna
38. Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires
39. Anales de la Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas
40. Anales de la Academia Nacional de Geografía
41. Anales de la Asociación Química Argentina
42. Anales de la Sociedad Científica Argentina
43. Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas. Mario J. Buschiazzo
44. Análisis Filosófico
45. Anclajes
46. Andes
47. Andinas (San Juan)
48. Antigua Matanza
49. Antiguo Oriente
50. Antiguos Jesuitas en Iberoamérica
51. Anuario
52. Anuario - Escuela de Historia. Facultad de Humanidades y Artes. Universidad Nacional de Rosario
53. Anuario - Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de La Pampa
54. Anuario (Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Córdoba)
55. Anuario (Fundación Dr. J. R. Villavicencio)
56. Anuario de Arqueología
57. Anuario de Estudios en Turismo
58. Anuario de Investigaciones
59. Anuario de la División Geografía
60. Anuario de la Escuela de Historia Virtual (Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba)
61. Anuario del Centro de Estudios Históricos Profesor Carlos S. A. Segreti
62. Anuario del Instituto de Historia Argentina
63. Anuario en Relaciones Internacionales
64. Anuario Escuela de Archivología
65. Anuario IEHS
66. Anuario Tarea (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en línea)
67. Aportes para la Integración Latinoamericana
68. Aportes y Transferencias
69. Archivos Argentinos de Dermatología
70. Archivos Argentinos de oftalmología
71. Archivos Argentinos de Pediatría
72. Archivos de Alergia e Inmunología Clínica
73. Archivos de Ciencias de la Educación
74. Archivos de Historia del Movimiento Obrero y la Izquierda
75. Archivos de Medicina Familiar y General
76. Archivos Latinoamericanos de Nefrología Pediátrica
77. AREA (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
78. Argentinian Journal of Applied Linguistics
79. Argumentos. Revista de Crítica Social
80. Argus-a Artes & Humanidades
81. Arkadin
82. Armiliar (La Plata)
83. Arqueología (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
84. Arquisur Revista (en línea)
85. Arquitecno
86. Arte e Investigación
87. Artilugio (Córdoba)
88. Artroscopia
89. Astrolabio
90. Atek Na
91. Artroscopía
92. Augmdomus
93. Aura: Revista de Historia y Teoría del Arte
94. Auster
95. Austral Comunicación
96. Autoinmunidad
97. Avá
98. Avances del Cesor
99. Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente
100. Avatares de la Comunicación y la Cultura
101. Badebec (Rosario)
102. BAC. Journal of Basic and Applied Genetics
103. Beckettiana (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
104. Bibliographica Americana
105. Biocell
106. Biología Acuática
107. Bioquímica y Patología Clínica
108. Bitácora (Córdoba)
109. Bold (La Plata, en línea)
110. Boletín de Antropología y Educación
111. Boletín de Arte
112. Boletín de Estética
113. Boletín de Estudios Geográficos de la Universidad Nacional de Cuyo

114. *Boletín de GAEA*
115. *Boletín de la Asociación Argentina de Malacología*
116. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*
117. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina*
118. *Boletín de Literatura Comparada*
119. *Boletín del Instituto de Fisiografía y Geología*
120. *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana Dr. Emilio Ravignani*
121. *Boletín Digital SAE*
122. *Boletín GEC (en línea)*
123. *Boletín Geográfico*
124. *Boletín informativo. Historia*
125. *Bonplandia*
126. *Breves Contribuciones del Instituto de Estudios Geográficos*
127. *Bridging Cultures* (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
128. *Caiana: Revista de Historia del Arte y Cultura Visual*
129. *Calamus* (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
130. *Calidad de vida y salud*
131. *Campo Universitario*
132. *Cartapacio de Derecho*
133. *Cartografías del Sur*
134. *Catalejos* (Mar del Plata)
135. *Cátedra Paralela* (en línea)
136. *CELEHIS* (Mar del Plata)
137. *Centro de Estudios de Teoría y Crítica Literaria*
138. *Characteristica Universalis Journal*
139. *Ciclos en la Historia la Economía y la Sociedad* (en línea)
140. *Ciencia del Suelo*
141. *Ciencia e Investigación*
142. *Ciencia Veterinaria*
143. *Ciencia y Tecnología* (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2001)
144. *Ciencia, Docencia y Tecnología*
145. *Ciencia, Docencia y Tecnología - Suplemento*
146. *Ciencia, Tecnología y Política*
147. *Ciencias Administrativas*
148. *Ciencias Agronómicas*
149. *Ciencias Económicas* (Santa Fe)
150. *Cine Documental*
151. *Circe de Clásicos y Modernos*
152. *Clang* (en línea)
153. *Claroscuro*
154. *Clío y Asociados* (en línea)
155. *Colección Temas en Psicología*
156. *Comechingonia*
157. *Con X* (La Plata)
158. *ConCienciaSocial* (Córdoba)
159. *Conexiones. Revista Argentina de Salud Mental*
160. *Confabulaciones*
161. *Conflicto Social*
162. *Contabilidad y Auditoría*
163. *Contextos de Educación*
164. *Contribuciones Científicas - Sociedad Argentina de Estudios Geográficos*
165. *Controversias en Psicoanálisis de Niños y Adolescentes*
166. *Coordenadas* (Río Cuarto)
167. *Corpus*
168. *Costos y Gestión* (en línea)
169. *Crear en Salud*
170. *Crítica y Resistencias* (en línea)
171. *Cronía* (Río Cuarto)
172. *Cuaderno de Derecho Ambiental*
173. *Cuaderno Urbano*
174. *Cuadernos de Antropología Social*
175. *Cuadernos de Economía Crítica*
176. *Cuadernos de Educación* (Córdoba)
177. *Cuadernos de Filosofía*
178. *Cuadernos de H Ideas*
179. *Cuadernos de Herpetología*
180. *Cuadernos de Historia de España*
181. *Cuadernos de Historia del Arte*
182. *Cuadernos de Historia. Serie Economía y sociedad*
183. *Cuadernos de Humanidades*
184. *Cuadernos de Ingeniería* (en línea)
185. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy*
186. *Cuadernos de Marte*
187. *Cuadernos de Política Exterior Argentina*
188. *Cuadernos del CURIHAM* (en línea)
189. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*
190. *Cuadernos del CILHA*
191. *Cuadernos del CIMBAGE*
192. *Cuadernos del CURIHAM*
193. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología*
194. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Series especiales*
195. *Cuadernos Filosóficos* (Rosario)
196. *Cuadernos Medievales*
197. *Cuadernos Universitarios* (UCASAL)
198. *Cuestión Urbana*
199. *Cuestiones de Infancia*
200. *Cuestiones de Sociología*
201. *Cultura Económica*
202. *Culturas* (Santa Fe, en línea)
203. *Cuyo*
204. *Cuyonomics* (Mendoza)
205. *Darwiniana*
206. *DavarLogos*
207. *De Prácticas y Discursos*
208. *De Signos y Sentidos*
209. *Debate Universitario*
210. *Debates Latinoamericanos*
211. *Del Prudente Saber y el Máximo Posible de Sabor* (en línea)
212. *Delito y Sociedad*
213. *Derecho y Ciencias Sociales* (La Plata)
214. *Dermatología Argentina*
215. *Desarrollo Económico* (Buenos Aires)
216. *Descentrada* (Ensenada)
217. *Desde la Patagonia* (en línea)
218. *deSignis*
219. *Desvalimiento Psicosocial*
220. *Diaeta*
221. *Diágnōsis*
222. *Diálogos Pedagógicos*
223. *Diferencia(s)* (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
224. *Dios y el Hombre*
225. *Diversidad.net*
226. *Divulgatio*
227. *Doctrina Jurídica*
228. *Documentos de Arquitectura Nacional y Americana*
229. *Documentos de Trabajo* (Instituto de Estudios Laborales y del Desarrollo Económico)
230. *Documentos de Trabajo* (Universidad de Belgrano)
231. *Documentos y Aportes en Administración Pública y Gestión Estatal*
232. *Dominguezia*
233. *Dos Puntas*
234. *E+E* (Córdoba)
235. *Ecología Austral*
236. *Económica*
237. *Edentata*
238. *Educación en la Química*
239. *Educación Física Experiencias e Investigaciones*
240. *Educación Física y Ciencia*
241. *Educación Lenguaje y Sociedad* (en línea)
242. *Educación y Vínculos*
243. *Educandonos*
244. *El Cardo*
245. *El Hilo de la Fábula*
246. *El Hornero*
247. *El Jardín de los Poetas*
248. *El Oído Pensante*
249. *El Taco en la Brea*
250. *El Toldo de Astier*

251. e-|@tina. Revista Electrónica de Estudios Latinoamericanos
252. Electrofisiología & Arritmias
253. En Letra
254. En Letra Derecho Penal
255. Enfoques
256. Ensamblés
257. Ensayos de Política Económica (en línea)
258. Ensayos Económicos (en línea)
259. Epistemología e Historia de la Ciencia
260. Epistemus
261. Épocas
262. Erasmus (Río Cuarto)
263. Escena Uno
264. Escenarios
265. Escritos Contables y de Administración
266. Espacios en Blanco. Revista de Educación
267. Estrategias (La Plata)
268. Estudios - Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba
269. Estudios de Filosofía Práctica e Historia de las Ideas
270. Estudios de Historia de España
271. Estudios de Teoría Literaria
272. Estudios del Hábitat
273. Estudios del ISHiR
274. Estudios del Trabajo
275. Estudios Digital
276. Estudios Económicos
277. Estudios Rurales
278. Estudios Sociales
279. Estudios Sociales contemporáneos
280. Estudios Sociales del Estado
281. Estudios sociales del NOA
282. Estudios Socioterritoriales
283. Estudios y Perspectivas en Turismo
284. Etcétera (Córdoba)
285. ÉTICA & CINE
286. Etnografías Contemporáneas
287. Europa (Mendoza)
288. Evaluar (en línea)
289. Evidencia. Actualización en la Práctica Ambulatoria
290. Exlibris (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
291. Experiencia Médica
292. Extensión en Red
293. FABICIB (Santa Fe)
294. FACES. Facultad Ciencias Económicas Sociales
295. FAVE. Sección Ciencias Agrarias
296. FAVE. Sección Ciencias Veterinarias
297. Filología
298. Flebología (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
299. Folia Histórica del Nordeste
300. Fundamentos (Río Cuarto)
301. GAEA. Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos
302. Geograficando
303. Gestión Universitaria
304. Gramma
305. Guregandik (Laprida)
306. Hematología (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
307. Heterotopias (Córdoba)
308. Hic Rhodus
309. H-industri@ (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
310. Hipertextos (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en línea)
311. Historia de la Educación - Anuario
312. Historia Natural (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
313. Historia regional
314. Hologramática. Revista Académica de la Facultad de Ciencias Sociales
315. Horizontes Sociológicos
316. Hornero
317. Horticultura Argentina
318. Huellas
319. Huellas de Estados Unidos
320. Humanitas
321. Iberoamerican Journal of Project Management
322. Ideas (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
323. Ideas (Universidad del Salvador)
324. Identidades
325. IHS Antiguos Jesuitas en Iberoamérica
326. Imagofagia
327. Improntas de la Historia y la Comunicación
328. In itinere
329. Incipit
330. INFEIES RM (Mar del Plata)
331. Información, Cultura y Sociedad
332. Informes Científicos y Técnicos (Universidad Nacional de la Patagonia Austral)
333. Ingeniería Sanitaria y Ambiental
334. Ingenio Tecnológico
335. Inmanencia (San Martín, Buenos Aires)
336. Instantes y Azares
337. Instituto para el Desarrollo de Ejecutivos en la Argentina. Revista
338. Instituto Superior de Correlación Geológica. Serie Correlación Geológica
339. Insuficiencia Cardíaca
340. Integración y Conocimiento (en línea)
341. Interdisciplinaria
342. International Journal of Safety and Security in Tourism / Hospitality
343. Intersecciones en Antropología
344. Intersecciones en Comunicación
345. Intersticios
346. Invenio
347. Investigación + Acción (Mar del Plata)
348. Investigación Joven
349. Investigaciones en Psicología
350. Investigaciones y Ensayos
351. Investigaciones y Ensayos Geográficos (impresa)
352. InVet
353. Itinerantes (San Miguel de Tucumán)
354. Itinerarios Educativos
355. IXTLI
356. Jornadas de Reflexión Académica en Diseño y Comunicación
357. Journal de Ciencias Sociales
358. Journal of Applied Economics
359. Journal of Computer Science and Technology (La Plata, impresa)
360. Kimün. Revista Interdisciplinaria de Formación Docente
361. Krinein
362. Kula. Antropólogos del Atlántico Sur
363. La Aljaba
364. La Rivada (Posadas)
365. La Trama de la Comunicación
366. La Zaranda de Ideas
367. Latin American Applied Research
368. Latin American Journal of Pharmacy
369. Latin American Journal of Sedimentology and Basin Analysis
370. Latitud Sur
371. Lavboratorio
372. Lecciones y Ensayos (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
373. Lecturas Educación Física y Deportes (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
374. Letra, Imagen y Sonido. Ciudad Mediatizada
375. Letras
376. Letras
377. Lhawet (Salta, impresa)
378. Lilloa
379. Lúdicamente
380. Magallanica. Revista de Historia Moderna
381. Margen (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
382. Marine and Fishery Sciences

383. *Masquedós* (Tandil, en línea)
384. *Mastozoología Neotropical*
385. *Medicina* (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
386. *Medicina para y por Residentes*
387. *Mediodicho* (Córdoba)
388. *Memoria Americana*
389. *Memoria Técnica* (Estación Experimental Agropecuaria General Villegas)
390. *Memorias Escritos y Trabajos desde América Latina*
391. *Metatheoria*
392. *Metavoces* (San Luis)
393. *Meteorológica*
394. *Millcayac* (Mendoza)
395. *Miríada*
396. *Mitológicas*
397. *Molecular Medicinal Chemistry*
398. *Mora* (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
399. *Multequina*
400. *Mundo Agrario*
401. *Mundo de Antes*
402. *Música e Investigación*
403. *Naturalis Patagonia*
404. *Neurología Argentina*
405. *Nimio* (La Plata, en línea)
406. *Notas sobre Mamíferos Sudamericanos*
407. *Novedades Económicas*
408. *Nueva Sociedad*
409. *Nuevas Propuestas* (Santiago del Estero)
410. *Nuevo Itinerario*
411. *Nuevo Pensamiento*
412. *Nutrición Investiga*
413. *Observatorio Latinoamericano y Caribeño*
414. *Octante* (en línea)
415. *Odisea* (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2014)
416. *Oficios Terrestres*
417. *Oftalmología Clínica y Experimental*
418. *Oído Pensante*
419. *Olivar*
420. *OMNIA* (Salta, en línea)
421. *Oncología Clínica*
422. *Opera Lilloana*
423. *Orbis Tertius* (impresa)
424. *Orientación y Sociedad*
425. *Oriente-Occidente*
426. *Ortodoncia*
427. *Otra Economía*
428. *Pacarina* (San Salvador de Jujuy)
429. *Páginas*
430. *Páginas de Filosofía*
431. *Palabra Clave* (La Plata)
432. *Palermo Business Review*
433. *Pampa* (Santa Fe)
434. *Papeles de Trabajo* - Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural
435. *Papers in Physics*
436. *Paraguay desde las Ciencias Sociales*
437. *Pasado Abierto*
438. *Patristica et Mediaevalia*
439. *Pena y Estado*
440. *Pensar en Derecho*
441. *Pensum*
442. *Perspectiva Revista de Ciencias Sociales*
443. *Perspectivas de las Ciencias Económicas y Jurídicas* (en línea)
444. *Perspectivas en Psicología. Revista de Psicología y Ciencias Afines*
445. *Perspectivas Metodológicas*
446. *Philosophia* (Mendoza)
447. *Physiological Mini-Reviews*
448. *Phyton*
449. *Plaza Pública. Revista de Trabajo Social*
450. *Población & Sociedad*
451. *Polhis*
452. *Polifonías* (Luján)
453. *Políticas de la Memoria*
454. *POSTData*
455. *Prácticas de Oficio*
456. *Praxis Educativa* (UNLPam)
457. *Prensa Médica Argentina*
458. *Prismas*
459. *Prohistoria*
460. *Prometeica. Revista de Filosofía y Ciencias*
461. *Propuesta Educativa*
462. *Propuestas* (Rosario)
463. *Proyecciones* (La Plata)
464. *Prudentia Iuris*
465. *Psicoanálisis*
466. *Psicoanálisis de las Configuraciones Vinculares*
467. *Psicoanálisis en la Universidad* (en línea)
468. *Psicodebate*
469. *Psicodiagnóstico de Rorschach y Otras Técnicas Proyectivas*
470. *Psicopedagógica*
471. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*
472. *Psocial*
473. *Publicación Electrónica de la Asociación Paleontológica Argentina*
474. *Publicar en Antropología y Ciencias Sociales* (en línea)
475. *Pymes, Innovación y Desarrollo*
476. *Quebracho. Revista de Ciencias Forestales*
477. *Question*
478. *Quid 16*
479. *Química Viva*
480. *Quinto Sol*
481. *Quintú Quimün*
482. *Raigal*
483. *RASAL Lingüística*
484. *Ratio Iuris*
485. *RCA. Revista Científica Agropecuaria*
486. *Realidad Económica*
487. *Realidad, Tendencias y Desafíos en Turismo*
488. *Recial* (Córdoba)
489. *Redes*
490. *Redmarka. Revista Académica de Marketing Aplicado*
491. *Refractiva*
492. *Registros*
493. *REIE. Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes* (impresa)
494. *Relaciones*
495. *Relaciones Internacionales*
496. *República y Derecho* (Mendoza)
497. *Reseñas de Enseñanza de la Historia*
498. *Rétor* (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)
499. *REVCOM*
500. *REVIISE. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*
501. *Revista - Instituto de Investigación Musicológica Carlos Vega*
502. *Revista +E*
503. *Revista Agronómica del Noroeste Argentino*
504. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*
505. *Revista Argentina de Agrometeorología*
506. *Revista Argentina de Anatomía Clínica*
507. *Revista Argentina de Anatomía Online*
508. *Revista Argentina de Andrología*
509. *Revista Argentina de Antropología Biológica*
510. *Revista Argentina de Cancerología* (1975)
511. *Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista*
512. *Revista Argentina de Cardiología*
513. *Revista Argentina de Ciencia Política*
514. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*
515. *Revista Argentina de Cirugía*

516. *Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular*
517. *Revista Argentina de Cirugía Plástica*
518. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*
519. *Revista Argentina de Coloproctología*
520. *Revista Argentina de Comunicación*
521. *Revista Argentina de Dermatología*
522. *Revista Argentina de Economía Agraria*
523. *Revista Argentina de Economía Internacional*
524. *Revista Argentina de Educación Médica*
525. *Revista Argentina de Educación Superior*
526. *Revista Argentina de Educación Superior Conocimiento y Difusión*
527. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*
528. *Revista Argentina de Estudios de Juventud*
529. *Revista Argentina de Gerontología y Geriatría*
530. *Revista Argentina de Historiografía Lingüística*
531. *Revista Argentina de humanidades y Ciencias Sociales*
532. *Revista Argentina de Ingeniería*
533. *Revista Argentina de Lípidos*
534. *Revista Argentina de Mastología*
535. *Revista Argentina de Medicina. RAM*
536. *Revista argentina de Medicina Respiratoria*
537. *Revista Argentina de Microbiología*
538. *Revista Argentina de Morfología*
539. *Revista Argentina de Musicología*
540. *Revista Argentina de Neurocirugía*
541. *Revista Argentina de Neurología Veterinaria*
542. *Revista Argentina de Neuropsicología*
543. *Revista Argentina de Oftalmología Infantil*
544. *Revista Argentina de Parasitología*
545. *Revista Argentina de Radiología*
546. *Revista Argentina de Rehabilitación*
547. *Revista Argentina de Residentes de Cirugía*
548. *Revista Argentina de Reumatología*
549. *Revista Argentina de Salud Pública*
550. *Revista Argentina de Sociología*
551. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*
552. *Revista Argentina de Terapia Ocupacional*
553. *Revista Argentina de Transplantes*
554. *Revista Argentina de Ultrasonido*
555. *REvista Argentina de Urología*
556. *Revista Aula Universitaria*
557. *Revista Bíblica (en línea)*
558. *Revista Chuy*
559. *Revista Científica "Visión de Futuro"*
560. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*
561. *Revista Científica de UCES*
562. *Revista Colección (Instituto de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, UCA)*
563. *Revista Comunicación Política y Seguridad*
564. *Revista Conexiones*
565. *Revista de Arqueología Histórica Argentina y Latinoamericana*
566. *Revista de Ciencia y Técnica*
567. *Revista de Ciencia y Tecnología*
568. *Revista de Ciencia y Tecnología*
569. *Revista de Ciencias Administrativas*
570. *Revista de Ciencias Empresariales (Córdoba, en línea)*
571. *Revista de Ciencias Sociales (Quilmes)*
572. *Revista de Cirugía Infantil*
573. *Revista de Culturas y Literaturas Comparadas*
574. *Revista de Derecho UNS*
575. *Revista de Economía Política de Buenos Aires (en línea)*
576. *Revista de Economía y Estadística*
577. *Revista de Educación (Mar del Plata, impresa)*
578. *Revista de Educación en Biología*
579. *Revista de Educación Matemática (REVEM)*
580. *Revista de Enseñanza de la Física*
581. *Revista de Estudios Clásicos*
582. *Revista de Estudios Marítimos y Sociales*
583. *Revista de Estudios sobre Genocidio*
584. *Revista de Extensión Universitaria (en línea)*
585. *Revista de Historia (Neuquén)*
586. *Revista de Historia Americana y Argentina*
587. *Revista de Historia del Derecho*
588. *Revista de Historia Universal*
589. *Revista de Instituciones, Ideas y Mercados*
590. *Revista de Investigación del Departamento de Humanidades y Ciencias Sociales*
591. *Revista de Investigación en Modelos Financieros (impresa)*
592. *Revista de Investigación en Modelos Matemáticos aplicados a la Gestión y la Economía*
593. *Revista de Investigación Interdisciplinaria en Métodos Experimentales (impresa)*
594. *Revista de Investigaciones Agropecuarias*
595. *Revista de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNR)*
596. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*
597. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*
598. *Revista de la Asociación Latinoamericana de Rorschach*
599. *Revista de la Asociación Médica Argentina*
600. *Revista de la Asociación Médica de Bahía Blanca*
601. *Revista de la Asociación Odontológica Argentina*
602. *Revista de la Carrera de Sociología (UBA)*
603. *Revista de la Escuela de Antropología*
604. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*
605. *Revista de la Escuela de Economía y Negocios (UNSAM)*
606. *Revista de la Escuela de Perfeccionamiento en Investigación Operativa*
607. *Revista de la Facultad de Agronomía (La Plata)*
608. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNCuyo)*
609. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*
610. *Revista de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales*
611. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*
612. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Plata*
613. *Revista de la Federación Argentina de Cardiología*
614. *Revista de la Red de Intercatedras de Historia de América Latina Contemporánea*
615. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*
616. *Revista de la Sociedad Argentina de Ginecología Infanto Juvenil*
617. *Revista de la Sociedad Argentina de Psicoanálisis*
618. *Revista de la Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva*
619. *Revista de la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires*
620. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*

621. *Revista de la Sociedad Odontológica de La Plata*
622. *Revista de la Unión Matemática Argentina*
623. *Revista de Medicina Interna*
624. *Revista de Medicina Reproductiva Samer*
625. *Revista de Medicina Veterinaria (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)*
626. *Revista de Nefrología, Dialisis y Transplante*
627. *Revista de Psicoanálisis*
628. *Revista de Psicología*
629. *Revista de Psicología (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)*
630. *Revista de Salud Pública (Córdoba)*
631. *Revista de Tecnología Agropecuaria*
632. *Revista de Transporte y Territorio*
633. *Revista de Tributación*
634. *Revista del Centro de Estudios de Sociología del Trabajo*
635. *Revista del CISEN*
636. *Revista del CONAREC*
637. *Revista del Hospital de Niños (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)*
638. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*
639. *Revista del IICE*
640. *Revista del Instituto de Historia Antigua Oriental*
641. *Revista del Instituto de Investigaciones en Educación*
642. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*
643. *Revista del Museo de Antropología*
644. *Revista del Museo de La Plata*
645. *Revista Derecho y Salud*
646. *Revista Derechos en Acción*
647. *Revista Digital de Políticas Lingüísticas*
648. *Revista Digital del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas*
649. *Revista Digital Universitaria (Palomar)*
650. *Revista Discusiones (en línea)*
651. *Revista Electrónica (Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales Ambrosio L. Gioja)*
652. *Revista Electrónica Cordobesa de Derecho Internacional Público*
653. *Revista Electrónica de Derecho Internacional Contemporáneo*
654. *Revista Electrónica de Didáctica en Educación Superior*
655. *Revista Electrónica de Fuentes y Archivos*
656. *Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología*
657. *Revista Elektron*
658. *Revista Entramados*
659. *Revista Estudios Ambientales*
660. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*
661. *Revista Farmacéutica*
662. *Revista FASGO*
663. *Revista Forestal Yvyrareta*
664. *Revista Hipertensión Arterial*
665. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*
666. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*
667. *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán*
668. *Revista Integración y Cooperación Internacional*
669. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios*
670. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Sociales*
671. *Revista IRICE*
672. *Revista Jurídica Austral (en línea)*
673. *Revista Jurídica de Buenos Aires (1985)*
674. *Revista Latinoamericana de Antropología del Trabajo*
675. *Revista Latinoamericana de Cirugía Bariátrica, Metabólica y Especialidades Afines*
676. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*
677. *Revista Latinoamericana de Estudios Críticos Animales*
678. *Revista Latinoamericana de Estudios Rurales*
679. *Revista Latinoamericana de Estudios sobre Cuerpos, Emociones y Sociedad*
680. *Revista Latinoamericana de Filosofía*
681. *Revista Latinoamericana de Filosofía Política*
682. *Revista Latinoamericana de la Papa*
683. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*
684. *Revista Latinoamericana de metodología de las Ciencias Sociales*
685. *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*
686. *Revista Latinoamericana de Psicología Existencial*
687. *Revista Latinoamericana en Discapacidad Sociedad y Derechos Humanos*
688. *Revista Lecciones y Ensayos*
689. *Revista Médica de Rosario*
690. *Revista Médica Universitaria*
691. *Revista Médico Oftalmólogo*
692. *Revista Methodo*
693. *Revista Nefrología Argentina*
694. *Revista Notas de Enfermería*
695. *Revista Perspectivas de Políticas Públicas*
696. *Revista Pilquen. Sección Ciencias Sociales*
697. *Revista Pilquen. Sección Psicopedagogía*
698. *Revista POSTData: Revista de Reflexión y Análisis Político*
699. *Revista SAAP*
700. *Revista SACD*
701. *Revista SAFYBI*
702. *Revista Skopein*
703. *Revista Sociedad (en línea)*
704. *Revista Sociedad Argentina de Sexualidad Humana*
705. *Revista Tecnología y Sociedad*
706. *Revista TEFROS*
707. *Revista Theomai*
708. *Revista UCES D.C. Enseñanza y Aprendizaje del Diseño (en línea)*
709. *Revista Universitaria de Geografía*
710. *Revista Universitaria de Psicoanálisis*
711. *Revista Veterinaria*
712. *Revista Estado y Políticas Públicas*
713. *Rey Desnudo. Revista de Libros*
714. *Rigel (San Fernando del Valle de Catamarca)*
715. *RiHumSo (San Justo)*
716. *RILL Revista del Instituto de Investigaciones Lingüísticas y Literarias Hispanoamericanas Dra. Elena Malvina Rojas Mayer*
717. *Rince*
718. *Runa*
719. *Saberes*
720. *SaberEs*
721. *Saberes y Prácticas. Revista de Filosofía y Educación*
722. *SADIO Electronic Journal of Informatics and Operations Research (en línea)*
723. *Salud Colectiva*
724. *Salud(i)Ciencia*
725. *Sao Xpress*
726. *Sapientia*
727. *Science Reviews - From the End of the World*
728. *Scientia Interfluvius*
729. *Scripta Ethnologica*
730. *Scripta Mediaevalia*
731. *Scriptorium (Ciudad Autónoma de Buenos Aires)*
732. *Semiárida (impresión)*

- | | | |
|---|---|---|
| 733. <i>Serie Correlación Geológica</i> | 752. <i>Tableros</i> (La Plata, en línea) | 770. <i>Tópicos</i> |
| 734. <i>Signo y Señal</i> | 753. <i>Taurus</i> | 771. <i>Tórax</i> |
| 735. <i>Signos Ele</i> | 754. <i>Teatro XXI</i> | 772. <i>Trabajo y Sociedad</i> |
| 736. <i>Signos Universitarios</i> | 755. <i>Técnica Administrativa</i> | 773. <i>Trabajos y Comunicaciones - Departamento de Historia</i> (La Plata) |
| 737. <i>Sinopsis</i> | 756. <i>Tecnología y Ciencia</i> (en línea) | 774. <i>Tram(p)as</i> |
| 738. <i>Síntesis</i> (Córdoba) | 757. <i>Telar</i> | 775. <i>Travesía</i> (San Miguel de Tucumán) |
| 739. <i>Sistemas Familiares</i> | 758. <i>Telondefondo</i> | 776. <i>Unidad Sociológica</i> |
| 740. <i>Sociedad y Religión</i> | 759. <i>Temas de Historia Argentina y Americana</i> | 777. <i>Urbania</i> (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) |
| 741. <i>Sociedades de Paisajes Áridos y Semi-áridos</i> | 760. <i>Temas de Mujeres</i> | 778. <i>Verba Volant. Revista de Filosofía y Psicoanálisis</i> |
| 742. <i>Sociedades Precapitalistas</i> | 761. <i>Temas y Debates</i> | 779. <i>Vertex</i> |
| 743. <i>Sociohistórica</i> | 762. <i>Temas y Problemas de Comunicación</i> | 780. <i>Veterinaria Cuyana</i> |
| 744. <i>Stromata</i> | 763. <i>Teología</i> | 781. <i>Virtualidad, Educación y Ciencia</i> |
| 745. <i>Studia Politicae</i> | 764. <i>Teoría y Práctica de la Arqueología Latinoamericana</i> | 782. <i>Visión de Futuro</i> |
| 746. <i>Studium, Filosofía y Teología</i> | 765. <i>Terra Mundus</i> | 783. <i>Vivomatografías</i> (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) |
| 747. <i>Stylos</i> (Ciudad Autónoma de Buenos Aires) | 766. <i>Testimonios</i> (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2009) | 784. <i>Voces Recobradas</i> |
| 748. <i>Subjetividad y Procesos Cognitivos</i> | 767. <i>Textos y Contextos desde el Sur</i> | 785. <i>Zama</i> |
| 749. <i>Sudamérica</i> (Mar del Plata, en línea) | 768. <i>Tiempo de Gestión</i> | 786. <i>Zona Franca</i> |
| 750. <i>Synthesis</i> (La Plata) | 769. <i>Toma Uno</i> | |
| 751. <i>Tábano</i> | | |

Revistas vigentes no incluidas en el estudio

Anuario Digital (Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Artes, UNR)

Argentinian Journal of Respiratory and Physical Therapy

Estudios Migratorios Latinoamericanos

Fibonacci Quarterly

Geoacta (Argentina)

Reseñas CeLeHis

Revista Abierta de Informática Aplicada

Revista Asia América Latina

Revista Científica (Universidad Nacional de Lomas de Zamora)

Revista Contenciosa

Revista de Filosofía y Teoría Política

Revista de Geología Aplicada a la Ingeniería y el Ambiente (en línea)

Revista de la Facultad de Odontología (Córdoba, en línea)

ANEXO II

Portales universitarios de revistas

Revistas académicas UNSAM, <http://revistasacademicas.unsam.edu.ar/>

Núlan MDP, <http://nulan.mdpu.edu.ar/>

Revistas UNR, <https://revistas.unr.edu.ar/>

Econo UBA, <http://ojs.econ.uba.ar/>

Revistas UNC, <https://revistas.unc.edu.ar/>

Revistas UNSa, <http://portalderevistas.unsa.edu.ar/ojs/>

Revistas UNLPam, <https://cerac.unlpam.edu.ar/>

Revistas Filo UBA, <http://revistascientificas.filo.uba.ar/>

Revistas UNCuyo, <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/index/index>

Revistas UNLP, <https://revistas.unlp.edu.ar/>

Revistas FAHCE-UNLP, <https://www.revistas.fahce.unlp.edu.ar/>

Publicaciones Sociales UBA, <https://publicaciones.sociales.uba.ar/>

Publicaciones FIDO Palermo, https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/

Publicaciones FADU-UBA, <https://publicacionescientificas.fadu.uba.ar>

Revistas UNNE, <http://revistas.unne.edu.ar>

Facultad de Ciencias Humanas, San Luis, <http://fchportaldigital.unsl.edu.ar/>

Publicaciones UCASAL, <http://revistas.ucasal.edu.ar/>

Revistas Universidad Patagonia Austral, <https://publicaciones.unpa.edu.ar/>

Listado de asociaciones o sociedades científicas relevadas

Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria
Academia Nacional de Ciencias Morales y Políticas
Academia Nacional de Medicina
Asociación Argentina de Alergia e Inmunología Clínica
Asociación Argentina de Anatomía
Asociación Argentina de Anatomía Clínica
Asociación Argentina de Angioedema Hereditario
Asociación Argentina de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria
Asociación Argentina de Artroscopía
Asociación Argentina de Astronomía
Asociación Argentina de Biología y Medicina Nuclear (AABYMN)
Asociación Argentina de Brangus
Asociación Argentina de Broncoesofagología
Asociación Argentina de Ciencias del Comportamiento
Asociación Argentina de Cirugía
Asociación Argentina de Cirugía de Cabeza y Cuello (AACCCyC)
Asociación Argentina de Coaching Ontológico
Asociación Argentina de Cristalografía
Asociación Argentina de Derecho Constitucional
Asociación Argentina de Derecho Marítimo (AADM)
Asociación Argentina de Derecho Procesal
Asociación Argentina de Dermatología
Asociación Argentina de Disfagia
Asociación Argentina de Ecología (ASAE)
Asociación Argentina de Economía Agraria
Asociación Argentina de Economía Política (AAEP)
Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente
Asociación Argentina de Especialistas en Estudios del Trabajo
Asociación Argentina de Estudiantes de Ingeniería Industrial y Carreras Afines (AAREII)
Asociación Argentina de Estudios de Administración Pública
Asociación Argentina de Estudios Fiscales (AAEF)
Asociación Argentina de Estudios sobre Cine (ASAECA)
Asociación Argentina de Farmacia y Bioquímica (SAFYBI)
Asociación Argentina de Fibrosis Quística (Fipan)
Asociación Argentina de Filosofía Antigua (AAFA)
Asociación Argentina de Filosofía del Derecho
Asociación Argentina de Fitopatólogos
Asociación Argentina de Geología Aplicada a la Ingeniería (ASAGAI)
Asociación Argentina de Geología Médica (AACGM)
Asociación Argentina de Glaucoma
Asociación Argentina de Grasas y Aceites (ASAGA)
Asociación Argentina de Humanidades Digitales
Asociación Argentina de Ingeniería Naval (AAIN)
Asociación Argentina de Ingenieros Químicos (AAIQ)
Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo (AACS)
Asociación Argentina de Limnología (AAL)
Asociación Argentina de Malacología
Asociación Argentina de Materiales (SAM)
Asociación Argentina de Medicina del Sueño
Asociación Argentina de Medicina Respiratoria (AAMR)
Asociación Argentina de Medicina y Cuidados Paliativos
Asociación Argentina de Microbiología
Asociación Argentina de Musicoterapia
Asociación Argentina de Neurocirugía
Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral
Asociación Argentina de Nutricionistas y Licenciadas en Nutrición (AADYND)
Asociación Argentina de Oncología Clínica (AAOC)
Asociación Argentina de Ortopedia Funcional de los Maxilares (AAOFM)
Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología (AAOT)
Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral (AAOMM)
Asociación Argentina de Otorrinolaringología y Fonoaudiología Pediátrica
Asociación Argentina de Políticas Sociales (AAPs)
Asociación Argentina de Prevención del Maltrato Infanto-Juvenil (ASAPMI)
Asociación Argentina de Psicodiagnóstico de Rorschach
Asociación Argentina de Psicología y Psicoterapia (AAPPG)
Asociación Argentina de Psicomotricidad
Asociación Argentina de Psiquiatras
Asociación Argentina de Quemaduras (AAQ)
Asociación Argentina de Químicos Analíticos
Asociación Argentina de Retórica
Asociación Argentina de Rosicultura
Asociación Argentina de Salud Mental
Asociación Argentina de Sedimentología
Asociación Argentina de Semiótica
Asociación Argentina de Sexología y Educación Sexual (AASES)
Asociación Argentina de Tabacología (ASAT)
Asociación Argentina de Tecnología Espacial
Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios
Asociación Argentina de Traductores e Intérpretes (AATI)
Asociación Argentina de Trastornos de Ansiedad (AATA)
Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorios Diagnósticos (AAVLD)
Asociación Argentina del Derecho del Trabajo (AADTYSS)
Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias (AAPC)
Asociación Argentina Terapistas Ocupacionales (AATO)
Asociación Austral de Oftalmología
Asociación de Psiquiatras Argentinos (APSA)
Asociación Herpetológica Argentina
Asociación Internacional de Derecho de Seguros
Asociación Médica Argentina

Asociación Metropolitana de Medicina Familiar
Asociación Odontológica Argentina
Asociación Paleontológica Argentina
Asociación Psicoanalítica Argentina
Asociación Toxicológica Argentina (ATA)
Consejo Argentino de Oftalmología
Energías Renovables y Ambiente (ASADES)
Federación Argentina de Cardiología (FAC)
Federación Argentina de Medicina Familiar y General (FAMFYG)
Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia
Federación Argentina de Urología (FAU)
Fundación Cardiológica Argentina
Fundación Emergencias
Fundación Favaloro
Fundación Huésped
Fundación Trauma
Fundación Niños sin Tóxicos (Fundartox)
GÆA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos
Liga Argentina de Protección al Diabético (LAPDI)
Malaco Argentina
Ostomizados - Sociedad Argentina de Coloproctología
Proyecto Suma
Red Argentina de Investigadoras e Investigadores en Salud (RAIIS)
Red Integrada de Médicos Argentina (REDIMA)
Revista de la Asociación Argentina de Derecho Administrativo
Sociedad Argentina de Alergia e Inmunopatología
Sociedad Argentina de Análisis Filosófico
Sociedad Argentina de Análisis Político (SAAP)
Sociedad Argentina de Andrología
Sociedad Argentina de Antropología
Sociedad Argentina de Biofísica
Sociedad Argentina de Bioingeniería (SABI)
Sociedad Argentina de Biología
Sociedad Argentina de Botánica
Sociedad Argentina de Cancerología
Sociedad Argentina de Cardiología
Sociedad Argentina de Cirugía de la Obesidad (SACO)
Sociedad Argentina de Cirugía Digestiva (SACD)
Sociedad Argentina de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora (SACPER)
Sociedad Argentina de Cirugía Torácica
Sociedad Argentina de Citología
Sociedad Argentina de Coloproctología
Sociedad Argentina de Córnea, Refractiva y Catarata
Sociedad Argentina de Dermatología (SAD)
Sociedad Argentina de Diabetes (SAD)
Sociedad Argentina de Ecografía y Ultrasonografía (SAEU)
Sociedad Argentina de Embriología Clínica
Sociedad Argentina de Emergencias (SAE)
Sociedad Argentina de Endocrinología Ginecológica y Reproductiva
Sociedad Argentina de Endocrinología y Metabolismo (SAEM)
Sociedad Argentina de Endodoncia
Sociedad Argentina de Estudios Lingüísticos
Sociedad Argentina de Fisiología (SAFIS)
Sociedad Argentina de Flebología y Linfología
Sociedad Argentina de Gastroenterología
Sociedad Argentina de Genética
Sociedad Argentina de Gerontología y Geriátrica (SAGG)
Sociedad Argentina de Ginecología Infante Juvenil
Sociedad Argentina de Hematología
Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial (SAHA)
Sociedad Argentina de Infectología (SADI)
Sociedad Argentina de Infectología Pediátrica (SADIP)
Sociedad Argentina de Información (SAI)
Sociedad Argentina de Inmunología (SAI)
Sociedad Argentina de Investigación Bioquímica y Biología Molecular
Sociedad Argentina de Investigación Clínica
Sociedad Argentina de Investigación en Neurociencias (SAN)
Sociedad Argentina de Lípidos
Sociedad Argentina de Mastología
Sociedad Argentina de Medicina
Sociedad Argentina de Medicina Estética (SOARME)
Sociedad Argentina de Medicina Física y Rehabilitación (SAMFYR)
Sociedad Argentina de Medicina Interna General (SAMIG)
Sociedad Argentina de Medicina Prehospitalaria (SAMPRE)
Sociedad Argentina de Medicina Reproductiva (SAMER)
Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía del Trauma (SAMCT)
Sociedad Argentina de Médicos Oftalmólogos Legistas (SAMOL)
Sociedad Argentina de Nefrología
Sociedad Argentina de Neumonología
Sociedad Argentina de Nutrición
Sociedad Argentina de Oftalmología
Sociedad Argentina de Oftalmología Infantil
Sociedad Argentina de Oncología Oftálmica
Sociedad Argentina de Ortodoncia
Sociedad Argentina de Osteoporosis
Sociedad Argentina de Patología (SAP)
Sociedad Argentina de Patología de la Columna Vertebral
Sociedad Argentina de Pediatría
Sociedad Argentina de Plástica Ocular
Sociedad Argentina de Presbicia
Sociedad Argentina de Primera Infancia (SAPI)
Sociedad Argentina de Protozoología
Sociedad Argentina de Radiología
Sociedad Argentina de Radioprotección
Sociedad Argentina de Retina y Vítreo

Sociedad Argentina de Reumatología
Sociedad Argentina de Sexualidad Humana (SASH)
Sociedad Argentina de Superficie Ocular
Sociedad Argentina de Terapia Intensiva
Sociedad Argentina de Traumatología Ocular
Sociedad Argentina de Ultrasonografía
en Medicina y Biología (SAUMB)
Sociedad Argentina de Urología (SAU)
Sociedad Argentina de Vacunología y Epidemiología (SAVE)
Sociedad Argentina de Virología (SAV)
Sociedad Argentina de Periodoncia

Sociedad Argentina para el estudio de las adicciones (SAEA)
Sociedad argentina para el estudio de mamíferos
Sociedad Científica Argentina
Sociedad Científica de Emergentología Argentina (SCEA)
Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires (SMIBA)
Sociedad de Medicina Veterinaria
Sociedad Entomológica Argentina
Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC)
Sociedad Iberoamericana de Salud Ambiental (SIBSA)
Sociedad Neurológica Argentina
Unión Matemática Argentina

BIBLIOGRAFÍA

- ALBORNOZ, M. (2006). "Estrategias para la promoción de las publicaciones científicas argentinas", *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, vol. 40, N° 2, pp. 233-237.
- ALLEN, B., QIN, J. Y LANCASTER, F. W. (1994). "Persuasive Communities: A Longitudinal Analysis of References in the Philosophical Transactions of the Royal Society, 1665-1990", *Social Studies of Science*, vol. 24, N° 2, pp. 279-310. Disponible en <https://doi.org/10.1177/030631279402400204>
- BABINI, D. Y ROVELLI, L. (2020). *Tendencias recientes en las políticas científicas de ciencia abierta y acceso abierto en iberoamérica*, Buenos Aires, Ciencia Abierta CLACSO y Fundación Carolina.
- BEIGEL, F. (2014). "Publishing from the Periphery: Structural heterogeneity and segmented circuits. The evaluation of scientific publications for tenure in Argentina's CONICET", *Current Sociology*, vol. 62, N° 5, pp. 743-765.
- BEIGEL, F. (2017). "Científicos Periféricos, entre Ariel y Calibán. Saberes Institucionales y Circuitos de Consagración en Argentina", *Dados. Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, vol. 60, N° 3, pp. 825-865.
- BEIGEL, F. Y BEKERMANN, F. (2019). *Culturas evaluativas. Impactos y dilemas del Programa de Incentivos a Docentes-Investigadores en Argentina (1993-2018)*. Buenos Aires, CLACSO.
- BEIGEL, F. Y GALLARDO, O. (2020). "Productividad, bibliodiversidad y bilingüismo en un *corpus* completo de producciones científicas", *Revista CTS*, vol. 16, N° 46, pp. 41-71.
- BEIGEL, F. Y SALATINO, M. (2015). "Circuitos segmentados de consagración académica: Las revistas de ciencias sociales y humanas en la Argentina", *Información, Cultura y Sociedad*, vol. 32, N° 1, pp. 11-35.
- FUSHIMI, M. (2016). "Acceso abierto y repositorios digitales en Argentina", xxii Reunión de Comunicaciones Científicas y Tecnológicas, Corrientes Argentina.
- GINGRAS, Y. (2016). *Bibliometrics and Research Evaluation: Uses and Abuses*, Cambridge MA, The MIT Press.
- GIRBAL-BLACHA, N. M. (2011). "Revistas regionales en ciencias sociales y humanidades: Una alternativa invisible?", Segundo Encuentro Iberoamericano de Editores Científicos.
- GUÉDON, J. C. (2011). "El acceso abierto y la división entre ciencia 'principal' y 'periférica'", *Crítica y Emancipación*, vol. 6, pp. 135-180.
- LIBERATORE, G., VUOTTO, A. Y FERNÁNDEZ, G. (2013). "Una cartografía de las revistas científicas en ciencias sociales y humanidades en Argentina: diagnóstico, evaluación y marcos de referencias", *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, vol. 3, N° 2, pp. 337-355. Disponible en https://doi.org/10.1007/978-3-8349-8737-2_16
- MARGINSON, S. (2021). "All things are in flux: China in global science", *Higher Education*, vol. 83, pp. 881-910.
- MARTINOVICH, V. (2019). "Argentine open access scientific journals with international circulation: An analysis from Pierre Bourdieu's field theory", *Información, Cultura y Sociedad*, N° 40, junio, pp. 93-116. Disponible en <https://doi.org/10.34096/ics.i40.5540>
- MIGUEL, S. (2011). "Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe su visibilidad en scielo, Redalyc y Scopus", *Revista Interamericana de Bibliotecología*, vol. 34, N° 2, pp. 187-200.
- MIGUEL, S., BONGIOVANI, P., GÓMEZ, N. Y BUENO DE LA FUENTE, G. (2013). "Situación y perspectivas del desarrollo del Acceso Abierto en Argentina", *Palabra Clave (La Plata)*, vol. 2, N° 2, pp. 1-10.
- MIGUEL, S., CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Z. Y DE MOYA-ANEGÓN, F. (2011). "Open Access and Scopus: A New Approach to Scientific Visibility From the Standpoint of Access", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 6, N° 62, pp. 1852-1863. Disponible en <https://doi.org/10.1002/asi>
- MIGUEL, S. Y HERRERO-SOLANA, V. (2010). "Visibilidad de las revistas latinoamericanas de bibliotecología y ciencia de la información a través de google scholar", *Ciência Da Informação*, vol. 39, N° 2, pp. 54-67. Disponible en <https://doi.org/10.1590/S0100-19652010000200004>
- ORTIZ, R. (2009). *La supremacía del inglés en las ciencias sociales*, Buenos Aires, Siglo XXI Editores.
- PALAMIDESSI, M. Y DEVETAC, R. (2007). "Las revistas académicas del campo de la educación", *Archivos de Ciencias de la Educación*, vol. 1, N° 1.

- PENÉ, M. G., UNZURRUNZAGA, C. Y BORRELL, M. (2015). "Repositorios institucionales universitarios argentinos, un acercamiento a sus colecciones", (Cc), pp. 29-30.
- PEREYRA, D. (2005). "Las revistas académicas de sociología en la Argentina. Racconto de una historia desventurada", *Revista Argentina de Sociología*, vol. 3, N° 5, pp. 285-293.
- QIAN, J., YUAN, Z., LI, J. Y ZHU, H. (2020). "Science Citation Index (sci) and scientific evaluation system in China", *Humanities and Social Sciences Communications*, vol. 7, N° 1, p. 108. Disponible en <https://doi.org/10.1057/s41599-020-00604-w>
- RÀFOLS, I. (2019). "s&T Indicators 'In the Wild': Contextualisation and Participation for Responsible Metrics", *Research Evaluation*, vol. 28, N° 1, pp. 7-22.
- ROMANOS DE TIRATEL, S., CONTARDI, S. Y GIUNTI, G. M. (2010). "Estrategias de difusión del conocimiento de los investigadores en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires", *Información, Cultura y Sociedad*, vol. 23, N° 23, pp. 31-62.
- ROMANOS DE TIRATEL, S., GIUNTI, G. M. Y PARADA, A. E. (2002). "Notas de investigación: Visibilidad de las revistas argentinas en bases de datos internacionales", *Información, Cultura y Sociedad*, vol. 6, N° 6, pp. 76-83.
- ROZEMBLUM, C. (2014). "El problema de la visibilidad en revistas científicas argentinas de Humanidades y Ciencias Sociales: Estudio de casos en Historia y Filosofía", Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.
- ROZEMBLUM, C., BAVA, L., UNZURRUNZAGA, C. Y BANZATO, G. (2014). "Costos y beneficios de la inclusión de revistas universitarias en bases de datos de Acceso Abierto", 12ª Jornada Sobre la Biblioteca Digital Universitaria "La Producción Científica en la Actividad Universitaria".
- SALATINO, M. (2018a). "La estructura del espacio latinoamericano de revistas científicas", tesis de doctorado, Universidad Nacional de Cuyo.
- SALATINO, M. (2018b). "Más Allá de la Indexación: Circuitos de Publicación de Ciencias Sociales en Argentina y Brasil", *Dados. Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, vol. 61, N° 1, pp. 255-287. Disponible en <https://doi.org/10.1590/001152582018152>
- SALATINO, M. (2019a). "Circuitos locales en contextos globales de circulación. Una aproximación a las revistas científicas argentinas", *Palabra Clave (La Plata)*, vol. 9, N° 1, e073. Disponible en <https://doi.org/10.24215/18539912e073>
- SALATINO, M. (2019b). "Las encrucijadas de las revistas universitarias en Argentina", en F. Beigel y F. Bekerman (eds.), *Culturas evaluativas*, Buenos Aires, CLACSO, pp. 115-138. Disponible en <https://doi.org/10.2307/j.ctvt6rksm.9>
- SALATINO, M. (2021). "Entre Ciudad de México y San Pablo. Itinerarios históricos del espacio latinoamericano de revistas científicas", *Pilquen*, sección Ciencias Sociales, vol. 24, N° 4.
- SALATINO, M. Y BANZATO, G. (2021). "Confines históricos del Acceso Abierto latinoamericano", en A. Becerril-García y S. Córdoba González (eds.), *Conocimiento abierto en América Latina: Trayectoria y desafíos*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CLACSO y Universidad Autónoma del Estado de México, pp. 79-115.
- SALATINO, M. Y GALLARDO, O. (2020). "Cartografías de la ciencia política argentina. Un análisis de sus espacios de producción/circulación", *Civilizar*, vol. 20, N° 38, pp. 99-114.
- THOMPSON, J. B. (2010). *Merchants of culture. The publishing business in the twenty-first century*, Plume.
- TIRATEL, S. R. DE Y GIUNTI, G. M. (2005). "Las revistas argentinas de filosofía: visibilidad en bases de datos internacionales", *Información, Cultura y Sociedad*, N° 13, pp. 57-79. <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/ICS/article/view/898>
- TOLLEFSON, J. (2018). "China declared largest source of research articles", *Nature*, vol. 553, N° 7686, pp. 390-391. Disponible en <https://doi.org/10.1038/d41586-018-00927-4>
- 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*, vol. 62, pp. 199-228. <http://www.redalyc.org/pdf/421/42152785008.pdf>
- VÉLEZ-CUARTAS, G., LUCIO-ARIAS, D. Y LEYDESDORFF, L. (2016). "Regional and global science: Publications from Latin America and the Caribbean in the scielo Citation Index and the Web of Science", *El Profesional de la Información*, vol. 25, N° 1, pp. 35-46. <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2016/ene/05.pdf>
- VISCA, J., GALLEGOS, M., LÓPEZ, W. L., POLANCO, R. Y CERVIGNI, Y. M. (2018). "Las publicaciones periódicas de psicología en argentina: revisión histórica y situación actual", *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, vol. 27, N° 3, pp. 478-491. Disponible en <https://doi.org/10.24205/03276716.2018.1076>
- WANG, J., HALFFMAN, W. Y ZWART, H. (2021). "The Chinese scientific publication system: Specific features, specific challenges", *Learned Publishing*, vol. 34, N° 2, pp. 105-115. Disponible en <https://doi.org/10.1002/leap.1326>

////////////////////

Capítulo 2

Estudio de accesibilidad de las publicaciones argentinas y gastos en *article processing charges* en la Agencia I+D+i (2013-2020)

Fernanda Beigel y Osvaldo Gallardo

INTRODUCCIÓN

El acceso abierto es un pilar fundamental de la comunicación científica que comenzó a extenderse en las últimas tres décadas a nivel mundial; América Latina es un bastión que puede considerarse como región precursora. Desde el Proyecto Gutenberg de Michael Hart, lanzado en 1971, hasta la aparición de ArXiv de las manos de Paul Ginsparg en 1991, se pueden identificar los principales hitos que abrieron, de forma libre y gratuita, la información científica publicada en revistas académicas primero y a través de repositorios luego (Uribe-Tirado y Ochoa, 2018). Esta política editorial se fue potenciando por un movimiento en el que participaron crecientemente investigadores/as, bibliotecarios/as y otros actores/as de la gestión de la ciencia, cuya evolución se aceleró a inicios del siglo XXI.

Con el objetivo de ampliar los principios del movimiento de acceso abierto, surgió el proyecto de ciencia abierta, que tiene ya un tiempo de desarrollo y ha alcanzado recientemente una fase de consolidación. La pandemia del COVID-19 puso sobre el tapete la necesidad de hacer accesible la literatura científica desde los hogares y la urgencia de promover formas abiertas de colaboración para que el progreso científico sea un derecho humano y las vacunas estén al alcance de todos/as. La Recomendación de Ciencia Abierta de la UNESCO, elaborada entre 2020 y 2021, propone un consenso mundial sobre la definición de ciencia abierta y establece sus cuatro pilares principales: el acceso abierto a las publicaciones y a los datos de investigación, la infraestructura abierta con enlaces permanentes e interoperable, la apertura a distintos sistemas de conocimiento y epistemologías y la ciencia ciudadana/participativa. De todos estos componentes, es de suponer que el acceso abierto a las publicaciones científicas es el más avanzado y será un fenómeno generalizado, a nivel global, en poco tiempo.

Pero las nuevas tendencias promovidas desde las grandes editoriales de Europa y Estados Unidos procuran no solo mantener sino incrementar las tasas de ganancia de su negocio. Los nuevos acuerdos entre bibliotecas y editoriales (*Read & Publish*) ascienden a cifras millonarias y dejan por fuera a los países e instituciones que no pueden pagar esos convenios y a los investigadores expuestos al cobro que las revistas derivan a las y los autores. Esto es lo que comúnmente se denomina *article processing charges* (APC), que cada autor/a debe cancelar de modo directo a la publicación, y oscila en un promedio de 2.000 a 3.000 dólares estadounidenses (en adelante USD) por artículo. La Recomendación de Ciencia Abierta de la UNESCO plantea explícitamente su rechazo tanto del APC como del *book processing charges* (BPC), porque considera que estos cargos profundizarán las asimetrías entre investigadores/as de los países centrales capaces de publicar en las revistas *mainstream* y los de países pobres, que quedarán marginados de estas publicaciones (UNESCO, 2021).

El movimiento de ciencia abierta no puede desentenderse, además, de las desigualdades históricas que afectan el acceso universal a los beneficios de la ciencia. Las asimetrías estructurales entre países centrales y países no-hegemónicos se evidencian en las condiciones para participar del acceso abierto, así como en las posibilidades de construir infraestructuras interoperables. El crecimiento de plataformas de ciencia abierta en el Norte no solo podría incrementar las desigualdades de acceso a los resultados producidos en el Sur global, sino que habilitaría diferentes formas de exacción y comercialización de datos provenientes de la periferia. Las desigualdades económicas, los conflictos geopolíticos y la sed de lucro de las empresas transnacionales condicionan, así, la superación de la brecha digital y las posibilidades mismas de resiliencia de la sociedad.

América Latina está a la vanguardia del acceso abierto desde hace varias décadas y dispone de miles de revistas indexadas en repositorios regionales que aseguran su calidad. Más del 90% de estas revistas están fuera del circuito editorial comercial y son gestionadas por universidades o sociedades científicas. Además, son de acceso diamante, es decir, no cobran por acceder a los contenidos ni a los autores/as por publicar. Sin embargo, buena parte de las publicaciones de las y los investigadores de la Argentina ocurren en revistas editadas en el Norte global, que se encuentran en pleno proceso de transición hacia el acceso abierto con APC. Los sistemas de evaluación han privilegiado esas revistas llamadas *mainstream* y existe una extendida creencia en el prestigio conferido por el factor de impacto que ellas ostentan, al tiempo que una desvalorización de las revistas indexadas en América Latina. Las revistas argentinas padecen esta situación bajo distintas formas: no son valoradas al igual que las internacionales en los procesos de ingreso o promoción y muchas se sostienen con los esfuerzos individuales de sus editores, sin suficiente apoyo institucional. Por eso, este estudio se acompaña de otro informe que incluye un relevamiento de las revistas argentinas activas, su morfología, audiencias y formas de circulación (véase el capítulo 1 de este libro).

Para atender los obstáculos señalados, resulta indispensable disponer de información precisa que permita pensar nuevas políticas de publicación y una inversión más pertinente en gastos de APC. Los estudios disponibles para distintos países de la región, que se analizan en la primera sección, se hacen por lo general proyectando los valores informados por las revistas al *Directory of Open Access Journals* (DOAJ) sobre el *corpus* de artículos publicados por cada país o institución. La singularidad de este estudio es que pone en relación dos fuentes de información. Por una parte, los registros de pago efectivamente existentes en los sistemas contables de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) que permiten visualizar la porción de los proyectos financiados que se dirigió a pagos de APC. Por la otra, un estudio bibliométrico que proyecta los valores de los APC al conjunto de publicaciones argentinas entre 2013 y 2020, destacando las disciplinas más afectadas por los costos crecientes de APC a nivel global.

Este dossier se organiza de la siguiente manera: en la primera sección se incluye una síntesis de los cambios operados en el paisaje de las publicaciones científicas a nivel mundial y regional a partir de la transición al acceso abierto, así como los principales aportes de los estudios disponibles sobre la incidencia del APC en América Latina. También se discuten allí las diferencias entre las revistas con APC, las revistas predatorias y “cuestionables”, en relación con la definición de la calidad científica de las publicaciones. En la segunda sección se describen los registros de gastos realizados en el marco de proyectos financiados por la Agencia I+D+i entre 2014 y 2020, a partir de un análisis pormenorizado de los datos proporcionados por este organismo. Se analizan sus montos según área científica y se describen las revistas que pudieron ser identificadas, con una particular referencia a las revistas argentinas que aparecen como receptoras de pagos. En la siguiente sección se aborda el universo de revistas donde publican las y los argentinos entre 2013 y 2021 y su distribución por disciplina, ruta de accesibilidad y APC. Además, se proyecta el costo total de las publicaciones argentinas en ese período considerando los datos disponibles de los APC de las revistas. Luego se analizan los estilos de publicación de las y los investigadores argentinos haciendo particular referencia al subuniverso de artículos financiados por la Agencia I+D+i para observar su distribución por disciplinas, institución editora y país. Finalmente, en las conclusiones, sobre la base de entrevistas y *focus groups* realizados, se formula una serie de propuestas para orientar políticas de fomento de publicaciones en acceso diamante, así como recomendaciones para las disciplinas más afectadas por los incrementos en gastos en APC.

EL DESARROLLO HISTÓRICO DEL ACCESO ABIERTO Y SUS ASIMETRÍAS¹

Aunque el acceso abierto tiene antecedentes desde la década de 1970 y hubo experiencias novedosas hasta la década de 1990, su aceleración y consolidación se produjo a partir de la Declaración de Budapest (2002)², que definió el acceso abierto como la disponibilidad libre y gratuita del conocimiento, sin más restricción que el acceso a internet y la obligación del usuario de reconocer la autoría de lo que estaba utilizando. La producción científica podía publicarse en una revista de acceso abierto (vía dorada) o archivar en un repositorio (vía verde). En la Declaración de Bethesda (2003)³ se planteó, entre las condiciones del acceso abierto, que las y los autores otorgaran derechos libres de uso para cualquier finalidad y la necesidad de archivar una copia de la obra en un repositorio. En la Declaración de Berlín (2003)⁴ se agregó a la definición el concepto de patrimonio cultural aprobado por la comunidad científica, para cuya distribución se consideró necesario que el contenido y el software fueran de acceso libre y compatibles. La Declaración de San Salvador de Bahía (2005)⁵, que recoge una larga tradición de acceso abierto en América Latina, focaliza en las inequidades en la producción y distribución del conocimiento, y la necesidad de que el acceso a la información científica sea considerado derecho universal, en consonancia con el derecho humano a la ciencia. Y se recomendaba que los gobiernos contemplaran que los resultados de la investigación financiada por fondos públicos tuvieran como condición el acceso abierto, que se fomentaran las revistas locales, como así también los repositorios (Salatino y Banzato, 2020).

Uribe-Tirado y Ochoa-Gutiérrez (2018) identifican distintas etapas de desarrollo del acceso abierto y sus principales hitos en una línea de tiempo⁶ que demuestra que viene ganando terreno como mecanismo cada vez más consensuado para un adecuado aprovechamiento de los resultados científicos. Para 2018, de un total de 67 millones de artículos identificados vía DOI, 19 millones de artículos se encontraban disponibles en alguna vía o modalidad de acceso abierto, el 28% del total (Piwowar *et al.*, 2018). La pandemia del COVID-19 significó un fuerte empuje para el movimiento del acceso abierto, porque se multiplicaron las iniciativas de libre disponibilidad de publicaciones y bases de datos para contribuir al combate global del SARS-COV-2 y al trabajo en cuarentena desde el hogar.

En la práctica, el acceso abierto se hace posible gracias a las distintas rutas, medios y herramientas, a través de las cuales el público lector puede acceder en forma total, parcial, a través de suscripciones, pagos o en forma gratuita a los contenidos científicos. Krauskopf (2021) señala que la iniciativa pionera, BOAI, recomendaba dos estrategias complementarias: a) el archivo de los documentos en un repositorio institucional que se encuentre en acceso abierto (conocido como Vía Verde) y b) la creación de revistas en acceso abierto, las cuales provean acceso irrestricto a todas las publicaciones (conocido como la Vía Dorada). Pronto, estas últimas, comenzaron a cobrar a las y los autores con APC para publicar sus manuscritos. Desde entonces, el modelo o modo de publicación en acceso abierto evolucionó y dio lugar a otros tipos de acceso abierto:

¹ Se agradece a Maximiliano Salatino su colaboración para la compilación de los estudios disponibles sobre acceso abierto incluidos en esta sección.

² Declaración de Budapest (2002): <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>

³ Declaración de Bethesda (2003): <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>

⁴ Declaración de Berlín (2003): http://openaccess.mpg.de/67627/Berlin_sp.pdf

⁵ Declaración de San Salvador de Bahía (2005): <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/D771.dir/12Decla.pdf>

⁶ Véase <https://www.preceden.com/timelines/288283>

c) acceso abierto híbrido: los editores ofrecen una combinación entre la publicación con suscripción y el acceso abierto con APC para las y los autores que publican sus manuscritos.

A medida que el acceso abierto fue adquiriendo consenso en la cultura académica, reconociendo los beneficios del incremento en la visibilidad de la ciencia, fue ganando terreno en el mundo editorial, donde rápidamente se advirtió que los artículos disponibles en acceso abierto tenían más “éxito”. Pero fue una iniciativa de acceso abierto en Europa la que vino a producir un cambio radical en la industria editorial, cuyas repercusiones expandieron rápidamente un nuevo modelo de publicación en acceso abierto que pronto trasladaría los costos de las publicaciones a los autores/as o a las instituciones. Se trata del Plan S, que surgió como una iniciativa en 2018 OA para promover que toda investigación financiada con fondos públicos o privados pero concursados por consejos nacionales o internacionales estuvieran obligadas a publicar sus resultados en acceso abierto. Originariamente, el plan fue firmado por las agencias nacionales de Austria, Irlanda, Luxemburgo, Noruega, Polonia y Eslovenia, como así también por fundadores provenientes de Italia y Suecia. Finalmente, la iniciativa se congregó en lo que se conoce como cOAlition S⁷, un consorcio internacional de financiamiento para la investigación y las organizaciones ejecutoras. Para acelerar la transición a la publicación en Acceso Abierto, los fundadores de cOAlition S favorecieron la Vía Dorada con el establecimiento de APC (Krauskopf, 2021).

Los cargos por el procesamiento editorial o cargos de publicación existen desde hace bastante tiempo, aunque aparecieron primigeniamente con la publicación *The Physical Review*, que en 1930 empezó a cobrar cuotas para financiar la gestión de la revista. Durante el siglo XX estos cobros pudieron estar entremezclados con las cuotas o membresías de las sociedades científicas. No obstante, esta práctica tomó fuerza en 2003 con la aparición de la mega revista *Public Library of Science – PLOS*, que nació como modelo cobrando a las y los autores para publicar su artículo. En la misma línea, BioMed Central decidió que todas las revistas nuevas serían construidas y optimizadas para Acceso Abierto, reconociendo que solo podían ser sostenidas económicamente mediante el cobro de APC. Sin embargo, la denominación en sí del cobro a los autores/as como APC apareció en 2012, en el Reino Unido con el Finch Report (Finch, 2012), en el marco del trabajo de un comité de especialistas que realizaba un estudio para Wellcome Trust, con el fin de buscar una solución al asunto del mercado de las revistas (Córdoba González, 2020).

Uno de los problemas mayores para construir un mapa completo del acceso abierto y sus distintas vías a nivel global es que no hay bases de datos con registros completos de todas las revistas. La base disponible más extensiva es el DOAJ y hay una serie de trabajos que han explorado sus alcances y limitaciones. Björk *et al.* (2012) analizaron las revistas con APC indexadas en el DOAJ y verificaron que el promedio de APC era de USD 906 calculado sobre las revistas y USD 904 calculado sobre los artículos. El rango de precios variaba entre USD 8 y USD 3.900, siendo los precios más bajos los cobrados por las revistas publicadas en los países en desarrollo y los más altos por las revistas con factores de alto impacto de las principales editoriales internacionales. Las revistas de biomedicina representaban el 59% de la muestra y tenían los APC más altos de cualquier disciplina. Las revistas publicadas por academias profesionales, con o sin ánimo de lucro, tenían APC sustancialmente más altos que las revistas publicadas por universidades o académicos (Björk *et al.*, 2012). Rodrigues, Abadal y Hermes de Araújo (2020) observaron que el 35% de los artículos con APC incluidos en el DOAJ estaban publicados en revistas de Springer Nature y el 20% en PLOS. Moya-Anegón, Guerrero-Bote y Herrán-Páez (2020), por su parte, compararon recientemente las bases de datos de DOAJ, scielo y Scopus

⁷ Véase <https://www.coalition-s.org/>

y observaron que de las 13.656 revistas indexadas en el DOAJ solo 3.627 cobran APC. Pero entre estas, la participación predominante de las revistas indexadas en Scopus advierte una presencia muy fuerte del modelo de negocios impulsado por Elsevier.

En relación con el APC y las áreas disciplinares, Kozak y Hartley (2013) identificaron que las revistas de ciencias médicas, físicas y naturales tienden a cobrar APC en una proporción más alta que otras disciplinas. En concreto, casi la mitad (47%) de las revistas de ciencias médicas cobran un APC, mientras que casi ninguna revista de humanidades y artes lo hacen (4% y 0%, respectivamente). Un estudio realizado en 2010 sobre una muestra de títulos de ciencias sociales y humanas descubrió que el gasto total en APC en las ciencias sociales era de 3,4 millones de dólares, y en las artes y las humanidades de USD 84.000, unos montos sensiblemente menores que otras áreas científicas (Cantrell y Swanson, 2020).

El crecimiento de los montos de APC ha sido bastante consistente en todo el circuito *mainstream*, aunque muy heterogéneo, según la editorial y según la revista; y en muchos casos es una información poco transparente que no permite ser dilucidada. Las negociaciones individuales entre editores/as y autores/as también están a la orden del día, por lo cual es difícil establecer rangos de APC para conjuntos de revistas o editoriales. Todo lo cual muestra que los grandes monopolios editoriales y las empresas de bases de datos dejaron de resistir al acceso abierto porque lo vieron como una oportunidad económica. Mientras se consolidaba el modelo de publicación con APC, las grandes editoriales comenzaron a proponer a las instituciones convenios de biblioteca digital *Read & Publish*, es decir, con cifras millonarias a partir de la inclusión en los contratos de los cargos de APC.

Se ha señalado que el pago por publicar significa un doble egreso para una institución pública, porque esta financia la investigación que dio origen a la publicación del artículo y financia nuevamente la participación de su autor/a o autores/as en una revista que cobra por publicar. Los móviles de este doble pago o de los nuevos acuerdos *Read & Publish* se relacionan con la necesidad de asegurar una posición en los *rankings* y el peso de aquellas revistas en los sistemas de evaluación de la ciencia. Pero esta práctica se presenta como un conflicto de intereses (Khou, 2019), pues las y los autores se ven obligados a publicar en revistas de prestigio y pagar altas cuotas por ello, mientras que los fondos públicos que solventaron esa investigación están regulados cada vez más por las normas nacionales de acceso abierto que exigen que esos resultados sean puestos a disposición de la ciudadanía de manera inmediata o con un embargo de corto plazo. Este círculo vicioso que obliga a las y los investigadores a publicar en revistas de alto impacto y a las instituciones a erogar fondos por partida doble solo redundará en beneficio de la industria editorial y no de la comunidad académica.

Revistas con APC, predatorias, cuestionables y diamante: ¿qué elementos definen una revista de calidad?

La extensión del modelo comercial del acceso abierto profundizó y complejizó la clasificación de las revistas “predatorias”. Desde sus inicios, la clasificación de estas revistas no fue muy clara. Se suponía que se trataba de revistas que no eran verdaderamente académicas, sino que constituían negocios, inclusive estafas. Es real que la popularización de revistas en acceso abierto que preconizan una rápida publicación y usan la facilidad de una plataforma en la web hizo surgir una clase de revistas que no realiza evaluación formal por pares y que tiene como único objetivo recolectar APC de quien pretenda inflar rápidamente su lista de publicaciones. A esta clase de revistas se les da el nombre de “pseudo revistas” y las editoriales que las publican de “editoriales depredadoras”. El dilema de las editoriales depredadoras fue ilustrado por un estudio realizado en dos universidades de Nigeria, en el que las y los académicos entrevistados revelaron las dificultades de

publicar en revistas “occidentales” al mismo tiempo que se les solicitaba publicar en revistas internacionales. Este hecho pudo haber impulsado el surgimiento de revistas depredadoras en África y también en otros países como Pakistán, China e India.

Pero los listados que publicaba Jeffrey Beall para darlas a conocer se sostenían sobre criterios de búsqueda que podían incluir revistas académicas serias, simplemente marginalizadas de los grandes índices agregadores. Junto con las polémicas en torno de la lista, el propio Beall publicó un opúsculo en el que planteaba a sciELO y Redalyc como “favelas de publicación” (Beall, 2015), generando mayores dudas sobre el concepto de revista “predatoria” que tanto predicaba. Allí planteaba que las plataformas de Acceso Abierto como sciELO y Redalyc —que sirven a países de habla portuguesa y castellana— estaban realizando un pobre trabajo en la diseminación y visibilidad de su contenido académico. Comparaba con plataformas comerciales y decía que “muchos investigadores norteamericanos nunca han oído hablar de aquellas”, instalando una ola de decepción, injusticia y enojo a través del mundo del Acceso Abierto. No obstante, el juicio de Beall sobre sciELO y Redalyc, solo puede ser válido si se acuerda con que la información académica es un campo global e integrado. Desde esta perspectiva el campo tiene un centro y varias periferias, como en la ciudad, para adoptar la metáfora urbana de Beall: en el centro se encuentran las y los investigadores norteamericanos, por ejemplo, quienes leen artículos publicados en inglés ofertados por las llamadas plataformas comerciales “globales”. Así, según Mounier, para Beall, todo lo que estaba por fuera del *mainstream* era oscuro, subdesarrollado y de baja calidad (Mounier, 2018).

Pölönen y Sivertsen (2021) analizaron la categoría de revistas depredatorias de la lista de Beall centrada mayormente en revistas que usan el modelo de APC. Plantean que esa separación entre listas blancas y negras no distinguen con claridad el tema de la calidad académica que es el más importante y que se define sobre la base del uso o no de evaluación de pares con rigor científico en los procesos de evaluación de artículos. Mills e Inouye (2020) sostienen que una creciente evidencia sugiere que el concepto de “publicaciones depredatorias”, usado para describir revistas engañosas que explotan investigadores vulnerables, es inadecuado para entender el complejo rango de factores institucionales y contextuales que le dan forma a las decisiones de los individuos académicos a la hora de publicar.

Hay una delgada línea que separa las “revistas cuestionables” de las revistas depredatorias que estarán más cerca del fraude que de una revista con evaluación de pares dudosa (Zhang *et al.*, 2021). No existe actualmente acuerdo acerca de la definición sobre lo que constituye una “revista cuestionable”, sus características no han sido todavía determinadas, estandarizadas ni aceptadas ampliamente. Sin embargo, ya hay experiencias como la lista de revistas cuestionables elaborada por la Académica China que señala las características de estas revistas y determina niveles de riesgo a través de un panel de expertos/as. Esto adquiere particular importancia para controlar el uso adecuado de fondos públicos para pagos de APC en un país como China que solo en las 58 revistas incluidas en esta lista había pagado casi 103 millones de dólares.

A pesar de la mercantilización y el crecimiento de la ruta del acceso abierto con APC, un reciente estudio global muestra que hay un alto número de revistas de acceso diamante (unas 29.000 a nivel mundial), aunque solo un tercio están registradas en el DOAJ (Bosman *et al.*, 2021). Las revistas diamante publican menos artículos cuando se las compara con las revistas con pago de APC (356.000 documentos por año frente a 453.000). Pero esta constatación general debe ser matizada porque se explica no tanto por el modelo de acceso como por el hecho de que el 66% de estas revistas son de las ciencias sociales y humanas que, por definición, publican menos artículos y de mayor extensión. El informe señala que las revistas diamante son

frecuentemente multilingües, comparadas con las revistas con APC, y que prácticamente todas han sido de acceso abierto desde el momento mismo que fueron puestas a disposición en línea.

El APC en América Latina

El papel relevante de América Latina en el movimiento de acceso abierto tiene ya una considerable historia que explica su participación en el universo de revistas de acceso diamante. Tempranamente se desarrollaron proyectos que permitieron gestionar cada vez más abiertamente la ciencia que se producía (Beigel, 2019). Hace más de cinco décadas, la Universidad Nacional Autónoma de México inició la implementación de bases de datos de documentación, catalogación e indexación. La creación de ALERTA (1973), CLASE (1975)⁸, PERIODICA (1978)⁹ y Bibliografía Latinoamericana (1980)¹⁰ dio paso a un esquema de difusión regional orientado a hacer visible y fácilmente accesible la producción científica de las y los investigadores latinoamericanos. Un caso de base de datos especializada en una sola área disciplinar es LILACS (Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud)¹¹, creada en 1980 por BIREME (Centro Latinoamericano en Ciencias de la Salud)¹². BIREME fue creada por la Organización Panamericana de Salud, el Ministerio de Salud de São Paulo y la Escuela Paulista de Medicina en 1967, con el fin de organizar y documentar la información bibliográfica sobre el campo de estudios médicos. LILACS fue producto de un conjunto de iniciativas ancladas en el estado de São Paulo y orientadas por iniciativas nacionales y regionales a la luz de las experiencias de Medline (luego PubMed) en los Estados Unidos (Salatino y Banzato, 2020).

El desarrollo regional del acceso abierto en América Latina fue posible gracias a la creación de una serie de instituciones financiadas por fondos públicos: Latindex (1994) sciELO (1998), Redalyc (2005) y más recientemente el desarrollo de repositorios institucionales. Una de las principales organizaciones que incidió decididamente en la expansión del acceso abierto fue el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO), dando visibilidad internacional a la investigación en ciencias sociales de la región que carece de prominencia en los servicios de indización internacional (Babini, 2014). En la actualidad no se cuenta con estudios integrales que aborden empíricamente la envergadura del fenómeno del APC en todas las revistas de la región. Los estudios disponibles sobre las revistas del Latindex-Catálogo, sciELO y Redalyc, sin embargo, permiten suponer que alrededor del 5% de las revistas indexadas en estas bases cobran APC (Appel y Albagli, 2019; Córdoba González, 2020; Debat y Babini, 2020; Minniti, Santoro y Belli, 2018; Pavan y Barbosa, 2018). Cuando se analiza particularmente la colección de sciELO Brasil, el fenómeno del APC toma mayor vigor, al representar a 2021 el 31% de las revistas (Beigel *et al.*, 2021).

Para Colombia existe un estudio comprensivo desde la perspectiva de costos erogados en concepto de APC por institución, sobre la base de 157 mil publicaciones realizadas por investigadores/as de ese país en Scopus, Web y otros índices, donde la producción en abierto representa el 61% de la producción colombiana para el período considerado. El estudio muestra que, entre 2009 y 2019, el costo total de APC de las publicaciones de las y los investigadores afiliados en universidades colombianas alcanzó la cifra de USD 10.900.808, mientras que solo considerando los artículos con autor de correspondencia de Colombia el monto total para el pe-

⁸ Véase <http://clase.unam.mx>

⁹ Véase <http://dgb.unam.mx/index.php/catalogos/bibliografia-latinoamericana/periodica>

¹⁰ Véase <https://biblat.unam.mx/es/>

¹¹ Véase <https://lilacs.bvsalud.org/es/>

¹² Véase <https://www.paho.org/es/bireme>

riodo asciende a USD 2.986.510 (Vélez Cuartas *et al.*, 2020). En el caso de Chile, un estudio reciente muestra que las y los investigadores chilenos publicaron 6.776 artículos en acceso abierto en revistas indexadas en WoS durante 2019 —cuatro veces más que los artículos publicados por las y los colombianos en total para ese mismo año—. De estos 6.776 artículos, el 65,4% tienen APC y solo para 2019 el costo estimado asciende a USD 9.129.939 (Krauskopf, 2021). En Brasil, Pavan y Barbosa (2018) identificaron 63.847 documentos publicados en revistas de Web of Science entre 2012 y 2016, de los cuales el 59% fueron publicados en revistas con APC. El gasto total para este período de cinco años fue estimado en 36 millones de dólares, siendo el promedio del costo por artículo USD 957,75 y por revista USD 1.492,27.

EL GASTO PÚBLICO EN APC: REGISTROS DE PAGOS EN PROYECTOS FINANCIADOS POR LA AGENCIA I+D+i (2014-2020)

En esta sección se analizan 18.804 registros de gastos realizados bajo el rubro “publicaciones” en proyectos financiados por el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT)¹³ entre 2014 y 2020. Estos datos fueron proporcionados por la propia Agencia I+D+i a partir de su sistema contable Emerit. La identificación de gastos correspondientes al pago de APC fue realizada a partir de la revisión empírica de la columna “descripción”, donde se incluían gastos de inscripciones a congresos, membresías a asociaciones, así como de edición o traducción. Fueron analizados uno por uno con el fin de identificar qué gastos están relacionados efectivamente con publicaciones y, dentro de estos, cuáles corresponden a APC pagados a revistas científicas o a editoriales.

Fue posible identificar 1.947 registros como pagos de APC, de los cuales 1.271 proporcionan evidencias de APC, pues la descripción del gasto da cuenta de ello. En efecto, se utilizan los términos *article processing charges*, APC, “pago por artículo publicado en”, etc. Los 676 casos restantes fueron considerados también como gastos de este tipo, pues, si bien la información no es completa, los montos promedio de estos se corresponden con los del grupo anterior. La fórmula más extendida de descripción que figura en estos registros es “publicación científica”.

Estas 1.947 erogaciones financiadas por la Agencia I+D+i entre 2014 y 2020 totalizan USD 1.317.536 normalizados al valor de 2018¹⁴ y corresponden a 1.246 proyectos distintos, con un promedio de 1,6 APC por proyecto. El gasto promedio de estos registros es de USD 677, aunque más adelante se verá que tiene más valor explicativo analizar los promedios por área científica y en función de la cantidad de registros detectados. Los titulares de estos proyectos son 1.126 investigadores/as. En este grupo, 48 son responsables de cinco o más APC, mientras que una mayoría (712 investigadores/as) solo han computado un único gasto de este tipo.

Para analizar este conjunto de 1.947 pagos de APC se observan en profundidad los gastos en función de su pertenencia disciplinar. La asignación de áreas y disciplinas científicas se ha realizado en función de la ads-

¹³ El 84% de los proyectos que forman parte de la base de registros recibida corresponde a los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) u otros instrumentos del FONCYT. Solo algunos proyectos aparecen catalogados como BICE, uno de los instrumentos del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR).

¹⁴ Se agradece a César Pallares Delgado (CoLav-Universidad de Antioquía) la tarea de normalización de los valores en dólares estadounidenses de 2018. Para llevar los datos a valores constantes se utilizó como base de información el deflactor del PIB publicado en el sitio web del Banco Mundial. Se tomó esta decisión para tener un marco de referencia comparable a nivel internacional y controlar, en lo posible, el impacto de la inflación sobre los valores pagados. La base de datos solo presenta un valor del deflactor para cada año, por lo que se toma ese dato como el criterio para estandarizar toda la información de la base de datos.

cripción del titular del proyecto. La gran mayoría de los casos son investigadores/as del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), por lo que se usó la clasificación de SIGEVA-CONICET y se completó la disciplina de los titulares que figuran allí a partir de una búsqueda individual. Utilizando las bases de datos previas que se disponen sobre el universo de investigadores/as de CONICET, se pone en relación quienes han sido titulares de estos proyectos con pagos de APC y quienes no, dentro del organismo, para comparar en términos de productividad. Los APC correspondientes a proyectos de Ciencias Sociales y Humanidades, por su parte, tienen un tratamiento diferenciado porque se trata de una cantidad mínima de registros, con montos claramente diferenciados de las otras áreas.

Finalmente, se describe el conjunto de revistas que fue posible identificar como destinatarias de los pagos de APC de todas las áreas y la información disponible sobre gastos para la publicación de libros. Los gastos realizados en el contexto de congresos y reuniones científicas que incluyen algún tipo de publicación también son presentados por separado para mostrar su especificidad y compatibilidad con un gasto de APC. En ambos casos, la información disponible es más limitada que la presentada precedentemente.

La distribución disciplinar de los APC

Para analizar en términos disciplinares los pagos de APC se ha considerado que el 89,7% de los registros de APC corresponde a proyectos cuyo titular es —o fue— investigador/a del CONICET al momento de obtener el subsidio. Los casos restantes —excepto el 0,4% sobre el que no se obtuvieron datos— fueron clasificados en una disciplina/área en función del rastreo de su CV o sus temas de investigación en su institución de pertenencia. Según el esquema de cuatro grandes áreas del CONICET, es posible afirmar que más del 60% de los gastos de APC financiados por la Agencia I+D+i corresponden al área de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS), según se muestra en el cuadro 1. Las Ciencias Agrarias e Ingenierías (CAIM) reúnen el 20% de los casos y las Ciencias Exactas y Naturales (CEN) solo el 12%. Como se había hecho mención, las Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) están muy poco representadas: solo el 4% del total de los pagos corresponden a investigadores/as de esta área.

Cuadro 1 Pagos de APC, según área disciplinar de la persona titular del proyecto

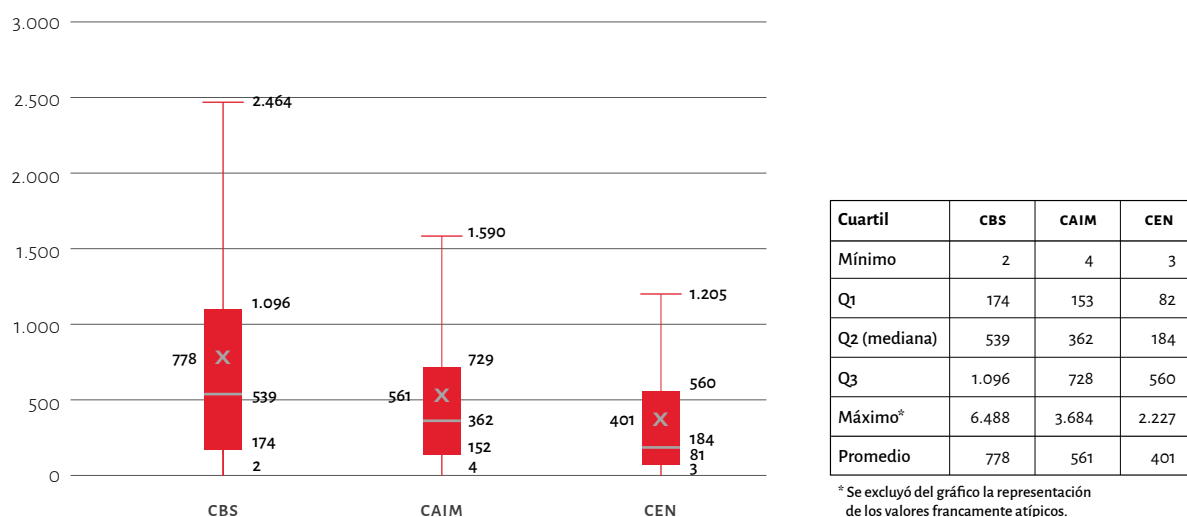
Área	n	Porcentaje
Ciencias Biológicas y Salud (CBS)	1.220	62,7%
Ciencias Agrarias, Ingenierías y Materiales (CAIM)	397	20,4%
Ciencias Exactas y Naturales (CEN)	241	12,4%
Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)	78	4,0%
Sin datos	11	0,6%
Total	1.947	100%

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

Del conjunto de 1.126 investigadores/as titulares de estos proyectos, la mayor parte pertenece o perteneció a la carrera del CONICET, pero la proporción es aun mayor para las CBS (94,8%), mientras disminuye en las CEN (83,7%), CAIM (83,7%) y en particular en las CSH (78,3%). De los casos sin datos sobre adscripción disciplinar, ninguno corresponde a investigadores/as del CONICET. El promedio en dólares normalizado de los 1.947 registros (USD 677) sufre variaciones de consideración si se realiza la segmentación por área. Analicemos en primer lugar las tres primeras áreas incluidas en el cuadro 1. Globalmente, representan 1.858 casos, pero la media para CBS es de 778, para CAIM de 561 y para CEN de 401. Por otro lado, hay 122 casos con un

monto superior a los USD 2.000, el 84% de los cuales corresponde a investigadores/as del área CBS. También corresponden a esta área 19 de los 22 casos de más de USD 3.000, los cuatro registros mayores a USD 4.000 y el valor máximo identificado en todos los registros, USD 6.488. El gráfico 1 presenta los cuartiles y promedios de los montos de APC para las tres áreas en consideración. Es relevante que el 75% de los casos de CAIM y CEN (Q3) se encuentren por debajo del promedio de CBS. Los valores más altos de esta última, además, son claramente superiores a las otras dos áreas.

Gráfico 1 Distribución de cuartiles y promedios de montos de APC, según área disciplinar de la persona titular del proyecto (en dólares de 2018)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

La mayor generalización de los pagos de APC en las CBS se replica en las cuatro comisiones disciplinarias en que se subdivide. Pero no sucede lo mismo hacia el interior de las otras dos áreas. El cuadro 2 muestra la disciplina—siguiendo la nomenclatura de comisiones del CONICET—entre las que se reparten los registros de pagos de APC, así como el monto promedio de las erogaciones. Casi el 30% corresponde a investigadores/as de Ciencias Médicas, con APC promedio de USD 816. El valor más alto corresponde a Bioquímica y Biología Molecular (USD 974), que reúne al 18% de las y los titulares de proyectos. Biología y Veterinaria, además de representar menos casos que las otras dos, presentan promedios de APC sustancialmente menores. Ciencias Agrarias—que temáticamente puede considerarse muy próxima a las CBS—tiene el tercer promedio más alto (USD 615) y es la cuarta en cantidad de registros de APC.

Cuadro 2 Pagos de APC, según disciplina de la persona titular del proyecto

Disciplina	n	Porcentaje	Promedio (en dólares)
Ciencias Médicas (CBS)	545	29,8%	816
Bioquímica y Biología Molecular (CBS)	332	18,1%	974
Biología (CBS)	258	14,1%	555
Ciencias Agrarias (CAIM)	165	9,0%	615
Ciencias de la Tierra, del Agua y de la Atmósfera (CEN)	102	5,6%	324
Veterinaria (CBS)	77	4,2%	367
Ingeniería de Procesos (CAIM)	68	3,7%	599
Física (CEN)	53	2,9%	485

Ciencias Químicas (CEN)	47	2,6%	513
Ingeniería Civil, Eléctrica, Mecánica e Ingenierías Relacionadas (CAIM)	38	2,1%	491
Otras CAIM	115	6,3%	450
Otras CEN	31	1,7%	336
Total^{1*}	1.831	100%	-

* Se excluyeron los casos sin datos sobre su clasificación disciplinar.

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020) y de base de datos de publicaciones del CONICET 2020 (SIGEVA-CECIC).

En el caso de CAIM, se destacan especialmente las y los investigadores de Ingeniería de Procesos. Si bien son solo el 3,7% de los casos, el promedio de los APC es alto (USD 599). Las otras comisiones del área presentan valores inferiores a los USD 500. Lo mismo pasa para CEN, con la excepción de Ciencias Químicas (promedio de USD 513), aunque se trata de pocos casos. La comisión de Ciencias de la Tierra sí tiene una mayor representación—es la quinta en cantidad de APC—, pero los valores de APC (promedio de USD 324) son claramente menores a las de las comisiones más representadas.

Esta concentración de registros de APC en CBS no se corresponde con porcentajes similares de investigadores/as dentro del CONICET, aun siendo el área de mayor tamaño. Puede mencionarse, por ejemplo, que el 13,8% del total de investigadores/as actualmente se incluye dentro de la comisión de Biología, el 11,7% en Ciencias Médicas y el 9,1% en Bioquímica y Biología Molecular. Es decir, la composición morfológica del organismo tiene proporciones claramente menores a las que se derivan del peso de estas disciplinas en el universo de registros de APC.

Cabe mencionar también que en todas las áreas hay una porción considerable de registros que corresponden a gastos de muy baja cuantía. Ante la falta de información más completa sobre estos registros, que permitirían realizar una caracterización más precisa de estos casos, pueden plantearse algunas hipótesis. Una es que correspondan a pagos parciales y de un APC en el que colaboran investigadores/as de distintos países/instituciones. Esto podría suceder porque las revistas tienen ítems específicos en las publicaciones—como el exceso de páginas o la inclusión de figuras a color— que permiten que el pago se divida entre distintas fuentes de financiamiento. Otra opción puede responder a la aplicación de descuentos en las tarifas o *waivers*, cuya solicitud es habitual en los países periféricos y permite bajar los precios de los APC en negociaciones individuales de las que no quedan registros administrativos.

Productividad y gastos de APC

Como puede consultarse en la primera sección, los estudios internacionales disponibles discuten la relación entre el pago de APC, productividad e impacto de las publicaciones científicas. Al considerar que la gran mayoría de las y los titulares de proyectos financiados por la Agencia I+D+i son parte de la carrera de CONICET, es interesante realizar algunos análisis con el fin de establecer si el pago de APC aumenta la productividad y la publicación en inglés. Para ello, se compara la cantidad de artículos promedio publicados por las y los investigadores que pagaron APC mediante un proyecto (“pagantes de APC”) con la cantidad de artículos del conjunto de investigadores/as que se encuentran en la misma comisión disciplinar y posición en la carrera. El cuadro 3 presenta esta comparativa tanto para los artículos totales como para los artículos en inglés de los dos conjuntos de investigadores/as mencionados. Es importante realizar la lectura a través de las categorías, ya que las diferencias de productividad deben observarse entre personas en la misma etapa de la carrera. En más de dos tercios de los casos—destacados en color verde—y especialmente en el área de Biología, Bioquímica y Biología Molecular, los promedios de publicaciones son mayores para los pagantes de APC. Sin

embargo, las diferencias no son de gran magnitud, dada la competitividad del proceso de evaluación. Es posible suponer que todos los investigadores/as responsables de los proyectos que resultan aprobados tienen mayores niveles de productividad y, también, que tienen un desempeño destacado en publicaciones en inglés. Por lo tanto, no es posible establecer una relación directamente proporcional entre el pago de APC y una mayor productividad.

Cuadro 3 Promedio de artículos de investigadores/as del CONICET y pagantes de APC, por comisión disciplinar y categoría

Comisión y categoría	Artículos totales		Artículos en inglés	
	Conjunto	Pagantes APC	Conjunto	Pagantes APC
Biología	42,4	53,3	29,9	38,2
Adjunto	27,3	31,2	20,2	23,8
Independiente	51,5	50,2	35,0	35,0
Principal	79,5	81,5	56,1	58,2
Bioquímica y Biol. Molecular	25,8	39,3	21,0	31,1
Adjunto	18,7	21,6	16,0	18,0
Independiente	32,5	34,0	25,0	26,8
Principal	52,6	56,0	41,9	43,7
Ciencias de la Tierra	38,8	46,8	24,4	29,8
Adjunto	25,2	24,5	16,7	18,9
Independiente	43,6	50,2	27,2	30,7
Principal	73,4	65,7	43,5	40,4
Ciencias Médicas	35,6	45,7	26,3	34,7
Adjunto	26,8	27,9	20,1	21,3
Independiente	41,8	41,8	29,9	32,5
Principal	64,1	67,3	49,0	49,8
Ingeniería de Procesos	33,5	47,2	26,9	35,7
Adjunto	19,9	22,0	16,5	16,1
Independiente	37,5	45,6	30,0	34,8
Principal	70,8	65,2	55,0	49,3
Veterinaria	39,5	58,6	28,8	40,6
Adjunto	26,0	30,4	19,6	20,8
Independiente	53,0	46,3	38,3	29,6
Principal	100,1	104,5	68,0	74,9

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020) y de base de datos de publicaciones de investigadores/as del CONICET 2020 (CECIC).

Una mirada complementaria de la relación entre publicación y APC puede obtenerse al analizar los artículos para los que se erogaron los pagos, dentro del pequeño grupo que es posible identificar en los registros disponibles. En 162 casos se cuenta con información suficiente de los artículos para observar su lista de autores/as. En solo diez casos (6,2%), el o la titular del proyecto no figura entre quienes firman el artículo. En cambio, la persona titular es autor/a de correspondencia del artículo (en el 62,9% de los artículos), mientras que en el resto aparece como autor/a pero no está identificado como autor/a de correspondencia (30,9%). Esta constatación es relevante pues se relaciona con el protagonismo de la persona titular del proyecto en la publicación. De hecho, cuando esta persona es autor/a de correspondencia, el promedio de los APC asciende a USD 1.439. En cambio, cuando no cumple esta función en la autoría, el promedio desciende a USD 868. De los registros observados surge que una posición más central en la coautoría implica una contribución mayor (o

el pago total) del APC frente a otras posiciones que pueden devenir en colaboraciones parciales. Cabe recordar, no obstante, que se trata de un universo de análisis pequeño ($n = 162$).

Los APC de proyectos de Ciencias Sociales y Humanidades

Como se mencionó, los casos de APC pagados por investigadores/as de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) son muy pocos, apenas 78. Se trata del 4% de los APC identificados. Suman un total de USD 38.275 para todo el período 2014-2020, monto que representa el 2,9% del total de gastos identificados como APC. El promedio de monto también es bajo: USD 491. Los responsables de estos pagos son 60 investigadores/as, con el 78,3% de integrantes de la carrera de CONICET, una proporción bastante más baja que en otras áreas que se observaron antes.

El cuadro 4 revela que casi un tercio de los APC de CSH corresponde a investigadores/as de Arqueología y Antropología Biológica, un espacio de producción que tiende a asemejarse a las prácticas de publicación de las Ciencias Biológicas y Exactas. Estos pagos, sin embargo, son los que en promedio tienen menor cuantía. Al consultar a algunos investigadores/as de estas disciplinas, la explicación no reside en los valores más bajos de los APC de estas revistas sino que se acostumbra a hacer pagos colaborativos. Hay solo 23 registros extraordinarios con valores de APC mayores a USD 500: 5 de Economía, 5 de Historia y Geografía, y 2 de Arqueología y Antropología Biológica.

Cuadro 4 Registros y promedios de APC en Ciencias Sociales y Humanidades

Disciplina	Cantidad de registros de APC	Promedio (en dólares)
Arqueología y Antropología Biológica	23	261
Historia y Geografía	12	305
Psicología y Ciencias de la Educación	11	687
Economía, Ciencias de la Gestión y Administración	9	535
Sociología, Comunicación Social y Demografía	8	733
Literatura, Lingüística y Semiótica	7	624
Filosofía	3	362
Derecho, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales	2	590
Sin datos	3	672
Total	78	-

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

Las revistas receptoras de pagos de APC

El universo de revistas que recibieron pagos de proyectos de la Agencia I+D+i fue analizado a partir de 565 casos, en los que la revista estaba indicada explícitamente o en los que fue localizada a partir del nombre del artículo. Estos 565 pagos fueron realizados a 308 revistas distintas, la mayoría de las cuales (236 casos) aparecen una sola vez en todo el período. La revista que ha sido objeto de mayor cantidad de pagos dentro de este universo es *PLOS ONE* (51) y le siguen *Biocell* (28), *Revista Argentina de Microbiología* (22), *Scientific Reports* (14), *Anales AFA* (12) y *Journal of Neuroscience* (11). Estas son las únicas revistas con más de 10 APC registrados. Las cuatro primeras de esta lista son las principales y recibieron pagos tanto de investigadores/as de CBS como de CAIM. En el caso de CEN, las primeras son *Anales AFA*, *Meteorológica*, *Geoacta* y *PLOS ONE*. En CSH solo aparecen 14 revistas y se destacan apenas *Arqueología Iberoamericana* y *Ciencia Rural*, con 2 APC cada una.

Entre todas estas revistas se seleccionaron el conjunto de 13 revistas con 5 o más APC (cuadro 5), donde se observa que entre las más demandadas hay varias argentinas con APC bastante bajos. Entre ellas *Biocell*, *Anales AFA*, *Geoacta* y *Meteorológica*, cuya moneda de pago fue estandarizada para este estudio, pero con procedimientos de pago que sería conveniente revisar en el futuro en aras de establecer un mecanismo de pago en moneda nacional.¹⁵ El promedio de *PLOS ONE* es de USD 808, poco por encima del promedio para el área de CBS, en consonancia con el lugar preponderante que esta revista tiene también en el universo proyectado de pagos de APC, como se puede ver más adelante.

Cuadro 5 Pagos y promedios de APC, según revista con al menos cinco pagos

Revista	Registros de APC	Promedio (en dólares)
<i>PLOS ONE</i>	51	808
<i>Biocell</i>	28	46
<i>Revista Argentina de Microbiología</i>	25	170
<i>Scientific Reports</i>	14	1.542
<i>Anales AFA</i>	12	118
<i>Journal of Neuroscience</i>	11	125
<i>Oncotarget</i>	8	2.153
<i>PLOS Genetics</i>	6	1.420
<i>Journal of Immunology</i>	6	1.461
<i>MDPI</i>	5	868
<i>Geoacta</i>	5	65
<i>Meteorológica</i>	5	102
<i>Cellular Physiology and Biochemistry</i>	5	1.716

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

Para profundizar en las revistas argentinas registradas, se analizó la institución editora y, en todos los casos, se trata de instituciones de carácter público. En concreto, de universidades nacionales, institutos del CONICET y organismos públicos no estatales (fundaciones y sociedades científicas). La ausencia de revistas de editoriales comerciales, presumiblemente, contribuye a los valores bajos de APC pagados a este tipo de revistas. Finalmente, cabe hacer mención que no se encontró ningún pago a revistas identificadas como predatorias o ampliamente cuestionadas por la comunidad académica.¹⁶ La búsqueda se realizó en los dos listados generalmente usados con estos fines,¹⁷ bajo una consideración de sus ambigüedades—descritas en la primera sección—, pues no hay una definición consensuada ni un listado respaldado institucionalmente.

¹⁵ El caso de *Biocell* y su anclaje nacional no es del todo claro. Originalmente fue una revista de la Universidad Nacional de Cuyo y su responsable editorial sigue perteneciendo a esta institución. Sin embargo, durante los últimos años la Sociedad de Biología de Rosario (Argentina) al parecer participó de la gestión de las publicaciones. La web de esta asociación (<http://www.sbr.org.ar/Site/index.php/congreso/biocell>) indica que el APC sería de USD 16 y debe transferirse a una cuenta en dólares en un banco argentino, por lo que se supone que hay un descuento para miembros de esta asociación. Actualmente, la gestión de la revista, incluida su página web, corresponden a una empresa editorial estadounidense (https://www.techscience.com/biocell/info/article_charge) y el APC por artículo es de USD 1.000.

¹⁶ Hay 35 APC pagados a revistas de la empresa Frontiers. Algunos investigadores/as consultados discuten su prestigio pero no existen evidencias suficientes para considerarla una revista “cuestionable” en los términos definidos en la primera sección.

¹⁷ En <https://predatoryjournals.com/journals/> y <https://beallist.net/>

Registros de gastos de publicación de libros y en reuniones científicas

Como se observó al comienzo de esta sección, los gastos registrados en el rubro “publicaciones” que no constituyen APC son 16.458 en el período analizado. El promedio de estos pagos es de USD 152. Dos rubros se destacan entre ellos: la publicación de libros y las inscripciones a congresos. Respecto del primero de ellos, los gastos asociados con libros refieren a todas las erogaciones vinculadas con la publicación de un libro. Se identificaron 459 casos, a un promedio de USD 856 cada uno. Se incluyen registros de gastos como edición, traducción, maquetación, corrección, diseño, impresión y pagos a editoriales. Quizás este último sería el tipo de gasto más interesante de analizar, para observar el balance entre pagos al exterior y realizados en el país, pero la información es sumamente limitada. La inferencia más plausible es que se trata de gastos mayormente realizados en el país por tratarse muchos de ellos de gastos en pesos argentinos—se presentan los datos con los valores en dólares constantes a fin de mantener la comparabilidad—. Otra diferencia fundamental con los APC es que aquí solo el 57,7% de las y los titulares de proyectos pertenecen actualmente a la carrera de CONICET; a su vez, el 47,1% de ellos se inscribe dentro de las CSH. El área de CAIM agrupa el 7,6% de los casos, y CBS y CEN apenas el 2% y el 1,1%, respectivamente. Estas distribuciones son concordantes con la mayor propensión a publicación de libros en las CSH, dentro y fuera de CONICET.

Los gastos de libros de investigadores/as de Ciencias Sociales y Humanidades son 2.016 casos. El promedio de los gastos de libros para CSH es de USD 888, claramente superior al calculado para las otras áreas. Hay que tener en cuenta, sin embargo, las fluctuaciones del tipo de cambio en la Argentina que pueden distorsionar la comparación interanual, lo cual se trata de gastos en pesos que se modifican constantemente.

Un rubro muy presente entre los gastos rendidos como publicaciones es el de inscripciones a reuniones científicas (congresos, *workshops*, jornadas, encuentros, etc.). Se trata de 5.046 casos que aquí se analizan de forma breve en función de que, parcialmente, algunas de estas participaciones parecen haber redundado en publicaciones de resúmenes o ponencias en actas o *proceedings*. El promedio de estos gastos es ciertamente bajo, USD 155. En el 77,7% las personas titulares de los proyectos son investigadores/as del CONICET en actividad. A diferencia de lo que sucede con los gastos de libros, hay mayor equilibrio entre la pertenencia de los titulares a distintas áreas—siempre medida a través de su pertenencia a CONICET—. Corresponden a investigadores/as de CBS el 30,1% de los gastos, a CAIM el 22,3%, al CSH el 14,6% y a CEN el 9,9% (además del 23,1% sin datos). Los promedios de las erogaciones en concepto de inscripción a reuniones científicas son algo superiores para CAIM y CEN (USD 213 y 190, respectivamente).

Una ponderación global de los registros de gastos en APC

Como se ha mostrado, hay una gran variedad de gastos imputados en el rubro “publicaciones” en las rendiciones de los proyectos de la Agencia I+D+i. A fin de presentar una mirada comparativa y diacrónica, en el cuadro 6 se muestra la evolución a valores USD constantes de los gastos totales en concepto de APC, edición de libros, inscripciones a congresos y otros tipos de erogaciones, para todo el período considerado.

Cuadro 6 Evolución de los gastos en el rubro “publicaciones” por año (en dólares de 2018)

Tipo de gasto	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
APC	249.425	238.338	195.311	215.951	194.700	135.010	88.803	1.317.536
Publicación de libros	96.467	80.691	43.625	76.156	43.411	44.226	13.344	397.919

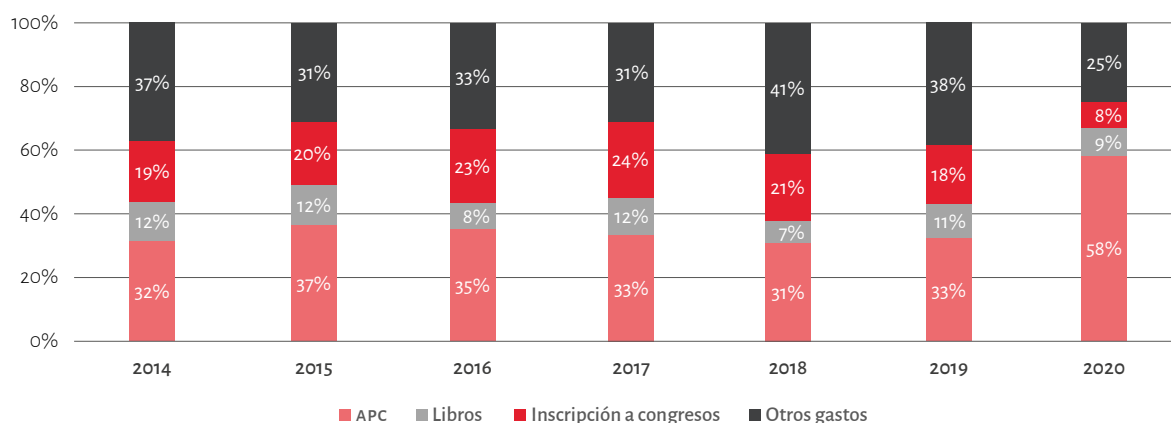
Inscripción a congresos	150.768	128.311	129.298	154.076	132.632	76.501	12.418	784.005
Otros gastos	293.279	201.907	182.266	200.095	258.689	159.065	37.675	1.332.976
Total	789.938	649.248	550.500	646.279	629.432	414.801	152.239	3.832.437

Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

Si se considera todo el período, el pago de APC aparece como el tipo de gasto de mayor volumen y solo comparable con la sumamente heterogénea categoría de “otros gastos” dentro del rubro “publicaciones”. Sin embargo, no se observa que los montos anuales destinados a APC sigan una tendencia alcista sino más bien oscilante. El año 2020 no debe ser considerado como indicador de algún cambio de tendencia en ninguno de los rubros ya que, muy probablemente, responda a demoras en la carga de los gastos de parte de las instituciones involucradas, quizá acentuadas por la pandemia.

El valor promedio de cada pago de APC tampoco conoce una variación con alguna tendencia clara. Oscila entre un mínimo de USD 635 en 2017 y un máximo de USD 759 en 2020. Pero sí es notorio que tienden a disminuir los promedios de los otros tres tipos de gastos, posiblemente por el impacto de la variación del tipo de cambio en los gastos realizados en pesos.

Gráfico 2 Evolución de los gastos en el rubro “publicaciones” por año



Fuente: Elaboración propia con base en registros de la Agencia I+D+i (2014-2020).

El gráfico 2 muestra la distribución de los gastos ya presentados en el cuadro 6, pero en términos relativos respecto del total del rubro “publicaciones”. En los seis primeros años se mantiene aproximadamente estable la participación de cada tipo de gasto, con independencia de las variaciones en términos absolutos. En cambio, se ve con claridad que los pagos de APC están sobrerrepresentados para 2020 en una tendencia que parece ir en ascenso. Puede impactar en este sentido la pérdida del poder adquisitivo de los proyectos que están todavía en ejecución en 2020, como los PICT 2017, que no tuvieron actualizaciones de sus presupuestos en pesos argentinos. También incide el hecho de que, desde 2020, la Agencia I+D+i eliminó el tope del 20% exigido hasta entonces para el rubro “publicaciones”.

EL COSTO TOTAL DE APC DE LAS PUBLICACIONES ARGENTINAS (2013-2020)

Corresponde analizar ahora el costo en APC a partir del universo de revistas donde publican las y los investigadores argentinos, considerando el total de artículos publicados que fueron cosechados en una base de datos especialmente preparada para este trabajo. Se eligió un período levemente más largo porque las bases de datos disponibles permitían construir un universo confiable desde 2013 hasta fines de septiembre de 2020. Los análisis de costos de APC de otros países que se encuentran disponibles en la primera sección están basados en estas mismas fuentes (LENS, DOAJ, Unpaywall). Pero los resultados tienen varias limitaciones que es necesario explicitar. Por un lado, algunas revistas no informan los valores de sus APC y tienen variantes como el pago por exceso de páginas, por inclusión de figuras a color u otras similares. Estas, además, pueden aplicar excepciones o descuentos (por ejemplo, para autores/as de países de ingresos medianos o bajos). Tampoco puede atribuirse el pago del APC—sea total o parcial— a una fuente de financiamiento o institución que figura en el dato del *funding* de cada artículo, porque puede haber financiado la investigación, pero no el APC. O, algo que ocurre muy seguido, que el pago del APC sea compartido por los coautores/as sin registros de ese proceso. Finalmente, los APC son dinámicos en su valor a lo largo del tiempo, por lo que el dato que surge de las bases de datos utilizadas responde a la última actualización que será señalada en cada caso.

Por estas limitaciones, resulta de particular importancia el contraste que se hace en este estudio con los registros concretos de pago a través de los proyectos financiados por la Agencia I+D+i, para poner en relación con esta proyección que muestra el escenario al que se enfrentan, cada vez con más preocupación, las y los investigadores en términos de recursos potencialmente necesarios para la publicación de sus resultados. La información para este análisis de costo global se construyó cruzando los datos disponibles en Lens y DOAJ, por un lado, y en LENS y en OADOI—a través de Unpaywall—, por otro. Así, se obtuvieron dos bases de datos, la primera de ellas consta de 3.313 revistas con artículos con al menos un autor de la Argentina publicados en revistas presentes en LENS y en DOAJ—para obtener principalmente la información sobre APC—. La segunda es una base de 84.088 artículos también con al menos un autor/a del país que cuenten con el dato del DOI, que es utilizado para caracterizar el tipo de acceso, entre otros datos, a través del cruce con OADOI-Unpaywall.¹⁸

El cuadro 7 presenta la síntesis de la distribución de estas revistas por país de publicación. La distribución de la columna de revistas se explica por las características de la base de datos de DOAJ, que incluye únicamente revistas con acceso abierto. De allí la fuerte presencia de Brasil y Colombia, países con una muy fuerte incidencia de revistas en sciELO. Aunque en menor medida, lo mismo puede suceder para el resto de los países latinoamericanos individualizados en el cuadro. Las revistas argentinas son, en este caso, solo el 5%, pero agrupan más de un cuarto del total de los artículos.

Cuadro 7 Revistas (*n* = 3.313) según lugar de publicación

Lugar de publicación	Revistas
Brasil	19,2%
Reino Unido	17,5%
España	12,1%
Colombia	8,1%

¹⁸ Se agradece a Gerardo Gutiérrez Gutiérrez (CoLav-Universidad de Antioquia) la elaboración de estas bases de datos.

Estados Unidos	5,8%
Argentina	5,3%
Otros países europeos	4,5%
Suiza	3,8%
México	3,4%
Países asiáticos	3,0%
Chile	2,7%
Países Bajos	2,7%
Alemania	1,9%
Otros países latinoamericanos	1,8%
Perú	1,6%
Polonia	1,6%
Costa Rica	1,4%
Italia	1,3%
Ecuador	1,0%
Otros países	0,8%
Países africanos	0,4%
Total	100%

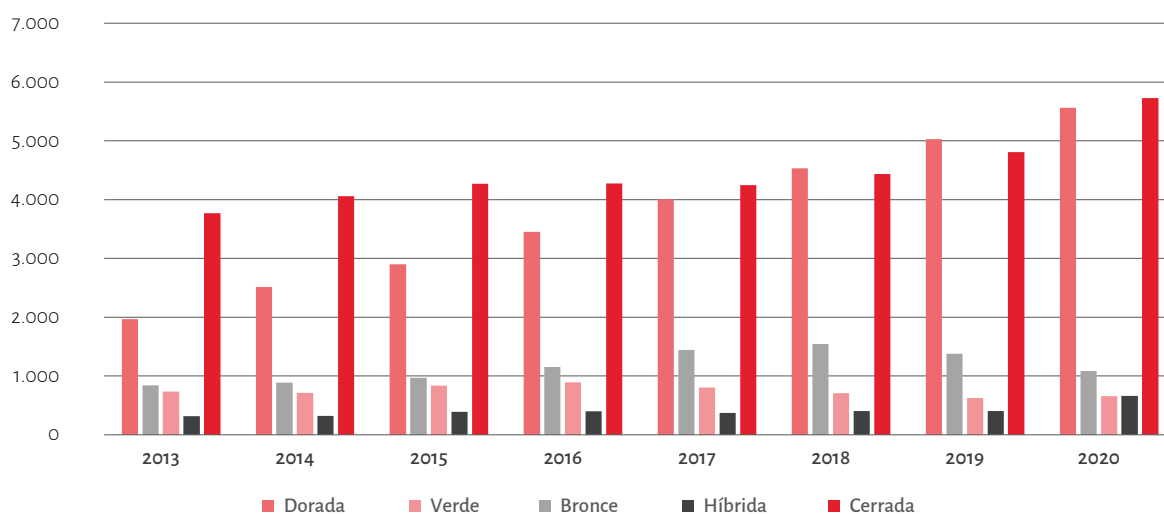
Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores de la Argentina en LENS (2013-2021) en revistas incluidas en DOAJ.

Como aquí se incluyen únicamente revistas de acceso abierto, el papel de los Países Bajos –lugar formal de la sede de Elsevier– aparece mucho más relativizado en esta base de datos de lo que aparecería en otras con revistas cerradas por suscripción. Sin embargo, esas revistas que todavía dependen de la suscripción generalmente no cobran APC, por lo que quedan fuera de nuestro objeto. Las revistas del Reino Unido y de los Estados Unidos, si bien se destacan, no ocupan el lugar central que tienen en cuanto a cantidad de artículos en otras bases de datos como Scopus o Web of Science. Aquí aparecen en tercer y sexto lugar, respectivamente. Las mismas razones explican los valores altos de revistas de países asiáticos (China, Corea del Sur, Indonesia) o de Polonia. Incluso, en la categoría “otros países europeos” aparecen con relevancia Bulgaria y otros países de la región oriental. El primer dato que resalta es que el 47,3% del total de revistas ofrece acceso abierto dorado. En casi todos los casos se trata de la única vía, pero hay un pequeño porcentaje que corresponde a la combinación del acceso dorado con otro tipo –posiblemente debido a cambios a lo largo del tiempo en la política de acceso–. En cualquier caso, las otras vías aparecen –individualmente o de manera combinada– con una baja representación. La vía bronce corresponde al 1,7% de las revistas y la verde al 2,2%. Hay también un 3% que incluye contenido de acceso cerrado. Para el 50% de las revistas no hay información específica sobre qué tipo de acceso abierto ofrecen. Visto a nivel de artículos, el acceso dorado agrupa al 63,9% de los artículos, el verde al 6,9%, el bronce al 2,1% y el cerrado al 9,4%.

Desde la perspectiva de los artículos, el gráfico 3 muestra cómo aumenta la cantidad de estos con vía dorada a lo largo del período, mientras disminuye la proporción de artículos con acceso cerrado. Con claridad, el crecimiento de los artículos que se publican en revistas cerradas es mucho más lento que el de los que van por la vía dorada de acceso abierto. Por otro lado, la vía verde mantiene una participación pequeña que coincide con el estado más lento del avance de los repositorios institucionales.

En cuanto a las licencias de las revistas, estas también aparecen combinadas entre sí. La modalidad predominante es cc BY –la licencia básica según la clasificación de *Creative Commons*– con el 55,3% de las revistas. De hecho, de manera individual corresponde al 38,8% de los casos. Le sigue en importancia la licencia cc

Gráfico 3 Evolución de la cantidad de artículos con autores/as argentinos por vía de acceso (2013-2020). Registros con DOI (n = 84.088)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) y cruce con OADOI-Unpaywall.

BY-NC-ND –que no permite derivadas ni usos comerciales–, con el 24,5% de las revistas. Luego aparece la licencia CC BY-NC –que no permite uso comercial–, con el 20,8% y CC BY-NC-SA –no comercial, que permite derivadas bajo los mismos términos– con el 11%. Otros tipos de licencia aparecen mucho menos representados. Puede mencionarse también el 3,6% de revistas que utilizan cco –dominio público sin condiciones– y el 1,4% que implementa una licencia específica propia. Globalmente, las licencias NC –exclusivas para uso no comercial– agrupan al 53,7% de las revistas. La distribución de los artículos se parece bastante a la de las revistas, aunque las revistas con licencia CC BY están menos representadas a nivel de cantidad de artículos (48,4%). Lo inverso sucede con las revistas con licencia CC BY-NC-SA, que agrupan al 17% de los artículos, mientras a nivel de revistas llega al 11%.

Para caracterizar la distribución disciplinar de las revistas se utiliza aquí una categorización distinta a la del apartado anterior, en virtud de que son diferentes los sistemas de clasificación utilizados por LENS y por DOAJ. Tomando como base los campos disciplinares de DOAJ, se construyeron ocho grandes categorías, cuya distribución en revistas y artículos se presenta en el cuadro 8. Hay un predominio de las Ciencias Sociales y Humanidades y de las Ciencias Médicas y de la Salud.

Cuadro 8 Revistas (n = 3.313) según área disciplinar

Área disciplinar	Revistas
Ciencias Agrarias	5,0%
Ciencias Biológicas	7,2%
Ciencias de la Tierra	2,7%
Ciencias Exactas y Naturales	3,6%
Ciencias Médicas y de la Salud	21,9%
Ciencias Sociales y Humanidades	49,9%
Ingenierías y Tecnologías	8,7%
Otras	2,0%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) para revistas incluidas en DOAJ.

En cuanto a instituciones editoras de las revistas, fue posible identificar 17 tipos de instituciones o empresas editoras cuya contribución en términos de revistas y de artículos se presenta en el cuadro 9. Esta incluye también subtotales para cuatro grandes grupos de instituciones: las argentinas, las del resto de América Latina, las grandes editoriales comerciales y las instituciones restantes –de todos los tipos– del resto del mundo.

Cuadro 9 Revistas ($n = 3.313$) según tipo de institución editora

Institución editora	Revistas
Universidad Nacional de La Plata	1,0%
Otras universidades argentinas	2,8%
Otras instituciones argentinas	1,4%
Subtotal Argentina	5,3%
Universidades de América Latina	28,7%
Otras instituciones de América Latina	10,6%
Subtotal América Latina	39,3%
Elsevier	5,3%
Frontiers Media	1,1%
Informa UK-Taylor & Francis	1,9%
MDPI AG	2,2%
PLOS	0,2%
Springer Nature	2,4%
Wiley-Blackwell	3,2%
Subtotal editoriales comerciales	16,3%
Universidades de España	7,8%
Universidades de Europa	3,3%
Otras instituciones de Estados Unidos	3,6%
Otras instituciones de Europa	20,9%
Instituciones del resto del mundo	3,6%
Subtotal resto del mundo	39,2%
Total	100%

Nota: La categoría "América Latina" excluye a instituciones argentinas.

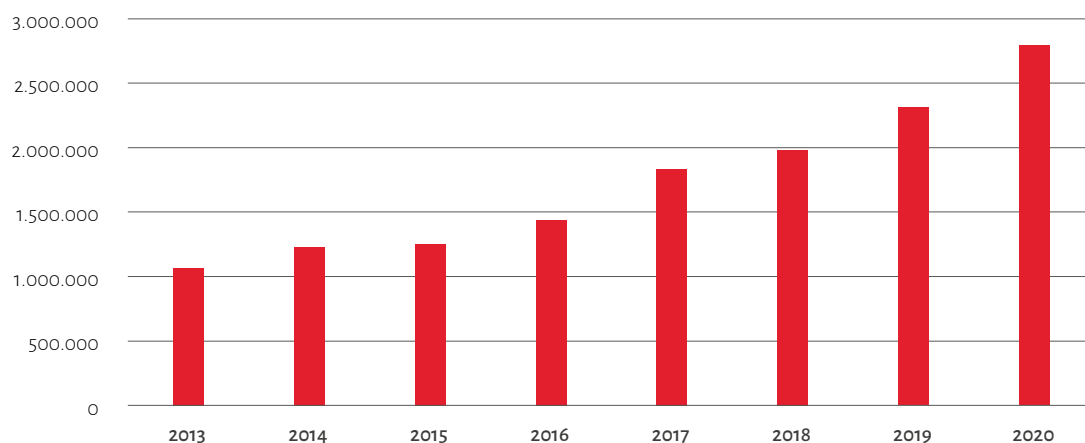
Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) para revistas incluidas en DOAJ.

Como se observa en el cuadro 9, la presencia de revistas argentinas y latinoamericanas es notable. Esto no solo se explica por el hecho de que más de la mitad de las revistas son de ciencias sociales y humanas sino, como se verá más adelante, por la singularidad de las políticas de evaluación del campo académico argentino. Tal situación permite que las publicaciones nacionales o regionales sean valorizadas para el ingreso o la promoción en CONICET, así como para los procesos de categorización de las universidades nacionales. La Universidad Nacional de La Plata destaca como la institución individual con mayor cantidad de artículos, ya que edita 23 revistas cosechadas por esta base de datos, producto de una gestión profesionalizada –la mayoría corresponde a Ciencias Sociales y Humanidades–. También se destaca PLOS, que edita *PLOS ONE*, la revista con mayor cantidad de artículos de las aquí analizadas ($n = 948$). En cuanto a tipos de instituciones, se destacan las universidades, que en conjunto agrupan el 44% de las revistas y el 49% de los artículos.

En cuanto a cómo se presentan estas revistas en relación con el pago de APC, el gráfico 4 muestra la evolución en 2013-2020 de las erogaciones potencialmente realizadas. El monto total es de USD 13.906.326 (ajustado a 2018). Estos valores, como se mencionó, deben ser considerados únicamente a modo ilustrativo. En primer lugar, porque no necesariamente todos estos artículos pagaron el monto de APC genérico consignado por la

revista actualmente –pudo haber sido superior o inferior–. También, porque es imposible determinar qué porción de tales pagos fue afrontada por las y los autores argentinos, pero sí dibujan un panorama de la magnitud máxima de los APC en la producción de las y los investigadores del país en los últimos años. En este sentido, es clara la incidencia creciente del problema, sea porque se publica más en revistas que cobran APC, o porque el valor de estos tiende a subir conforme se modifica el modelo de negocios de las editoriales comerciales.

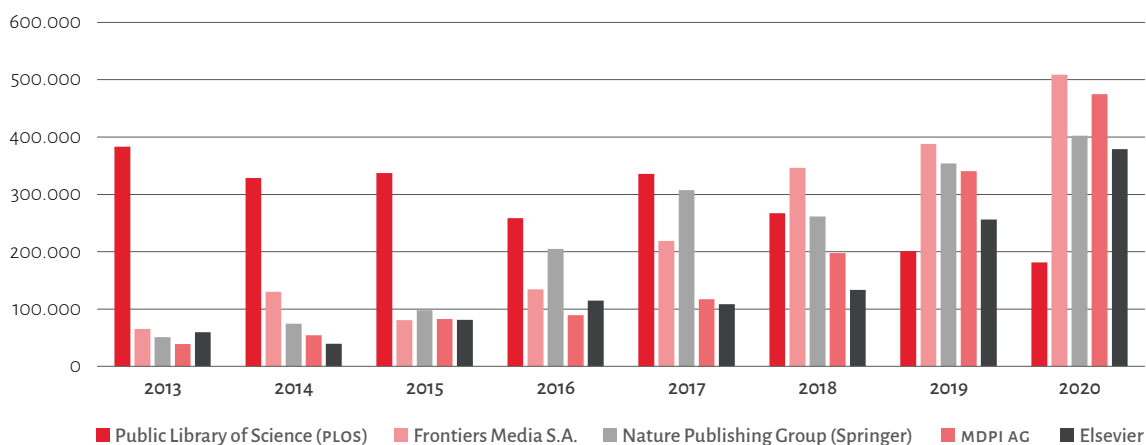
Gráfico 4 Costo anual estimado de los pagos de APC de los artículos con al menos un autor/a argentino (en dólares de 2018)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) y cruce con OADOI-Unpaywall.

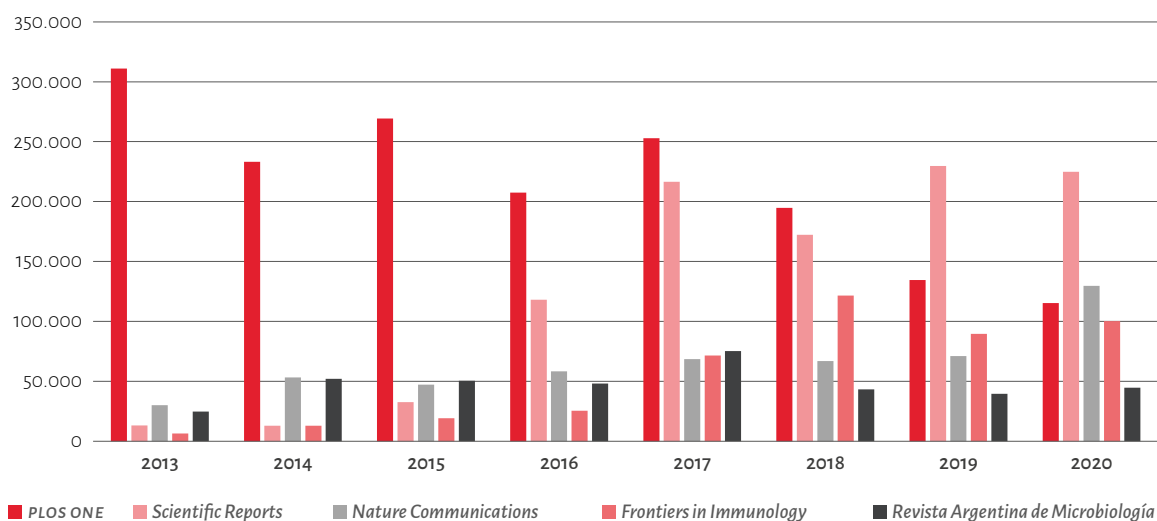
Los gráficos 5 y 6 muestran la misma evolución, pero para las cinco principales editoriales y revistas receptoras de pagos por APC, respectivamente. En el primer caso, PLOS pierde el peso relativo de la primera parte del período, al tiempo que todas las otras dan un fuerte salto. En particular, Frontiers Media y Nature (división de Springer). En cuanto a las revistas, sucede algo similar. PLOS ONE se mantiene entre las primeras cinco, pero expresa una pérdida de posición relativa, mientras que *Scientific Reports* (de Springer Nature) pasa a ocupar el primer lugar. Es muy significativa la presencia dentro de este grupo de una revista nacional –la *Revista Argentina de Microbiología*–, si bien claramente el monto estimado es mucho menor al de las otras cuatro.

Gráfico 5 Costo anual de los pagos de APC para las cinco editoriales con mayores montos recibidos (en dólares de 2018)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) y cruce con OADOI-Unpaywall.

Gráfico 6 Costo anual de los pagos de APC para las cinco revistas con mayores montos recibidos (en dólares de 2018)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021) y cruce con OADOI-Unpaywall.

Una caracterización de las revistas donde publican las y los argentinos y la incidencia del APC

Para analizar con mayor profundidad la cuestión de los pagos de APC se trabaja en este apartado con un recorte de la base de datos ya presentada que contenía 3.313 revistas. En lo que sigue se analizan las 1.400 revistas que tienen al menos cinco artículos publicados por autores/as argentinos en el período considerado, totalizando 37.711 publicaciones. Este recorte se hizo para separar las revistas que solo ocasionalmente han sido objeto de envíos y cuyos valores de APC puedan generar alguna distorsión en los promedios y en los cálculos.

El cuadro 10 presenta una primera síntesis de la incidencia de los APC en función del tipo de institución o empresa editora de la revista, dimensión significativa de análisis a partir del peso de las editoriales oligopólicas. Las tres categorías que representan a instituciones argentinas reúnen el 12% de las revistas y el 30% de los artículos. Las revistas en acceso diamante¹⁹ son proporcionalmente menos en este conjunto de 1.400 que para el universo de las 3.313. Pero, como contraparte, la incidencia del cobro de APC es ínfima. Los promedios de APC, además, son sumamente bajos, como se aprecia en la última columna.

Las categorías que agrupan a instituciones del resto de América Latina presentan un panorama similar al descrito para la Argentina, pero con mayor incidencia del acceso diamante y del APC. El APC está más extendido entre las instituciones que no son universidades en relación con las que sí lo son; Brasil es una excepción, y en este fenómeno contribuye bastante el hecho de que las revistas de la colección scielo vienen creciendo en incorporación del APC. El promedio de los APC se incrementa notoriamente respecto de lo que se observa para el caso argentino, pero si se lo analiza respecto de los APC de fuera de América Latina, se trata de valores bajos, siempre inferiores a USD 300.

¹⁹ Las revistas diamante son aquellas cuyas publicaciones están en acceso abierto—sea por la vía dorada, verde o bronce—y que además no cobran APC, o sea que no cobran por leer ni por publicar. Es muy probable que las revistas diamante estén subrepresentadas en el cuadro y en el apartado en general, producto de la falta de información ya señalada para una porción de las revistas sobre el tipo específico de acceso abierto que poseen.

Cuadro 10 Revistas ($n = 1.400$) y artículos ($n = 37.711$) según tipo de institución editora.
Porcentajes de revistas y artículos según acceso y APC

Institución editora	Revistas	Artículos	Revistas diamante	Artículos en revistas diamante	Revistas con APC	Artículos en revistas con APC	APC promedio (en dólares)
Universidad Nacional de La Plata	2,2%	4,9%	29%	32%	-	-	-
Otras universidades argentinas	6,3%	15,4%	55%	70%	1%	1%	15
Otras instituciones argentinas	3,4%	9,4%	43%	63%	6%	2%	72
Universidades de América Latina	33,4%	24,3%	72%	80%	2%	1%	222
Otras instituciones de América Latina	12,9%	10,4%	64%	78%	14%	10%	288
Elsevier	4,3%	4,7%	12%	10%	83%	88%	1.907
Frontiers Media	1,6%	1,8%	-	-	100%	100%	2.857
Informa UK-Taylor & Francis	1,7%	0,8%	4%	2%	96%	98%	1.846
MDPI AC	2,2%	2,0%	3%	1%	97%	99%	2.178
PLOS	0,5%	3,7%	-	-	100%	100%	2.842
Springer Nature	1,3%	4,4%	6%	29%	83%	50%	2.675
Wiley-Blackwell	1,6%	0,7%	-	-	100%	100%	2.568
Universidades de España	7,7%	4,2%	60%	72%	1%	1%	325
Universidades de Europa	2,0%	1,3%	21%	17%	57%	52%	1.755
Otras instituciones de Europa	14,8%	9,3%	30%	34%	57%	57%	1.583
Otras instituciones de Estados Unidos	2,7%	2,2%	11%	16%	74%	73%	1.953
Instituciones del resto del mundo	1,4%	0,5%	37%	27%	47%	61%	508
Total o conjunto	100%	100%	49%	54%	27%	25%	1.749

Nota: La categoría "América Latina" excluye a instituciones argentinas. Solo las dos primeras columnas con valores suman 100%. Las restantes presentan el porcentaje de revistas diamante o con APC respecto del subconjunto de revistas de cada tipo de institución.

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores de la Argentina en LENS (2013-2021) para revistas incluidas en DOAJ.

Un panorama ciertamente distintivo es el de las revistas editadas por editoriales comerciales. La incidencia del acceso diamante en este grupo de revistas es claramente marginal. Casi todas las revistas de este grupo cobran APC, con promedios que van de los USD 1.846 a los USD 2.842. Es llamativo que las dos editoriales que muestran los promedios más altos (Frontiers y PLOS) no serían las más valoradas por la comunidad. Este lugar de mayor prestigio correspondería probablemente a Springer Nature y Elsevier. PLOS, en cambio, es una "mega revista" que publica una cantidad enorme de artículos por año –lo que explica que se trate del principal lugar de publicación de las y los autores de la Argentina en esta base de datos–. Frontiers, por su lado, ha recibido cuestionamientos por sospechas de prácticas editoriales predatorias de algunas de sus numerosas revistas –son 130 en total.²⁰

Finalmente, las revistas de las universidades europeas –especialmente las españolas– muestran una incidencia relevante del acceso diamante, como ha sido documentado recientemente por el Informe OPERAS (Bosman *et al.*, 2021). Como contrapartida, es clara la menor representación del acceso diamante en las revistas de instituciones estadounidenses, donde el APC está presente con fuerza frente a las revistas de universidades españolas que eligen las y los investigadores argentinos para publicar, donde prácticamente está ausente. Los promedios de APC son muy altos para las revistas de los Estados Unidos y Europa –repetida la excepción española–, mientras descienden significativamente para las publicaciones del resto del mundo.

²⁰ Esta percepción fue observada en el *focus group* realizado para este estudio con tres investigadoras de categoría superior del CONICET del área de Ciencias Biológicas y de la Salud. Según ellas, PLOS ONE y las revistas de la editorial Frontiers Media no están entre las revistas de alto prestigio a la hora de la evaluación de un ingreso o promoción en el marco del CONICET.

Otra lectura significativa es la que se puede realizar en términos disciplinares, como se observa en el cuadro 11. No solo son mayoría las revistas de Ciencias Sociales y Humanidades, sino que también entre estas es máxima la proporción de revistas diamante y mínima la de las que cobran APC. El monto promedio de estos, además, es el segundo más bajo. A la inversa, las revistas de Ciencias Biológicas y de Ciencias Médicas y de la Salud son las menos volcadas hacia el acceso diamante y son las que en mayor proporción exigen APC. Como se mencionó anteriormente, del *focus group* con investigadoras de categoría superior del área CBS emergió que las revistas del primer cuartil de impacto—donde intentan volcarse mayoritariamente las y los investigadores—casi en su totalidad cobran APC de consideración. Y, como contrapartida, son muy escasas las revistas diamante que se ubican en el primer cuartil. No obstante, tampoco están del todo ausentes las revistas diamante del universo donde publican las y los investigadores de esta área.

Cuadro 11 Revistas ($n = 1.400$) según área disciplinar. Totales, en acceso diamante, con APC y valor APC promedio

Área disciplinar	Total de revistas	Revistas diamante	Revistas con APC	Promedio APC (en dólares)
Ciencias Agrarias	5%	40%	46%	851
Ciencias Biológicas	8%	32%	58%	1.718
Ciencias de la Tierra	3%	40%	45%	1.757
Ciencias Exactas y Naturales	3%	37%	41%	1.645
Ciencias Médicas y de la Salud	16%	35%	62%	2.053
Ciencias Sociales y Humanidades	56%	69%	2%	1.150
Ingenierías y Tecnologías	7%	36%	40%	1.799
Otras	3%	68%	24%	2.172
Total o conjunto	100%	54%	25%	1.749

Nota: Solo la primera columna suma el 100% porque la unidad es el total de 1.400 revistas analizadas. Las restantes presentan el porcentaje de revistas diamante o con APC respecto del subconjunto de revistas de cada área.

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores de la Argentina en LENS (2013-2021) para revistas incluidas en DOAJ con cinco o más artículos.

ESTILOS DE PUBLICACIÓN EN LA ARGENTINA Y EL UNIVERSO DE ARTÍCULOS FINANCIADOS POR LA AGENCIA I+D+i

La Argentina es un caso interesante para analizar estilos de producción y de circulación del conocimiento, porque constituye un campo científico internacionalizado y profesionalizado. Cuenta en su historia con cinco premios Nobel y una agencia de investigación pública con una carrera de dedicación exclusiva a la investigación, el CONICET, que desarrolla hace décadas un estilo de producción y circulación basado en estándares globales. Este organismo tuvo un proceso de expansión entre 2005 y 2015, y actualmente vuelve a multiplicar sus vacantes de ingreso a la carrera para las y los jóvenes doctores que se formaron con beca en su seno. Las universidades nacionales contribuyen decididamente en este espacio dinámico de producción y circulación de conocimientos, con una carrera académica basada en las categorizaciones del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores (PROINCE) creado en 1993 (ahora SIDIUN).²¹

Estas dos carreras de investigación han promovido dos culturas evaluativas distintas que conviven, a veces, conflictivamente. El CONICET despliega criterios de evaluación internacionalizados que impulsan la publi-

²¹ El PROINCE fue reemplazado por el Sistema Nacional de Docentes Investigadores Universitarios (SIDIUN), creado en el último tramo del gobierno de Mauricio Macri por la Resolución N° 1.216/2019 del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. Hasta el momento no se ha puesto en funcionamiento ni se abrió una nueva convocatoria de categorización.

cación de resultados en revistas de tipo *mainstream*. Pero, cuando se trata de las ciencias sociales y humanas, promueve las revistas latinoamericanas y valoriza los libros publicados en la Argentina. Mientras, el PROINCE-SIDIUN pondera en su grilla de evaluación no solo las publicaciones, sino la docencia, la gestión, la extensión y la transferencia. Las y los docentes-investigadores pueden desarrollar múltiples perfiles, porque las publicaciones tienen como único requisito que sean “preferentemente” indexadas (Beigel, 2019).

En este contexto, se expandieron en nuestro país varias formas de producción y circulación de conocimientos, que son observables cuando se estudian las trayectorias completas de las y los investigadores de distintas disciplinas. Existe un importante grupo de investigadores/as con la más alta categoría de PROINCE –categoría I, según última categorización de 2014– con publicaciones principalmente nacionales, que participan activamente de la agenda local de discusión. Hay científicos/as con un desempeño muy alto en las revistas de tipo *mainstream* que destacan cuando se mide el factor de impacto por institución, ya que el CONICET es una de las instituciones más productivas de América Latina. El *ranking* de Scimago, por ejemplo, ubica al CONICET en primer lugar entre las instituciones latinoamericanas, algo que se verifica también en Web of Science, como surge de la comparación del desempeño de las universidades y del CONICET. El hecho de que aproximadamente el 90% de las y los titulares de los proyectos de la Agencia I+D+i sean investigadores/as de este organismo evidencia que los criterios de evaluación están más en línea con estos estándares internacionalizados que con la cultura evaluativa del PROINCE-SIDIUN.

Ahora bien, cuando se analiza el *corpus* completo de las publicaciones de las y los investigadores de CONICET se verifica una bibliodiversidad mayor a la esperada y formas de circulación multiescalares. Del *corpus* completo de 422.219 producciones disponibles en SIGEVA analizadas por Beigel y Gallardo (2021), el 21,5% del total de esas producciones fueron publicadas en la Argentina. La publicación fuera del país y de la región es muy relevante en el caso de los artículos, pero esa relación se invierte en la participación en capítulos y, especialmente, en la autoría de libros donde la publicación nacional es muy significativa. Del total de publicaciones surge que algo más de la mitad son en inglés (54,5%), un porcentaje relativamente bajo comparado con los estudios que surgen de las bases de datos internacionales y tienden a mostrar una hipercentralidad del inglés.

Hacia el interior de las grandes áreas cabe notar diferencias significativas. Si se toma como indicador el porcentaje promedio de artículos en español sobre el total de artículos en el área de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS), por ejemplo, el promedio de artículos en español es del 7% del total de artículos de cada persona. Veterinaria aparece como la comisión disciplinar con un valor más alto (11%) y Bioquímica y Biología Molecular con el más bajo (3%), lo que ilustra estilos de circulación parcialmente divergentes. En Ciencias Exactas y Naturales (CEN), el promedio es del 9% de los artículos en español, pero del 23% en el caso particular de Ciencias de la Tierra, del Agua y de la Atmósfera. En Ciencias Agrarias e Ingenierías (CAIM) el promedio del conjunto de la gran área es del 13% de artículos en español. Es menor en Informática y Telecomunicaciones, Ingeniería y Tecnología de Materiales, e Ingeniería de Procesos (7%); en el extremo opuesto, Ambiente, Conservación y Sustentabilidad presenta un 20%, mientras que Hábitat y Diseño tiene el 75% de sus artículos en español. Por último, como es de esperar, en Ciencias Sociales y Humanas (CSH) el promedio del conjunto de la gran área es mucho mayor al resto (76% de artículos en español). Por debajo de este promedio conviene mencionar en esta área a Psicología y Ciencias de la Educación (72%), Arqueología y Antropología Biológica (64%) y Economía, Ciencias de la Gestión y de la Administración Pública (56%).

Los países de edición de las revistas donde se publicaron estos artículos también evidencian la diversidad de las grandes áreas hacia su interior. CAIM y CSH son las más heterogéneas. En la primera, Ingeniería y Tecnología de Materiales muestra una productividad alta y concentrada casi exclusivamente en los Estados Unidos y Europa. Lo mismo vale para Informática y Telecomunicaciones, aunque aquí el promedio de artículos por persona es notoriamente menor. En otras disciplinas del área, las revistas estadounidenses tienen un papel marginal. En Hábitat y Diseño el envío de manuscritos está concentrado sobre todo en América Latina –la Argentina incluida–, mientras que en Ciencias Agrarias la publicación en el país también tiene cierta relevancia.

En CSH, por su parte, los promedios de artículos publicados en la Argentina varían bastante entre las distintas disciplinas, pero es más significativa en los casos de Literatura Lingüística y Semiótica, Sociología, Comunicación Social y Demografía. Las revistas europeas son un destino importante para Psicología y Ciencias de la Educación, mientras que las estadounidenses lo son para Arqueología y Antropología Biológica. Las revistas latinoamericanas son relevantes sobre todo para Psicología y Ciencias de la Educación y Sociología.

CEN presenta una importante homogeneidad hacia su interior. La excepción es Ciencias de la Tierra, Arqueología y Antropología Biológica, con una importante orientación hacia la publicación en el país, pero el resto de las comisiones presenta valores muy próximos a los de Física, en la que la publicación en América Latina o en la Argentina es sumamente marginal. En CBS se da el caso de Bioquímica y Biología Molecular, que tiene una productividad casi completamente centrada en revistas estadounidenses y europeas. Este último rasgo es compartido con Ciencias Médicas. Vale la pena notar que para Bioquímica, Biología Molecular, Ciencias Médicas, Arqueología y Antropología Biológica, el promedio de publicación en revistas estadounidenses es prácticamente igual al de publicación en revistas europeas.

Frente a este panorama de circulación de la producción tan diverso, la primera constatación que surge es que el aumento sostenido de los costos de APC afectan solo a un sector del universo de investigadores/as argentinos, aquellos orientados especialmente a las revistas norteamericanas y algunas europeas. La segunda es que la bibliodiversidad observable en el CONICET constituye una ventaja a la hora de promover la diversificación de los canales de publicación. Como es de sobra conocido, estos cambios en las prácticas de publicación dependen mucho de los incentivos y de las recompensas que ofrecen las instituciones financiadoras. Por eso conviene ahora conocer más en profundidad las características de las publicaciones financiadas por la Agencia I+D+i.

Los artículos con financiamiento de la Agencia I+D+i

Analizar empíricamente las fuentes de financiamiento de las publicaciones constituye una tarea difícil en particular por la carencia de datos confiables y pertinentes. Las bases indexadoras de publicaciones no siempre incluyen el campo que indica las instituciones financiadoras (*funding*) y las y los autores no lo completan acabadamente en todos los casos. Además, no existe una normalización de los nombres de las instituciones. Por otro lado, está también el problema de definir qué significa que una institución sea declarada como financiadora de una investigación que derivó en una publicación. En los años recientes, las instituciones argentinas han establecido políticas para asegurar que sus investigadores/as citen correctamente su pertenencia institucional al firmar una publicación. Pero no sucede lo mismo con el campo sobre financiamiento. Por último, si se menciona un instituto de una universidad, o del CONICET, como financiadores de una investigación, ¿esto significa que se utilizaron fondos específicos de un proyecto o meramente que el autor/a tiene su cargo allí?

Al tratarse de una institución exclusivamente de financiamiento, puede considerarse que la mención a la Agencia I+D+i en el *funding* elude esta ambigüedad, pues no hay investigadores/as que pertenezcan a la institución sino solo becarios que eventualmente podrían incluir a la Agencia I+D+i en la afiliación institucional, pero rara vez en el sector de financiamiento. Por lo tanto, parece razonable suponer que cuando el nombre de la Agencia I+D+i es invocado como institución de financiamiento de una investigación/publicación, efectivamente participó al menos un autor/a en un proyecto concreto financiado por este organismo. Esta sección está elaborado con base en esta premisa, y para el análisis empírico se utiliza la plataforma LENS, que es una de las fuentes que cosecha el dato del financiamiento de las publicaciones y una de las bases citacionales más comprehensivas, al compilar una gran diversidad de fuentes²².

Para este apartado, la base de datos de LENS fue extraída el 7 de julio de 2021. Contiene 138.202 registros de documentos correspondientes a autores/as de la Argentina, publicados entre 2013 y 2021. Los registros que corresponden específicamente a artículos son 98.042 y es el universo que se elige para este análisis. Estos artículos fueron publicados en 12.568 revistas diferentes, que son de 71 países distintos (el 29% de los documentos no tiene el dato disponible).

En el cuadro 12 se muestra la distribución de los artículos en función del lugar de edición de la revista. Resalta que el 12% de los artículos se han publicado en la Argentina, aunque las revistas del país representen menos del 2%. La publicación en América Latina aparece con menor incidencia a nivel de artículos en esta base de datos. Entre los países restantes se destacan las revistas editadas en el Reino Unido, Estados Unidos y los Países Bajos, que agrupan el 48,9% de los artículos considerados.

Cuadro 12 Artículos con autores/as argentinos según país de la revista de publicación (n = 98.042)

Lugar de edición de la revista	Revistas	Artículos
Argentina	1,9%	12,0%
Resto de América Latina	4,1%	5,5%
Resto del mundo	61,4%	62,7%
Sin datos	32,5%	19,8%
Total	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021).

Como se mencionó, LENS arroja valiosa información sobre las instituciones mencionadas como financiadoras de las investigaciones que sustentan los artículos. Estas menciones derivan de lo informado directamente por las y los autores. Como este es un campo opcional para muchas revistas y la costumbre de mencionar el financiamiento no está extendida en todo el campo académico, hay una proporción muy alta de artículos (69,3%) que no incluye ninguna información al respecto. Entre los casos restantes (n = 30.229), se llevó a cabo la identificación de las menciones de la Agencia I+D+i como institución financiadora (campo *funding*). El cuadro 13 muestra que esta aparece mencionada en 13.291 ocasiones. Esto quiere decir que, cuando el dato de financiamiento está disponible, la Agencia I+D+i aparece el 44% de las veces, un porcentaje sin dudas de consideración.

²² Estas son Microsoft Academic (www.academic.microsoft.com), CrossRef (www.crossref.org), ORCID (www.orcid.org), PubMed (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed), Impactstory (www.impactstory.org), CORE (www.core.ac.uk), European Patent Office, EPO (www.epo.org), United States Patent and Trademark Office, USPTO (www.uspto.gov), IP Australia (www.ipaustralia.gov.au) y World Intellectual Property Organization, WIPO (www.wipo.int).

Cuadro 13 LENS: artículos según institución financiadora (n = 98.042)

Institución	Artículos
Agencia I+D+i	41,9%
CONICET	45,4%
Universidades nacionales	33,9%
Otras instituciones argentinas	3,0%
Instituciones extranjeras*	6,3%
No procesadas	36,7%

* Las principales instituciones extranjeras son: National Science Foundation, Deutsche Forschungsgemeinschaft y la Comisión Europea.

Notas: Los valores no suman el 100% debido a que hay combinaciones de instituciones de financiamiento. Cálculos provisionales realizados con base en los registros con datos disponibles. La categoría "Agencia I+D+i" incluye artículos con financiamiento de la institución de manera exclusiva o compartida.

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores de la Argentina en LENS (2013-2020).

La presencia del dato de financiamiento parece estar correlacionado con la cantidad de coautores/as del artículo. El cuadro 14 evidencia que cuando la autoría es individual es ínfima la cantidad de veces que aparece el dato. Pero a partir de cuatro autores, la proporción se ubica sobre el 40%. Puede hipotetizarse que la coautoría fomenta el señalamiento de las instituciones financiadoras de la investigación, como forma de delimitar también la participación de las instituciones involucradas. Además, la colaboración está vinculada a la movilización de recursos de mayor cuantía que la autoría individual, lo que favorece la posibilidad de que existan varias fuentes de financiamiento que exijan reconocimiento. En cualquier caso, parece ser un indicio de la integración de investigadores/as del país en equipos multinacionales que aprovechan recursos nacionales e internacionales.

Cuadro 14 Artículos según cantidad de autores/as, según datos de financiamiento (n = 98.042)

Autores/as	Agencia I+D+i	Otra	Sin datos	Total
Un autor/a	1,3%	2,3%	29,2%	20,8%
Dos autores/as	8,0%	7,3%	14,8%	12,6%
Tres autores/as	16,8%	14,8%	14,3%	14,7%
Cuatro autores/as	19,5%	15,8%	11,5%	13,3%
Cinco autores/as	16,5%	14,1%	8,7%	10,7%
Seis y más autores/as	38,0%	45,7%	21,4%	27,8%
Total	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021).

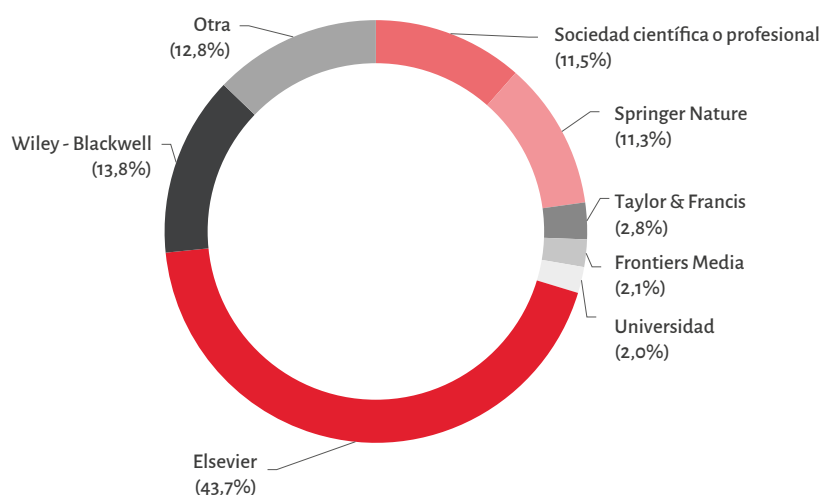
También hay una correlación entre la aparición del dato del financiamiento y las revistas de las grandes editoriales comerciales. Los artículos en revistas de Elsevier presentan el dato de financiamiento en el 62% de los casos, las de Frontiers Media en el 51%, las de Wiley-Blackwell en el 61% y las de Springer Nature en el 37%. En contrapartida, el dato está disponible para el 35% de los artículos en revistas de sociedades científicas o profesionales y solo para el 4% en aquellas editadas por instituciones universitarias. Por lo tanto, la aparición de este dato se vincula con las prácticas editoriales homologadas entre las revistas gestionadas por las grandes editoriales.

Pongamos ahora el foco en los 13.291 artículos que aparecen con financiamiento de la Agencia I+D+i, sea de manera exclusiva o compartida con otras instituciones. Casi en su totalidad (96,7%) se trata de publicaciones en revistas de fuera de América Latina. De hecho, los artículos en revistas argentinas son apenas cuatro. De

hecho, si existen más publicaciones en la Argentina financiadas por la Agencia I+D+i no es un dato que está informado porque del total de publicaciones de argentinos/as en la base LENS en revistas nacionales, únicamente 42 tienen algún dato de financiamiento.

Cuando es informado, el financiamiento de la Agencia I+D+i corresponde por lo tanto a publicaciones fuera del país y de la región. El principal país de edición de revistas para el segmento de las 13.291 publicaciones es Países Bajos (34% de los artículos), donde la incidencia de las revistas de Elsevier es evidente. Las revistas de Estados Unidos y del Reino Unido agrupan el 25% más cada una. El gráfico 7 deja claro que cuando se invoca el financiamiento de la Agencia I+D+i se trata mayoritariamente de publicaciones de cuatro grandes editoriales oligopólicas, que suman el 72% de los casos. Entre ellas, se destacan las revistas de Elsevier, con el 43,7%. Las revistas editadas por universidades o asociaciones científicas –que, en principio, no tienen una finalidad comercial– agrupan solo el 13,5% de los artículos.

Gráfico 7 Artículos con financiamiento de la Agencia I+D+i, por editorial (n = 13.291)



Fuente: Elaboración propia con base en registros de artículos de autores/as de la Argentina en LENS (2013-2021).

Este conjunto de artículos con financiamiento de la Agencia I+D+i informado tiene una fuerte preeminencia de la colaboración de varios investigadores/as. La combinación más preeminente suma cuatro autores/as (19,5%) y le sigue en importancia aquellos artículos con tres (16,8%) y con cinco (16,5%); los artículos con seis o más autores/as representan el 38% de los casos. La autoría individual corresponde únicamente al 1,3% de los artículos y con dos autores el 8% (cuadro 14). El análisis en términos disciplinares no es sencillo debido a la dificultad de clasificar los artículos, porque mayormente son clasificados sobre la base de la disciplina o campo temático de la revista. Las revistas, además, aparecen clasificadas en su mayoría con más de uno de estos tópicos, de manera que los artículos que se presentan como pertenecientes a revistas de una determinada disciplina son contabilizados también en otras –de allí que los porcentajes que se presentan a continuación no sumen 100.

Se optó, así, por utilizar la clasificación de Microsoft Academics en 15 grandes tópicos para visualizar un panorama. Lo que surge con claridad es que entre los artículos con financiamiento declarado de la Agencia I+D+i, el 60% se encuentra en revistas de Biología. Es el porcentaje más alto y le sigue de cerca Química, con

el 57%. Luego aparece Geografía (22,4%), pero es posible que se trate de una definición multidisciplinar y no acotada a las Ciencias Sociales, como es la tradición argentina. Indicio de ello, es que ocho de cada diez artículos en revistas que incluyen la Geografía como tópico incluyen también la Biología. Se destacan también las revistas que incluyen los tópicos Medicina (22,2% de los artículos), Matemática (18,1%) y Física (18%). Globalmente, las Ciencias Sociales y Humanidades son el tópico de las revistas que agrupan al 33,7% de los artículos. Sin embargo, si se excluye Geografía, la proporción es del 22,2%.

CONSIDERACIONES FINALES Y PROPUESTAS

Existen numerosos estudios que señalan los efectos nocivos de la extensión de los APC como parte de las prácticas de publicación dominantes, porque implica una disparidad cada vez mayor entre las y los investigadores que pueden solventar el pago de APC respecto del resto (Becerril-García y Aguado-López, 2020; Debat y Babini, 2020). Asimismo, la generalización del pago de APC está estimulando una mercantilización creciente de las revistas, con las distorsiones que esto puede provocar en los procesos de evaluación de la ciencia. Este fenómeno impacta en todo el campo científico argentino, pero con especial énfasis en el CONICET, responsable de la mayor parte de las publicaciones en el circuito de corriente principal.²³ El financiamiento de esos pagos, sin embargo, se nutre de múltiples fuentes, nacionales e internacionales, entre las cuales, además del CONICET, están por supuesto la Agencia I+D+i y las universidades nacionales.

Dada su relevancia en el movimiento de acceso abierto a nivel mundial, la edición científica latinoamericana produce miles de revistas de acceso diamante que presentan una alternativa de publicación de calidad, certificada por indexadoras con una larga tradición, como Latindex-Catálogo, sciELO y Redalyc. En la Argentina hay 786 revistas activas que, en su gran mayoría, son revistas universitarias o de sociedades científicas, y que publican sus contenidos en acceso abierto, sin suscripción ni cobro a sus autores (véase el capítulo 1 de este libro). Estas revistas son llevadas adelante por profesores o técnicos que tienen un cargo en la universidad y no simplemente por “personas voluntarias” *ad honorem*, como parece sugerir el informe OPERAS sobre revistas diamante (Bosman *et al.*, 2021). Se publican mediante portales sostenidos por esas instituciones y, en aquellas que hay marcación, enlaces permanentes, DOI u ORCID, la institución gestiona y financia esos recursos. Este apoyo institucional de base, de todos modos, requiere refuerzos, porque de ello depende la consolidación y el crecimiento de esta alternativa de publicación. Pero, por sobre todas las cosas, requiere de un cambio en las políticas evaluativas que reoriente algunos incentivos y recompensas, considerando este circuito como un espacio valioso de comunicación científica.

Hay pocos estudios empíricos que miden los costos de APC y es difícil contabilizarlos en forma fehaciente porque las negociaciones se hacen de manera directa entre revistas y autores/as, mediando *waivers* o descuentos aplicados según cada caso. Además, muchas de estas publicaciones son colaborativas y el APC se afronta entre varias personas o instituciones. Por otra parte, la información del financiamiento de cada artículo, que obra en las bases de datos internacionales de revistas, no necesariamente significa que esas fuentes son las que pagaron el APC, porque muchas veces se refieren al financiamiento de la propia investigación. Lens, Unpaywall y DOAJ son las fuentes más usadas por los estudios disponibles sobre algunos países de América Latina.

²³ Paralelamente con este estudio se está realizando un informe para el CONICET que analiza los registros de pago de APC mediante los Proyectos de Investigación Plurianuales financiados por ese organismo. Otros proyectos que financian APC pueden encontrarse en las grandes universidades nacionales.

Aun con sus imprecisiones y fuentes diferentes, estos estudios señalan un gasto en APC para los últimos cinco años que va aproximadamente desde USD 5 millones (Colombia entre 2015-2019) hasta USD 36 millones para el caso de Brasil (2012-2016) y un impactante costo en Chile, solo para 2019, de USD 9 millones (Pavan y Barboza, 2018; Orem *et al.*, 2020; Vélez Cuartas *et al.*, 2020; Krauskopf, 2021). En la Argentina, como vimos anteriormente (gráfico 4), el gasto que puede proyectarse a partir de las mismas bases de datos, para todos los artículos publicados por los investigadores/as en un período de ocho años (2013-2020), ascendió a USD 13.906.326, una cifra que está en el polo más bajo del rango de los países mencionados, pero que igual preocupa, dado el proceso acelerado de transición al acceso abierto con APC de las revistas con mayor factor de impacto. Al ser la Argentina un campo científico altamente internacionalizado, puede decirse que el hecho de que no existan sistemas de incentivo salarial a la publicación en revistas *mainstream* moderó el aumento del gasto en APC, comparado con países en los que se estimuló fuertemente la publicación en revistas con APC que garantizan la publicación de manera más rápida y eficaz que aquellas de acceso cerrado por suscripción.

Visto desde la perspectiva de los registros de gastos efectivamente erogados por los proyectos financiados por la Agencia I+D+i, se pudo detectar un total de pagos de APC por USD 1.317.536 para el período 2014-2020. La diferencia entre estos pagos efectivamente realizados con fondos nacionales provenientes del FONCYT o FONTAR (USD 1.317.536) y la cifra total del costo de las publicaciones (USD 13.906.326) se puede explicar por varias vías: a) el pago con otros fondos nacionales que pueden haber contribuido al pago de un APC, entre los que se pueden mencionar los proyectos UBACYT, dado que no existen en el país muchos subsidios universitarios de esa magnitud; b) el pago directo con el esfuerzo individual mediante el salario de las y los investigadores; c) el pago compartido del APC con autores/as de otros países; d) el pago de los APC a través de fondos internacionales; e) la obtención de *waivers*; o f) la publicación en revistas híbridas que publican en acceso abierto con APC pero siguen ofreciendo la publicación en acceso cerrado por suscripción, sin pago de APC. De hecho, este ha sido tradicionalmente el estilo preponderante de la publicación en revistas *mainstream* por parte de investigadores/as de la Argentina.

Otra conclusión importante de este estudio es que la problemática del APC se presenta con particular extensión en ciertas disciplinas. En el cuadro 1 se observó que el 62,7% de los registros de pago de APC de la Agencia I+D+i pertenecen a las Ciencias Biológicas y Salud, seguidas por las Ciencias Agrarias, Ingenierías y Materiales, con el 20,4% y más lejos por las Ciencias Exactas y Naturales con el 12,4%. Desde la perspectiva del universo de publicaciones y las revistas, en el cuadro 11 se pudo observar que hay una gran homología en el área de las Ciencias Biológicas, dado que el 62% de las revistas cobran APC. En cambio, hay más distancia entre los registros de pagos con fondos nacionales respecto de la cantidad de publicaciones con APC en otras áreas: el doble para las Ciencias Agrarias (40%) y el triple para las Ciencias Exactas y Naturales (37%). Esto último requiere estudios complementarios que determinen si estas diferencias obedecen a que los promedios de APC son más bajos en estas áreas o se solventan predominantemente con fondos internacionales.

Los montos asignados para los PICT de la Agencia I+D+i en la Convocatoria 2021 –que cerró en marzo de ese año–, tomando en cuenta los montos máximos que podría recibir un equipo de trabajo de las ciencias “duras” que no solicita beca, está anunciado en 3.249.000 pesos –es decir, 1.083.000 pesos por año²⁴. Considerado al cambio oficial bajo el procedimiento de gastos para proyectos científicos exentos de impuestos, se trata de un total de USD 32.807. Hasta 2020, el máximo autorizado para gastos de publicaciones era del 20%, lo que representaría a la fecha USD 6.561. Un APC de *PLOS ONE*, que es la revista que más artículos ar-

²⁴ Véase <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/convocatoria/443>

gentinos recibió, tiene un costo de USD 2.842 (véase cuadro 10), cifra compatible con los registros de pagos observados para el área de Biología. Si se considera que estos PICT son presupuestados en pesos argentinos y se tiene en cuenta la evolución del tipo de cambio, al final del período de ejecución, lo más probable—si los precios de las revistas no siguen incrementándose— es que solo sea posible disponer de fondos para pagar el APC de un artículo.

Frente a este escenario y la situación del país, no parece posible solucionar la situación con un aumento de los montos de los PICT, como reclaman algunos investigadores/as. Hoy, más que nunca, es indispensable poner en el centro de la discusión del sistema científico nacional los principios recomendados por DORA (<https://sfdora.org/>) y el manifiesto de Leiden (<http://www.leidenmanifesto.org/>), que apuntan especialmente al carácter nocivo del uso del factor de impacto de las revistas en los procesos de evaluación. En una dirección semejante, en su Asamblea General del 11 al 15 de octubre de 2021, el Consejo Internacional de Ciencia (*International Science Council*) aprobó “Ocho principios para la reforma de la publicación científica”, entre los que se destaca en primer lugar: “El acceso abierto a la ciencia debe ser universal, tanto para los autores como para los lectores, sin barreras de participación, en particular las basadas en la capacidad de pago, privilegio institucional, idioma o geografía”. Ahora bien, promover un cambio en el sistema de evaluación académica y fomentar la publicación en acceso diamante en revistas latinoamericanas y argentinas son importantes, pero no son una solución en el corto plazo al problema principal de este informe, dado que las y los investigadores dependen de las publicaciones en el circuito *mainstream* para postular y ganar subsidios internacionales. ¿Qué propuestas concretas se pueden esbozar, entonces, ante esta compleja perspectiva?

1. Incorporar y difundir la existencia de recompensas para las publicaciones de calidad, con revisión de pares, en acceso diamante, indexadas en todas las bases de datos internacionales o regionales, en la grilla de evaluación de los perfiles de investigador/a responsable en las próximas convocatorias de proyectos de la Agencia I+D+i.
2. Promover como requisito para los informes finales de los proyectos financiados por la Agencia I+D+i que, al menos, un artículo con los resultados deba publicarse en revistas argentinas indexadas o pertenecientes al Núcleo Básico de Revistas Argentinas (CAICYT).
3. Desarrollar políticas focalizadas para las disciplinas más comprometidas con la problemática del APC, estimulando una diversificación de las publicaciones hacia circuitos y revistas de acceso abierto no comercial. Para avanzar en esta dirección es conveniente encomendar a un comité de pares la tarea de construir un listado de revistas regionales o internacionales de calidad, en acceso diamante, disponibles para el área de Ciencias Biológicas y de la Salud en las colecciones de sciELO, Redalyc y Latindex-Catálogo. De este ejercicio podrán surgir recomendaciones para la valoración de estas publicaciones en los procesos de evaluación de las convocatorias de la Agencia, así como en los informes finales de los proyectos financiados.
4. Abrir una convocatoria específica de fondos para el pago de APC con prioridad para las disciplinas más afectadas, concursables en un sistema ágil pero con criterios determinados en función de una política orientada a una ciencia pública de excelencia, entendida como bien común.

- DE-CASTRO, P. (2020). "Acuerdos 'transformativos' con los editores: un controvertido paso adelante en la implantación del acceso abierto", *Anuario ThinkEPI*, vol. 14, N° 1, pp. 1-9. Disponible en <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2020.e14e03>
- DEBAT, H. Y BABINI, D. (2020). "Plan S in Latin America: A Precautionary Note", *Scholarly and Research Communication*, vol. 11, N° 1, p. 12. Disponible en <https://doi.org/10.22230/src.2020v11n1a347>
- DUFOUR, Q., PONTILLE, D. Y TORNY, D. (2021). "Contracter à l'heure de la publication en accès ouvert. Une analyse systématique des accords transformants", *Research Report*. París, CNRS. Disponible en <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03203560/>
- DE GREIFF, A. (2017). "Infraestructura y distribución social de objetos digitales culturales", en Göbel, B. y G. Chicote (eds.), *Tran-siciones inciertas: archivos, conocimientos y transformación digital en América Latina* (pp. 80-97), Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación / Ibero-Amerikanisches Institut. Disponible en <http://libros.fahce.unlp.edu.ar/index.php/libros/catalog/book/99>
- ESCUDE, S. (2020). "La desigualdad digital como correlato de la segregación urbana. Un estudio de caso sobre la evolución de la apropiación de internet en el departamento de Montevideo", en Rivoir, A. L. (ed.), *Tecnologías digitales y transformaciones sociales. Desigualdades y desafíos en el contexto latinoamericano actual* (pp. 59-75). CLACSO / Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República / Observatic.
- GHANE, M. R., NIAZMAND, M. R. Y SABET SARVESTANI, A. (2020). "The citation advantage for open access science journals with and without article processing charges", *Journal of Information Science*, vol. 46, N° 1, pp. 118-130. Disponible en <https://doi.org/10.1177/0165551519837183>
- KHO, S. Y.-S. (2019). "Article processing charge hyperinflation and price insensitivity: An open access sequel to the serials crisis", *LIBER Quarterly*, vol. 29, N° 1, pp. 1-8. Disponible en <https://doi.org/10.18352/lq.10280>
- KOZAK, M. Y HARTLEY J. (2013). "Publication fees for open access journals: different disciplines—different methods", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 64, N° 12, diciembre, pp. 2591-2594. Disponible en <https://doi.org/10.1002/asi.22972>
- KRAUSKOPF, E. (2021). "Article processing charge expenditure in Chile: The current situation", *Learned Publishing*, vol. 34, N° 4, pp. 637-646. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/leap.1413>
- LORAY, R. (2017). "Políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación. Tendencias regionales y espacios de convergencia", *Revista de Estudios Sociales*, vol. 62, pp. 68-80. Disponible en <http://journals.openedition.org/revestudsoc/1018>
- LUND, A. (2017). *The Open Data Movement in the Age of Big Data Capitalism*. Londres.
- LUND, A. Y ZUKERFELD, M. (2020). *Corporate Capitalism's Use of Openness: Profit for Free? (1°)*. Londres, Palgrave Macmillan.
- MILLS, D. E INOUE, K. (2020). "Problematizing 'predatory publishing': A systematic review of factors shaping publishing motives, decisions and experiences", *Learned Publishing*, vol. 34, N° 2, pp. 89-104. Disponible en doi.org/10.1002/leap.1325
- MINNITI, S., SANTORO, V. Y BELLI, S. (2018). "Mapping the development of Open Access in Latin America and Caribbean countries. An analysis of Web of Science Core Collection and scieLO Citation Index (2005-2017)", *Scientometrics*, vol. 117, N° 3, pp. 1905-1930. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2950-0>
- MORAIS, R. SAENEN, B., GARBUGLIA, F., BERGHMANS, S. Y GAILLARD, V. (2021). *From principles to practices: Open Science at Europe's universities 2020-2021 EUA Open Science Survey results*. Ginebra: European University Association.
- MORRISON, H., SALHAB, J., CALVÉ-GENEST, A. Y HORAVA, T. (2015). "Open Access Article Processing Charges: DOAJ Survey May 2014", *Publications*, vol. 3, N° 1, pp. 1-16. Disponible en <https://doi.org/10.3390/publications3010001>
- MOUNIER, P. (2018). "'Publication favela' or bibliodiversity? Open access publishing viewed from a European perspective", *Learned Publishing*, vol. 31, pp. 299-305.
- MOYA-ANEGÓN, F., GUERRERO-BOTE, V. Y HERRÁN-PÁEZ, E. (2020). "Cross-National Comparison of Open Access Models: A Cost/Benefit Analysis", en Daraio, C. y W. Glänzel (eds.), *Evaluative Informetrics: The Art of Metrics-Based Research Assessment*. Disponible en https://doi.org/10.1007/978-3-030-47665-6_14
- OLIVEIRA ANDRADE, R. DE (2021). "O efeito Sci-Hub. Estudo sugere que artigos baixados do repositório pirata recebem mais citações", ed. 307, septiembre. Disponible en https://revistapesquisa.fapesp.br/o-efeito-sci-hub/?utm_source=facebook&utm_medium=social&utm_campaign=Ed307&fbclid=IwAR3oqz-1WFRQxOMu9Rw2JFglmUw2Wirzc-t3eQrZDVTA-jccfArzpDcok4zo
- OREM ET AL. (2020). "Article processing charges are stalling the progress of African researchers: A call for urgent reforms", *British Medical Journal Global Health*, septiembre.

- PAVAN, C. Y BARBOSA, M. C. (2018). "Article processing charge (APC) for publishing open access articles: the Brazilian scenario", *Scientometrics*, vol. 117, N° 2, pp. 805-823. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2896-2>
- PINFIELD, S., WAKELING, S., BAWDEN, D. Y ROBINSON, L. (2020). "Open Access in Theory and Practice". Disponible en <https://doi.org/10.4324/9780429276842>
- PIWOWAR, H., PRIEM, J., LARIVIÈRE, V., ALPERIN, J. P., MATTHIAS, L., NORLANDER, B., ... HAUSTEIN, S. (2018). "The state of OA: A large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles", *PeerJ*, año 2018, N° 2, pp. 1-23. Disponible en <https://doi.org/10.7717/peerj.4375>
- PÖLÖNEN, J. Y SIVERTSEN, G. (2021). "Grey-zone between legitimate and predatory scholarly publishing". Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/354651164>
- ROBINSON-GARCÍA, N., COSTAS, R. Y VAN LEEUWEN, T. N. (2020). "Open Access uptake by universities worldwide", *PeerJ*, año 2020, N° 7, pp. 1-20. Disponible en <https://doi.org/10.7717/peerj.9410>
- RODRIGUES, R. S., ABADAL, E. Y HERMES DE ARAÚJO, B. K. (2020). "Open access publishers: The new players", *PLOS ONE*, vol. 15, 6 de junio, pp. 1-13. Disponible en <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233432>
- ROORYCK, J. (2019). "The Plan S open access initiative creates more opportunities than threats for Latin America", Londres. Disponible en <https://blogs.lse.ac.uk/latamcaribbean/2019/12/03/the-plan-s-open-access-initiative-creates-more-opportunities-than-threats-for-latin-america/>
- SALATINO, M. (2018). "La estructura del espacio latinoamericano de revistas científicas", tesis de doctorado, Universidad Nacional de Cuyo. Disponible en https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/10720/salatino-estructuraespaciolatinoamericano-revistascientificas.pdf
- SALATINO, M. Y BANZATO, G. (2020). "Confines históricos del acceso abierto latinoamericano", *Zenodo*. Disponible en <http://doi.org/10.5281/zenodo.4385309>
- SILER, K. Y FRENKEN, K. (2020). "The pricing of open access journals: Diverse niches and sources of value in academic publishing", *Quantitative Science Studies*, vol. 1, N° 1, pp. 28-59. Disponible en https://doi.org/10.1162/qss_a_00016
- SIMARD, M. A., ASUBIARO, T. Y MONGEON, P. (2021). "The burden of article processing charges on Canadian universities", *CAIS*, vol. 2016. Alberta: Conference of the Canadian Association for Information Science/ l'Association Canadienne des Sciences de l'Information.
- SIMARD, M. A., GHIASI, G., MONGEON, P. Y LARIVIÈRE, V. (2021). "Geographic Differences in the Uptake of Open Access", *Proceedings of the 18th International Conference on Scientometrics & Informetrics*, ISSI 2021, 12-15 de julio, pp. 1033-1038.
- SOTUDEH, H. Y GHASEMPOUR, Z. (2018). "The world's approach toward publishing in Springer and Elsevier's APC-funded open access journals", *College and Research Libraries*, vol. 79, N° 2, pp. 257-278. Disponible en <https://doi.org/10.5860/crl.79.2.257>
- UNESCO (2021). Anteproyecto de Recomendación de Ciencia Abierta. Disponible en https://es.unesco.org/sites/default/files/es-20-03117_anteproyecto_de_recomendacion_de_la_unesco_sobre_la_ciencia_abierta.pdf
- URIBE-TIRADO, A. Y OCHOA-GUTIÉRREZ, J. (2018). "Perspectivas de la ciencia abierta. Un estado de la cuestión para una política nacional en Colombia", *BID: Textos Universitarios de Biblioteconomía i Documentació*, N° 40, junio. Disponible en <https://dx.doi.org/10.1344/BiD2018.40.5>
- VÉLEZ CUARTAS, G., SUÁREZ-TAMAYO, M., RESTREPO, D., URIBE-TIRADO, A. Y PALLARES DELGADO, C. O. (2020). Informe final para el convenio de cooperación 201730002-01-2020, suscrito entre la Universidad de Antioquia y el Consorcio Colombia a través de Consortia. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/344306103>
- WAKELING, S., WILLET, P., CREASER, C., FRY, J., PINFIELD, S. Y SPEZI, V. (2016). "Open-access mega-journals: A bibliometric profile", *PLOS ONE*, vol. 11, N° 11, pp. 1-26. Disponible en <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165359>
- ZHANG, L., WEI, Y., HUANG, Y. Y SIVERTSEN, G. (2021). "What makes a journal questionable? An analysis using China's early-warning list", *SocArXiv 94v5m*, Center for Open Science.

////////////////////

Capítulo 3

Las vías ilegales de acceso a la literatura científica en el CONICET

Mariano Zukerfeld, Santiago Liaudat, María Sol Terlizzi, Carolina Monti y Carolina Unzurrunzaga

INTRODUCCIÓN¹

Un fantasma recorre el mundo de la investigación científica, el fantasma de la piratería. La evidencia internacional muestra que la utilización de sitios de descarga ilegal e impaga de artículos científicos como Sci-Hub es masiva (Bohannon, 2016). Lo mismo parece ocurrir en la Argentina, si se toma en consideración la cantidad de documentos descargados (Monti y Unzurrunzaga, 2020). Sin embargo, hasta el momento no se cuenta con información acerca de en qué proporción las y los investigadores en la Argentina recurren a esta modalidad de acceso y con qué frecuencia lo hacen, en comparación con las formas de acceso legales. A su vez, tampoco se conocen las motivaciones que desembocan en esas prácticas ni las representaciones de las y los investigadores al respecto.

Mientras tanto, los estados nacionales y organismos de ciencia y tecnología (cyT) definen políticas de acceso a la literatura científica, lo que implica la negociación con un puñado de grandes editoriales que obtienen ganancias extraordinarias (Larivière, Haustein y Mongeon, 2015). En el caso de la Argentina, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT) asume este rol principalmente mediante el pago de suscripciones y la puesta a disposición de los documentos a través de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología (BECYT). Desde su creación en 2002 este valioso servicio demandó onerosas y crecientes partidas presupuestarias. Conocer las prácticas, motivaciones y representaciones sobre las modalidades de acceso a la literatura científica permite aportar evidencia empírica al debate público y elementos al MINCYT de cara a futuras renegociaciones de contratos con las empresas editoriales.

Adicionalmente, el presente trabajo está motivado por una perspectiva teórica e histórica que sugiere que el uso de las vías ilegales de acceso al conocimiento está lejos de ser una anomalía, un desvío que debe ser normalizado. En el desarrollo del capitalismo en general, y en la industria editorial en particular, lo que a veces se denomina “piratería” ha sido y sigue siendo un recurso muy usual. Quienes más se han servido de ella –y lo siguen haciendo– son las y los actores/as situados en posiciones centrales que intentan prohibirla a quienes se ubican en ámbitos periféricos. Esto ocurre en diversas ramas económicas y, en particular, en la industria editorial académica. En este sentido, se busca estudiar el acceso ilegal para constituir una agenda amplia acerca del acceso al conocimiento y al desarrollo sobre la base de evidencia empírica histórica y actual.

Así, el objetivo principal de esta investigación consiste en caracterizar los distintos tipos de acceso a la literatura científica a los que recurren las y los investigadores del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), su frecuencia de uso y, en especial, la vía de acceso ilegal. ¿Cuáles son las modalidades de acceso que más utilizan? ¿Se trata de un uso homogéneo o presenta heterogeneidades asociadas a alguna variable en particular? ¿Con qué frecuencia lo hacen? ¿Es la vía ilegal la más utilizada? ¿El acceso mediante una modalidad resulta excluyente respecto de otras? Para ello, se proponen tres objetivos específicos: indagar en las motivaciones de uso y no uso de la vía ilegal gratuita, analizar las representaciones sobre legalidad y corrección moral en el acceso y en la difusión de artículos científicos a través de vías ilegales o “zonas grises” y analizar el vínculo entre productividad, prioridades de publicación y vías de acceso.

¹ Este documento ha sido aprobado en instancia doble por el Consejo Editorial de la *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* y por pares anónimos. Fue publicado de manera preliminar en la sección “Primero online” del sitio web de la revista (<http://www.revistacts.net/el-fantasma-de-la-pirateria-las-vias-ilegales-de-acceso-a-la-literatura-cientifica-en-el-conicet-argentina/>) y pronto será incluido en un número del volumen 17 de la edición cuatrimestral. Esta investigación surgió de inquietudes individuales y no contó con financiamiento ni respaldo institucional específico de ninguno de los ámbitos de trabajo de las y los investigadores que la llevaron adelante. La responsabilidad por los resultados de este trabajo corre por cuenta exclusiva de sus autores/as. Un informe preliminar de esta investigación fue divulgado en mayo de 2021 (Zukerfeld *et al.*, 2021).

En este trabajo se entiende por “literatura científica” a los artículos publicados en revistas científicas y otros documentos (libros, informes, etc.); “acceso” hace referencia tanto a la descarga como a la lectura en línea del documento; “investigadores/as del CONICET” incluye a investigadores e investigadoras de planta de todas las categorías, así como a becarios y becarias doctorales y posdoctorales. Además, se clasifican las modalidades de acceso de la siguiente forma:

1. **Acceso legal pago:** con recursos del individuo, subsidios de proyectos, usando servicios bibliográficos pagados por instituciones.
2. **Acceso legal gratuito:** literatura publicada en acceso abierto o en dominio público.
3. **Acceso ilegal gratuito:** Sci-Hub y similares.
4. **Acceso directo:** pedido al autor/a o por redes sociales.
5. **Acceso indeterminado:** directamente desde un buscador.

En los tres primeros tipos se cruzan dos variables: si el acceso es legal o ilegal y si es gratuito u oneroso. En cambio, en las dos últimas el acceso es gratuito, por lo que puede ser legal o ilegal. Por último, se midió la frecuencia en dos intervalos: en doce meses y en una semana estándar. Desde el punto de vista metodológico, se utilizó la encuesta como técnica de recolección de datos; para el análisis se emplearon técnicas básicas del análisis estadístico descriptivo.

El documento está organizado del siguiente modo: en la próxima sección se presentan el marco teórico, el legal y los antecedentes. A continuación se hacen consideraciones metodológicas. Luego se exponen los resultados de la encuesta divididos en cuatro ejes: modalidades de acceso, motivaciones para usar o no usar las vías ilegales impagas, representaciones sobre legalidad y corrección, y publicaciones. Por último, se ofrecen algunas conclusiones.

MARCO TEÓRICO, LEGAL Y ANTECEDENTES

Las traducciones impagas de conocimientos

Este artículo se inscribe en un plan de investigación de largo plazo vinculado a la relación entre apropiación impaga de conocimientos y acumulación de capital. En la actual etapa capitalista, caracterizada como cognitiva o informacional, existe un consenso respecto de la asociación entre acumulación de conocimientos y desarrollo económico.² La utilización de conocimientos productivos, sin embargo, depende de las regulaciones de propiedad intelectual que determinan quiénes y bajo qué circunstancias pueden acceder a estos. En ese contexto se vuelve crucial el debate sobre distintas formas de uso o reproducción de conocimientos

² Aunque los conceptos de capitalismo informacional (Castells, 1996; Fuchs, 2010) y cognitivo (Boutang, 2011; Vercellone, 2011) distan de ser iguales, aquí se utilizan para señalar aquello que comparten: la idea de que, desde mediados de la década de 1970, se ingresó en una etapa del capitalismo—posterior a las fases mercantil e industrial—en la que el conocimiento en general y la información digital en particular juegan un papel clave en las economías y las sociedades. Así, se desmarcan de las visiones que, con términos como “sociedad del conocimiento” o “sociedad posindustrial”, soslayan la historicidad capitalista de la presente etapa.

y, especialmente, acerca de las traducciones impagas de conocimientos que realizan actores/as periféricos respecto de saberes cuya titularidad corresponde a agentes ubicados en regiones centrales.³

En trabajos previos se ha analizado una amplia evidencia histórica para comprender el vínculo entre traducciones impagas de conocimientos y acumulación de conocimientos y capital (entre otros, Haro Sly y Liaudat, 2021; Liaudat, 2021; Liaudat, Terlizzi y Zukerfeld, 2020; Lund y Zukerfeld, 2020; Zukerfeld, 2016). Esto ha permitido formular una tipología provisoria sobre la base de dos variables dicotómicas principales: lucro y legalidad. El cuadro 1 muestra casos a título ilustrativo vinculados particularmente con los derechos de autor y la industria editorial. Solo algunos de ellos serán abordados en este trabajo.

Cuadro 1 Tipos de traducciones impagas de conocimientos

Traducciones impagas de conocimientos	Legales	Illegales
Con fines de lucro	Stationers Company (Londres, 1557-1709) Industria editorial europea (s. XVII-XVIII) Industria editorial de Estados Unidos (s. XIX) Editoriales científicas (s. XXI)	Bibliotecas en las sombras de acceso pago (91lib.com de China)
Sin fines de lucro	Excepciones por uso educativo o de investigación Excepciones para bibliotecas Excepciones para enlazado en la web <i>Fair use</i> Proyecto Gutenberg	Bibliotecas en las sombras de acceso gratuito (Sci-Hub, LibGen) Piratería científica a través de redes sociales, fotocopiado de textos, etc.

Fuente: Elaboración propia con base en Liaudat, Terlizzi y Zukerfeld (2020).

El cuadro 1 exhibe resumidamente que el aprovechamiento impago de textos es una práctica que cobró formas diversas y estuvo extendida en el tiempo y las geografías. En varias de esas situaciones las leyes se han erigido al efecto de legalizar esas formas de “piratería”. El origen del *copyright* en 1709 en Inglaterra y la industria editorial de Estados Unidos entre 1790 y 1891 son paradigmáticos: el desarrollo de la industria editorial y de la masificación de la lectura, respectivamente, se asociaron con las traducciones impagas de conocimientos por parte de actores/as que se volvieron centrales y el cercamiento ulterior para impedir a actores/as periféricos hacer lo mismo. Por otro lado, ciertas traducciones cognitivas impagas asumen la forma de limitaciones y excepciones al derecho de autor para garantizar el ejercicio de otros derechos (educación, cultura), cuya relevancia en los procesos de desarrollo de ramas y países es bien conocida (Flynn y Palmedo, 2017).

Asimismo, la industria editorial académica mantiene la naturalización de otra traducción cognitiva impaga: la apropiación de las obras científicas sin pago de derechos de autor—incluso, crecientemente, cobrando por publicar—, al igual que del trabajo usualmente impago de quienes evalúan y editan. Son principalmente los fondos públicos los que, a través de distintas vías, alimentan las arcas de esta industria. En suma, la industria editorial en general y la académica en particular han recurrido y recurren a las traducciones impagas de conocimientos que presentan como una anomalía o un desvío. De allí, entonces, la importancia que tiene

³ La noción de “traducción” refiere a la operación por la cual una forma de conocimiento se reproduce y recrea en otro soporte material. Desde un punto de vista materialista cognitivo el conocimiento siempre se presenta—existe— en alguna forma de materia. Por lo que los flujos de conocimientos suponen procesos complejos en tanto entrañan el pasaje a través de diversos soportes materiales, cada uno de los cuales “impone sus condiciones”, agrega o quita algo al conocimiento. Es decir, los soportes materiales a través de los cuales fluyen los conocimientos no son neutrales ni las traducciones son perfectas. En particular, el soporte material al que es traducido un conocimiento tiene consecuencias en términos de la regulación de acceso a este (Liaudat, 2021; Zukerfeld, 2017).

estudiar las vías ilegales de acceso a esos conocimientos. Sitios tales como Sci-Hub, LibGen y otros que permiten acceder a la producción científica publicada sin pagar las onerosas tasas establecidas por el oligopolio editorial. De ese modo, las traducciones impagas de conocimientos podrían, en este caso, servir a la acumulación de capital y al desarrollo—de ningún modo se afirma que lo hagan necesariamente—, pero a favor de actores/as situados en las periferias y en detrimento del oligopolio editorial.

Regulaciones de acceso a la literatura científica

Para comprender las distintas formas de acceso es necesario presentar los marcos legales en que se desenvuelven, que operan como regulaciones de acceso a los conocimientos. La Argentina, al igual que gran parte de los países, adhiere a las normativas internacionales referidas a los derechos de autor (*copyrights*). En primer lugar, el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas, establecido en 1886 y reformado en sucesivas oportunidades hasta la última enmienda de 1971, es la base de las regulaciones posteriores. En segundo lugar, el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, sancionado en 1994, fue puesto como condición para integrar la Organización Mundial del Comercio. Mediante este acuerdo fueron expandidos y fortalecidos los derechos de propiedad intelectual en general, incluidos los derechos de autor contemplados en el Convenio de Berna. Finalmente, el Tratado de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual sobre Derechos de Autor (TODA), en vigencia desde 2002, actualiza el alcance del Convenio de Berna a las nuevas tecnologías digitales (bases de datos, programas de computadora, internet).

En relación con la problemática de este artículo, el Convenio de Berna establece que las y los autores—en nuestro caso, las y los científicos y tecnólogos— son los únicos habilitados legalmente para ejercer todos los derechos, incluido el derecho de reproducción, pero pueden ceder la titularidad del derecho. De hecho, es lo que ocurre con la publicación en revistas científicas, que implica la cesión de derechos a favor de las editoriales. Es decir, las editoriales, mayormente privadas, son las titulares de los derechos de reproducción de los artículos que publican.⁴

Las legislaciones nacionales en la Argentina sobre propiedad intelectual se hallan casi en perfecta concordancia con los marcos globales.⁵ En derechos de autor el marco normativo se encuentra en la Ley N° 11.723, que establece el Régimen Legal de la Propiedad Intelectual. Sancionada en 1933, tiene más de sesenta modificaciones y complementos que la actualizan hasta hoy. Esta normativa establece que el derecho de propiedad de una obra científica, literaria o artística comprende para su autor/a la facultad de disponer de ella, de publicarla, de ejecutarla, de representarla y exponerla en público, de enajenarla, de traducirla, de adaptarla

⁴ En el ámbito nacional rige la teoría monista del derecho, según la cual los tratados internacionales tienen jerarquía normativa superior a las leyes nacionales (art. 75, inc. 22, de la Constitución argentina). Según la teoría monista, el derecho es uno solo (nacional o internacional), mientras que el enfoque dualista establece que son sistemas jurídicos distintos. En la Argentina hubo un extenso debate sobre la conveniencia de uno u otro modelo durante décadas. Esta discusión, no obstante, fue clausurada a partir de la adhesión a la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados (Ley N° 19.895/72), el fallo *Ekmekdjian c/ Sofovich* de la Corte Suprema de la Nación (1992) y la reforma constitucional de 1994 (Trucco, 2007). El modelo monista fue impulsado por las potencias occidentales, que, sin embargo y como sucede en otras áreas, tienen un discurso hacia afuera y una práctica distinta fronteras adentro. El derecho no es la excepción. El caso paradigmático lo constituye Estados Unidos, que mantiene un esquema jurídico dualista o ecléctico en función de sus intereses. Esto se expresa, entre otros elementos, en que firmaron pero no ratificaron la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados o la Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José de Costa Rica). El debate entre monismo y dualismo jurídico, lejos de tratarse de un tema colateral, está en el meollo de la problemática del desarrollo económico. En buena medida, de su resolución en uno u otro sentido depende la posibilidad de utilizar la piratería de conocimientos para favorecer el desarrollo económico.

⁵ Cabe destacar que el Convenio de Berna establece que la reproducción es la fijación material de una obra en un medio que permita comunicarla al público y obtener copias de toda o parte de ella. Mientras que el TODA estipula que descargar material de internet y otras formas de copia digital son considerados actos de reproducción. De ahí que la descarga gratuita de artículos científicos cuya titularidad esté en manos de publicaciones de acceso restringido y pago es ilegal de acuerdo con estas normativas.

o de autorizar su traducción y reproducirla en cualquier forma. Así también, en el artículo 71 y subsiguientes se establecen las penas de quienes infrinjan estos derechos –aspecto fundamental para el *enforcement*, ya que los tratados internacionales no tienen capacidad de acción en el ámbito nacional.

Finalmente, se destaca en 2013 la promulgación de la Ley Nacional N° 26.899, que establece la Creación de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto. Mediante su artículo 5 esta normativa determina la obligación de las y los investigadores del sistema nacional argentino de incluir una copia de la versión final de sus trabajos en repositorios públicos, si la investigación fue financiada con fondos estatales.⁶

Por último, se debe mencionar que los tratados internacionales contienen ciertas flexibilidades que habilitan a los países firmantes a hacer uso de excepciones y aplicar limitaciones a los derechos de propiedad intelectual. En el caso de los derechos de autor, se trata de un conjunto de disposiciones que avalan, en forma excepcional, utilizar las obras sin autorización del autor/a o titular de los derechos por razones de interés público, tales como permitir el ejercicio de otros derechos considerados de mayor rango (a la cultura, a la educación, a la investigación, a la libertad de expresión). Cabe destacar que los países ricos tienden a adoptar más flexibilidades al derecho de autor que los países periféricos, por lo que existe una brecha de hasta treinta años de atraso legislativo en estos últimos respecto de los primeros (Flynn y Palmedo, 2017). El caso argentino parece ser la confirmación de ello: la legislación nacional no tiene prácticamente flexibilidades y la Ley N° 11.723 solo admite unas pocas excepciones y con alcance limitado.

Privatización versus apertura del acceso a la literatura científica

Las publicaciones científicas se han convertido en gran medida en una mercancía controlada por una industria editorial de carácter oligopólico. En un estudio realizado en 2013 se muestra que más de la mitad de los artículos científicos publicados en revistas indizadas en Web of Science (wos) pertenecían a solo cinco editoriales privadas: Reed-Elsevier, Wiley Blackwell, Springer, Taylor & Francis y Sage (Larivière, Haustein y Mongeon, 2015). La tendencia a la concentración editorial continúa mediante nuevos modelos de negocios que combinan el acceso cerrado (*paywall*) con el acceso abierto, la obtención de ganancias mediante el pago por publicar –*article processing charges* (APC)– y con un creciente control sobre infraestructura y servicios académicos necesarios para los actuales procesos de investigación (Posada y Chen, 2018). A su vez, la consolidación de este sistema privado de publicaciones fue de la mano de los servicios de información en línea tales como wos y Scopus, que se han instalado en el campo científico como mecanismos de validación de calidad y prestigio de las investigaciones –mediante la medición del impacto basado exclusivamente en citas en un grupo de revistas determinado y con predominio del idioma inglés–. Gracias a esto, aquellas revistas controladas por editoriales privadas fueron instaladas como la corriente principal de la ciencia –*mains-*

⁶ Interesa señalar, entre las distintas instituciones argentinas de cyt que desarrollaron repositorios para adecuarse a la legislación, la iniciativa emprendida por CONICET en 2015 denominada “CONICET Digital”. Su política de ingesta funciona a partir del sistema de gestión y currículum del organismo –el Sistema Integral de Gestión y Evaluación (SIGEVA)– y cuenta con una curaduría descentralizada antes de disponer los trabajos en acceso abierto. Esta actividad es realizada desde una oficina técnica especializada y desde la Red Federal de Especialistas del Repositorio Institucional CONICET Digital, con más de cien miembros de diferentes centros o institutos. Esto permitió poblar rápidamente el repositorio, que se constituyó como el más grande y consultado del país. En cuanto a las regulaciones que obligan al autoarchivo en los repositorios digitales abiertos, si bien no se localizaron estudios específicos que aborden las representaciones de las y los investigadores del CONICET en cuanto a las regulaciones existentes, algunos trabajos previos a la sanción de la Ley N° 26.899 han mostrado que las y los investigadores, si bien están a favor de la filosofía del acceso abierto, sus prácticas parecen estar alejadas del autoarchivo en estos (Bongiovani *et al.*, 2014). Asimismo, se ha observado que, desde la perspectiva de los gestores de los repositorios, las y los investigadores tienen, en general, poco conocimiento de la ley y sus implicancias, y señalan las controversias que genera en la práctica de depósito en los repositorios la gestión del derecho de autor de las obras publicadas en editoriales comerciales (Fushimi *et al.*, 2021).

tream–, lo que condujo a las y los investigadores de todo el mundo a validar sus investigaciones a partir del número de publicaciones logrado en ellas (Cátedra Libre Ciencia, Política y Sociedad, 2018; Guédon, 2011).

En paralelo a la pérdida del acceso libre a la literatura científica se manifestaron dos movimientos. Por un lado, emergió un cuestionamiento organizado en torno a declaraciones y manifiestos que promueven el acceso abierto. La Declaración de Budapest es considerada el inicio de este movimiento que busca un cambio en la comunicación científica y apuesta al desarrollo de infraestructuras que permitan la apertura y la reutilización de la literatura (Budapest Open Access Initiative, 2002). Sin embargo, este ímpetu no logró mellar la tendencia a la concentración de las publicaciones y el poder oligopólico de las firmas, que han ido adaptándose a la exigencia de “acceso abierto” pero trasladando el pago de las y los lectores a los autores/as. Frente a lo cual, comenzaron a distinguirse varios tipos de acceso abierto. En particular, la “vía verde” –archivo en repositorios abiertos de parte de las y los autores–, la “vía dorada corporativa” –publicaciones de acceso abierto que cobran a autores/as o venden espacios publicitarios– y la “vía diamante” –revistas sin fines de lucro que no cobran a autores/as ni lectores/as.⁷

Por otro lado, han crecido las “bibliotecas en las sombras” (*shadow libraries*) o “vía negra” de acceso abierto. Se trata de plataformas en internet no comerciales que permiten acceder y descargar literatura científica y que infringen las normativas legales detalladas en el apartado anterior. Entre estos sitios “piratas” se destaca Sci-Hub. Los estudios subrayan su uso masivo en todas las disciplinas científicas y la difusión a escala global tanto en países ricos como en regiones pobres (Bohannon, 2016; Gardner *et al.*, 2017; González-Solar y Fernández-Marcial, 2019; Greshake, 2016; Kjellström, 2019; Machin-Mastromatteo *et al.*, 2016; Monti y Unzurrunzaga, 2020). En otros estudios (Nicholas *et al.*, 2019; Travis, 2016) se manifiesta la percepción de que es correcto moralmente su uso a pesar de ser ilegal –aunque en esta consideración existan fuertes variaciones entre países– y que no está ligado exclusivamente a la falta de acceso sino que existen otras motivaciones como la comodidad o valores en torno al libre acceso al conocimiento.

METODOLOGÍA

Instrumento y muestra

El instrumento de recolección de datos consistió en un cuestionario estructurado realizado en Google Forms con veinte preguntas organizadas en cinco ejes: 1) acceso a literatura científica, que indagaba sobre la frecuencia y las formas de acceso; 2) motivaciones de uso, que preguntaba sobre la elección de las vía de acceso a la literatura científica; 3) escenarios, a través de los cuales se buscó conocer las representaciones en relación con la legalidad y corrección de ciertas acciones para la obtención de literatura científica; 4) producción, en referencia a los hábitos de publicación en los últimos dos años; y 5) perfil sociodemográfico. Se incluyó además un espacio abierto al final para comentarios.

⁷ Otras variantes de acceso abierto son la “vía bronce”, para denominar a artículos o revistas de lectura gratuita sin una licencia de uso claramente identificable, y el “acceso abierto híbrido”, para indicar revistas que permiten abrir el artículo mediante el pago de una tasa –*open choice*– (Monti y Unzurrunzaga, 2020). En América Latina y el Caribe el movimiento de acceso abierto ha logrado una importante adhesión que se expresa en iniciativas tales como los repositorios digitales abiertos y la creación de infraestructuras regionales de publicación y comunicación científica basadas en el acceso abierto no comercial (sciELO, Amelica).

Se realizó una prueba piloto para ajustar el cuestionario, que fue respondido por 18 investigadores e investigadoras de universidades e institutos –no CONICET–. El cuestionario final se distribuyó en múltiples vías de comunicación electrónica (listas de correo, redes académicas, grupos de investigadores/as). Se recibieron respuestas desde el 10 de diciembre hasta el 31 de diciembre de 2020.⁸

La encuesta contó con 368 respuestas de becarias y becarios ($n = 144$) e investigadoras e investigadores ($n = 224$), para una población de 21.162 personas (investigadores/as y becarios/as), y se llevó a cabo en diciembre de 2019. Además, la completaron 26 personas que trabajan como personal de apoyo en cada institución. En el cuadro 2 puede observarse que los rasgos de la muestra se asemejan a los del universo en términos de género, rango etario, tipo de investigador/a y gran área disciplinar determinada por el CONICET, y, en menor medida, en términos de la distribución geográfica de los lugares de trabajo CONICET según la región.

Cuadro 2 Comparación de la población CONICET (2019) con características sociodemográficas principales de la muestra

Variable	Valores variable	Población 2019		Muestra	
		F	Porcentaje	F	Porcentaje
Cargo	Investigadores/as	10.917	52%	224	61%
	Becarios/as	10.245	48%	144	39%
	Total	21.162	100%	368	100%
Género	Varones	10.723	44%	152	41%
	Mujeres	13.230	56%	201	55%
	Otros	Sin dato	Sin dato	15	4%
	Total	23.953		368	100%
Gran área científica CONICET	KA-Ciencias agrarias...	5.345	25%	73	20%
	KB-Ciencias biológicas...	5.806	27%	90	24%
	KE- Ciencias exactas...	4.473	21%	86	23%
	KS-Ciencias sociales...	5.008	24%	110	30%
	KT-Tecnología	530	3%	9	2%
	Total	21.162	100%	368	100%
Regiones	CABA y PBA	11.255	53,2%	252	68%
	Pampeana	4.706	22,2%	45	12%
	Cuyo	1.498	7,1%	28	8%
	NOA	1.568	7,4%	14	4%
	NEA	620	2,9%	4	1%
	Patagonia	1.515	7,2%	25	7%
	Total	21.162	100%	368	100%
Edad (solo investigadores/as)	Hasta 39	2.697	25%	69	31%
	40-49	5.075	46%	111	50%
	50-59	2.163	20%	35	16%
	60 y más	982	9%	9	4%
	Total	10.917	100%	224	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos para el marco muestral tomados de CONICET en cifras (diciembre de 2019).

⁸ El cuestionario puede consultarse en <https://docs.google.com/document/d/1G-VQ6Zac5W09D8l-copyCvUn5WNCfjkiHdaFM1DljS4/edit>.

Análisis

En este trabajo se utilizan técnicas básicas del análisis estadístico descriptivo. Para el análisis de la asociación entre dos variables en las que alguna de ellas es nominal, se empleó la prueba del chi cuadrado. Simplificadamente, valores elevados de chi cuadrado y valores de $p < 0,05$ indican que se puede asumir que las variables están asociadas más allá del azar. Para el análisis de la correlación entre dos variables en las que una o ambas son ordinales, se recurrió al coeficiente Tau de Kendall. Adopta un valor que va entre -1 y 1. Cuando su valor se acerca a 1, se está en presencia de una fuerte asociación positiva entre las variables, mientras que si se aproxima a -1 se tiene una fuerte asociación negativa. Los valores cercanos a cero reflejan una escasa correlación entre las variables. Para las relaciones entre variables intervalares se utilizó la r de Pearson, que indica correlación lineal positiva o negativa entre dos variables y oscila entre los mismos valores que el Tau de Kendall.

A su vez, se recurrió a la codificación numérica de variables ordinales para la producción de indicadores similares a escalas de Lickert. Por ejemplo, en el análisis de las representaciones de la legalidad sobre cuatro escenarios se asigna 2 a “legal”, 1 a “parcialmente legal”, -1 a “parcialmente ilegal” y -2 a “ilegal”. Luego se adicionan y se obtiene un valor para las representaciones generales de legalidad de cada individuo.

Finalmente, hay que puntualizar que el análisis de las respuestas trata el material empírico como discursos de las y los actores/as encuestados. Así, se trata de indagar y comparar lo que distintos actores/as/as dicen que hacen y piensan, sin abordar en esta investigación la triangulación con fuentes objetivas.

MODALIDADES DE ACCESO

En esta subsección se presenta información relativa a tres cuestiones. En primer lugar, ¿a cuántos artículos acceden las y los investigadores? En segundo lugar, una de las cuestiones fundamentales de este trabajo: ¿a través de qué vías de acceso lo hacen? ¿En qué medida utilizan el acceso legal pago, el acceso legal gratuito, el acceso ilegal y otras alternativas? ¿El acceso mediante una de estas vías va en detrimento del acceso a través de las otras? Más precisamente, ¿en qué medida difieren quienes recurren al acceso legal pago, al acceso ilegal y al acceso legal gratuito, y en qué medida son los mismos que los utilizan en simultáneo? En tercer lugar, ¿está vinculada la cantidad de accesos y descargas con las vías de acceso utilizadas y la frecuencia de su utilización? Quienes recurren muy frecuentemente al acceso ilegal, ¿descargan más artículos que quienes optan por las vías legales, o es a la inversa?

Cantidad de accesos

En la encuesta se incluyeron dos preguntas referidas a la cantidad de accesos. La primera aludía a la cantidad de accesos en los últimos doce meses. La segunda, a una semana estándar. Con esto se buscó abarcar, por un lado, las representaciones acerca de lo que ocurre en un período prolongado —que incluye situaciones corrientes y excepcionales— y, por otro, en un período normal, más breve y simple de estimar para las personas encuestadas. Resumidamente, quienes respondieron la encuesta declararon acceder a unos once documentos por semana estándar. Para el último año (2020), el 57% refiere haber accedido a más de 100 trabajos y solo el 13%, a menos de 50.

Es importante señalar que la asociación entre la cantidad de accesos semanales estándar y el total anual es parcial ($Tau-b = 0,44$). Esto puede deberse, asumiendo la consistencia de las respuestas, a la cantidad dispar –entre las personas encuestadas– de semanas no estándar en los doce meses de referencia. En el resto de este trabajo, se utilizan los accesos en una semana estándar como indicador, por tratarse de una variable intervalar y que, por la magnitud de los valores y la proximidad temporal, se ha juzgado más fácil de estimar por las personas encuestadas.

¿Está asociada la cantidad de accesos con otras variables? En resumen, no. Varones y mujeres presentan escasa diferencia en términos de los accesos semanales (10,93 y 10,17 de media, frente al 10,74 total) sin asociación (chi cuadrado de 7,09 y $p = 0,13$ para cuatro grados de libertad), la correlación con la edad es nula ($r = 3E-05$) e ínfima respecto del cargo en CONICET ($Tau-b = 0,077$), y las medias no varían significativamente entre áreas disciplinares (oscilan entre 9,47 y 12, con un chi cuadrado de 7,22 y $p = 0,84$).

Vías de acceso

El hallazgo más importante de esta investigación consiste en que la vía más utilizada es la del acceso ilegal gratuito: el 90% de quienes respondieron la encuesta señala que ha usado sitios como Sci-Hub, LibGen y similares. ¿Es este uso homogéneo, o presenta heterogeneidades asociadas a alguna variable en particular? En el cuadro 3 se muestran datos en función del género, edad, área disciplinar, región y cargo en CONICET.

Cuadro 3 Uso de la vía de acceso ilegal gratuito según género, edad, área disciplinar, región y cargo

Uso de vía de acceso ilegal gratuito		Sí		No		Chi cuadrado	p
		n	Porcentaje	n	Porcentaje		
Género	Mujer	179	89%	22	11%	0,28	0,59
	Varón	138	91%	14	9%		
	No binarie	4	100%	0	0%		
	Otro	1	100%	0	0%		
	Prefiero no decirlo	8	80%	2	20%		
Edad	Hasta 39	190	91%	18	9%	9,67	0,02
	40-49	106	91%	10	9%		
	50-59	28	80%	7	20%		
	60 y más	6	67%	3	33%		
Área disciplinar	KA	69	95%	4	5%	45,86	2,51E-09
	KB	89	99%	1	1%		
	KE	83	97%	3	3%		
	KS	87	73%	30	27%		
	KT	9	100%	0	0%		
Región	Metropolitana	191	90%	22	10%	1,7	0,43
	Pampeana	70	95%	4	5%		
	Cuyo	24	85%	4	15%		
	NOA	13	93%	1	7%		
	NEA	2	50%	2	50%		
	Patagonia	30	85%	5	15%		

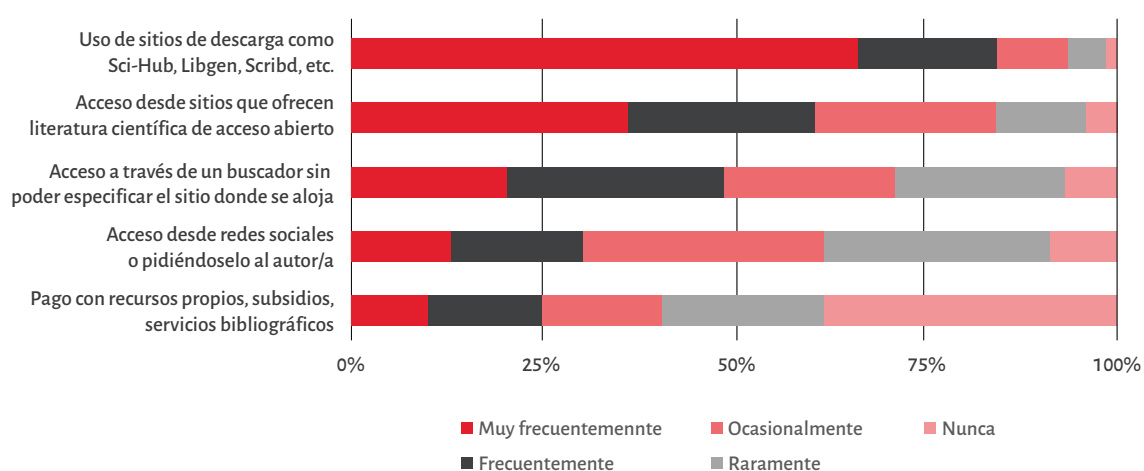
Cargo	Becario/a doctoral	79	90%	9	10%	3,45	0,17
	Becario/a posdoctoral	51	91%	5	9%		
	Investigador/a asistente	59	88%	8	12%		
	Investigador/a adjunto	85	94%	5	6%		
	Investigador/a independiente	38	81%	9	19%		
	Investigador/a principal	14	93%	1	7%		
	Investigador/a superior	3	75%	1	25%		
	Investigador/a emérito	1	100%	0	0%		
Total	330	90%	38	10%			

Fuente: Elaboración propia.

Los datos permiten constatar la relativa homogeneidad que presentan los altos valores de utilización de las vías de acceso ilegal gratuito. En todos los casos son muy pocos quienes no recurren a esta vía. En términos de género, región y cargo, las diferencias no son estadísticamente significativas. En cambio, hay una asociación significativa respecto de edad y área disciplinar (chi cuadrado altos, p muy bajos). A medida que aumenta la edad, el uso de la vía ilegal decrece ligeramente. De manera quizás más llamativa, en las áreas disciplinares se observa que en las ciencias sociales el uso de esta vía, si bien sigue siendo muy alto, es sustantivamente menor al de otras ramas. Así, el promedio de uso del resto de las áreas ronda el 98%, mientras que en sociales disminuye al 73%.

Más allá de la pregunta dicotómica por el uso de las vías ilegales, en la encuesta, para obtener información más detallada, se profundiza mediante preguntas acerca de la frecuencia de uso de las distintas vías de acceso a la literatura científica (gráfico 1). Los resultados son altamente consistentes con los que surgen de la pregunta previa. De hecho, el 85% de las personas encuestadas afirmó usar de modo frecuente o muy frecuente esos sitios de descarga y solo el 6% señala que lo ha hecho raramente o nunca. De manera simétricamente opuesta, para las vías legales pagas —mediante recursos propios, con subsidios de proyectos, usando servicios bibliográficos pagados por instituciones como la BECYT— solo el 24% declara uso frecuente o muy frecuente, mientras que el 60% señala que las usa raramente o nunca.

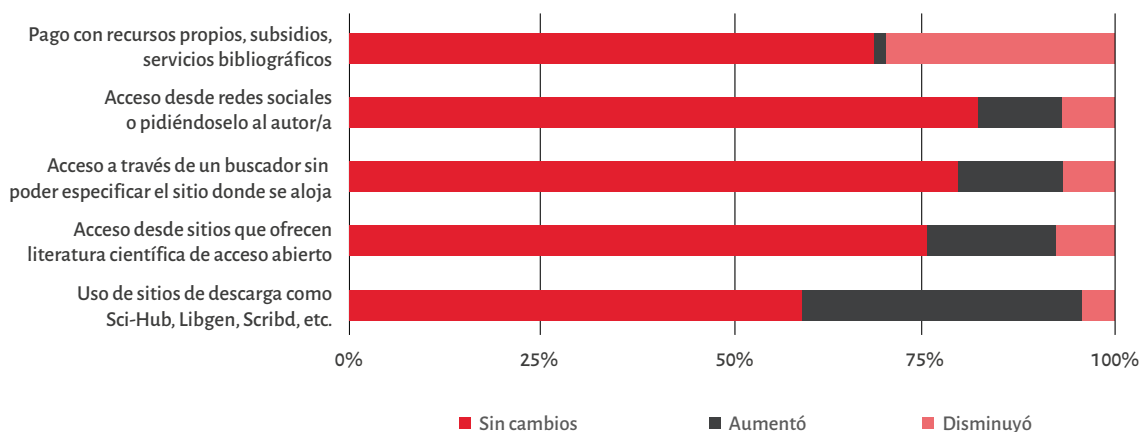
Gráfico 1 Frecuencia en las modalidades de acceso a la literatura científica



Fuente: Elaboración propia.

¿Este uso intensivo del acceso ilegal gratuito podría explicarse en parte por las limitaciones de circulación como medida preventiva frente a la pandemia de COVID-19? La mayoría de quienes respondieron la encuesta afirma que no hubo cambios en sus modalidades de acceso (gráfico 2). Sin embargo, se observan variaciones netas –incremento menos disminución– a favor del incremento de las vías gratuitas (el 32% para la ilegal y el 9% para el acceso legal gratuito) y en detrimento del acceso legal pago (-28%).

Gráfico 2 Modificaciones de las vías de acceso durante la pandemia de COVID-19



Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, el acceso mediante una modalidad no resulta excluyente con otras. Esto es, quienes utilizan de manera intensiva determinada vía de acceso no necesariamente dejan de utilizar las alternativas. Por eso resulta relevante preguntarse: ¿en qué medida los mismos investigadores o investigadoras recurren a distintas vías? Particularmente, ¿en qué medida quienes utilizan la vía ilegal gratuita utilizan también la vía legal paga? Y viceversa, ¿en qué medida quienes usan muy frecuentemente la vía legal paga utilizan también la ilegal? En suma, ¿la frecuencia de uso de estas vías recorta grupos diferenciados o hay una superposición? El cuadro 4 ofrece una respuesta sistemática mediante el Tau de Kendall de las distintas relaciones entre las vías de acceso.

Cuadro 4 Coeficiente Tau de Kendall de los tipos de acceso a la literatura científica

Vía de acceso	Ilegal gratuita	Legal paga	Legal gratuita	Directa	Indeterminada
Ilegal gratuita	1	-0,12	-0,2	-0,08	-0,05
Legal pagas	-0,12	1	-0,18	-0,04	-0,07
Legal gratuita	-0,2	-0,18	1	0,19	0,08
Directa	-0,08	-0,04	0,19	1	0,18
Indeterminada	-0,05	-0,07	0,08	0,18	1

Fuente: Elaboración propia con base en datos primarios.

¿Cómo interpretar este cuadro? El resultado principal es que la asociación entre las distintas formas de acceso es muy baja en todos los casos. Así, el hecho de que un individuo manifieste, por ejemplo, un uso muy frecuente de las vías de acceso ilegal no permite afirmar un comportamiento determinado respecto de otras vías de acceso. No implica, por caso, un uso sensiblemente menor de las vías legales pagas. A la inversa, quienes utilizan con frecuencia las vías legales pagas no usan significativamente menos las ilegales. No se trata,

entonces, de usos excluyentes –lo que implicaría Tau cercanos a -1– ni tampoco positivamente asociados –Tau cercanos a 1–. En resumen, quienes utilizan una vía de acceso también emplean otras en cantidades aproximadamente similares al resto de la muestra.

En ese contexto de bajas asociaciones pueden resaltarse, de cualquier forma, algunas relaciones puntuales que podrían merecer mayor estudio. La vía de acceso ilegal gratuita presenta una asociación mayor –débilmente negativa– con el acceso legal gratuito que con la vía legal paga. El uso del acceso legal gratuito, así, se asocia con un menor uso tanto de la vía legal paga como de la ilegal gratuita. Esto lleva a preguntarse acerca de en qué medida el uso de la vía ilegal gratuita podría ir más en detrimento del acceso abierto que del acceso legal pago. A su vez, el pedido del texto al autor/a –acceso directo– está escasa, pero positivamente relacionado con el acceso legal gratuito y el acceso indeterminado –cuya página de origen no se puede precisar.

Magnitud de uso y vías de acceso

¿Cómo se relacionan las distintas vías de acceso con la cantidad de artículos a la que las y los investigadores acceden? Esto se descompone, a su vez, en dos preguntas: ¿descargan más artículos quienes acceden frecuentemente mediante diversas vías? ¿Hay alguna vía específica de acceso que esté correlacionada con una cantidad mayor de accesos?

Respecto de la primera, no se advierte una correlación que permita descartar la hipótesis nula ($Tau-b = 0,04$). Esto es, no hay evidencia que muestre que la declaración de mayor frecuencia de acceso se corresponda con una mayor cantidad de artículos accedidos. En cuanto a la segunda pregunta, en el desagregado de los distintos tipos de acceso tampoco se observan variaciones significativas. Los Tau de Kendall se mantienen en valores muy bajos. El cuadro 5 permite detenerse con más detalle en este punto.

Cuadro 5 Promedio de accesos semanales según vía y frecuencia de acceso

Frecuencia acceso	Ilegal gratuita	Legal paga	Acceso abierto
Muy frecuente	12,27	11,38	12,55
Frecuente	9,97	10,73	11,36
Ocasionalmente	7,12	10,39	10,71
Raramente	10,4	8,16	7,83
Nunca	8,14	13,41	10,21
<i>Tau-b</i>	0,127	-0,025	0,061

Fuente: Elaboración propia.

Así, aunque se advierten algunas diferencias, se trata de cambios modestos en la mayoría de los casos, lo que es consistente con el hecho de que los mismos individuos recurren a diversas formas de acceso, como se verá a continuación. El promedio de artículos a los que acceden en una semana estándar quienes utilizan frecuentemente las vías ilegal, legal paga y legal gratuita no presenta variaciones importantes. Las divergencias, sin embargo, se observan en las frecuencias de acceso más bajas: quienes nunca usan el acceso ilegal descargan menos artículos totales que el promedio, mientras que quienes nunca usan el acceso legal pago lo hacen en mayor medida.

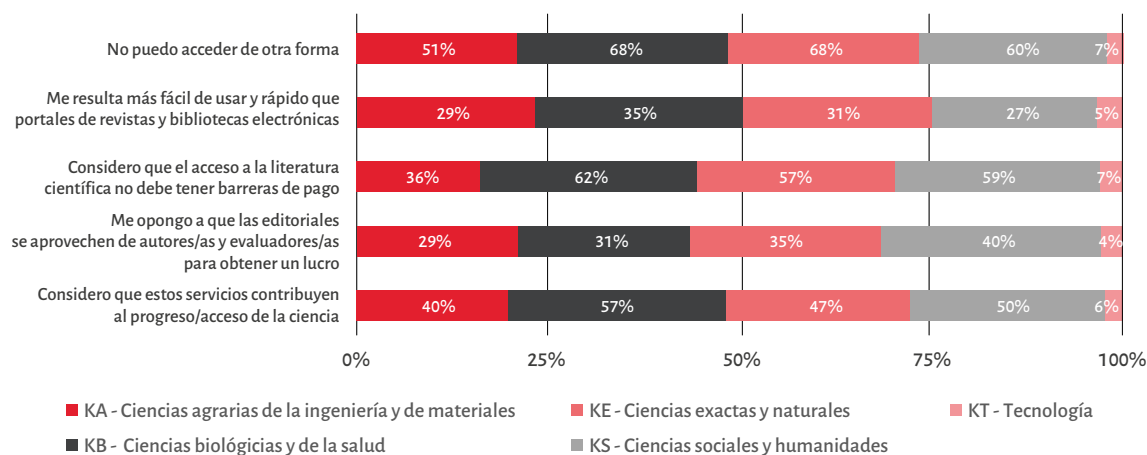
¿Cómo interpretar estos datos? Asumiendo que las respuestas de las personas encuestadas son consistentes, una parte de la explicación podría surgir de que la frecuencia del acceso se responde con categorías que se operacionalizan subjetivamente. En efecto, “muy frecuentemente” puede significar frecuencias de ac-

ceso diversas para distintas personas. E incluso operacionalizarse, consciente o inconscientemente, como una proporción del total de accesos de cada sujeto, y no de modo absoluto. Así, este tipo de indicador es consistente para las comparaciones de diversas formas de acceso para el mismo sujeto, pero puede presentar limitaciones en comparaciones con magnitudes cuya tipificación tiene dosis de subjetividad menores –aunque en modo alguno nulas–, como por caso la cantidad de accesos semanales. Otra parte de la explicación puede atribuirse a que la frecuencia de acceso parecería aludir a acceso a artículos únicos, mientras que en las cantidades de artículos accedidos podrían haberse enfatizado visitas y descargas reiteradas a documentos.

MOTIVACIONES DE USO

En la investigación se indagó también acerca de las razones de uso o no uso de las vías de acceso ilegales. De las cinco opciones que se presentaron, se observó que, quienes declaran utilizar estas vías, señalan tanto cuestiones prácticas como valorativas, y es notable la homogeneidad entre las distintas áreas disciplinares (gráfico 3). Entre las primeras, la imposibilidad de acceder de otra forma concita el 75% de adhesión, lo que coincide con estudios realizados sobre las descargas de Sci-Hub en la Argentina (Monti y Unzurrunzaga, 2020). Destaca también que el 38% de quienes respondieron la encuesta menciona la facilidad relativa frente a otros servicios legales. Entre las motivaciones asociadas a valores (gráfico 3), se expresan en buena medida las ideas de que la literatura científica no debe tener barreras de pago (67%) –valor que asciende a 74% en las ciencias sociales y humanidades–, que estos servicios ilegales contribuyen al progreso de la ciencia (61%) y la oposición al aprovechamiento por parte de las editoriales de autores/as y evaluadores/as (42%).

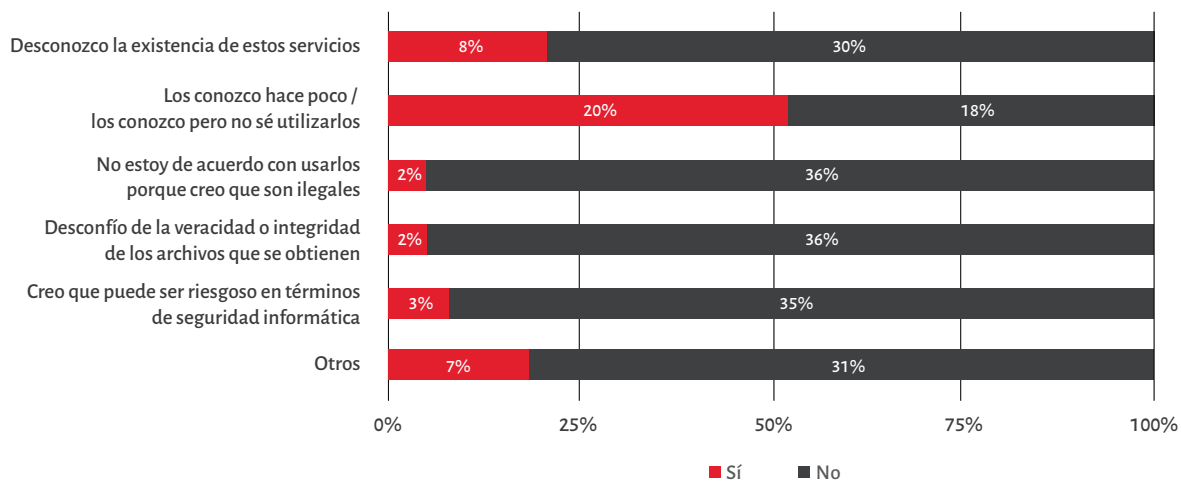
Gráfico 3 Motivaciones de uso de las vías ilegales según disciplina científica



En tanto, en el grupo de quienes no utilizan la vía de acceso ilegal gratuita ($n = 38$), se verifica que las motivaciones más elegidas son eminentemente prácticas: desconocimiento de los sitios y de cómo utilizarlos (gráfico 4). Por el contrario, las motivaciones asociadas a creencias valorativas (desacuerdo por la ilegalidad, desconfiar de la integridad o veracidad, riesgos en términos de seguridad informática que coinciden con los señalamientos de la industria editorial) concitan unas pocas menciones. De las siete personas que incluyeron otras opciones,

en ninguno de los casos aparecen alusiones a cuestiones valorativas. Como el grupo es muy reducido, no se puede hacer generalizaciones sobre sus respuestas ya que acarrearán un margen de error importante.

Gráfico 4 Motivaciones de no uso de las vías ilegales



Fuente: Elaboración propia.

REPRESENTACIONES SOBRE LEGALIDAD Y CORRECCIÓN MORAL

¿Qué representaciones de legalidad y moralidad sobre el acceso y la difusión de artículos tienen las y los investigadores? ¿Que una acción sea ilegal implica cuestionarla moralmente? ¿Que exista o no un amplio acceso modifica la valoración moral? ¿Las representaciones varían según si el trabajo accedido es propio o ajeno, si se descarga o se comparte? En la encuesta se plantearon cuatro escenarios ligeramente diferentes con situaciones en las cuales debían decidir si eran legales/ilegales y correctas/incorrectas (figura 1).

Antes de abordar los resultados, es necesario hacer referencia a tres cuestiones: el marco normativo que regula el acceso a la producción científica, algunas consideraciones referidas al campo de la moralidad y el vínculo entre la legalidad y la moralidad.

¿Las acciones en los diferentes escenarios son legales o ilegales en la Argentina? En los dos primeros escenarios la conducta es ilegal puesto que el autor/a o titular del derecho –por ejemplo, la editorial– es el único habilitado para ejercer el derecho de reproducción. Descargar material de internet es considerado un acto de reproducción. Excepto que el documento accedido esté publicado en una revista de acceso abierto o bajo licencia *Creative Commons* (cc).

En cambio, en el escenario tres, el acto de descarga es legal porque la institución ya abonó por ese acceso, mientras que el de subida no lo es, ya que el autor/a conserva el derecho a la reproducción y comunicación pública. A menos que el *paper* haya sido publicado bajo una licencia cc amplia, en cuyo caso no hay infracción.

Por último, la acción presentada en el escenario cuatro es parcialmente ilegal. El estatus de legalidad está sujeto a las normas contractuales y a la naturaleza del financiamiento de la investigación. Si la investigación fue financiada públicamente, puede publicarse en repositorios institucionales, aunque pueden establecer plazos de gracia para hacerlo.

Figura 1 Representaciones de legalidad y corrección moral

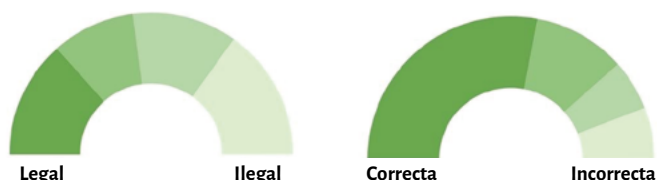
ESCENARIO 1

Un investigador/a descarga de Sci-Hub un trabajo de una de las revistas más importantes de su área de trabajo al que no puede acceder de otra manera. ¿Creés que la acción del investigador/a es...?



ESCENARIO 2

Un investigador/a se enteraría de la existencia de Sci-Hub, LibGen y otros similares. Aunque posee un amplio acceso gratuito—vía institucional— a las revistas, decide probar de qué se trata y se da cuenta de que el proceso para acceder es mucho más sencillo que buscarlo en el repositorio institucional. A partir de entonces, cada vez que necesita un *paper* recurre primero a estos sitios. ¿Creés que la acción del investigador/a es...?



ESCENARIO 3

Un investigador/a descarga un *paper* de gran relevancia para su área de trabajo a través de un repositorio institucional de acceso abierto. Acto seguido, lo sube en redes sociales (Facebook, LinkedIn, etc.). ¿Creés que la acción del investigador/a es...?



ESCENARIO 4

Un investigador/a se enteraría de la existencia de Sci-Hub, LibGen y otros similares. Aunque posee un amplio acceso gratuito—vía institucional— a las revistas, decide probar de qué se trata y se da cuenta de que el proceso para acceder es mucho más sencillo que buscarlo en el repositorio institucional. A partir de entonces, cada vez que necesita un *paper* recurre primero a estos sitios. ¿Creés que la acción del investigador/a es...?



Nota: Las personas encuestadas utilizaron una escala de 1 a 4 —partiendo de 1 como legal y 1 como correcto— para ubicarse en el lugar que mejor representara su opinión.

Fuente: Elaboración propia.

Por supuesto, respecto de la corrección no se va a indicar una respuesta “acertada”. Con los distintos escenarios, se propuso indagar en preguntas de naturaleza moral. ¿Es reprochable la “piratería” de *papers*? ¿No poder acceder de otra forma o la relevancia del artículo son situaciones relevantes que justifican la “piratería”? ¿Un amplio acceso legal o una prohibición explícita la vuelven moralmente condenable?

El vínculo entre legalidad y moralidad ha sido ampliamente discutido en las ciencias sociales. Aquí solo se recuperan algunas nociones de teoría del derecho. Desde el punto de vista del positivismo conceptual, el derecho existente es entendido como el derecho vigente.⁹ Esta perspectiva jurídica separa la existencia del derecho de la cuestión de la justicia o injusticia desde el punto de vista moral. Es decir, habilita una valoración moral externa de las normas jurídicas. En tal sentido, el derecho vigente puede ser injusto, y puede haber razones morales para desobedecerlo o bregar por cambios (Rivera López, 2015).

¿Es este el caso de la piratería científica? ¿La desobediencia a las leyes de propiedad intelectual al usar sitios como Sci-Hub, a sabiendas de que es ilegal, se debe a la injusticia de las normas vigentes? ¿Qué cambios legislativos deberían considerarse?

Anderson (2018) distingue dos categorías de actos ilegales: los que se consideran *mala prohibita* —actos que son técnicamente ilegales, pero no moralmente incorrectos— y los que se consideran *mala in se* —“malos en sí

⁹ En contraposición al iusnaturalismo, que considera como derecho existente al derecho natural o necesariamente justo.

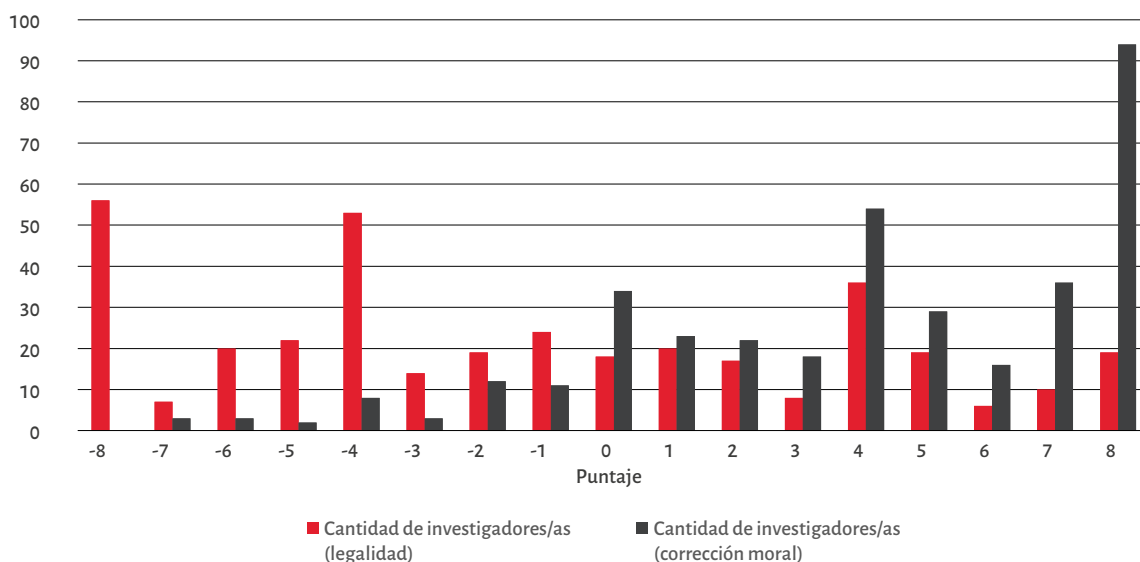
mismos”-. Los primeros suelen estar prohibidos principalmente para mantener la seguridad y el orden –por ejemplo, un límite de velocidad–. Mientras que los segundos están prohibidos tanto para preservar el orden social como porque representan un comportamiento que la sociedad considera fundamentalmente incorrecto –por ejemplo, el asesinato–. Aunque las sanciones de los actos *mala in se* son mucho más importantes que las de *mala prohibita*, en ocasiones la línea que separa unos actos de otros es difusa. Una de las “zonas grises” es justamente la de las infracciones al derecho de autor en el contexto de las comunicaciones académicas. ¿Es un caso de *malum prohibitum* o de *malum in se*? ¿Tiene sentido considerar las infracciones al derecho de autor como una especie de robo o como el incumplimiento de una regla más o menos arbitraria?¹⁰

Resultados

Si se observa el gráfico 5, se advierte que en los tres primeros escenarios las representaciones sobre la legalidad arrojan valores similares: cerca del 45% considera las acciones en cuestión legales o parcialmente legales. En cambio, las relativas a la corrección moral, varían en los distintos escenarios, aunque siempre se mantienen en niveles muy altos de aceptación. En efecto, entre el 64% y el 95% de la muestra según el escenario, considera legítimo –correcto o parcialmente correcto– descargar y circular la literatura científica de la forma que sea (Sci-Hub, redes académicas, etcétera).

En el mismo sentido, si se agrupan las respuestas sobre los cuatro escenarios en escalas sobre legalidad y corrección moral –que van de -8 a 8–, al considerar la legalidad el 58% de las y los investigadores contestó valores negativos, mientras que respecto de la moralidad el 89% lo hizo en valores positivos.

Gráfico 5 Desacople entre percepción de legalidad y corrección



Fuente: Elaboración propia.

¹⁰ Quienes consideran que se trata de un acto *malum in se*, argumentan que perjudica al titular de los derechos –las editoriales– y puede causar daño económico. Esta es la postura dominante en la normativa en tanto las infracciones al *copyright* son caracterizadas como un robo a la propiedad. Contrariamente, quienes lo consideran un acto *malum prohibitum* arguyen que no existe daño o que el daño mínimo que se podría estar causando se compensa con el beneficio potencial para muchas personas al permitir el acceso a los contenidos. Esta posición es apoyada por quienes consideran que el conocimiento académico –en particular, cuando es financiado con fondos públicos– debe ser tratado como bien común. Desde este punto de vista, la restricción provocada por los derechos de autor es *malum in se*. Y la infracción de estos, por lo tanto, sería –como mucho– *malum prohibitum*, si no *bonum total* (Anderson, 2008).

En los extremos, 56 personas (15%) consideraron que las acciones en todos los escenarios son ilegales, mientras que 19 (5%) consideraron que las prácticas en todos los escenarios son legales. En cambio, ninguna persona encuestada consideró que en todos los escenarios la acción sea moralmente incorrecta. Por el contrario, 98 (27%) indicaron en todos los casos que la acción es legítima. En el cuadro 6 puede apreciarse esto con mayor detalle. Así pues, se observa una separación fundamental entre legalidad y corrección moral: para un grupo significativo de quienes respondieron la encuesta, considerar una acción como ilegal no impide valorarla moralmente correcta.

¿Qué relación guardan las diferencias de apreciación moral y legal con las acciones presentadas? Aunque las representaciones sobre la legalidad se mantienen más o menos constantes a lo largo de todos los escenarios, las representaciones de moralidad decrecen según estos avanzan. Como puede observarse, hay una fuerte legitimidad para el escenario 1 que se reduce fuertemente para el escenario 2. Probablemente esta caída se explique por la diferencia en las vías de acceso disponibles: en el primer caso, se trataba de la única vía de acceso; en el segundo, se disponía de una vía alternativa legal. Para un grupo de personas entrevistadas (74), entonces, el no disponer de otra vía de acceso más que la ilegal podría ser una razón de peso para valorar la acción como más correcta moralmente, mientras que disponer de un amplio acceso la torna más condenable.

En los escenarios 3 y 4 las representaciones sobre la legalidad continúan en valores similares a los de los escenarios 1 y 2, mientras las representaciones sobre corrección moral continúan cayendo. En el escenario 3 no se trata solamente de descargar (reproducir) la obra sino también de compartirla. Asimismo, el acceso en este escenario es legal, a diferencia de los otros dos. Sin base en los datos, se puede hipotetizar que la caída en la valoración moral tal vez se deba a que el acto de compartir (comunicación pública) sea considerado menos legítimo que el de descargar. A su vez, que el *paper* en cuestión sea de relevancia podría ser una razón de peso para valorar positivamente la conducta, lo que quizás explique que la caída no sea tan abrupta. El escenario 4 es considerado el menos correcto, aunque la diferencia con el anterior es muy escasa. En este caso lo que se comparte es el trabajo propio, pero bajo una prohibición explícita de hacerlo. Nuevamente, en el terreno hipotético, podría entenderse que o bien la prohibición legal constituye un motivo para considerarlo más problemático moralmente o bien hay una confusión entre los planos de la legalidad y la moralidad.

Ahora, ¿qué relación hay entre las representaciones sobre legalidad, corrección y las otras variables bajo estudio? Con base en el cuadro 6 es posible aproximar algunas respuestas.¹¹

El conjunto de quienes consideran en mayor medida que todas las conductas expuestas en los cuatro escenarios son legales tiende, respecto del total, a juzgarlas también como moralmente correctas, recurrir menos al acceso legal pago y a la vía ilegal, y algo más al acceso legal gratuito. En el grupo se destacan las y los investigadores de menor rango—media entre becarios/as posdoctorales e investigadores/as asistentes—, menor proporción de varones y mayor presencia de las ciencias sociales y humanas.

¹¹ Legalidad y corrección moral están medidas con una escala que va de -8 a 8. Los niveles de acceso son frecuencia de uso de distintas vías de acceso, como medias con base en valores de 1 (nunca) a 5 (muy frecuentemente). "No uso de la vía ilegal" refiere al porcentaje de investigadores/as que declara no haber usado la vía ilegal en la pregunta dicotómica específica. "Descargas anuales" presenta una media entre 1 (1 a 50) y 5 (más de 500), mientras que "descargas semanales" promedia los valores absolutos de descargas semanales declarados. "Escalafón CONICET" es una media del lugar ocupado en el escalafón; va de 1 (becario/a doctoral) a 8 (investigador/a emérito). "Área de ciencias sociales" refiere al porcentaje de investigadores/as de esa gran área, que es la que presenta las mayores variaciones en relación con la legalidad y la corrección moral. "Varones" refiere a quienes declararon género masculino, que es la categoría que presenta mayores diferencias. "Edad" refiere a la media de la edad declarada. La "n" refiere a la cantidad de investigadores/as en cada grupo; la división en cuartiles suponía una n de 92 en cada caso. Sin embargo, ese corte implicaba excluir del grupo observaciones con valores idénticos a los incluidos, por lo que se optó por utilizar como línea de corte los valores más cercanos al cuartil en cada caso: > legalidad: 8, 7, 6 y 5; < legalidad: -8, -7, -6 y -5; > corrección moral: 8; < corrección moral: -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1 y 0. El cuadro adolece de los tests correspondientes para estimar la significación de la asociación entre variables, que se espera añadir en la próxima versión del presente trabajo.

Cuadro 6 Cuartiles de representaciones sobre legalidad y corrección moral, según variables sociodemográficas y vías de acceso

Variables	> Legalidad	< Legalidad	> Corrección	< Corrección	Total
Legalidad	5,52	-6,92	0,37	-3,57	-1,27
Corrección moral	6,18	2,93	8	-1,64	3,96
Acceso ilegal	4,38	4,61	4,62	4,13	4,43
Acceso legal pago	1,84	2,64	2,02	2,86	2,36
Acceso legal gratuito	4,08	3,61	3,93	3,55	3,77
No uso vía ilegal	18	2	11	12	10
Descargas anuales	2,96	2,9	2,95	2,92	2,86
Descargas semanales	12,2	13,14	11,39	13,24	11,22
Escalafón CONICET	2,69	3,28	2,73	3,46	3,05
Ciencias sociales (%)	48	28	44	21	30
Varones (%)	31	46	53	42	41
Edad	38,44	40,07	37,67	41,54	39,27
<i>n</i>	90	105	94	76	91,25

Fuente: Elaboración propia.

Por el contrario, el grupo de quienes más juzgan como ilegales las prácticas descriptas también las considera en términos relativos menos correctas moralmente, es ínfimo en este el no uso de las vías de acceso ilegal y hay una presencia relativamente menor de quienes investigan en ciencias sociales.

Desde la perspectiva de la corrección, como se indicó, el grupo que más considera que las acciones son moralmente correctas—íntegramente compuesto por quienes identificaron que en los cuatro escenarios las acciones son correctas— tiende a juzgar como más legales las acciones que la media, declara utilizar algo más el acceso legal pago, revista en un escalafón del CONICET relativamente más bajo y presenta mayor presencia de ciencias sociales y de varones—esto último por oposición al grupo que juzga mayor legalidad.

Por último, como también se señaló, el grupo que manifiesta menor aceptación de la corrección moral es poco extremo en la condena, y también juzga una mayor ilegalidad en las conductas que la media, tiene un rango algo más alto en CONICET y una baja participación de las ciencias sociales.

PUBLICACIONES

En este apartado se explora si existen comportamientos diferenciales en relación con las vías de acceso y otras variables para las que se dispone de información. ¿Publican más quienes dicen acceder con mayor frecuencia a la literatura por la vía ilegal gratuita, o es a la inversa? ¿Existe una relación entre las prioridades a la hora de elegir una revista o editorial para publicar sus investigaciones y las vías de acceso? ¿Comparten más sus producciones por fuera de la publicación quienes usan con frecuencia la vía ilegal?

Productividad

En 2019-2020, quienes respondieron la encuesta¹² dijeron publicar, en promedio, entre cuatro y cinco artículos (media: 4,8). Al considerar los cargos que tienen en la institución se encontró una correlación parcial entre el número de *papers* declarados y la jerarquía ($Tau-b = 0,45$). Resumidamente, la producción es mayor en los cargos más altos. Y se expresó una disparidad de género: los varones dijeron publicar hasta un artículo más que las mujeres (media varones: 5,3; media mujeres: 4,3). Ahora bien, ¿qué características tienen quienes más y quienes menos dijeron publicar? ¿A cuántos *papers* acceden generalmente? ¿Usan más una vía de acceso que otra?

Para avanzar en este análisis se dividieron a las y los investigadores en cuartiles (cuadro 7). Quienes indicaron publicar una menor cantidad de artículos en dos años (cuartil 1) publican en promedio 1,2 trabajos, lo cual podría relacionarse, en parte, con que el grupo está compuesto mayormente de becarios y becarias doctorales (53%). En cuanto al área disciplinar en relación con la muestra, este cuartil tiene mayor representación de las ciencias biológicas y de la salud (32%) y menor de ciencias sociales y humanidades (18%). Destaca también la proporción de mujeres (62%). Este grupo descargó en promedio casi nueve documentos en una semana estándar. Respecto de las vías de acceso, la más utilizada es la ilegal (88%), lo cual supera levemente a la muestra, y se accede en menor medida a través de la legal paga (81% frente al 76%). Asimismo, se usa con menor frecuencia el acceso directo (19% frente al 31% del total) y las vías de acceso legal gratuito (53% frente al 60,5% del total).

En el otro extremo, en el cuartil 4, se situaron las personas que publicaron un promedio de diez artículos en dos años. Mayormente poseen cargo de adjunto/a (28%) e independiente (22%). Asimismo, el cuartil reúne a casi todos las y los investigadores principales de la muestra (15%). En cuanto al área disciplinar, se observó que el porcentaje de investigadores e investigadoras de las ciencias exactas y naturales (30%) y de las ciencias sociales y humanidades (32%) es levemente mayor al de la muestra. En tanto, la proporción de mujeres resulta también menor (45% frente al 54% de la muestra). Este grupo accedió en promedio a unos 16 documentos en una semana estándar. Al cruzarlo con las vías de acceso no se encontraron diferencias importantes respecto de los porcentajes totales de la muestra.

Cuadro 7 Cuartiles de publicación según variables demográficas y vías de acceso ($n = 362$)

Variable	Q1	Q2	Q3	Q4	Muestra
Promedio de publicaciones en dos años	1,2	3,1	4,8	9,9	4,8
Promedio de descargas en una semana estándar	8,7	8,3	11,4	15,9	11,1
Porcentaje vía ilegal (frecuentemente - muy frecuentemente)	88%	78%	89%	85%	85%
Porcentaje vía ilegal (nunca - raramente - ocasionalmente)	12%	22%	11%	15%	15%
Porcentaje vía legal paga (frecuentemente - muy frecuentemente)	19%	29%	21%	28%	24%
Porcentaje vía legal paga (nunca - raramente - ocasionalmente)	81%	71%	79%	72%	76%
Porcentaje acceso abierto (frecuentemente - muy frecuentemente)	53%	63%	67%	59%	60%

¹² Seis personas encuestadas no completaron esta sección, que contó, por lo tanto, con 362 respuestas.

Porcentaje acceso abierto (nunca - raramente - ocasionalmente)	47%	37%	33%	41%	39%
Porcentaje redes sociales (frecuentemente - muy frecuentemente)	19%	34%	31%	38%	31%
Porcentaje redes sociales o pidiendo al autor/a (nunca - raramente - ocasionalmente)	81%	66%	69%	62%	69%
Porcentaje becarios/as	53%	30%	9%	4%	24%
Porcentaje mujeres	62%	53%	58%	45%	54%
Total investigadores/as	90	90	90	92	362

Fuente: Elaboración propia.

En términos generales, se aprecia que no hay asociación entre productividad y vías de acceso a la literatura científica. Sin embargo, existe una pequeña variación entre quienes menos publican: dicen usar en menor medida tanto el acceso abierto como la vía legal paga, mientras que acceden levemente más a través de la vía ilegal.

Elección de la publicación

En la encuesta se consultó sobre los aspectos considerados prioritarios al momento de elegir dónde publicar un trabajo. A tal efecto se incluyeron cinco opciones de las cuales se podían elegir hasta dos. Las que recogieron más respuestas están relacionadas con el reconocimiento disciplinar: el 74% señaló indicadores bibliométricos de impacto medido en citas y el 39% indicó el prestigio que tiene la publicación. Por otro lado, el 56% priorizó la opción de que no tenga costos de publicación y el 11% que los precios sean accesibles. Al considerar las grandes áreas disciplinares y el total de la muestra, se observó que estas últimas dos opciones fueron seleccionadas por mayor cantidad de individuos de las áreas de ciencias agrarias, de la ingeniería y de materiales, y de ciencias biológicas y de la salud. La opción vinculada con la política de acceso abierto fue seleccionada por el 11%, con peso mayoritario de personas provenientes del área de las ciencias sociales (66%).

En relación con los objetivos de este trabajo, se indagó acerca de si existía relación entre la priorización de algunos aspectos con las distintas vías de acceso. ¿Usan con mayor frecuencia la vía ilegal quienes priorizan que no cobren por publicar? Quienes anteponen a otras cuestiones las políticas de acceso abierto, ¿usan esta vía más frecuentemente? ¿Acceden con mayor frecuencia a través de la vía legal paga quienes priorizaron el reconocimiento?

Al cruzar la vía ilegal con cada aspecto contemplado, las variaciones respecto de la muestra fueron poco significativas. Lo más destacado es que quienes usan con frecuencia la vía de acceso legal gratuito coinciden con quienes anteponen la política de acceso abierto al elegir dónde publicar (80% frente al 61% de la muestra). Mientras que quienes eligieron opciones relacionadas con el reconocimiento tienen las mismas formas de acceso a la literatura que el resto de la muestra.

Finalmente, interesó conocer la predisposición de las y los investigadores para compartir de forma gratuita y libre sus producciones en la web. Solo el 27% indicó no compartir sus publicaciones antes o después de publicar, mientras que el resto señaló al menos una de las opciones o completó la opción “otros”. Del total, el 46% dijo hacerlo en repositorios institucionales –lo que asegura que esté disponible en acceso abierto– y el 49% en redes sociales académicas o sitios personales.

Resulta interesante constatar que quienes acceden con más frecuencia a textos a través de las vías ilegales no suben en mayor medida sus producciones a sitios para que estén disponibles libremente. En tanto, quienes suben sus trabajos a repositorios (46%) se asocian levemente a quienes acceden con frecuencia a través de la vía legal (55%). Así, el hecho de que accedan con mayor frecuencia por medio de sitios ilegales no está relacionado con las acciones de difusión que realizan de su producción.

En resumen, se observa que estos individuos suben sus producciones en dos espacios: los repositorios institucionales —donde la legislación nacional los obliga a hacerlo— y las redes sociales o sitios personales —que son, según otros estudios, los sitios más utilizados por las y los investigadores para dar a conocer su trabajo—. Las formas en las que acceden a los textos académicos no se vinculan con la difusión de sus producciones en la web para consulta gratuita.

CONSIDERACIONES FINALES

El estudio empírico realizado permitió detectar un uso masivo y extendido del acceso ilegal a la literatura científica entre investigadoras e investigadores de la Argentina que trabajan en el CONICET de las diversas áreas del conocimiento, regiones geográficas, edades y géneros. Entre los hallazgos más notables se destaca, por un lado, que el uso de la modalidad ilegal de acceso no suplanta sino que coexiste con la utilización de las vías legales. Por otro lado, existe un marcado desacople entre la representación en torno a la legalidad y la percepción de corrección respecto del acceso y la difusión de la literatura científica protegida por derechos de autor. En otras palabras, que una acción sea considerada ilegal no implica que sea también evaluada como incorrecta. En tercer lugar, las motivaciones que explican el uso masivo de las vías ilegales combinan aspectos prácticos y valorativos. Entre los primeros, sobresale la imposibilidad de acceder de otra forma y la facilidad de uso frente a los servicios legales. Entre los segundos, se acentúa el rechazo al negocio editorial en torno a la literatura científica, aunque luego no sea establecido como el principal criterio a la hora de elegir dónde publicar.

Este trabajo presenta diversas limitaciones. En primer lugar, las y los investigadores del CONICET son un grupo significativo, pero de ningún modo representativo del total de quienes investigan en la Argentina, por lo que las conclusiones no pueden extrapolarse más allá de tal universo. En segundo lugar, el análisis que se hizo es preliminar y requiere mayor refinamiento estadístico. En tercer lugar, los hallazgos del trabajo de campo no se vincularon en el texto con los hallazgos de la literatura internacional; próximas versiones de este documento habrán de saldar estas cuestiones. Se espera más adelante poder contrastar los datos obtenidos con las prácticas y representaciones en otros organismos científicos, tecnológicos y educativos. Asimismo, está bajo estudio la posibilidad de replicar esta encuesta a nivel internacional para poder justipreciar de mejor modo las características que presentan las y los investigadores del CONICET.

Otra limitación refiere a la inserción de la dinámica estudiada en el devenir capitalista. Si bien el acceso a través de *paywalls* sigue siendo relevante, el negocio editorial muta a pasos acelerados hacia el modo de acceso abierto dorado corporativo —es decir, mediante el cobro a autores/as—. Se trata de un movimiento que incluye, pero excede a la industria editorial académica y es característico de la segunda etapa del capitalismo informacional (YouTube, WhatsApp, Coursera, Red Hat, entre otros). El lucro surge cada vez más de la apertura y menos de los cercamientos. Se masifican las mercancías de acceso abierto en parte como respuesta a la imposibilidad de limitar las traducciones impagas de conocimientos, particularmente las copias ilegales

de información digital. No se ha incorporado aquí la relación entre el acceso ilegal gratuito, las tendencias editoriales y estos modelos de ganancias sobre la base de la apertura, pero se espera hacerlo en un futuro.

Por último, este trabajo abre paso a líneas futuras de investigación sobre una posible tensión entre los derechos de propiedad intelectual y el derecho a investigar y las ventajas que las traducciones impagas de conocimientos pueden tener para el ámbito científico. Como se analizó, la publicación científica cae bajo la órbita de los *copyrights*, respaldados por un importante andamiaje jurídico internacional y nacional. En los casos en que se publica en editoriales privadas suele solicitarse la cesión exclusiva de derechos de reproducción, por lo que la titularidad de los derechos sobre los conocimientos pasa de los científicos y científicas a las editoriales. Diversos tratados internacionales establecen el alcance de los derechos de autor, así como permiten a los miembros establecer algunas limitaciones y excepciones. La mayoría de las legislaciones del mundo se encuentran en concordancia con esas normativas globales. Pero, mientras que algunos países hacen uso de las flexibilidades para favorecer los procesos de desarrollo interno, otros presentan una estructura legal muy rígida e incluso, como en el caso argentino, más restrictiva que la norma internacional.

El acceso a las publicaciones científicas es vital para la tarea investigativa. Como se analizó aquí, las y los investigadores recurren a diversas vías para acceder al material que necesitan, sin importar su legalidad. Los derechos de propiedad intelectual en ocasiones se constituyen en una barrera al acceso y pueden colisionar con otros derechos. Por ejemplo, la evidencia empírica en el campo de la medicina muestra que la falta de acceso dificulta la investigación, mientras que las excepciones al *copyright* la facilitan y que el acceso deficiente a la literatura médica en países de bajos ingresos disminuyó la producción publicada (Adcock y Fottrell, 2008; Gowers, 2006).

En cambio, la apropiación impaga de conocimientos en diversas formas puede mejorar ampliamente el acceso. Incluso se ha propuesto abandonar denominaciones tales como “excepciones para investigación” o “para estudio personal” como modo de referirse a un “derecho a la investigación”, de manera tal de señalar mejor la relación directa de estas actividades con derechos fundamentales (Flynn *et al.*, 2020). El derecho a investigar incluye actos de intercambio y comunicación de información entre investigadores/as, necesarios para habilitar la colaboración, validar conocimientos y acelerar el avance científico (Díaz Charquero, 2021).

Así, el derecho a investigar coincide con la historia del desarrollo económico respecto de la importancia de las traducciones impagas de conocimientos en los procesos de acumulación cognitiva. La traducción impaga de conocimientos no es una excepción azarosa, una picardía circunstancial, sino un componente bien conocido de los procesos de desarrollo. Naturalmente, corresponde a quienes ejercen la función pública definir los modos, las cantidades y las circunstancias en las que debe administrarse. Este trabajo ha mostrado que al menos las y los científicos del CONICET declaran tener prácticas en las que –tácita o explícitamente– reconocen la importancia de la traducción impaga de conocimientos. Cualquier estrategia sobre el desarrollo de los conocimientos productivos argentinos, sobre la ciencia, la tecnología y la innovación locales debe abordar este debate más pronto que tarde.

BIBLIOGRAFÍA

- ADCOCK, J. Y FOTTRELL, E. (2008). "The North-South information highway: case studies of publication access among health researchers in resource-poor countries", *Glob Health Action*, vol. 1, N° 1. Disponible en <https://doi.org/10.3402/gha.v1i0.1865>.
- ANDERSON, R. (2018). "Is Copyright Piracy Morally Wrong or Merely Illegal? The *Malum Prohibitum/Malum in Se Conundrum*, The Scholarly Kitchen, Society for Scholarly Publishing". Recuperado de <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2018/04/30/copyright-piracy-morally-wrong-merely-illegal-malum-prohibitum-malum-se-conundrum/>.
- BOHANNON, J. (2016). "Who's downloading pirated papers? Everyone", *Science*, vol. 352, N° 6285, pp. 508-512. Disponible en <https://doi.org/10.1126/science.352.6285.508>.
- BONGIOVANI, P. C., GUARNIERI, G., BABINI, D. Y LÓPEZ, F. A. (2014). "Acceso abierto en la Universidad Nacional de Rosario. Necesidades y prácticas de los docentes/investigadores", *Información, Cultura y Sociedad*, N° 30, pp. 13-33. Disponible en <https://doi.org/10.34096/ics.i30.664>.
- BOUTANG, Y. M. (2011). *Cognitive Capitalism*, Cambridge y Malden, Polity Press.
- BUDAPEST OPEN ACCESS INITIATIVE (2002). Recuperado el 24 de mayo de 2021 de <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/>.
- CASTELLS, M. (1996). "The Rise of the Network Society", *The Information Age: Economy, Society and Culture*, vol. I, Malden y Oxford, Blackwell Publishers.
- CÁTEDRA LIBRE CIENCIA, POLÍTICA Y SOCIEDAD (2018). "Publicaciones científicas. ¿Comunicación o negocio editorial?", *Ciencia, Tecnología y Política*, vol. 1, N° 1, Universidad Nacional de La Plata. Disponible en <https://doi.org/10.24215/26183188e005>.
- DÍAZ CHARQUERO, P. (2021). *Flexibilidades al derecho de autor en América Latina*, Datysoc y Fundación Karisma, abril. Recuperado de <https://datysoc.org/wp-content/uploads/2021/04/Flexibilidades-DDAA-Latam.pdf>.
- FLYNN, S., GEIGER, C., QUINTAIS, J., MARGONI, T., SAG, M., GUIBAULT, L. Y CARROLL, M. W. (2020). "Implementing User Rights for Research in the Field of Artificial Intelligence: A Call for International Action", *European Intellectual Property Review*, vol. 42, N° 7, pp. 393-398. Disponible en <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3578819>.
- FLYNN, S. Y PALMEDO, M. (2017). "The User Rights Database: Measuring the Impact of Copyright Balance", 4 de diciembre. Disponible en <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3082371>.
- FUCHS, CH. (2010). "Labor in informational capitalism and on the Internet", *The Information Society*, vol. 26, N° 3, pp. 179-196.
- FUSHIMI, M., PENÉ, M. G., SANLLORENTI, A. M. Y UNZURRUNZAGA, C. (2021). "Repositorios universitarios argentinos en coyuntura: desarrollo y perspectivas de sus gestores", *Ciencia, Docencia y Tecnología*, vol. 32, N° 62, mayo-agosto. Disponible en <https://doi.org/10.33255/3262/924>.
- GARDNER, G. J., MCLAUGHLIN, S. R. Y ASHER, A. D. (2017). "Shadow Libraries and You: Sci-Hub Usage and the Future of ill", ACRL 2017, Baltimore, Maryland, 22-25 de marzo.
- GONZÁLEZ-SOLAR, L. Y FERNÁNDEZ-MARCIAL, V. (2019). "Sci-Hub, a challenge for academic and research libraries", *Profesional de la Información*, vol. 28, N° 1. Disponible en <https://doi.org/10.3145/epi.2019.ene.12>.
- GOWERS, A. (2006). *Gowers Review of Intellectual Property*, HM Treasury, HMSO. Recuperado de https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/d/pbro6_gowers_report_755.pdf.
- GRESHAKE, B. (2016). "Correlating the Sci-Hub Data with World Bank Indicators and Identifying Academic Use", *The Winnower*, 3. Disponible en <https://doi.org/10.15200/winn.146485.57797>.
- GUÉDON, J. (2011). "El acceso abierto y la división entre ciencia 'principal' y 'periférica'", *Crítica y Emancipación*, año III, N° 6, segundo semestre, pp. 135-180. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/11889704.pdf>.
- HARO SLY, M. Y LIAUDAT, S. (2021). "¿Qué podemos aprender de China en política científica y tecnológica?", *Ciencia, Tecnología y Política*, vol. 4, N° 6. Disponible en <https://doi.org/10.24215/26183188e052>.
- KJELLSTRÖM, Z. (2019). "Black Open Access in Sweden: A study on the perceptions on and usage of illicit repositories of academic documents", tesis de maestría, Lund, Lund University.
- LARIVIÈRE, V., HAUSTEIN, S. Y MONGEON, P. (2015). "The Oligopoly of Academic Publishers in the Digital Era", *PLoS ONE*, vol. 10, N° 6. Disponible en <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127502>.
- LIAUDAT, S. (2021). *Stevia: conocimiento, propiedad intelectual y acumulación de capital*, Buenos Aires, Prometeo.

- LIAUDAT, S., TERLIZZI, S. Y ZUKERFELD, M. (2020). "Piratas, virus y periferia: la apropiación impaga de conocimientos en el capitalismo, del PLACTS a la COVID-19", *Argumentos. Revista de Crítica Social*, N° 22, octubre, Instituto de Investigaciones Gino Germani, pp. 40-81.
- LUND, A. Y ZUKERFELD, M. (2020). *Corporate's use of openness: profit for free?*, Londres, Palgrave Macmillan.
- MACHIN-MASTROMATTEO, J. D., URIBE-TIRADO, A. Y ROMERO-ORTIZ, M. E. (2016). "Piracy of scientific papers in Latin America: An analysis of Sci-Hub usage data", *Information Development*, vol. 32, N° 5, pp. 1806-1814. Disponible en <https://doi.org/10.1177/0266666916671080>.
- MONTI, C. Y UNZURRUNZAGA, C. (2020). "Acceso a la literatura científica desde Sci-Hub", *Hipertextos. Capitalismo, Técnica y Sociedad en Debate*, vol. 8, N° 14, julio-diciembre, pp. 111-136. Disponible en <https://doi.org/10.24215/23143924e022>.
- NICHOLAS, D., BOUKACEM ZEGHMOURI, C., XU, J., HERMAN, E., CLARK, D., ABRIZAH, A., RODRÍGUEZ-BRAVO, B. Y ŚWIGOŃ, M. (2019). "Sci Hub: The new and ultimate disruptor? View from the front", *Learned Publishing*, vol. 32, N° 2, pp. 147-153. Disponible en <https://doi.org/10.1002/leap.1206>.
- POSADA, A. Y CHEN, G. (2018). "Inequality in Knowledge Production: The Integration of Academic Infrastructure by Big Publishers", *ELPUB 2018*, junio, Toronto, Canadá. Disponible en <https://elpub.architexturez.net/doc/az-cf-188554>.
- RIVERA LÓPEZ, E. (2015). "Derecho y bioética", en Fabra Zamora, J. L. y Spector, E. (eds.), *Enciclopedia de Filosofía y Teoría del Derecho*, vol. 3, cap. 72, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. Recuperado de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3876/28.pdf>.
- TRAVIS, J. (2016). "In survey, most give thumbs-up to pirated papers", *Science News*, 6 de mayo. Disponible en <https://doi.org/10.1126/science.aaf5704>.
- TRUCCO, M. F. (2007). "Relaciones entre el derecho internacional y el derecho interno", Sistema Argentino de Información Jurídica (SAI). Recuperado de http://www.saij.gob.ar/doctrina/dasf070025-trucco-relaciones_entre_derecho_internacional.htm.
- VERCELLONE, C. (2011). *Capitalismo cognitivo: renta, saber y valor en la época posfordista*, Buenos Aires, Prometeo.
- ZUKERFELD, M. (2016). "La piratería des-comunal: los orígenes de la acumulación capitalista de conocimientos", *Con-Ciencia Social*, N° 20, pp. 31-41.
- ZUKERFELD, M. (2017). *Knowledge in the Age of Digital Capitalism: An Introduction to Cognitive Materialism*, Londres, University of Westminster Press.
- ZUKERFELD, M., LIAUDAT, S., TERLIZZI, M. S., MONTI, C. Y UNZURRUNZAGA, C. (2021). "Un fantasma recorre la ciencia, el fantasma de la piratería. Prácticas y representaciones acerca del acceso a la literatura científica. Informe preliminar", abril. Recuperado de <https://bit.ly/PyDG21>.

////////////////////

Capítulo 4

Desafíos estratégicos para crear un repositorio institucional de datos, software y documentos para la Agencia I+D+i

Matías Bordone, Beatriz Busaniche, Matías Butelman, Franco Giandana y Alexia Halvorsen

INTRODUCCIÓN

Son múltiples los desafíos que enfrenta una agencia de innovación en un país como la Argentina, pero uno de los principales, y que se trata de abordar en el presente capítulo, tiene que ver con las condiciones de conservación y disponibilidad de los productos resultantes de las políticas de promoción a la investigación y la innovación. ¿Cómo lograr el mayor y más eficiente acceso a los productos y bienes intangibles que se desarrollan en el marco del financiamiento administrado por la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i)?

La Agencia I+D+i es un organismo nacional descentralizado con autarquía administrativa y funcional, actuante en la órbita del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT), cuyo objetivo es promover la investigación científica, la generación de conocimiento y la innovación productiva de la Argentina. Para alcanzar tales objetivos, diseña e implementa instrumentos de promoción orientados a distintas temáticas, sectores y beneficiarios/as, a través de tres fondos de financiamiento: el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) y el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC)¹.

Como puede observarse, la Agencia I+D+i cuenta con una amplia y diversa gama de beneficiarios/as y proyectos financiados, de manera tal que no se trata solo de pensar en las condiciones particulares de acceso y reutilización de los productos y bienes intangibles generados por estos, sino también de establecer los mecanismos que faciliten un aprovechamiento pleno del conocimiento generado por el financiamiento público en miras de promover las capacidades científico-tecnológicas que sustenten e impulsen el desarrollo de la Argentina. Asimismo, los resultados del financiamiento se vinculan con dos campos cuyos objetivos y culturas son diversos: el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), en el cual ya existe una cultura de generar artículos científicos que luego son almacenados en repositorios institucionales (universidades, CONICET, etc.), y el circuito productivo argentino, donde en su mayor parte no existe la práctica de compartir el conocimiento en los modos ya frecuentes en universidades e institutos de investigación. En este contexto, el conocimiento generado en el marco del financiamiento de la Agencia se materializa en una gran variedad de productos potencialmente depositables como bienes digitales: documentos, datos y software. Esto supone un doble desafío: por un lado, incentivar un cambio cultural en las y los beneficiarios; por el otro, diseñar una política específica que genere las condiciones y capacidades –tanto en la Agencia como en las y los beneficiarios– que permitan depositar, albergar, disponibilizar y favorecer la potencial reutilización del conocimiento generado.

Las particularidades del caso admiten suponer que no se trata de homologar estas estrategias a las ya conocidas políticas de acceso a la investigación científica en el ámbito académico, toda vez que la Agencia promueve proyectos y se relaciona con instituciones de muy diversa índole, tanto del sector público como del privado, especialmente del ecosistema de pequeñas y medianas empresas innovadoras. En suma, se trata de integrar la producción académica con el desarrollo productivo nacional.

¹ El FONTAR se orienta a financiar proyectos dirigidos al mejoramiento de la productividad del sector privado a través de la innovación tecnológica. Por su parte, el FONCYT financia proyectos y actividades que generan nuevos conocimientos científico-tecnológicos desarrollados por investigadores/as de instituciones públicas y privadas. Y el FONARSEC apoya proyectos y actividades que permitan desarrollar capacidades críticas en áreas de alto impacto potencial y transferencia permanente al sector productivo.

Entonces, ¿es posible construir un repositorio que contenga la producción resultante de los proyectos adjudicados de la Agencia? ¿Cuáles deberían ser las condiciones de ese depósito, sus pautas de acceso y reutilización? ¿Qué diferencias puntuales tendría este proyecto frente a otros repositorios impulsados por organizaciones similares? ¿Qué tipo de bienes intelectuales, productos, modelos y diseños se deberían integrar a este repositorio de innovación? ¿Cuáles serían los desafíos nodales de un proyecto de esta naturaleza?

El objetivo de esta investigación es hacer un relevamiento, a partir de experiencias locales e internacionales, de los desafíos que supone la creación de un repositorio institucional de la Agencia. Para ello se abordarán cuatro dimensiones de análisis (técnica, legal, institucional y cultural) que servirán de guía para analizar la factibilidad de tal repositorio y las particularidades para tener en cuenta.

Con este trabajo se busca contribuir a la producción de conocimiento en el campo de la construcción de políticas públicas de ciencia y tecnología y fortalecer la toma de decisiones en el marco de las políticas diseñadas y adoptadas por la Agencia I+D+i en la Argentina. En este contexto, esta investigación implicó una labor ardua y dificultosa de recolección de información dispersa sobre los temas a tratar, que requirió previamente la definición de criterios de búsqueda, selección y síntesis de los casos relevados.

Las dimensiones que servirían de guía para la exploración fueron establecidas por el CIECTI y se basaron en la definición de las variables a considerar en cada una de ellas, especialmente en los niveles técnico, legal, institucional y cultural.

La metodología utilizada es cualitativa exploratoria, con un primer abordaje de relevamiento bibliográfico para indagar antecedentes de investigación. El punto de partida fue la exploración y el relevamiento de políticas e implementaciones realizadas por agencias nacionales de innovación alrededor del mundo. En este sentido, el trabajo incluye un relevamiento de las principales políticas de acceso y apropiación de la producción científica y tecnológica a lo largo de diversas geografías y una selección de ejemplos específicos de interés. Esa tarea resultó compleja, ya que cada país analizado tiene sus propias políticas de ciencia y tecnología, una diversidad importante en relación con agencias e instituciones de innovación y perspectivas diferentes a la hora de implementar o no repositorios. Uno de los aspectos observados con más detenimiento fueron las condiciones contractuales de los fondos de apoyo a la innovación y las condiciones que las agencias públicas ponen a la hora de otorgar subsidios de investigación. Esa primera exploración derivó en la necesidad de realizar un recorte basado en las dimensiones de análisis previstas para el presente trabajo. A su vez, se realizó un mapeo de las instituciones relacionadas con la Agencia I+D+i en la Argentina, un análisis y relevamiento de los lineamientos y funciones de cada una y su rol en el sistema científico nacional.

Por otra parte, de acuerdo con los lineamientos propuestos por la Agencia I+D+i en materia de propiedad intelectual (véase Anexo I del libro), los conocimientos financiados por ella deben ser tan abiertos y públicos como sea posible y tan privados como sea necesario para contribuir con el desarrollo basado en la innovación de la Argentina. Por esta razón, la orientación de este trabajo está basada en condiciones de apertura, exclusión y apropiabilidad de los recursos según las siguientes pautas:

- > Una amplia difusión y aprovechamiento federal e inclusivo de los conocimientos financiados por la Agencia I+D+i, que deben resultar en bienes públicos. Este criterio debe balancearse con los siguientes.
- > Se deben contemplar las situaciones según las cuales la apropiación mediante el registro y la titularidad –u otros mecanismos– de actores/as públicos o privados constituye la vía más adecuada para garantizar el desarrollo de los conocimientos y su transferencia al sector productivo y a la sociedad en su conjunto.

- > Se debe prestar especial atención a las regulaciones que permitan que actores/as extranjeros, particularmente privados, lucren o adquieran titularidad sobre activos intangibles financiados total o parcialmente por la Agencia I+D+i y otros organismos públicos nacionales.

A continuación, se abordan los desafíos asociados a las dimensiones técnica, legal, institucional y cultural, en las cuales se incorporan en cada caso, cuando sea relevante, ejemplos internacionales donde dichos desafíos parecen haber sido resueltos. Se presenta a su vez una definición y catalogación de los objetos depositables producto de la investigación, el desarrollo y la innovación, ya que, sin una definición de estos productos, el avance sobre el diseño de un repositorio apropiado se tornaría más complejo.

Por cada dimensión de análisis propuesta se identifican y desarrollan una serie de interrogantes para tener en cuenta, que sirven de disparador para un análisis de distintos desafíos presentes al momento de evaluar la factibilidad de un repositorio de datos, software y documentos asociados, fruto de las actividades de fomento de la Agencia I+D+i.

Finalmente, el análisis de las cuatro dimensiones permitió identificar diferentes formatos de repositorios institucionales posibles que son abordados en la penúltima sección. Allí se caracterizan los desafíos y beneficios de cada uno en función del grado de complejidad y de los tipos de objetos a ser depositados.

DIMENSIÓN TÉCNICA

Esta dimensión introduce algunas discusiones que serán de utilidad para el desarrollo del resto de las dimensiones. Se abordan diferentes aspectos vinculados con la funcionalidad del software con que se arma el repositorio, se analizan requisitos de la implementación y, sobre la base de esa información, se identifican algunas opciones de software para repositorios adecuados a las necesidades de la Agencia. Por último, se detallan los desafíos específicos a esta dimensión.

Como primera medida es necesario caracterizar al menos brevemente los objetos depositables. La diversidad de líneas de financiamiento y apoyo de la Agencia tiene su correlato en una diversidad de productos propios de la innovación desarrollada en este contexto. Es por eso que cada uno de los proyectos y de los productos resultantes presentan características diferentes respecto de cómo deben ser incorporados en un sistema informático de gestión, ya sea que se trate de productos de software, desarrollos de bases de datos de diverso tipo y uso, artículos científicos, pruebas de concepto, prototipos, documentos técnicos, memorias descriptivas de patentes, entre otros.

Si bien se parte de tres grandes categorías (datos, software y documentos), cada proyecto puede producir objetos muy diversos incluso dentro de esta caracterización, cada uno con sus particularidades. Con el objetivo de arribar a mayores precisiones, se presentan algunas preguntas disparadoras. Esta lista de preguntas y caracterizaciones no es exhaustiva, más bien pretende comenzar a indagar en la problemática.

Software

¿El software desarrollado es “de investigación”? Es decir, ¿es un *script* o un programa que usa datos para poder replicar una investigación? ¿El software es parte de un producto o servicio desarrollado? ¿Es un producto comercializable? ¿Es parte de la infraestructura del proyecto? ¿Usa licencias libres, privativas? ¿El software tiene

dependencias con licencias de terceros? ¿Se adquirieron licencias de uso para su desarrollo? ¿Es desarrollado por los integrantes del proyecto? ¿Es software de funcionamiento de un prototipo? ¿Incluye electrónica? ¿Funciona en un servidor?

Entre los tipos de software factibles de resguardar se encuentran:

- > Software de investigación
- > Software como producto
- > Software como servicio
- > Software como infraestructura de funcionamiento o programación de otra maquinaria o dispositivo electrónico (*app*, nube, electrónica, escritorio)
- > Archivos de configuración
- > Bases de datos

Datos

¿Qué se entiende por datos? ¿Los datos son parte de un artículo científico? ¿Los datos a depositar están disponibles públicamente en otro lugar? ¿Son parte de la configuración de un sistema? ¿Son datos de prueba, de calibración de un prototipo? ¿Los datos fueron sistematizados, anotados debidamente? ¿Son datos públicos? ¿Qué licencia tiene la base de datos? ¿Incluye datos personales o sensibles?

Entre los tipos de datos factibles de resguardar se encuentran:

- > Datos de investigación
- > Datos de entrenamiento, tablas, calibraciones
- > Datos de experimentos
- > Datos de configuración

Documentos derivados

¿Qué se entiende por documentos derivados: materiales publicables o publicados como artículos o libros, tesis, ponencias? ¿Son memorias descriptivas del proyecto, manuales, materiales educativos, planes de trabajo? ¿Incluyen información útil para la reutilización del proyecto? ¿Hay especificaciones e instrucciones para la construcción, repetición de pasos, observaciones? ¿Existen imágenes, planos, vídeos de documentación? ¿Hay información propia del proyecto? ¿Hay una aplicación al subsidio o propuesta?

Entre los tipos de documentos factibles de resguardar están:

- > Memorias descriptivas
- > Esquemas de sistema
- > Artículos científicos
- > Manuales de uso
- > Planos
- > Proyectos
- > Especificaciones técnicas

- > Fotografías
- > Arquitecturas
- > Instrucción de ensamble

Como puede observarse, existe una amplia diversidad de objetos emergentes de los proyectos financiados. La decisión sobre los tipos de contenido que serán incorporados al repositorio tiene impacto en la definición de metadatos y campo de información, la gestión de objetos digitales, la elección del software, la planificación de la infraestructura y la gestión de derechos, entre otros aspectos.

Metadatos

La diversidad de tipos de contenido obliga a establecer una práctica de descripción útil a los fines del repositorio. La información producida por esa descripción, o metadatos, es la que permitirá indexar, recuperar y buscar los diferentes objetos depositados.

Existen esquemas generales de metadatos (administrativos, estructurales, descriptivos, de derechos) y también metadatos específicos a disciplinas, que serán de especial relevancia dada la diversidad de productos derivados del financiamiento de la Agencia. Del mismo modo, la gestión de vocabularios controlados para describir los contenidos depositados será fundamental para poder ofrecer puntos de acceso de interés para las y los usuarios del repositorio. Un esquema de metadatos flexible permitirá también organizar un sistema de identificación por proyecto, que caracterice los resultados por materias financiables por la Agencia. Por ejemplo, si la agencia decide financiar el desarrollo de un nuevo método de cultivo de bacterias para fermentación de yogur con alto contenido de minerales, de dicho financiamiento es probable que surjan diferentes “bienes intangibles”: fotos de las cápsulas de petri, informes de avance, resultados de proyectos, datos de experimentos de dicho producto, etc. Todos estos elementos deberán tener un atributo ordenador que los identifique con un proyecto en particular, sea por un nombre, un número de identificador de financiación u otro código similar.

Objetos digitales

Cada versión digital de los productos del financiamiento de la Agencia producirá objetos digitales de diferente formato:

- > De texto: archivos de texto plano, documentos de Word, archivos PDF, archivos RTF, archivos XML, archivos TEX.
- > Numéricos: paquetes estadísticos para las ciencias sociales (SPSS), Stata, Excel.
- > Multimedia: imágenes en formato .raw, .jpeg o .tiff, archivos de video en formato .mpeg.
- > Modelos: 3D, estadísticos.
- > Archivos específicos de disciplinas: FITS (del inglés *Flexible Image Transport System*)² en astronomía, CIF en química.

Definir los formatos de archivo aceptados por el repositorio puede resultar problemático, tanto por aspectos técnicos como culturales. No todos los desarrollos utilizan los mismos formatos, ni todos los formatos son

² Sistema Flexible de Transporte de Imágenes.

abiertos. El repositorio deberá atender la dificultad entre ofrecer el depósito de múltiples tipos de archivos y los requerimientos de migrar formatos en proceso de abandono o cerrados a medida que aparezcan nuevos estándares. También la diversidad de formatos demandará tomar la decisión de si ofrecer la consulta y visualización de sus contenidos directamente en el repositorio o si se ofrecerá el archivo para descarga y acceso por las y los usuarios con aplicaciones respectivas.

El aspecto de la preservación digital no es menor: el acceso a largo plazo a los resultados de la innovación requiere planificación y asignación de recursos considerables. La importancia que se le otorgue a este aspecto definirá en gran medida el carácter del repositorio.

Usuarios/as, permisos, control de acceso

En el caso de un repositorio que respete el principio de “tan abierto como sea posible, tan cerrado como sea necesario”, hay que añadir también la posibilidad de manejar y administrar grupos, usuarios/as y permisos de acceso a diversos objetos digitales, ya que puede ser necesario restringir algunos objetos digitales a algunos usuarios/as en particular.

Otras funcionalidades

Un repositorio puede también requerir la parametrización de otras funcionalidades como:

- > Gestión de derechos
- > Identificadores persistentes
- > Interoperabilidad y acceso abierto
- > Servicios compatibles con OAI-PMH (del inglés *Open Archive Initiative - Protocol for Metadata Harvesting*)³

Implementación del repositorio

Los aspectos mencionados son esenciales para empezar la implementación de un repositorio. Su definición orientará las decisiones en torno a cuestiones de infraestructura informática y software que hará posible preservar los productos de las investigaciones y desarrollos, y hacerlos accesibles a diferentes usuarios/as interesados.

Como ocurre con la mayoría de las iniciativas basadas en tecnología informática,⁴ para ejecutar la implementación habrá que cumplir requisitos en las siguientes categorías.

Mano de obra

Los costos de soporte técnico para desarrollar y operar un repositorio institucional dependen del nivel de servicio que tenga el repositorio con el equipo técnico de la institución y, eventualmente, con terceros. Establecer la infraestructura técnica del repositorio, incluso mediante una solución llave en mano, requerirá indefectiblemente de la asistencia de una o un administrador técnico de sistemas.

³ Iniciativa de Archivos Abiertos - Protocolo para la Cosecha de Metadatos.

⁴ Véase SPARC Institutional Repository Checklist & Resource Guide, en https://sparcopen.org/wp-content/uploads/2016/01/IR_Guide__Checklist_v1_o.pdf.

Los costos de mano de obra no técnica, incluida la asistencia al usuario/a, la promoción del repositorio entre depositantes y la administración de la aplicación generalmente exceden las incumbencias del personal de tecnología.

Los costos de mano de obra de tecnología, como la administración de sistemas, generalmente se asignan como un incremento de los recursos humanos y programas existentes. Inicialmente, el personal no tecnológico involucrado en la implementación del repositorio también puede manejarse a través de la asignación de recursos, aunque las iniciativas más grandes deberán comprometerse a ocupar puestos de gestión de programas a un plazo más largo.

Los costos del software dependerán de una decisión básica de “construir o comprar” –o “tomar prestado”–, que tiene consideraciones económicas, estratégicas y prácticas. “Comprar” implica un nivel de esfuerzo durante un tiempo prolongado. Por otra parte, existen soluciones de código abierto confiables, flexibles y de bajo costo.

Los costos de hardware dependen del rendimiento, el almacenamiento y otros atributos de la configuración seleccionada. Para cualquiera de los sistemas los costos variarán con la tolerancia a fallas que el repositorio esté dispuesto a aceptar (por ejemplo, la baja tolerancia al tiempo de inactividad puede requerir un inventario de unidades de reemplazo), capacidades de copia de seguridad y otros requisitos. El costo de tales servicios típicamente depende de las capacidades existentes de tales unidades y del grado de eficiencia operativa logrado al implementar el repositorio. En lo que respecta a la creación de redes, debería representar un modesto gasto incremental para la red existente de la institución.

Selección del software

Dada la diversidad de metadatos y objetos digitales depositables, no es factible utilizar un único software que cumpla de forma integral y sostenible las siguientes condiciones:

- > Que contenga una descripción del proyecto, metadatos y objetos digitales de software, *datasets* y documentos derivados.
- > Que permita la preservación, búsqueda y reutilización de información entre otras funcionalidades relevadas.

Existen diferentes tipos de aplicaciones para diferentes tipos de información depositada. Algunos de ellos son:

- > Software de forja de software y control de versiones
- > Software para repositorios de objetos y colecciones digitales
- > Software para gestión de datos
- > Software para creación de páginas web

En consecuencia, es probable que la mejor solución consista en implementar una diversidad de aplicaciones con capacidad de interoperar entre ellas y con un agregador.

Soberanía sobre los objetos digitales

En la reglamentación de la Ley de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto se establece que estos deben alojarse en servidores ubicados preferentemente en territorio nacional y que se rijan por la normativa local.⁵

Debido a los lineamientos de soberanía tecnológica y soberanía de datos se realizó un relevamiento únicamente de software que pueda ser alojado en servidores propios, sea de la propia Agencia o de servicios de *hosting* nacionales como la Nube Pública Nacional (cuadro 1).

Cuadro 1 Comparativa de software según su finalidad y características

Software (nombre)	Descripción (tipo de software)	Características	Hosteable (soberanía)	Licencia	Lenguajes de programación (desafío técnico)	Ejemplo
GitLab	Software de forja de software y control de versiones	Repositorios como una carpeta, múltiples formatos, wikis y control de versiones	Sí	MIT	Ruby, Go, Git, Node.js, HTML, Javascript	https://git.argentina.gob.ar/explore https://ohwr.org/
Dspace	Repositorio de objetos y colecciones digitales	Variedad de formatos organizados como ítems de una colección (no en torno a un proyecto). Cada ítem tiene sus metadatos	Sí	BSD	Java y Angular, HTML, Javascript	Chile: http://repositorio.conicyt.cl/handle/10533/109324# España: https://recyt.fecyt.es/
Dataverse	Software de gestión de datos	Compartir, encontrar, citar y preservar datos de investigación	Sí	Apache 2.0	Java, HTML, Javascript, Python	https://datos.uchile.cl/
Ckan	Software de gestión de datos	Conjuntos de datos con sus metadatos. Múltiples formatos de datos estructurados	Sí	AGPL	Python, HTML, CSS, Javascript	https://datos.gob.ar/acerca/ckan
MediaWiki	Software para creación de wikis	Simplicidad para su uso y no requiere de personal técnico para la creación de páginas (sí para su instalación y mantenimiento)	Sí	GNU GPL	Php, HTML, CSS, Javascript	https://www.appropedia.org

Nota: Si bien Dataverse y Ckan son softwares específicos para la gestión de datos y sus respectivos metadatos, se encuentran ejemplos de uso de GitLab o GitHub para manejo de datos. En ciencia de datos es común utilizar un solo repositorio para guardar y versionar tanto software como datos, utilizando estos sistemas de control de versiones, por ejemplo: <https://github.com/datosgobar>, <https://github.com/datos-justicia-argentina>. Pueden consultarse otros más en <https://www.argentina.gob.ar/onti/software-publico/catalogo/repositorios>.

Fuente: Elaboración propia.

Desafíos técnicos y recomendaciones

Entre los desafíos técnicos se encuentra el problema de la selección, entre las distintas plataformas abiertas disponibles, del software más adecuado para el desarrollo del repositorio. En este sentido, se promueve como buena práctica el uso de modelos de evaluación que, además del análisis comparado de las prestaciones que ofrecen las distintas plataformas, tengan en cuenta las implicancias técnicas asociadas a las calidades de las colecciones que serán depositadas, así como también el contexto particular del proyecto en que se insertan.

⁵ MINCYT, resolución N° 753-E/2016, artículo 17: "A fin de garantizar la soberanía nacional sobre la producción científico-tecnológica, los repositorios institucionales propios o compartidos de las instituciones y organismos nacionales alcanzados por la Ley N° 26.899, las plataformas de software que los soportan, la producción científico-tecnológica y metadatos que alojan y los datos personales que se pudieran administrar, deberán estar alojados en servidores o data centers, preferentemente ubicados dentro del territorio nacional, que garanticen el cumplimiento de lo establecido por la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 25.326 / Decreto Reglamentario N° 1.558/2001) y se rijan por la normativa legal vigente de la República Argentina". Véase en <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primer/154125/20161116>.

Algunas características deseables a la hora de seleccionar el software que va a ser mantenido por la propia Agencia es que su instalación, mantenimiento y configuración sean lo más sencillas posibles, ya que el personal técnico requerido escasea. Para esto se puede analizar la complejidad del proyecto (repositorio) y los lenguajes de programación y tecnologías que utilizan para el funcionamiento del sistema de software que lo sustente. En efecto, en el cuadro 1 se puede apreciar la complejidad del proyecto, dado que cada software utiliza distintos lenguajes de programación y tecnologías en su funcionamiento.

La infraestructura necesaria también trae aparejada una necesidad de recursos humanos debidamente capacitados. Se debe trabajar por la definición de nuevos perfiles e incorporación de profesionales de la información a la estructura de la Agencia, que puedan garantizar el correcto funcionamiento y aprovechamiento de las bases de datos y sus centros.

También constituye un desafío técnico el ejercicio de la soberanía nacional en relación con la producción científico-tecnológica depositada. La legislación vigente en esta materia establece que los repositorios digitales deben alojarse en servidores ubicados preferentemente en territorio nacional que se rijan por la normativa local. Esto acota el espectro de opciones disponibles en materia de proveedores de servicios en la nube, lo cual deja fuera de las alternativas factibles algunos proveedores que cuentan con ventajas competitivas tanto en infraestructura física como en el grado de sofisticación de los servicios ofrecidos, y focaliza la demanda de recursos sobre la Agencia misma o sobre el sistema científico-académico en general, que deberá encontrar un diseño institucional capaz de asegurar la provisión de personal técnico capacitado para llevar adelante una operación *in house*.

Ambos aspectos, la necesidad de incorporar en repositorios una amplia diversidad de productos digitales emergentes de financiamiento público, por un lado, y la exigencia de replicar localmente las capacidades para establecer y mantener los diversos sistemas capaces de almacenar esa producción, por el otro, son finalmente el núcleo del desafío planteado por esta dimensión.

Hay una diversidad y particularidad de los tipos de datos, y no existe software que se acomode a las singularidades de cada tipo de dato a resguardar. Por tanto es necesario hacer un balance entre seleccionar un software o conjunto de softwares que funcionen adecuadamente para las necesidades de cada tipo de objeto depositable.

Asimismo, se recomienda contar con infraestructura para la administración del repositorio, lo cual demandará la incorporación de hardware y el establecimiento de equipos con personal idóneo para su desarrollo, mantenimiento y la capacitación de las y los usuarios. Mientras más especializadas sean las tecnologías que utiliza la plataforma, más requerimientos habrá para su mantenimiento y potencial expansión.

Por último, se deben relevar las necesidades a ser resueltas por la técnica. Estas pueden ser: depositar objetos digitales, búsqueda y recuperación, utilización de metadatos, reutilización de los objetos, versionado de los objetos, integración con otros repositorios institucionales, manejo de permisos de usuarios, etc. Estos usos y necesidades deben ser definidos por las políticas institucionales.

DIMENSIÓN LEGAL

Entre los desafíos legales, cabe destacar la armonización y resolución de tensiones entre, por un lado, los marcos normativos orientados a la difusión y apertura de resultados y fuentes del proceso—como el caso de

la Ley de Repositorios Digitales, de nivel nacional—y, por el otro, los contratos particulares que muchas veces desconocen dichos marcos.

Otra faceta del desafío legal se manifiesta en las tensiones entre esos contratos y el respeto de derechos individuales de autor—en su dimensión moral inalienable—. También es una problemática relevante la selección de licencias que considere el riesgo de la apropiación del producto por parte de actores/as externos al ecosistema de ciencia, tecnología e innovación (CTI) nacional. En este sentido, se enlistan las principales licencias estandarizadas, que deben considerarse adecuadamente a los fines de optar por el o los ecosistemas de licencias existentes para cada tipo de activo digital (datos, software y documentos).

Desde el punto de vista estrictamente regulatorio, existe una diversidad de productos fruto de las actividades de innovación y desarrollo (I+D) en ciencia, tecnología e innovación que financia la Agencia I+D+i que tienen naturaleza de bienes jurídicos tutelados bajo formas diversas de propiedad intelectual.

Los sistemas de propiedad intelectual, en su generalidad, están diseñados para servir al interés público como mecanismos de apropiación de la innovación y como estrategias de los estados para el fomento del desarrollo científico y cultural de una nación. Son instrumentos que tienen como finalidad el bien público y, por lo tanto, su rol es clave a la hora de pensar las diversas formas de apropiación y uso de los bienes intelectuales tutelados.

A su vez, existen otras leyes especiales que la Agencia deberá observar oportunamente para llevar adelante una gestión apropiada de los objetos a depositar. En particular, se destaca la Ley N° 25.362 de Protección de Datos Personales, en la que se establecen diferentes categorías de datos personales y se prevé la necesidad de brindar tratamiento a determinados conjuntos de datos, como aquellos sensibles o referidos al estado de salud de una persona. De cualquier manera, es particularmente relevante el análisis de la regulación sobre bienes tutelados por derechos de propiedad intelectual (DPI).

Bienes intelectuales regulados por derecho de autor

Entre los productos que emergen de la tarea de fomento de la innovación de la Agencia se pueden encontrar bienes regulados por la Ley N° 11.723 - Régimen Legal de la Propiedad Intelectual, para todo lo que supone objetos alcanzados por la regulación de derechos de autor, por ejemplo, sobre *papers*, publicaciones académicas, bases de datos de investigación, software y todo otro producto regulado por la legislación en materia de derecho de autor (fotografías, material audiovisual, entre otros).

En la dimensión de derecho de autor es donde el Sistema Nacional de Innovación ha acumulado y presenta mayor experiencia en relación con sistemas de publicación abierta, depósito de obra bajo licencias libres, entre otras prácticas. La Ley N° 26.899 de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto marca una línea de trabajo que ha generado un marco conocido para las y los investigadores que trabajan en las universidades y centros de investigación públicos. La Agencia I+D+i tiene larga trayectoria en la materia y entre sus lineamientos de trabajo manifiesta un compromiso consolidado con la modalidad de ciencia abierta y el acceso abierto en línea con la Ley N° 26.899 y con la definición y los principios sustentados por la Recomendación de Ciencia Abierta de la UNESCO, aprobada en su 41ª Conferencia el 24 de noviembre de 2021. Más específicamente, la Agencia I+D+i apoya el acceso abierto no comercial, esto es, las denominadas “vía verde” (los repositorios institucionales) y “vía diamante” (las publicaciones en revistas con referato de acceso abierto no comercial).

En esta línea, debe analizarse la política específica de acceso o reutilización de los elementos depositables que se encuentren alcanzados por derechos de autor. Téngase en cuenta que aquí deben ser armonizados los derechos y las expectativas que pueden haber surgido en cabeza del beneficiario/a —que en muchas ocasiones desarrolla su modelo de negocios a partir de la exclusividad concedida por el régimen ya mencionado— y la gestión específica que supone un repositorio de materiales (potencialmente) accesibles o reutilizables, que se apoyan en un sistema de licencias (autorizaciones) que habilitan su acceso o reutilización. Es decir, existe un desafío en la potencial contradicción que existe entre un modelo de gestión de derechos de autor basado en la exclusividad del titular y uno que depende de la flexibilización de estos derechos en exclusiva, en favor del público en general. Por otro lado, es necesario desarrollar una política comprensiva que aborde la diferente naturaleza de los objetos regulados por derechos de autor, ya sea que se trate de *papers* académicos, compilaciones de datos o software. Esto se relaciona al nivel de acceso o de autorizaciones que son necesarias para que un repositorio sirva a los fines de fomentar y facilitar las actividades de I+D de sus usuarios/as. Por ejemplo, un *paper* académico tiene por destino ser accesible para su lectura, y en todo caso podrá servir al lector/a para incorporar un extracto o realizar una cita de este/a en un trabajo de su propia autoría, o para motivar o fundar una decisión en algún sentido en particular. Diferente será el caso del software, ya que la o el usuario del potencial repositorio tendrá un motivo más amplio en su acceso que la simple lectura; es decir, el software depositable en el repositorio debería servir como insumo en el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas —no alcanza con la mera lectura o acceso, ni con la posibilidad de extraer una cita—. La Agencia debe observar que la diversidad de objetos depositables debe estar acompañada a su vez por una política de gestión específica sobre estos bienes a los fines de contemplar su particular destino —por ejemplo, si se pretende solo resguardar o preservar el objeto, facilitar su acceso o hasta permitir su reutilización—, entendiendo estos bienes como insumos en los procesos de I+D, que dependerá en todo caso de su naturaleza y de su capacidad de servir a procesos de innovación.

Una posible solución a los desafíos legales para la gestión de cada tipo de objeto sería la de desarrollar un sistema de licencias *ad hoc*, especialmente diseñadas por el repositorio de la Agencia, que aborde la necesidad de autorizar o flexibilizar las actividades naturales que las y los interesados podrán realizar, y de esta manera servir a los fines de apoyar los procesos de I+D. Existen muchos modelos o sistemas de licencias que pueden tomarse como base o inspiración para desarrollar las específicas de la Agencia. Lo interesante es que las licencias no suponen un cambio de titularidad, que se mantienen en cabeza del beneficiario/a que ha desarrollado o producido el objeto depositable. De este modo, la Agencia I+D+i podría presentar opciones de diferente calibre para que la o el beneficiario seleccione la que le parece más conveniente, o que, a través del andamiaje contractual que celebra con la Agencia I+D+i, al momento de ser beneficiario/a, aceptar como condición la de someterse a la políticas del repositorio que suponen la asignación de alguna de estas potenciales licencias. Todo esto debería realizarse bajo las prerrogativas del derecho privado, ya que tendría la forma de un contrato donde es el mismo beneficiario/a, titular de los resultados que obtenga, el que de manera voluntaria acepta la licencia en cuestión —situación similar a la implementada por Chile, como se verá más adelante.

A continuación, se ofrece un listado de las principales licencias estandarizadas utilizadas según objeto depositable:

> Software

- General Public License (con las versiones GPLv2 y GPLv3): <https://www.gnu.org/licenses/licenses.html>
- Lesser General Public License: <https://www.gnu.org/licenses/licenses.html>

- Affero General Public License: <https://www.gnu.org/licenses/licenses.html>
 - Apache Software License: <https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>
 - MIT License: <https://www.mit.edu/~amini/LICENSE.md>
 - Berkeley Software Distribution License: <https://www.openbsd.org/policy.html>
- > Documentación
- Free Documentation License: <https://www.gnu.org/licenses/licenses.html>
 - Creative Commons Licenses: <https://creativecommons.org/choose/>
- > Datos
- Open Data Commons Licenses: <https://opendatacommons.org/>
- > Hardware
- CERN Open Hardware License: <https://ohwr.org/cernohl>
 - TAPR Open Hardware License: <https://tapr.org/the-tapr-open-hardware-license/>

Las licencias —en especial las relacionadas con software— se diferencian entre licencias abiertas y licencias permisivas, lo que indica el alcance que estipulan en sus cláusulas para los usos que habilitan. De esta manera, se pueden identificar un puñado de cláusulas que ayudan a describir, distinguir e interpretar cada una de las configuraciones posibles. El estándar de “licencia abierta” indica la confluencia de disposiciones que habilitan cuatro libertades básicas que deben encontrarse simultáneamente, estas son: la libertad de ejecutar el programa como se desee, la libertad de estudiar el programa y de modificarlo para que se adapte a la funcionalidad deseada, la libertad de redistribuir copias y la libertad de mejorar el programa y distribuir esas mejoras.

Las cláusulas que son comúnmente identificables en las licencias estandarizadas —ya sea que habiliten un uso particular o que lo restrinjan— pueden sistematizarse según el siguiente esquema:

- > Por lo general existe una obligación para la o el licenciataria de dar crédito al autor o fuente de la obra que utiliza.
- > La o el licenciante autoriza la creación de obras derivadas.
- > La o el licenciante autoriza la distribución de obras derivadas.
- > La o el licenciante requiere que las obras derivadas tengan la misma licencia que la obra original.
- > La o el licenciante autoriza el uso de la obra con fines comerciales.

Existe un importante desafío en la construcción de una licencia especial por parte de la Agencia que habilite a las y los usuarios ciudadanos argentinos, residentes en el país o de sociedades que tengan su principal objeto en el país, pero que restrinjan apropiaciones por parte de actores/as extranjeros, lo cual podría establecerse indicando, por ejemplo, las condiciones o los requisitos para ser licenciataria/a o el objetivo final de la licencia de fomentar la I+D en el complejo productivo nacional.

Bienes intelectuales regulados por propiedad industrial (patentes, marcas, diseños industriales y *know how*)

Buena parte de los productos emergentes de los fondos de apoyo de la Agencia pueden derivar en materia patentable o registrable bajo la forma de diseños industriales o modelos de utilidad. En este sentido, es cla-

ve la incidencia de la Agencia sobre el proceso de patentamiento y registro en aquellas áreas en las cuales los bienes intelectuales producidos supongan materia tutelable por la legislación vigente en materia de propiedad industrial.

Uno de los elementos centrales del sistema de registro de propiedad industrial es la concesión de un derecho exclusivo (monopolio legal) y excluyente sobre una innovación. A cambio, el Estado debe asegurar que la innovación concurra a alimentar el dominio público una vez prescrito el plazo de duración de dicho monopolio. El conocimiento vinculado a todo proceso de desarrollo de material tutelable como propiedad industrial debe quedar a disposición pública para que dicha invención pueda ser replicada y sirva para desarrollar una nueva innovación a partir de ella.

Una dimensión compleja de resolver, que se presenta como una limitación a la hora de reutilizar materia tutelable como propiedad industrial, es la dimensión del *know how* asociado, que en buena medida es conservado en manos privadas como secreto industrial. Una política rigurosa de contribución pública de conocimiento necesariamente debe velar por la integración de todo conocimiento requerido para replicar la innovación y contribuir así al enriquecimiento del dominio público.

Al analizar el Decreto N° 260/96 de la Ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad, se observa que el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI) y el solicitante deben hacer frente a una serie de requisitos que hacen a la legalidad de la concesión de un registro en materia de propiedad industrial, y que, además, tienden a observar la misión del INPI de dar publicidad a aquellos procesos o aquellas invenciones sobre las que se otorgaron registro. Además, como se indica claramente en los artículos 20 y 21 de dicho decreto-ley, la publicidad apunta a que cualquier persona que se encuentre versada sobre el estado de la técnica en relación con el proceso o la invención pueda eventualmente replicar dicho proceso o invención:

ARTÍCULO 20. – La invención deberá ser descrita en la solicitud de manera suficientemente clara y completa para que una persona experta y con conocimientos medios en la materia pueda ejecutarla. Asimismo, deberá incluir el mejor método conocido para ejecutar y llevar a la práctica la invención, y los elementos que se empleen en forma clara y precisa.

Los métodos y procedimientos descritos deberán ser aplicables directamente en la producción.

En el caso de solicitudes relativas a microorganismos, el producto a ser obtenido con un proceso reivindicado deberá ser descrito juntamente con aquel en la respectiva solicitud, y se efectuará el depósito de la cepa en una institución autorizada para ello, conforme a las normas que indique la reglamentación.

El público tendrá acceso al cultivo del microorganismo en la institución depositante, a partir del día de la publicación de la solicitud de patente, en las condiciones que se establezcan reglamentariamente.

ARTÍCULO 21. – Los dibujos, planos y diagramas que se acompañen deberán ser lo suficientemente claros para lograr la comprensión de la descripción.

Vale la pena mencionar que la publicidad de la solicitud de patente no es lo mismo que la publicidad sobre la concesión de la patente, ya que la primera se orienta al ejercicio de un derecho de oposición por parte de terceros, mientras que la segunda es aquella que se asienta en el interés público de conocer el estado del arte y de fomentar la actividad inventiva. Citamos la regulación que existe sobre cada tipo de publicidad:

ARTÍCULO 26. – La Administración Nacional de Patentes procederá a publicar la solicitud de patente en trámite dentro de los dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de la presentación. A petición del solicitante, la solicitud será publicada antes del vencimiento del plazo señalado.

ARTÍCULO 34. – Las patentes de invención otorgadas serán de público conocimiento y se extenderá copia de la documentación a quien la solicite, previo pago de los aranceles que se establezcan.

En efecto, sería favorable colaborar con el fortalecimiento de las capacidades del INPI en miras de optimizar los procesos de divulgación de las innovaciones registradas bajo su órbita en la Argentina. El acceso a esos materiales podría convivir con una potencial obligación de su depósito en el repositorio a desarrollar de la Agencia I+D+i. En esta línea, contar con solicitudes detalladas, memorias descriptivas apropiadas y rigurosas, información contextual y *know how* sobre las investigaciones podría ser un objetivo propio del repositorio institucional de la Agencia.

Los objetos o resultados que caen bajo la órbita del derecho de propiedad industrial tienen, como se ha visto, una regulación específica en torno a su necesidad de publicidad y al interés público que existe en permitir la replicación por parte de terceros de los inventos, procesos, diseños o modelos, objetos de protección. Una posible solución para que dichos objetos sean recuperables e identificables como resultados obtenidos a partir del apoyo administrado por la Agencia es crear un reflejo –es decir, una copia– de las publicaciones al que se encuentra obligado el INPI –memorias descriptivas, por ejemplo– en el potencial repositorio de la Agencia. Esto crearía una doble vía de acceso al material publicado por el INPI, generando a partir del solapamiento una base para mayor colaboración y asistencia. Al mismo tiempo, la Agencia podría también convenir con las y los beneficiarios la asignación de las condiciones que en materia de licencia decida a los resultados obtenidos, ya sea que utilice una de las licencias estandarizadas enlistadas anteriormente –a la que se pueden sumar, para bienes tutelados por derecho de propiedad industrial, las licencias de Open Hardware como la CELS Open Hardware License–. Esto favorecería no solo que se publique la información relevante en torno al resultado obtenido del financiamiento, sino también que su uso o replicación se autorice en favor del desarrollo social y productivo argentino.

Experiencias internacionales destacadas

Chile

Este caso presenta una dimensión legal interesante de analizar, toda vez que la legislación chilena habilita la reapropiación de los resultados obtenidos a partir del financiamiento público, tal como se establece en el artículo 9 de la Ley de Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, el cual se transcribe a los fines de su abordaje:

El financiamiento público de los proyectos y programas establecidos en esta ley tiene como finalidad la creación de nuevo conocimiento científico y tecnológico y la transferencia de tecnología e innovación, aplicando dichos conocimientos en pos del beneficio social y económico, favoreciendo el desarrollo sustentable y el bienestar del país. Si del proyecto de desarrollo científico o tecnológico resultaren inventos, innovaciones tecnológicas, diseños o procedimientos susceptibles de protección mediante derechos de propiedad industrial, la institución o persona a la que se le asignaron los recursos podrá solicitar su protección, debiendo previamente haber reportado a la Agencia, la que deberá dejar constancia de dicho reporte en las condiciones que establezca el reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, el Estado tendrá derecho

a una licencia no exclusiva, intransferible, irrevocable y onerosa, respecto de los inventos, innovaciones tecnológicas, diseños o procedimientos establecidos en el inciso anterior.

A su vez, establece:

Si la institución o persona a la que se le asignaron los recursos logra comercializar en cualquier forma su derecho de propiedad industrial, deberá restituir el 100% de los fondos asignados, y una suma adicional equivalente al 5% de los ingresos obtenidos de la comercialización del derecho de propiedad industrial, dentro de los plazos y condiciones que determine el reglamento.

El marco normativo chileno sigue el modelo adoptado en la Ley de Patentes de los Estados Unidos, aunque existe una diferencia entre ambos, ya que Chile establece una política basada en derecho privado, es decir, en un contrato donde se acuerda una licencia onerosa, lo que contempla de esta manera una contraprestación en favor del beneficiario/a. Por su parte, Estados Unidos posee una política similar pero basada en una licencia gratuita, es decir, sin contraprestación en favor del beneficiario/a. En ambos casos es una licencia automática y no sujeta a declaración de interés pública –como las licencias obligatorias–. A su vez, resulta de particular interés que la misma normativa también establece un porcentaje de retorno sobre la inversión realizada, cuando los resultados obtenidos sean comercializados por parte del beneficiario/a.

Reino Unido

La Agencia Nacional de Investigación e Innovación del Reino Unido (UKRI, por su sigla en inglés) publica principalmente investigaciones científicas, las que deben darle crédito a la UKRI a partir del financiamiento que esta administra y ha puesto a disposición. Como política, se establece que las publicaciones serán vinculadas haciendo uso del sistema de licencias *Creative Commons*; en particular se sugiere seleccionar entre dos de las licencias desarrolladas por *Creative Commons*: CC-BY, que establece la obligación a las y los usuarios de dar crédito suficiente o mencionar la fuente al utilizar el material, y CC-BY-ND, que además de las condiciones descritas para la licencia anterior, incorpora una restricción para las y los usuarios del material, que no podrán generar obras derivadas a partir de él. A su vez, se les exige a las publicaciones incluir acceso (*links*) a los datos relacionados con la investigación, lo cual sin duda permite o facilita la revisión de pares y la eventual replicación de los procesos que dieron origen a los resultados conseguidos.

Síntesis de desafíos y recomendaciones

Buena parte de los productos emergentes de los fondos de apoyo de la Agencia pueden derivar en materia patentable o registrable bajo la legislación de propiedad industrial. En consecuencia, es una necesidad interactuar con el INPI para colaborar con el proceso de publicidad de los objetos alcanzados bajo su competencia.

Es preciso generar una política institucional que tenga en cuenta los derechos de propiedad industrial exclusivos que se generan en cabeza del titular, en particular, el otorgamiento de un monopolio exclusivo y excluyente sobre una innovación y el *know how* asociado, que en buena medida es mantenido en manos privadas como secreto industrial.

Otro desafío es que en la dimensión de derecho de autor es donde seguramente hay más experiencia con relación a sistemas de publicación abierta, depósito de obra bajo licencias libres, entre otras posibilidades.

Por su parte, la Ley de Repositorios Institucionales marca una línea de trabajo que ha generado un marco conocido para las y los investigadores que trabajan en las universidades y centros de investigación públicos.

Entre los desafíos para una política institucional está la de establecer un marco reglamentario a partir del cual se generen licencias para el acceso, uso o reutilización –para nombrar algunas de las posibilidades– sobre resultados obtenidos a partir de la aplicación de un beneficio administrado por la Agencia. En principio, debe basarse en derecho privado, similar a lo normado por Chile.

Por último, los diferentes ecosistemas de licencias abarcan una diversidad de objetos y de situaciones que facilitan a las y los usuarios del material la comprensión de las condiciones que habilitan o restringen usos sobre dichos objetos.

DIMENSIÓN INSTITUCIONAL

Existen diferentes posibilidades al momento de diseñar una política nacional de fomento o financiamiento a la investigación, el desarrollo y la innovación, en particular en lo que respecta a políticas de apertura (preservación, acceso o reutilización) de resultados obtenidos en proyectos beneficiarios de políticas de fomento.

También existen distintas posibilidades respecto de la centralización o descentralización institucional, entendiendo así que no hay un modelo único que haya sido adoptado. En este sentido, un segundo desafío se da a partir del solapamiento entre instituciones de gestión de activos intangibles de la producción científico-tecnológica. En efecto, se identifican algunas de las posibles organizaciones con las que existiría un solapamiento en la función de preservación, facilitación del acceso o la reutilización de materiales resultantes de proyectos financiados por el Estado.

El caso de la Agencia I+D+i y políticas de gestión

La Agencia I+D+i no cuenta con una estrategia única de gestión o administración de los DPI resultantes de los beneficios que administra. Así, las disposiciones relativas a propiedad intelectual en los mecanismos de financiamiento no se encuentran presentes de forma uniforme. Sin embargo, es posible identificar una política predominante: la o el beneficiario será el titular de los resultados, salvo ciertas excepciones que se encuentran debidamente descritas en las bases de convocatorias de financiamiento (para más detalle sobre la titularidad según convocatorias y bases véase el capítulo 9 de este libro). Al mismo tiempo, los lineamientos de política de propiedad intelectual y de gestión de activos intangibles (2021), junto con la Unidad de Activos Intangibles y Propiedad Intelectual, buscan articular el trabajo institucional y organizar los lineamientos de propiedad intelectual tanto de las empresas innovadoras como de los grupos de investigación.

Teniendo en cuenta este contexto, se sugiere generar disposiciones concretas que permitan desarrollar herramientas que faciliten la apropiación de los resultados obtenidos en el marco de la ejecución de proyectos. Estas definiciones, en conjunto con las políticas que se adopten desde la dimensión legal, deberían establecer estándares claros para requerir y facilitar a las y los beneficiarios el depósito de los resultados obtenidos. Estos estándares dependen de la naturaleza del objeto a depositar, por lo que será necesario concertar los requisitos o especificaciones particulares para cada caso (software, datos y documentos técnicos), de tal manera que las y los usuarios del eventual repositorio tengan acceso a información actual y completa, que promueva potenciales actividades ulteriores de I+D. En efecto, los datos presentan particulares desafíos para

la dimensión institucional, ya que podría darse una situación donde la o el beneficiario ha llevado adelante actividades que le han permitido recolectar datos que deben ser sometidos, previo a su depósito, a un tratamiento para su disociación de aquellas personas a las que refiere. Por su parte, en el caso del software a depositar, según los lineamientos el software originado en el financiamiento de la Agencia debe ser archivado y estar a disposición del SNCTI y la comunidad en general, siempre que ello sea posible. Así, dependiendo de la forma de implementar estas políticas se afectarán las condiciones que deberán indicarse por su depósito. Por ejemplo, si institucionalmente se desea permitir una lectura y un estudio del código, este debería estar lo suficientemente comentado y documentado—indicando su funcionamiento y estructura—. Si se desea facilitar su reutilización también debería incluir las instrucciones para su instalación y uso.

El objetivo de difusión del conocimiento en el contexto de la Ley N° 25.467 de Ciencia, Tecnología e Innovación resulta en una política concreta sistematizada en la Ley N° 26.899 de Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto. La normativa alcanza a aquellos organismos e instituciones públicas que componen el SNCTI y que reciben financiamiento del Estado nacional, no comprende a las empresas o centros privados de I+D+i o cuando el financiamiento público no proviene del Estado nacional, sino de la administración provincial o municipal. Asimismo, en sus lineamientos la Agencia I+D+i declara su adhesión a la Ley N° 26.899, y a partir del lanzamiento de la Convocatoria a Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) 2021, los contratos modelo introducen la referencia a las obligaciones de la Ley N° 26.899 (Comité Asesor en Ciencia Abierta y Ciudadana, 2022). Todo esto también habrá de tenerse en cuenta a la hora de diseñar una política de apertura (preservación, acceso o reutilización) de resultados obtenidos en proyectos beneficiarios de políticas de fomento.

Experiencias internacionales destacadas

Chile

La Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) de Chile presenta una dimensión institucional relevante en cuanto a la potencial apropiación o acceso a los resultados obtenidos en los proyectos que apoya, utilizando instrumentos jurídicos basados en derecho privado.

Esta agencia se presenta en su sitio web como “servicio encargado de administrar y ejecutar los programas e instrumentos destinados a promover, fomentar y desarrollar la investigación en todas las áreas del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la innovación de base científico-tecnológica, de acuerdo con las políticas definidas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación”.

La legislación que habilita la reapropiación (artículo 9 de la Ley de Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación) indica que “el Estado tendrá derecho a una licencia no exclusiva, intransferible, irrevocable y onerosa, respecto de los inventos, innovaciones tecnológicas, diseños o procedimientos establecidos en el inciso anterior”. A su vez, establece: “Si la institución o persona a la que se le asignaron los recursos logra comercializar en cualquier forma su derecho de propiedad industrial, deberá restituir el 100% de los fondos asignados, y una suma adicional equivalente al 5% de los ingresos obtenidos de la comercialización del derecho de propiedad industrial, dentro de los plazos y condiciones que determine el reglamento”.

La política chilena sigue el modelo adoptado en la Ley de Patentes de los Estados Unidos, aunque existe una diferencia entre ambos, ya que Chile establece una política basada en derecho privado, es decir, en un con-

trato donde se acuerda una licencia onerosa, contemplando de esta manera una contraprestación en favor del beneficiario/a. Por su parte, Estados Unidos posee una política similar pero basada en una licencia gratuita, es decir, sin contraprestación en favor del beneficiario/a. En ambos casos es una licencia automática y no sujeta a declaración de interés pública (como en las licencias obligatorias).

La ANID se encuentra en proceso de instalación de una nueva institucionalidad científico-tecnológica. En 2020 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICYT) se constituye como Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo e inicia un proceso de cambios institucionales de los cuales se desprende la “Política de acceso abierto a la información científica y a datos de investigación financiados con fondos públicos de la ANID”.

Es relevante comentar que existe un repositorio de proyectos de la producción científica, fruto de esta política, asociada a proyectos y becas financiadas por ANID. Además, la agencia cuenta con una base de datos colaborativa y se encuentra en proceso de definir una política nacional para el acceso y la preservación de datos de investigación financiados con fondos públicos.

España

La agencia española –en particular la Fundación Española para Ciencia y Tecnología (FECYT)– se encuentra regulada por una serie de normas que explícitamente mencionan el objetivo de difundir la “cultura científica y/o emprendedora” y lo hace en parte con el desarrollo de un repositorio con diversidad de materiales que administra, siendo este un antecedente para analizar y comparar los desafíos que existen para la implementación de un repositorio institucional para la Agencia I+D+i.

La FECYT es una fundación pública dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación de España. En 2011, el preámbulo VI de la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación establecía que “todos los investigadores cuya actividad haya sido financiada mayoritariamente con los Presupuestos Generales del Estado están obligados a publicar en acceso abierto una versión electrónica de los contenidos aceptados para publicación en publicaciones de investigación”.

En cuanto a la política general de apoyo o fomento al sector productivo con base tecnológica, existen al menos diez instrumentos de financiamiento o apoyo a las empresas españolas de base tecnológica, gestionadas o administradas por diferentes ministerios.

En este sentido, se trata de una política descentralizada en diferentes líneas de apoyo, basadas en el financiamiento directo o en programas de tratamiento fiscal diferenciado, abarcando instancias semilla, de validación de prototipos o modelos de negocios, o para potenciar el crecimiento de empresas que ya participan activamente del mercado.

Entre las líneas de apoyo más relevantes se encuentran: Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, a cargo del Ministerio de Ciencia e Innovación como autoridad de aplicación de la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Dicha estrategia se estructura en cuatro planes. Uno de ellos, el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023, establece medidas de consultoría para acompañar a las y los emprendedores en la protección de sus resultados, así como a la manera más eficiente de gestionar los derechos resultantes de dicha gestión. Es decir que la titularidad es puramente del beneficiario/a o de la empresa apoyada, sin

mecanismos de apropiación o licenciamiento voluntario en favor del Estado y lo hace, por ejemplo, a través del Centro Virtual de Apoyo a la PYME para la Protección de la Innovación.

La FECYT implementó un Repositorio Institucional de Ciencia y Tecnología (RECYT). Según se indica en el sitio web, el “RECYT es una plataforma de gestión, edición y acceso al contenido de las revistas científicas españolas de calidad contrastada”.

Reino Unido

InnovateUK es la agencia de innovación pública del Reino Unido, y es una de las nueve organizaciones que conforman la UKRI. La misión de InnovateUK es brindar apoyo a emprendimientos del sector productivo del país.

InnovateUK surgió inicialmente—bajo el nombre de *Technology Strategy Board*— como un cuerpo asesor dentro del Departamento de Comercio e Industria, para luego convertirse en un cuerpo independiente. Su plan de acción 2021-2025 establece cinco grandes áreas de financiamiento: economía del futuro, crecimiento a escala, economía global, ecosistema de innovación y *government levers*, que se apoyan en principios que deben guiar la administración de los fondos disponibles, entre los que se destacan los de innovación responsable o el de equidad, diversidad e inclusión. Como uno de los organismos de la UKRI, se ve alcanzado por las políticas de acceso abierto, que se encuentran sistematizadas en la política sobre acceso abierto. Como parte de la UKRI, InnovateUK se encuentra sujeto a sus políticas de acceso abierto, las que fueron establecidas con el fin de requerir que los resultados obtenidos a partir del financiamiento otorgado por el gobierno sean de libre acceso para los contribuyentes. Estas publicaciones—que describen los resultados obtenidos— de libre acceso garantizarán que la UKRI sea debidamente citada. También se determina la necesidad de compartir los datos cuando sea apropiado, para habilitar la replicación y para que el conocimiento sea compartido y se difunda libremente.

InnovateUK ofrece un repositorio de proyectos financiados similar al caso chileno, es decir, con una descripción de cada proyecto beneficiado y con un detalle de las partidas presupuestarias ejecutadas a partir del beneficio obtenido. No es posible identificar un repositorio institucional que contenga los resultados obtenidos por las y los beneficiarios del financiamiento que administra InnovateUK o la UKRI—cuando, por ejemplo, el objeto resultante del proceso financiado es software—, sino que existen diferentes repositorios, algunos operados dentro de consejos que componen la UKRI—por ejemplo, repositorio de datos para AgTech—y otros operados bajo la órbita de las universidades. Dos de los principales repositorios son OpenDOAR (*Open Directory of Open Access Repository*), sostenido por la Universidad de Nottingham, que contiene un portal de acceso a otros repositorios, es decir, es un buscador de repositorios que se encuentran indexados en OpenDOAR, lo que permite una búsqueda de materiales por año, por tipo de objeto depositado, etc. Otro caso es el repositorio del *Software Sustainability Institute*, administrado por la Universidad de Edimburgo. Este cobra relevancia dado que se trata de un instituto dedicado a la sostenibilidad del software. Trabaja sobre la importancia del software de investigación, sus desarrolladores/as y usuarios/as, sus requisitos y cómo el software promueve la investigación en el Reino Unido.

Solapamiento de instituciones nacionales de apoyo o fomento a actividades de I+D+i

La Agencia I+D+i, si bien consiste en un organismo autárquico, actúa en la órbita del MINECO. Este ministerio cuenta con diferentes mecanismos de promoción o fomento de la investigación y el desarrollo de tecnología,

incluso por fuera de la Agencia, en colaboración con otros organismos públicos, como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). De cualquier manera, no es el único ministerio que coordina acciones de financiamiento público como política de fomento o promoción a la investigación, al desarrollo tecnológico y a la innovación. Por ejemplo, actualmente la Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo⁶ cuenta con diferentes políticas activas de financiamiento, como créditos, préstamos o aportes no reembolsables (ANR).

El solapamiento institucional podría significar una política descentralizada de apoyo a la investigación en ciencia básica o aplicada. Esta descentralización de políticas de apoyo a la I+D encuentra su contramedida en aquellos estados que han centralizado o unificado dichos esfuerzos en un único organismo. Suponen dos modelos bien diferentes, y cuya eficiencia, se postula, no depende de su diseño, sino del seguimiento y compromiso que de cada política de apoyo hacen quienes participan, ya sea en calidad de evaluadores-funcionarios/as, como en calidad de beneficiarios/as de cada herramienta de apoyo.

En segundo lugar, es claro que este solapamiento en todo caso produce una ampliación de la oferta de financiamiento o de otro tipo de apoyos que *a priori* podría caracterizarse como positivo, en tanto ofrecen más instrumentos de financiamiento a investigadores/as y empresas. De cualquier manera, es relevante mencionar que el solapamiento institucional repercute en la posibilidad de generar políticas de depósito y disponibilización de los resultados obtenidos por las y los beneficiarios de los diferentes programas –con miras a su eventual preservación–, ya que cada instrumento de financiamiento perseguirá sus propios objetivos y se establecerá dentro de estructuras institucionales diferentes.

A continuación se enumeran algunas de las instituciones que podrían experimentar este solapamiento con la Agencia I+D+i.

CONICET

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) es el principal organismo dedicado a la promoción de la ciencia y la tecnología en el país y su misión es, según el Decreto N° 1661/96, el fomento y la ejecución de actividades científicas y tecnológicas en todo el territorio nacional y en las distintas áreas del conocimiento.

Su función consiste en fomentar y financiar la investigación científica y tecnológica y las actividades de apoyo que apunten al avance científico y tecnológico en el país, al desarrollo de la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida. A su vez, el mismo decreto establece que el CONICET debe fomentar el intercambio y la cooperación científico-tecnológica dentro del país y con el extranjero, para lo cual se hace particularmente importante la preservación de materiales resultantes de proyectos que financia. Para ello, el CONICET gestiona un repositorio institucional⁷ con el objeto de reunir la producción resultante de las actividades científicas de las y los investigadores para su consulta libre y gratuita.

El repositorio mantiene una política de acceso abierto conforme lo establece la Ley N° 26.899 de Repositorios Digitales Institucionales Abiertos; además, la política institucional del repositorio se sirve de las licencias *Creative Commons* y establece para sus publicaciones una licencia CC BY NC SA (*Creative Commons-Atribución-No Comercial-Compartir Igual*). Por medio de esta licencia se manifiesta que no se permite un uso

⁶ En agosto de 2022 el Ministerio de Desarrollo Productivo pasó a conformarse en Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo dentro de la órbita del Ministerio de Economía de la Nación.

⁷ Véase <https://ri.conicet.gov.ar/>

comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas y cuya distribución se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

La licencia CC BY NC SA permite la reutilización del conjunto de datos—sin necesidad de pedir permiso expreso a las y los autores— para su reproducción, distribución y difusión, siempre y cuando no sea para fines comerciales. El reconocimiento de autoría y la citación del conjunto de datos son obligatorios. A su vez, cuando la o el autor hubiera aplicado una licencia CC diferente a la adoptada por el Repositorio Institucional CONICET Digital, se respetará la decisión de la o el autor.

Universidades nacionales

Muchas son las universidades que gestionan repositorios digitales, en particular bibliotecas de acceso y consulta digital a materiales académicos, ya sean estos de su propia producción o de terceros. Estos repositorios suelen estar enmarcados en el Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD), gestionado por el MINCYT. Una lista de los repositorios que forman parte de este sistema nacional puede encontrarse en el sitio web del gobierno nacional dedicado al SNRD.⁸

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

El INTA, que se encuentra dentro del ámbito del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, mantiene programas⁹ e instrumentos de apoyo (Plataformas de Innovación Territorial)¹⁰ de desarrollo de I+D divididos en ejes temáticos y que cuentan con apoyo de las regiones que componen el mapa nacional y de las organizaciones extrainstitucionales.

El INTA cuenta con un repositorio¹¹ de publicaciones científicas y con una librería-editorial¹² donde publica una revista periódica, además de contar con una lista de publicaciones divididas por temas y sectores de interés.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial

El INTI, dependiente de la Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo, “Acompaña el crecimiento de las pymes argentinas, promoviendo el desarrollo de la industria federal mediante la innovación y la transferencia tecnológica”.¹³ Cuenta con una amplia gama de recursos y mecanismos de apoyo al sector productivo y científico. El potencial solapamiento con la Agencia se encuentra en una de las principales líneas de acción del INTI, de desarrollo tecnológico e innovación, cuyo propósito es el “desarrollo y transferencia de tecnología para promover la solución de problemas tecnológicos y la innovación en la industria”.

⁸ Véase <https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/Content/repos>

⁹ Véase <https://inta.gob.ar/paginas/programas>

¹⁰ Véase <https://inta.gob.ar/paginas/plataformas-de-innovacion-territorial>

¹¹ Véase <https://repositorio.inta.gob.ar/>

¹² Véase <https://inta.gob.ar/edicionesINTA>

¹³ Véase <https://www.argentina.gob.ar/inti>

La única mención a cómo gestiona los DPI que resultan de su participación en los procesos que asesora es en relación con los resultados obtenidos de las órdenes de trabajo que el INTI recibe –servicios que presta a terceros–. En los términos y condiciones generales de la ejecución de trabajo¹⁴ describe en su artículo 10:

b) El INTI no publica los resultados de los informes/certificados producidos, salvo consentimiento escrito del usuario. Se reserva el derecho de utilizar los resultados obtenidos solo con fines estadísticos, para su uso interno para la divulgación genérica de sus actividades, adoptando en dichos casos las medidas de resguardo necesarias para preservar la propiedad de esa información y evitar la identificación de su origen.

c) Si la información generada durante el desarrollo de los servicios acordados en la presente OT le es requerida por una autoridad competente y/o judicial, el INTI la pondrá a disposición del requirente, informando de tal hecho al usuario.

El INTI también participa de procesos de I+D como socio estratégico. En su sitio web¹⁵ describe modelos de transferencias de tecnología a través de “convenios de cooperación, contratos (genéricos, específicos, de exclusividad, o con riesgo compartido mediante regalías), patentes, licenciamiento, entre otros”. Actualmente cuenta con más de 5 mil servicios para la industria y con más de 150 proyectos de I+D en curso.

Además, cuenta con una biblioteca virtual¹⁶ donde se puede acceder a diferentes recursos (catálogo de la biblioteca, repositorio INPI, diccionario técnico, guía de fuentes de información en internet y tesoro de tecnología industrial). A su vez, y solo para instituciones habilitadas por el MINCYT, ofrece acceso a revistas científicas y publicaciones de otras instituciones con las que mantiene convenios.

Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo

La Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo ofrece varias líneas de financiamiento para pymes y de fomento a la economía del conocimiento. Por ejemplo, el PAC Emprendedores 2022 financia mediante ANR a emprendimientos innovadores que deseen llevar adelante actividades de I+D para mejorar sus productos o servicios.¹⁷

Sistema Nacional de Repositorios Digitales

El solapamiento, que podría denominarse instrumental, existe también dentro del SNRD. Este fue creado en 2011 a partir de la Resolución N° 469/2011 del MINCYT, de la cual se destacan los siguientes objetivos: “conformar una red interoperable de repositorios digitales en ciencia y tecnología”, “promover el acceso abierto a la producción científico-tecnológica generada en el país” y “promover el intercambio de la producción científico-tecnológica”.

El SNRD funciona sobre la base de una política de adhesión, a partir de las solicitudes que las instituciones del SNCTI realicen –sujetos alcanzados por el artículo 1 de la Ley N° 26.899–. El SNRD se estructura en torno a un nodo central –del MINCYT– y nodos institucionales.

Ciertamente la Agencia I+D+i financia proyectos y actividades de I+D que pueden resultar en materiales depositables en alguno de los repositorios existentes dentro del SNRD –a julio de 2022, el portal SNRD contaba

¹⁴ Véase <https://www.argentina.gob.ar/inti/terminos-y-condiciones-generales-de-la-ejecucion-de-trabajos>

¹⁵ Véase <https://www.inti.gob.ar/areas/desarrollo-tecnologico-e-innovacion/transferecia/transferecia-tecnologica>

¹⁶ Véase <http://www-biblio.inti.gob.ar/index.php?seccion=virtual>

¹⁷ Véase <https://www.argentina.gob.ar/servicio/acceder-pac-emprendedores-2022>

con 45 repositorios adheridos—. De hecho, los proyectos financiados por el FONCYT, por su naturaleza (proyectos de investigación) y beneficiarios/as (investigadores/as de instituciones públicas y privadas sin fines de lucro) han generado miles de artículos científicos y *set* de datos que se encuentran actualmente en los repositorios de acceso abierto adheridos al SNRD. Siendo que el relevamiento realizado por el Centro de Humanidades y Ciencias Sociales del CONICET indica que habría una totalidad de 61 repositorios de acceso abierto (Fushimi *et al.*, 2019), una posible solución a este solapamiento podría ser que el eventual repositorio de la Agencia tuviese la capacidad de llevar adelante búsquedas de material, o de dialogar con los repositorios institucionales digitales que existen en la Argentina, ya sea aquellos adheridos al SNRD —donde la factibilidad presumiblemente debería ser mayor teniendo en cuenta que existe todo un mecanismo de adhesión— o los que no se encuentran adheridos al SNRD.

Casos internacionales de solapamiento

A los fines de entender el solapamiento no necesariamente como un obstáculo, se considera pertinente hacer mención a ciertos ejemplos relevados donde a partir de esta situación se resuelve hacia una mayor colaboración entre las instituciones responsables de ejecutar la estrategia pública en I+D+i. También se hará mención de un ejemplo de centralización para ilustrar la resolución del solapamiento institucional desde esa perspectiva.

Suiza

El solapamiento institucional en Suiza, donde existen políticas de apoyo público para desarrollar actividades de I+D+i, ya sea en proyectos de ciencia básica como para desarrollos de ciencia aplicada, se posiciona como ejemplar ante este contexto local. Existen dos principales instituciones: por un lado, Innosuisse, que es la agencia de innovación de Suiza, específicamente orientada hacia pequeñas y medianas empresas, *start-ups* y otras organizaciones similares; y, por otro lado, la Fundación Nacional de Ciencia de Suiza, principalmente orientada a financiar ciencia básica y con intensa vinculación con el sistema universitario. Entre estas dos instituciones se celebró un memorándum de entendimiento¹⁸ en el cual se comprometen a alinear sus estrategias y objetivos y a fortalecer los vínculos entre ambas. En el mismo documento se hace hincapié en la necesidad de ser eficientes en el gasto público que supone el financiamiento que administran.

Chile

En Chile, en lugar de crear un repositorio propio de la agencia ANID, resolvieron, tal como se expresa en la política de acceso abierto a la información científica y a datos de investigación financiados con fondos públicos de la ANID (2022), que “Los artículos publicados en las revistas de la colección sciELO-Chile o de la red sciELO no necesitan ser depositados en el Repositorio de Producción Científica, aunque el/la autor/a debe informar por escrito a la contraparte de ANID el DOI de la publicación dentro de los 30 días hábiles posteriores al día de publicación de su artículo”.

Indonesia

Indonesia constituye un ejemplo paradigmático de centralización. Allí, se centralizaron alrededor de 40 agencias de investigación e innovación estatales bajo la órbita de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación.

¹⁸ El documento puede descargarse en <https://www.innosuisse.ch/dam/inno/de/dokumente/ueberuns/snf/snfs-innosuisse-mou.pdf/download.pdf/snfs-innosuisse-mou.pdf>

Síntesis de desafíos y recomendaciones

Uno de los desafíos es desarrollar una política institucional que contemple los diferentes fines posibles (preservación, acceso, reutilización), dependiendo del objeto depositable y de sus desafíos inherentes. Asimismo, comprender los beneficios de una política de fomento o financiamiento a la I+D+i de carácter descentralizada, en tanto facilita espacios de colaboración como se describen en los ejemplos internacionales mencionados. Además, superar los desafíos del solapamiento institucional descrito, entendiendo que no necesariamente supone una desventaja en el diseño de políticas nacionales de fomento a la ciencia y tecnología. Y, por último, reconocer y aprovechar los objetos que se generan a partir de las políticas que gestionan las instituciones que se reconocen de solapamiento, ya que suponen insumos para procesos de I+D+i relevantes.

DIMENSIÓN CULTURAL

El principal desafío identificado en esta dimensión a la hora de pensar un repositorio de la Agencia I+D+i es el interrogante sobre las comunidades usuarias del repositorio y sus características. Un segundo desafío por explorar son los saberes de estas comunidades en relación con el uso de los repositorios, tanto en la carga de su contenido como en la exploración para la reutilización de los materiales compartidos. En lo que respecta a este interrogante, se relevan en los ejemplos analizados la existencia de políticas de capacitación, de gestión de datos, manuales o guías asociadas a los repositorios. En este punto cobra relevancia la naturaleza del objeto a ser depositable, dado que cada objeto posee distintos saberes y prácticas asociadas que no todas las comunidades usuarias poseen.

Es importante mencionar dentro de la dimensión cultural la relación entre el paradigma de ciencia abierta y la crisis mundial de reproducibilidad, entendida como “una crisis metodológica en las ciencias en donde investigadores han encontrado que los resultados de muchos de los experimentos científicos son difíciles o imposibles de replicar en investigaciones posteriores por investigadores independientes o por los investigadores originales de estos estudios” (Schooler, 2014, p. 9). Si bien no ahondaremos en la temática, existe una serie de *papers* que ya vienen proponiendo a la ciencia abierta como una posible respuesta a dicha crisis.¹⁹

El caso de la Agencia I+D+i

Se percibe a grandes rasgos, en relación con los sectores con los que la Agencia dialoga, dos circuitos que poseen diversas características y costumbres. Por un lado, el SNETI, compuesto por universidades y centros de investigación, familiarizados con la idea de repositorio de acceso abierto y productor de *papers*, datos y artículos; y, por otro, el circuito productivo argentino, en el que muchos actores/as construyen su modelo de negocios a partir de la explotación comercial de los derechos exclusivos que generan.

Dentro de este panorama y siguiendo lo expuesto por Miguel, Gómez y Bongiovani (2012), la Argentina presenta condiciones favorables para liberar un alto porcentaje de la literatura científica generada en el país bajo la modalidad de acceso abierto a través de repositorios. Este estudio hace referencia a las revistas científicas, pero no se ha encontrado información sobre la predisposición a compartir datos y software. Si bien la

¹⁹ Véanse <https://nap.nationalacademies.org/catalog/25303/reproducibility-and-replicability-in-science> y <https://src-online.ca/index.php/src/article/view/347>.

Argentina parece tener una alta predisposición a liberar la literatura científica, en la producción y circulación de conocimiento entran en juego los sistemas de evaluación y las prácticas editoriales que no siempre tienen los mismos objetivos.²⁰

Experiencias internacionales

Chile

Chile cuenta con una tradición de acceso abierto materializada con la constitución de la *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) de Chile en 1998. Según el documento “Política de acceso abierto a la información científica y a datos de investigación financiados con fondos públicos de la ANID” (2022b), el “25% de la producción (entendida como artículos publicados en revistas científicas arbitradas) se encuentra en acceso abierto en revistas indizadas en SciELO-Chile o en otras. La temprana inserción de SciELO como un estándar de publicación e indexación explica ese porcentaje”. El documento no hace referencia al hecho de compartir software ni las tensiones que se desprenden de dicha actividad.

Si bien no hay información sobre la predisposición a compartir software y datos, se observa que la ANID cuenta con la propuesta de un Plan de Gestión de Datos²¹ que todos las y los beneficiarios deben presentar como información anexa y que aclara: “El plan de gestión de datos se debe actualizar y complementar cada vez que se entreguen a la ANID los informes parciales y el informe final”.

Reino Unido

La UKRI tiene bajo su órbita distintos consejos de investigación, entre ellos InnovateUK, la agencia de innovación. Las y los beneficiarios de la UKRI deben seguir sus políticas de gestión de datos. En este caso, cada consejo tiene su propio plan de gestión de datos²² y guías al respecto. Es relevante señalar que no hay uno definido para InnovateUK, tal como no hay un repositorio de datos de este.

España

En 2022, la FECYT presentó el documento “Estrategia de FECYT en ciencia abierta”, en el que se exponen una serie de acciones de las cuales es relevante destacar, desde la dimensión cultural, dos puntos. Por un lado: “Desde 2020, es requisito indispensable para obtener el sello de calidad FECYT que las revistas tengan una política editorial en la que se defina de forma clara su política de acceso abierto y de cesión de DPI por parte de los autores a favor de la revista”,²³ esto constituye un apoyo a la profesionalización y la mejora de la visibilidad y el impacto de las revistas científicas españolas. Por otro lado, el documento propone impartir formaciones. Se observa que la FECYT cuenta con las acciones de formación,²⁴ seminarios y charlas dirigidas al personal que gestiona plataformas de acceso abierto.

²⁰ Véase el capítulo 2 de este libro.

²¹ Véase https://www.cinccel.cl/documentos/PGD_20220506.pdf

²² Más información en <https://www.ukri.org/manage-your-award/publishing-your-research-findings/making-your-research-data-open/#contents-list>

²³ Véase <https://www.fecyt.es/sites/default/files/users/user378/estrategia-fecyt-ciencia-abierta.pdf>

²⁴ Véase <https://www.recursoscientificos.fecyt.es/servicios/formacion/presencial>

Síntesis de desafíos y recomendaciones

La Argentina presenta una alta predisposición a compartir conocimiento, especialmente en el sistema nacional de investigación y en lo referido a las publicaciones científicas. Pero no están caracterizadas todas las comunidades usuarias del repositorio, especialmente del circuito productivo.

Asimismo, no se encontró información sobre la predisposición a compartir software o datos, aunque sí se identificaron diferentes propuestas de planes de gestión de datos.

Por último, se recomienda trabajar sobre la formación en saberes asociados al uso y gestión de repositorios para garantizar la posible reutilización de los materiales compartidos.

GRADOS DE COMPLEJIDAD Y NECESIDADES POR TIPO DE REPOSITORIO

A los fines de analizar la información presentada, y comprender las verdaderas dificultades en la implementación de un repositorio institucional, se presenta un desglose de tipologías de repositorios caracterizadas según el tipo de información alojada y, a partir de ello, el grado de complejidad, describiendo en cada grado sus beneficios y particulares desafíos.

Directorio de proyectos

Ejemplo de Chile: Repositorio del CONICYT²⁵

En la primera tipología se aborda la factibilidad de implementar un repositorio consistente en un listado de proyectos financiados por la Agencia I+D+i.

Este primer grado cuenta con los siguientes beneficios:

- > Su implementación reviste baja dificultad técnica.
- > Presenta un listado que facilita el acceso a información vinculada con los proyectos y su visibilidad.
- > Permite la búsqueda de contactos que potencialmente vinculan a actores/as interesados en diferentes procesos de I+D con los beneficiarios/as del apoyo de la Agencia.
- > En relación con la dimensión institucional, este tipo de directorio puede implementarse como requisito formal para el cumplimiento de las obligaciones a las que las y los beneficiarios se encuentran sujetos al momento de recibir un apoyo de la Agencia.
- > Estos repositorios listan los objetos vinculados con una licencia flexible de autor.

A su vez, los desafíos detectados son:

- > Se deben generar informes de proyectos que sean relevantes y con información útil y pertinente –para su evaluación y difusión–. Es decir, el repositorio deberá contar con una estandarización que produzca información que estratégicamente se considere necesaria publicar en virtud de los objetivos de la Agencia. Una posible solución sería generar incentivos adecuados para que las y los beneficiarios del apoyo de la Agencia redacten informes finales que contengan datos pertinentes para servir al fomento de pro-

²⁵ Véase <https://web.archive.org/web/20220818164653/http://repositorio.conicyt.cl/>

cesos de I+D, por ejemplo, reconocimientos públicos (por ejemplo, mediante redes sociales), premios que supongan apoyo por parte de la Agencia, asesoramiento sobre futuras rondas de financiamiento, etcétera.

- > Este tipo de directorio suele limitar la información disponible a los hitos obtenidos en un proyecto en particular y, en este sentido, muchas veces no ofrece información detallada del proceso o datos concretos que permitan eventualmente a terceros reutilizarlos de algún modo.

Repositorio institucional de artículos científicos

Ejemplo de España: RECYT²⁶

Ejemplo de la Argentina: SNRD²⁷

Esta segunda tipología describe a los repositorios de artículos científicos. Tal como se implementan en los repositorios digitales en las universidades nacionales argentinas de gestión pública (2019).

Este tipo de repositorio cuenta con los siguientes beneficios:

- > Permite un abordaje de los procesos de I+D involucrados en los proyectos apoyados por la Agencia más extenso y utiliza un vocabulario técnico destinado a un público que participa en el estado del arte de la materia sobre la que versa.
- > Permite conocer experiencias asociadas a procesos de I+D.
- > Institucionalmente no sería complejo desarrollar un mecanismo por el cual las y los interesados o beneficiarios desarrollen una literatura científica con el fin de ser incorporada al potencial repositorio de artículos de la Agencia.
- > La Argentina ya cuenta con experiencia en la creación, el mantenimiento y la reutilización de este tipo de repositorios.

Por su parte, se identificaron los siguientes desafíos:

- > Este tipo de repositorio supone un solapamiento con otros repositorios de instituciones académicas y de investigación. Una política en este sentido supone una duplicación de esfuerzos que en algún caso incluso puede derivar en un desajuste cuando se trate de materiales que requieren actualizaciones eventuales.
- > No facilita necesariamente la replicación de los procesos involucrados a las actividades de I+D.
- > Tampoco pone a disposición de las y los interesados recursos útiles para participar en los procesos de I+D.
- > Una posible solución para el problema del solapamiento y la actualización puede ser la mención al documento y redirección al repositorio de origen.
- > Será necesario, a su vez, desarrollar una política institucional a la que adhieran las y los autores de los artículos, abarcando las disposiciones que faciliten el acceso y el uso de la información en ellos contenida.

²⁶ Véase <https://recyt.fecyt.es/>

²⁷ Véase <https://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/vufind/>

Repositorio de datos, software y hardware de investigación

En tercer lugar, están los repositorios de datos y software de investigación como se estila en el paradigma de ciencia abierta. Para abordar su análisis se diferencian los beneficios y desafíos que supone la implementación de cada tipo de repositorio. En las recomendaciones de la UNESCO²⁸ para la ciencia abierta, se define como abierto el hecho de que los recursos estén “abiertamente disponibles y sean accesibles para todos, así como reutilizables por todos”.

Entre los objetos caracterizados dentro de este paradigma se detallan:

- > Publicaciones científicas (abordadas en el punto anterior del informe)
- > Datos de investigación abiertos
- > Recursos educativos abiertos (no abordados en el informe)
- > Programas informáticos de código abierto y código fuente abierto
- > Equipos informáticos de código abierto

Entre los beneficios de un repositorio de datos, software y hardware de investigación se encuentran:

- > Productividad científica: la interacción entre investigadores/as promueve procesos que amplifican la inteligencia colectiva.
- > Democratización del conocimiento: la ciencia abierta reduce además los costos de acceso a la producción científica.
- > Atención a demandas sociales: potencialmente permiten que la sociedad intervenga en la construcción de las agendas de investigación.
- > Atención a la crisis de replicabilidad.

Repositorio de datos

Ejemplo del Banco Interamericano de Desarrollo: <https://data.iadb.org/DataCatalog/Dataset>

Ejemplo de la Argentina: listado de repositorios y portales de datos abiertos de investigación²⁹

Este tipo de repositorio incluye conjuntos de datos vinculados con procesos de I+D que pueden ser utilizados con diferentes fines. Las acciones asociadas al trabajo con un repositorio de datos son la gestión de *corpus* de datos, metadatos, versiones de los *corpus*, trabajo con múltiples formatos, incorporación de software necesario para su análisis, entre otras.

En cuanto a los desafíos para su implementación, se citan como ejemplo lo descrito por Fushimi *et al.* (2019):

En cuanto al tema de los datos primarios, los entrevistados comentaron la complejidad que reviste su gestión tanto para los autores como para los gestores de RI, siendo un tema que apenas empieza a discutirse en las instituciones.

En la función de orientación y coordinación de los repositorios y las instituciones que los sostienen, se valora la asistencia brindada pero se reclama un mayor seguimiento y evaluación en los siguientes aspectos: asesoramiento en la obtención

²⁸ Véase https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa

²⁹ Véase http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402021000200059

y gestión de datos primarios de la investigación y en el seguimiento de las normas de interoperabilidad; implementación de procesos más ágiles para la adhesión al sistema y la cosecha de metadatos; asesoramiento para recuperar trabajos que los autores han cedido a las editoriales, y que se contemple la heterogeneidad del software empleado por las instituciones (Fushimi *et al.*, 2019, p. 37).

Asimismo, en la ponencia “Plan de gestión de datos en CONICET: análisis, experiencia y desafíos” (Actis y Carliño, 2018) se puntualizan los siguientes desafíos:

- > La infraestructura necesaria no es solo física, también en términos de recursos humanos se debe trabajar por la definición de nuevos perfiles y la incorporación de profesionales de la información, que puedan garantizar el correcto funcionamiento y aprovechamiento de las bases de datos y sus centros.
- > Capacitación para investigadores/as: distintos estudios establecen entre los principales obstáculos la reticencia de algunos investigadores/as a compartir sus datos. Entre las principales razones se encuentran los temores a que dichos datos no sean adecuadamente utilizados o interpretados y que su creación no sea reconocida como una contribución.
- > Curaduría y control de calidad (para su reutilización).
- > Falta de definiciones en estándares comunes (reutilización).
- > Falta de recursos y personal de IT.

Acciones de mitigación

Como posible solución se podría solicitar un plan de gestión de datos a la hora de apoyar un proyecto. Para ello, deberá brindarse asesoramiento, modelos y acompañamiento. Una plantilla accesible para personas no versadas en este tema puede ser la ofrecida por el *Software Sustainability Institute* y otras recomendaciones de la guía del Banco Mundial.³⁰

Repositorio de software

Ejemplo de Inglaterra: <https://www.software.ac.uk/>

Ejemplo de Francia (Software Heritage): <https://www.softwareheritage.org>

En este tipo de repositorio se puede encontrar una amplia gama de software usualmente con su código fuente que, de estar debidamente documentado, sirve como insumo para aquellos interesados/as en el desarrollo de sus propias herramientas o en la utilización de herramientas ya creadas por terceros. Algunas de las acciones requeridas para estos repositorios son:

- > Versionado del código: cómo saber si un documento es más nuevo que otro.
- > Registro y manejo de dependencias: porciones de software —y versiones— que son necesarias para habilitar el funcionamiento del programa desarrollado.
- > Licencias de software.
- > Documentación: descripciones, manual de uso, instalación, explicaciones, funcionamiento, etcétera.
- > Arquitectura: estructura del software y cómo interactúan las partes que la componen.

³⁰ Véanse <https://www.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/Informaci%C3%B3n-General-PLAN-DE-GESTI%C3%93N-DE-DATOS.pdf>, <https://www.software.ac.uk/about/data-management-plan> y <http://opendatatoolkit.worldbank.org/en/technology.html>

Entre los beneficios, un repositorio de software permite la copia y reutilización de software, a su vez se puede adaptar y aprender de este. Asimismo, sus desafíos son:

- > Establecer software para administrar este repositorio.
- > Podría ser complejo desarrollar, administrar y sostener en el tiempo la infraestructura tecnológica y operativa requerida para su funcionamiento.
- > Garantizar la usabilidad y relevancia del software a ser incorporado.

El objetivo en el depósito y la construcción de un repositorio al estilo de ciencia abierta es la reutilización del software incorporado, para lo cual debe tenerse en cuenta que para poder reutilizarlo debe ser entendible y estar bien documentado. El proyecto *Software Sustainability Institute* de Inglaterra propone como solución que a la hora de depositar el software se expliquen los siguientes puntos:³¹

- > ¿Qué hace su software?
- > Soporte y mantenimiento
- > Documentación
- > Planes para el futuro
- > Disponibilidad de su software
- > Estructura del código fuente
- > Estándares abiertos
- > Cómo construirlo desde su código fuente
- > Cómo instalar el binario
- > Qué pruebas hacer
- > Portabilidad
- > Comunidad
- > Políticas de contribución al software
- > Identidad
- > Derechos de autor

Un ejemplo de repositorio de software es Software Heritage (SWH), que funciona de la siguiente manera:

- > El usuario/a enlaza a un repositorio de software.
- > SWH crea una copia de ese repositorio.
- > Los usuarios/as de SWH pueden navegar esa copia, descargarla y utilizarla.

La experiencia de SWH permite una vía rápida para “depositar” software: SWH utiliza la tecnología de repositorios estándar (git, bzt, svn y hg, todas tecnologías libres similares) para ofrecer ágilmente un mecanismo para depositar software junto con su historial. Este método funciona si el repositorio a clonar es público; en caso de que sea privado sería necesario gestionar los permisos y establecer un método de carga manual.

³¹ Véanse <https://www.software.ac.uk/> y <https://www.software.ac.uk/resources/online-sustainability-evaluation>

Repositorio de hardware

Hardware de código abierto: las y los investigadores usualmente utilizan instrumental o hardware patentado en su investigación que no es de libre acceso, reusable ni adaptable. El hardware científico incluye desde herramientas de secuenciación y microscopios hasta el equipamiento de análisis especializado y colisionadores de partículas. La Comunidad de Hardware Abierto (*Open Science Hardware*), por ejemplo, se encuentra luchando para que el movimiento de código abierto considere las herramientas científicas, el hardware y las infraestructuras de investigación a través de su hoja de ruta global de hardware de ciencia abierta.³²

Entre sus beneficios se encuentran:

- > En la construcción de nuevo conocimiento se necesita poder replicar los experimentos, por lo que el hardware libre permite construir objetos replicables para dichas investigaciones.
- > El conocimiento del hardware libre no solo es científico sino también técnico, y se permite acceder a él de manera mucho más acelerada.
- > Se puede adaptar el hardware libre a nuevas necesidades de otras personas o investigadores/as.

Y entre sus desafíos:

- > Los formatos en los que se documentan estos resultados, así como las especificaciones necesarias para su comprensión y abordaje, varían con frecuencia, por lo que será necesario un trabajo de estandarización que permita un abordaje tendiente a facilitar la reutilización de la información suministrada.
- > La dificultad técnica en este caso radica en la diversidad de información que es necesaria resguardar.

Un formato utilizado por la INPI es el de memoria descriptiva,³³ que usualmente está en PDF con lo necesario para documentar y replicar la invención.

Otros formatos posibles son:

- > <https://ohwr.org/>: utiliza GitLab para resguardar todos los archivos en un único repositorio por proyecto.
- > <https://search.openknowhow.org/>: emplea un directorio de proyectos tipo wiki y tiene un estándar para documentación de Open Hardware. En todo caso esta estandarización se encuentra en proceso.³⁴
- > <https://www.appropedia.org/>: Appropedia Foundation es una organización sin fines de lucro que busca “compartir el conocimiento para crear vidas ricas y sustentables”.³⁵

Repositorio de resguardo de tecnologías de frontera

Este tipo de repositorios apuntaría al resguardo y la reutilización de elementos desarrollados no solo de los elementos pensados desde el paradigma de ciencia abierta, sino también desde el desarrollo e innovación tecnológica, mucho más cercano al plano de la propiedad industrial. No se han encontrado ejemplos vinculados al sector público.

³² Véase <https://openhardware.science/global-open-science-hardware-roadmap/>

³³ Véase https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ejemplo_de_memoria_descriptiva_patentes_o.pdf

³⁴ Véase <https://openhardware.metajnl.com/articles/10.5334/joh.22#B37>

³⁵ Véase <https://openhardware.metajnl.com/articles/10.5334/joh.22#B37>

Algunos de los elementos a ser depositados en este tipo de repositorios podrían ser: inventos, prototipos, planos, ensayos, pruebas, notas del proceso de desarrollo tecnológico, entre otros tantos.

Sus beneficios son:

- > Impulsa la emisión de certificados de patente y modelos de utilidad por parte del Estado nacional, por lo cual apoya el desarrollo de conocimientos científicos y técnicos desarrollados a partir de las actividades de fomento de la Agencia.
- > Tiene una política de reutilización para impulsar al sector productivo.
- > Democratiza el conocimiento principalmente técnico.

Este tipo de repositorios, como su nombre lo indica, presenta el mayor grado de complejidad de los tipos identificados en este informe. Este tipo de repositorio es el que podría generar más dificultades para incentivar un uso pleno por parte del sector privado beneficiario.

Y entre sus desafíos se encuentran:

- > Técnico-operativo: caracterizar el tipo de objetos a ser depositables.
- > Legal: establecer estrategias para la administración de los DPI.
- > Institucional: la información necesaria para documentar resultados obtenidos del apoyo de la Agencia en procesos de I+D puede ser sujeto a regulación sobre propiedad industrial, por lo que sería necesario atender cuestiones de publicidad de los resultados para sostener, por ejemplo, el carácter de novedad requerido por la legislación nacional sobre la invención, modelo o diseño, y atender a las cuestiones de solapamiento en el rol de dar publicidad a los registros concedidos que ya cae en competencia del INPI.
- > Cultural: desarrollar estrategias que hagan apetecible al sector privado colaborar con la construcción de este repositorio.

CONSIDERACIONES FINALES

A lo largo de todo el relevamiento se observa que la factibilidad, los beneficios y desafíos de una política de repositorios y la reutilización o reapropiación del conocimiento generado por las políticas de fomento de la Agencia I+D+i se ven fuertemente influenciados según las características de los objetos a depositar, el tipo de repositorio a desarrollar y su finalidad.

El arquetipo de “repositorio institucional” posee una carga simbólica y cultural que puede distar del objetivo que la Agencia I+D+i persigue, ya que en su visión de repositorio prima la preservación y el resguardo de los objetos digitales por sobre el acceso abierto a ellos.

El desarrollo y el diseño de políticas institucionales y el abordaje legal tienen que trabajar de manera conjunta. Las políticas públicas apuntan a un acceso libre y un fomento del uso por parte de las y los usuarios, pero es necesario establecer un marco de legalidad. No hay una solución que sirva a todas las agencias del mundo; existen distintas estrategias, algunas son de centralización de las políticas de fomento del sector productivo, mientras que otras se manejan de manera descentralizada. En la Argentina pareciera inclinarse hacia un modo descentralizado, ya que distintas esferas del Estado desarrollan políticas de fomento. Por ejemplo, el Ministerio de Agricultura desde el INTI desarrolla un proyecto que podría formar parte de entre

los financiados por la Agencia y viceversa. Esto lleva a que exista un ecosistema nacional de repositorios no centralizado, donde las políticas fomentan esta diversidad y el diálogo entre ellos.

Esta situación supone una serie de desafíos técnicos, de entre los cuales se identifica como principal obstáculo la ausencia de definición de objetos a resguardar, dado que no existe un software único que se acomode a la particularidad de todos los objetos. Dicho esto, los siguientes desafíos están asociados a tareas de desarrollo, mantenimiento y capacitación, en la cual hay una escasez de personal idóneo.

El principal desafío se encuentra quizás en la dimensión institucional o cultural, donde se destaca una escasez de políticas de fomento a la participación por parte de los potenciales sujetos interesados. Reflejo de esto es el sistema de evaluación aceptado en la carrera de investigador/a, que valúa o puntúa al investigador/a a partir de sus publicaciones y, a su vez, genera mayor reputación si la persona publica sus resultados en revistas de alto impacto que si lo hace en publicaciones de acceso abierto, o en que las y los productores o emprendedores no identifican beneficios extra a la hora de compartir el conocimiento que forma parte de su modelo de negocios. En este sentido, queda claro que la mera publicidad de los resultados no genera necesariamente un interés por parte de la comunidad. Es necesario generar políticas de fomento al aprovechamiento de los objetos disponibles y al entrecruzamiento de actores/as que participan del complejo productivo o de la producción de ciencia básica.

Además, queda claro que será necesario realizar acciones concretas para ofrecer una experiencia de usuario/a que facilite el hallazgo de información relevante en el repositorio. En este sentido, existe espacio para la innovación en la gestión de repositorios y para la generación de políticas que colaboren en alcanzar el efecto perseguido con la generación de un repositorio de la Agencia I+D+i.

RECOMENDACIONES GENERALES

- > Definir una política de apropiación pública de los frutos de la innovación desarrollada con fondos públicos—una definición que excede en mucho el marco de este trabajo—, así como establecer una política de fomento general.
- > Diseñar modelos y estándares de clasificación de los objetos depositables que permitan ordenar y priorizar su identificación, perfil, utilidad, modelo de apropiación y difusión de la innovación.
- > Realizar una caracterización amplia y estandarizada de los objetos a ser resguardados, según características de los objetos, instrumento de fomento y área productiva.
- > Estandarizar una clasificación y ciclo de vida del producto y su fuente de financiamiento.
- > Establecer posibilidades de acceso al repositorio (limitado, libre, con permisos, quien accede a qué elementos dentro del repositorio).
- > Seleccionar un software lo suficientemente flexible para albergar dicha diversidad, pero lo suficientemente simple de configurar y mantener. Otra estrategia es seleccionar distintas plataformas e integrarlas en su funcionamiento.
- > Establecer una política de DPI que permita preservar, acceder o reutilizar los resultados obtenidos, a la vez que controle o gestione (impida) la apropiación de dicho conocimiento por países extranjeros. Puede analizarse la creación de una licencia *ad hoc* donde no sean sujetos alcanzados aquellos localizados fuera del territorio nacional o personas humanas o jurídicas de nacionalidad diferente a la argentina.

- > La búsqueda de mayor colaboración entre instituciones que participan de la política pública en materia de apoyo a la I+D puede suponer mayores beneficios para las y los interesados en obtener apoyo del Estado, así como alcanzar mayor eficiencia en el destino de los fondos públicos disponibles para este fin. Este tipo de soluciones podrían debatirse en el marco del Grupo de Trabajo Interinstitucional en Gestión del Conocimiento, la Propiedad Intelectual y la Transferencia Tecnológica (MINCYT, CONICET y Agencia), un espacio interinstitucional, colaborativo y transversal para el debate y la construcción de consensos en torno a cuestiones relacionadas con la gestión del conocimiento, la propiedad intelectual y la transferencia tecnológica.

TRABAJO FUTURO

Ante este panorama se abre el desafío de definir proyectos potencialmente sujetos a esta política e identificar los productos resultantes de los instrumentos de fomento de la Agencia I+D+i a ser depositables.

A su vez, queda pendiente explorar cualitativamente el vínculo entre las comunidades con las que dialoga la Agencia y la percepción sobre el hecho de compartir documentos, datos y software. ¿Quiénes serían los posibles interesados/as en estos repositorios? La definición dependerá, nuevamente, de la naturaleza de los objetos depositados y de la posibilidad de replicación o de la capacidad de que estos sirvan a procesos de I+D, y de la capacidad de la Agencia de generar políticas activas que atraigan al universo potencialmente interesado de usuarios/as, otros investigadores/as, cámaras empresariales, asociaciones de emprendedores, etcétera.

BIBLIOGRAFÍA

- ACTIS, G. Y CARLINO, L. (2018). "Plan de gestión de datos en CONICET: análisis, experiencia y desafíos". Disponible en <https://ri.conicet.gov.ar/wp/wp-content/uploads/2019/10/PGD-CONICET.pdf>
- ANID (2022a). "Plan de gestión de datos". Disponible en https://web.archive.org/web/20220614015724/https://www.cinccel.cl/documentos/pgd_20220506.pdf
- ANID (2022b). "Política de acceso abierto a la información científica y a datos de investigación financiados con fondos públicos de la ANID". Disponible en https://web.archive.org/web/20220607030435/https://s3.amazonaws.com/documentos.anid.cl/estudios/Politica_acceso_a_informacion_cientifica_2022.pdf
- CEPAL (2014). "Nuevas instituciones para la innovación: prácticas y experiencias en América Latina", col. Documento de Proyecto, Santiago de Chile, CEPAL. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37083/1420026_es.pdf?sequence=1
- COMITÉ ASESOR EN CIENCIA ABIERTA Y CIUDADANA (2022). "Diagnóstico y lineamientos para una política de ciencia abierta en Argentina", noviembre, MINCYT. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/01/documento_final_comite_cayc_-_dic_22.pdf
- DE GIUSTI, M. R. (2014). "Una metodología de evaluación de repositorios digitales para asegurar la preservación en el tiempo y el acceso a los contenidos". Disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/43157>
- DEBAT, H. Y BABINI, D. (2020). "Plan S in Latinamerica: A Precautionary Note". Disponible en <https://doi.org/10.22230/src.2020v11n1a347>
- FECYT (2022a). "Estrategia de FECYT en ciencia abierta". Disponible en <https://www.fecyt.es/sites/default/files/users/user378/estrategia-fecyt-ciencia-abierta.pdf>
- FECYT (2022b). "Plan Estratégico 2022-2024". Disponible en <https://www.fecyt.es/sites/default/files/users/user378/plan-estrategico-2022-2024.pdf>
- FUSHIMI, M., PENÉ, M. G., UNZURRUNZAGA, C. Y SANLLORENTI, A. (2019). "Situación de los repositorios digitales en las universidades nacionales argentinas de gestión pública". Disponible en http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/124704/documento_completo.4722edit.pdf-pdf.a.pdf?sequence=1&isallowed=y
- GLENNIE, A. Y BOUND, K. (2016). "How innovation agencies work: international lessons to inspire and inform national strategies". Disponible en https://media.nesta.org.uk/documents/how_innovation_agencies_work.pdf
- MIGUEL, S. E., GÓMEZ, N. D. Y BONGIOVANI, P. (2012). "Acceso abierto real y potencial a la producción científica de un país: el caso argentino". Disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/84138?msckid=bda90256cfce11ecae7631d4c633a994>
- MILESI, D., TERLIZZI, M. S., VERRE, V. Y VIDAURRETA, G. (2021). "Estudio comparativo de políticas de propiedad intelectual de instituciones públicas que promocionan la investigación, el desarrollo y la innovación", Dossier CIECTI N° 6. Disponible en <http://www.ciecti.org.ar/06-estudio-comparativo-de-politicas-de-propiedad-intelectual-de-instituciones-publicas-que-promocionan-la-investigacion-el-desarrollo-y-la-innovacion/>
- NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE (2019). "Reproducibility and replicability in science". Disponible en <https://nap.nationalacademies.org/catalog/25303/reproducibility-and-replicability-in-science>
- SCHOOLER, J. W. (2014). "Metascience could rescue the 'replication crisis'", *Nature*, vol. 515, N° 7525.
- SUBAGYO, H. Y SULAIMAN, M. (2021). "Toward open science @LIPI/BRIN", National Agency for Research and Innovation. Disponible en <https://ink.library.smu.edu.sg/cgi/viewcontent.cgi?article=1026&context=asiaoa2021>
- TERLIZZI, M. S. Y ZUKERFELD, M. (EDS.) (2022). *Políticas de promoción del conocimiento y derechos de propiedad intelectual: experiencias, propuestas y debates para la Argentina*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Agencia I+D+i/CIECTI. Disponible en <http://www.ciecti.org.ar/politicas-de-promocion-del-conocimiento-y-derechos-de-propiedad-intelectual-experiencias-propuestas-y-debates-para-la-argentina/>
- VINES, R., JONES, M. Y MCCARTHY, G. (2015). "Collaborating across institutional and jurisdictional boundaries: enabling the emergence of a national innovation system through public knowledge management", *Knowledge Management Research & Practice*, vol. 13, N° 2, pp. 187-197. Disponible en <https://doi.org/10.1057/kmrp.2013.41>
- ZANOTTI, A., ISOGLIO, A. Y PICCOTTO, N. (2021). "Implementación de una política de acceso abierto en tres instituciones argentinas", *Palabra Clave*, vol. 10, N° 2, La Plata, p. 123. Disponible en <https://www.palabraclave.fahce.unlp.edu.ar/article/view/PCe123>

////////////////////

Capítulo 5

Estudio comparativo de políticas de propiedad intelectual de instituciones públicas que promocionan la investigación, el desarrollo y la innovación

Darío Milesi, María Sol Terlizzi, Vladimiro Verre y Guillermo Vidaurreta

INTRODUCCIÓN

La Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) es un organismo nacional descentralizado con autarquía administrativa y funcional, actuante en la órbita del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuyo objetivo es promover la investigación científica, la generación de conocimiento y la innovación productiva de la Argentina, para mejorar su perfil productivo y la calidad de vida de la población.

La misión de la Agencia I+D+i es promover la investigación científica y tecnológica y la innovación para la generación de conocimiento y la mejora de los sistemas productivos y de servicios, por medio del financiamiento de proyectos que satisfagan condiciones específicas de calidad y pertinencia y de otras acciones de estímulo conducentes a tal fin.

La Agencia I+D+i gestiona los instrumentos de apoyo a través de tres fondos:

- > Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR): financia proyectos dirigidos al mejoramiento de la productividad del sector privado a través de la innovación tecnológica.
- > Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT): financia proyectos y actividades cuya finalidad es la generación de nuevos conocimientos científicos, tecnológicos e innovativos –tanto en temáticas básicas como aplicadas–, desarrollados por investigadores/as pertenecientes a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro radicadas en el país.
- > Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC): gestiona proyectos y actividades cuyo objetivo sea desarrollar capacidades críticas en áreas de alto impacto potencial y transferencia permanente al sector productivo.

Al promover la generación de nuevos conocimientos y sus aplicaciones, los instrumentos que gestiona la Agencia I+D+i a través de estos tres fondos generan resultados con aplicaciones o potencial de aplicaciones competitivas y, por lo tanto, pasibles de ser protegidos a través de derechos de propiedad intelectual (DPI) –tanto propiedad industrial como derechos de autor–. Sin embargo, la Agencia I+D+i no cuenta actualmente con una estrategia articulada en esa materia y tiene el propósito de identificar elementos y parámetros que le sirvan de referencia para desarrollarla. Una de las vías para la identificación de esos elementos y parámetros es estudiar experiencias internacionales en la materia. A este propósito pretende contribuir este estudio a través de un relevamiento de la gestión de la propiedad intelectual (PI) asociada a instrumentos de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) de instituciones asimilables a nivel internacional.

OBJETIVOS

En el marco de los antecedentes señalados, el objetivo del presente estudio es realizar un relevamiento de la gestión de la propiedad intelectual en agencias e Instituciones públicas de apoyo a la CTI a nivel internacional para extraer evidencias y enseñanzas aplicables a la Agencia I+D+i.

Entre los objetivos específicos se encuentran:

- > Seleccionar un mínimo de seis países de interés a relevar.
- > Compilar las estrategias de gestión de la propiedad intelectual en el marco de políticas de CTI y de programas e instrumentos de apoyo a la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i).

- > Procesar la información e identificar parámetros generales alrededor de los cuales se definen las distintas estrategias.
- > Extraer lineamientos y recomendaciones para la gestión de la propiedad intelectual en la Agencia I+D+i.

METODOLOGÍA

Selección de casos

Para determinar los países a estudiar, se recurrió en primer lugar al *ranking* de solicitudes de propiedad intelectual de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) 2018 (véase cuadro 1.1 del Anexo al final de este capítulo) para identificar la posición de la Argentina y tener una referencia cuantitativa de partida para la selección de los países. En ese *ranking*, la Argentina ocupa la posición 37. Se seleccionaron países con posiciones por encima y por debajo de la de la Argentina. Este criterio fue complementado con consideraciones cualitativas: los casos debían ser relevantes tanto por resultar asimilables al caso argentino en términos de cercanía geográfica o cultural, estructura productiva, nivel de desarrollo económico y tecnológico, como por –concurrentemente o no con alguno de los criterios anteriores– constituir casos *benchmark* dados sus mayores niveles de desarrollo económico y tecnológico.

En función de lo anterior se seleccionaron siete países (*ranking* entre paréntesis):¹

- > Cuatro países latinoamericanos (tres de ellos del Cono Sur): Brasil (19), Chile (57), México (26) y Uruguay (superior a 100).
- > Un país no americano del hemisferio sur: Sudáfrica (40).
- > Dos países europeos: España (15) e Italia (8).

Estrategia de relevamiento

El relevamiento de información sobre los países seleccionados tuvo un carácter exploratorio basado en fuentes secundarias. Así, en cada caso se exploró inicialmente a grandes rasgos la estructura del sistema de apoyo a I+D+i de manera de identificar los organismos –ministerios, secretarías y agencias– a cargo de la elaboración y gestión de las políticas de CTI. Para ello se recurrió inicialmente a estudios sobre las políticas de CTI de los países seleccionados –por ejemplo, CITECDE-MAECYT, 2016–² y a la sección de sistemas institucionales de la RICYT.³ Luego se complementó esa información con el análisis de documentos institucionales de los organismos previamente identificados y con la exploración de sus sitios web. Cabe señalar que en algunos países se observó un importante peso de organismos federales, de regiones, estados, comunidades o provincias, según la organización política, con una superposición de programas e incumbencias.

¹ En el Global Innovation Index, que también publica la OMPi y valora una mayor cantidad de aspectos, en 2020 la Argentina ocupaba el puesto 80 y los países seleccionados para el estudio los siguientes (entre paréntesis): Italia (28), España (30), Chile (54), México (55), Sudáfrica (60), Brasil (62) y Uruguay (69). Véase https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf (p. xxxii).

² Este es un estudio comparativo detallado de las políticas de CTI de cinco países: Brasil, Chile, España, Nueva Zelanda y Sudáfrica. Fue realizado por el Centro de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo de la Universidad Nacional de Río Negro y la Maestría en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Buenos Aires.

³ RICYT: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología –Iberoamericana e Interamericana–. Véase http://bd.politicasciti.net/report_SI.php/politicas/all/all/all/es.

Posteriormente se exploró la batería de programas e instrumentos de apoyo a la I+D+i para seleccionar aquellos que *a priori* aparecían como los más característicos, intentando reflejar tanto los preferentemente orientados al apoyo de la investigación, ya fuera básica o aplicada, como los orientados a la innovación.

A continuación, para esos programas e instrumentos se revisaron las bases de las convocatorias disponibles en los sitios web y las cláusulas de los contratos para deducir, a partir de ellas, el posicionamiento institucional relativo a los DPI de los resultados obtenidos con esos instrumentos. Lo anterior fue complementado con la búsqueda de literatura que abordara el tema de la propiedad intelectual asociada a los resultados de los distintos programas e instrumentos y, más en general, sobre los DPI de la investigación y el desarrollo financiada públicamente en cada país, incluidas en algunos casos las leyes vinculadas.

En el desarrollo de los casos se priorizó la presentación de este último aspecto aunque en todos los casos se incluyó una breve introducción acerca del marco institucional y de políticas de CTI para dar un marco mínimo de referencia a las consideraciones sobre la gestión de la propiedad intelectual que conforman el objeto principal del relevamiento.

Algunas aclaraciones sobre el concepto de propiedad intelectual utilizado

El ámbito de interés de este estudio abarca a todos los DPI, tanto la propiedad industrial (patentes, marcas, diseños industriales, modelos de utilidad y secretos industriales) como los derechos de autor y otros derechos *sui generis* (variedades vegetales, bases de datos), porque la variedad de instrumentos de apoyo que ofrece la Agencia I+D+i tienen la potencialidad de generar resultados diversos y susceptibles de ser protegidos por diferentes DPI. En tal sentido, la búsqueda se orientó a las políticas relativas a propiedad intelectual en general pero también a los diversos derechos de manera individual. Sin embargo, en los casos estudiados las diferentes convocatorias y documentos relacionados con el apoyo a la I+D+i aluden mayoritariamente a la propiedad intelectual de manera genérica, aunque una lectura contextualizada indica que en la mayor parte de los casos se refieren a propiedad industrial y, más específicamente, a patentes. De todos modos, para mantener la fidelidad a la terminología utilizada en las fuentes consultadas, se ha optado por reportarlas sin modificaciones.

CASOS

La evidencia sobre los aspectos de interés para este estudio es en general escasa, ya que hay pocas alusiones a propiedad intelectual; a su vez, es incompleta, porque no forma parte en general de políticas articuladas y no abarca a todos los DPI. Por este motivo, la posibilidad de encontrar recetas o soluciones llave en mano debe descartarse. En tal sentido, la evidencia reportada a continuación debe interpretarse como un primer insumo de base para avanzar en una reflexión en la dirección de los objetivos de este estudio.

Los casos relevados se presentan organizados en dos categorías: países latinoamericanos y otros.

Países latinoamericanos

Brasil

Marco institucional y políticas de ciencia, tecnología e innovación

El sistema de CTI brasileño está encabezado por el Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) y el Ministério da Economia (ME) que, en 2019, incorporó al anterior Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Dentro del primero se encuentran dos órganos de ejecución de particular relevancia: la Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) y el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). La Finep es la institución que gestiona los fondos sectoriales, que representan la principal fuente de recursos del Fondo Nacional para el Desarrollo Científico y Tecnológico (FNDCT), lo cual la constituye en una agencia de relevancia central en tema de innovación. Dentro del ME funcionan otras instituciones relevantes, como el Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), la Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial y, sobre todo, el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES), una compañía propiedad del Estado que suministra fondos para inversiones de largo plazo en todos los sectores de la economía y a diferentes actores/as productivos, incluidas las micro y pequeñas empresas.

Políticas e iniciativas relativas a propiedad intelectual e industrial

Algunos de los apoyos previstos para la gestión de la PI se encuentran enmarcados en leyes. La Ley “do Bem” de 2005 establece incentivos fiscales para actividades como: patentamiento y registro de cultivares, adquisición de bienes intangibles vinculados a conocimientos de ciencia y tecnología, adquisición de derechos de propiedad industrial, asistencia técnica y servicios especializados.⁴ Además de esta ley, también la Norma del Servicio de Impuestos Internos de Brasil (Nº 1.187/11) establece tres posibilidades de incentivo fiscal por gastos de patentes.⁵

Por su parte, la Ley de Innovación de 2004 estableció que las instituciones científicas y tecnológicas públicas (ICT), incluidas las universidades, deben establecer Centros de Innovación Tecnológica responsables de gestionar las políticas de innovación de la institución y la propiedad intelectual, particularmente sus acuerdos de licencias y transferencia de tecnología. Esto tuvo en su base el diagnóstico de que las instituciones de investigación brasileña tenían un buen desempeño en investigación básica, pero no estaba siendo aplicada a soluciones prácticas ni se traducían en innovaciones comerciales. En consecuencia, en 2010 se estableció la obligatoriedad de las ICT de crear Núcleos de Innovación Tecnológica (NIT) –denominación que en la ley se les dio a las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT)– como un medio para abordar el problema y promover la concesión de licencias y la transferencia de investigaciones e invenciones desarrolladas por estas instituciones. Una crítica a la propuesta es que el modelo lineal de innovación todavía lo subyace. Además, incluso los NIT mejor estructurados –por ejemplo, Universidad de São Paulo y de Campinas– presentan resultados magros en términos de ingresos por licencias e incurren en altos costos de mantenimiento de las patentes.⁶

⁴ CITECDE-MAECYT (2016).

⁵ Deducción adicional del 20%, en las bases de cálculo del Impuesto sobre la Renta (IRPJ) y Contribución Social (CSLL) sobre gastos en proyectos de I+D que resulten en patente concedida en el año base, también en el extranjero; reducción a cero de la tasa de retención del impuesto sobre la renta (IRRF) sobre las remesas al exterior para el registro y mantenimiento de patentes; posibilidad de considerar los gastos por registro y mantenimiento de patentes, incluso pagados en el exterior, a los efectos de calcular el beneficio de la deducción adicional como gastos en I+D+i en las bases de cálculo del IRPJ y CSLL. Véase <https://www.mondaq.com/brazil/trademark/986166/ip-and-tax-incentives-for-innovation-tools-to-maximize-investments-in-rd>.

⁶ Véase https://www.cgее.org.br/documents/10195/1774546/The_Brazilian_Innovation_System-CGEE-MazzucatoandPenna-FullReport.pdf.

El experto en PI Antonio Marcio Buainain, al observar el liderazgo de las ICT en el depósito de patentes de residentes, comenta que esto refleja el esfuerzo por parte de universidades e ICT para concientizar sobre la importancia de la gestión de la PI, a su vez inspirado por Finep y CNPq.⁷

Entre las iniciativas de asistencia en temas de PI se destaca una, creada en 2013 por BNDES en alianza con el INPI, que brinda servicios financieros para registro de marcas y solicitud de patentes a través de una “tarjeta BNDES”. Otra de las acciones incluye la creación de lineamientos para el examen de solicitudes de patentes en el campo de la biotecnología, que permitan una mayor uniformidad y previsibilidad en el análisis del examen y brinden información, por ejemplo, sobre cuáles “elementos no son elegibles para protección en el país”, entre otros.⁸

La mencionada Ley de Innovación de 2004 fomenta una mayor cooperación entre las instituciones públicas y las empresas privadas. En ese marco, regula la titularidad de la propiedad intelectual y la participación de las y los investigadores en los beneficios económicos –reglamenta el canon de las instituciones y la remuneración de las y los investigadores por proyectos–, además de autorizar la licitación para el licenciamiento de DPI.

Más específicamente, faculta al Estado a nivel federal, estadual y municipal a financiar y apoyar la concreción de proyectos de innovación a través de la participación estatal minoritaria en empresas privadas que tengan como propósito desarrollar productos y procesos innovadores. Originalmente la ley preveía que la propiedad intelectual de los resultados obtenidos pertenecía a las instituciones detentoras del capital social según su cuota de participación, pero en 2016 se introdujo una modificación y ahora se especifica que pertenecerá a la empresa privada.⁹ El poder público puede además condicionar la participación empresarial –vía aportación de capital– a la disposición de licenciamiento de propiedad intelectual al servicio del interés público, en forma no exclusiva.

También faculta a las ICT a celebrar contratos de transferencia de tecnología y licenciamiento de derechos de uso y explotación de la creación objeto de desarrollo, así como celebrar convenios de colaboración para realizar actividades conjuntas de I+D con otras instituciones públicas y privadas, y se establece que la titularidad de la propiedad intelectual y la participación en los resultados de la explotación de las creaciones resultantes de la asociación será conforme a lo convenido entre las partes –incluso autoriza a que las ICT puedan ceder sus derechos por medio de manifestación expresa, con carácter no oneroso, para que el creador lo ejerza en su nombre y bajo su responsabilidad.

Además, establece que las ICT deberán contar con una unidad de innovación tecnológica, propia o en asociación con otra ICT, con el fin de gestionar su propia política en la materia. Dicha unidad deberá cumplir las funciones de gestionar la protección de las creaciones, licenciamiento y otras formas de transferencia de tecnología; evaluar los resultados derivados de las actividades y proyectos en cuanto al cumplimiento de la normativa; evaluar la adaptación del régimen legal en beneficio del inventor independiente; asesorar sobre la divulgación de las creaciones desarrolladas en la institución sujetas a propiedad intelectual; asesorar sobre la protección de las creaciones desarrolladas en la institución; gestionar la tramitación de los pedidos

⁷ Véase http://inctpped.ie.ufrj.br/pdf/livro/PI_e_Inovacao_no_Brasil.pdf.

⁸ Véase <https://biominas.org.br/blog/patent-policies-and-intellectual-property-challenges-in-brazil/>.

⁹ Véanse http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm y <https://brasil.abgi-group.com/radar-inovacao/artigos-estudos/lei-de-inovacao-instrumentos-de-estimulo-a-inovacao-nas-empresas/>.

y supervisar el mantenimiento de los DPI de la institución. Por otro lado, las ICT deberán informar al MCTI sobre sus políticas de propiedad intelectual, las creaciones desarrolladas, las protecciones requeridas y concedidas y los contratos de licencias y transferencia de tecnología firmados. La Finep, por ejemplo, impone la presentación de una política institucional de PI como requisito para tomar en consideración las solicitudes de financiamiento para el apoyo a los NIT.¹⁰

El experto en PI Luiz Otavio Pimentel comenta que uno de los problemas más importantes registrados en la última década, en la cual la universidad ha avanzado en el registro de patentes, es cómo compartir los beneficios que surjan de su comercialización. Para dar respuesta a esto, se ideó un premio que otorga al grupo de investigación generador de la patente el derecho a obtener hasta un tercio de las regalías –mínimo 5%, máximo 1/3–. Aunado a ello, las regalías obtenidas impactan positivamente en los salarios de las y los investigadores de toda la universidad y en la infraestructura con la cual trabajan.¹¹

Respecto del segmento pymes, la ley estipula que las agencias de desarrollo deberán establecer programas específicos para estimular la innovación en este sector empresario, en particular mediante actividades de extensión tecnológica por parte de las ICT. Asimismo, se deberán establecer mecanismos de incentivo a las y los inventores independientes que acrediten una solicitud de patente, por ejemplo, a través de la solicitud de adopción para su desarrollo por las ICT, para la cual la o el inventor independiente deberá establecer un acuerdo con las ICT para compartir las ganancias de la explotación industrial de la invención protegida.¹²

Luego, existen estrategias propias de instituciones con una fuerte tradición y trayectoria que presentan especificidades. Tal es el caso de Embrapa, que considera que la apropiación exclusiva de los DPI de los cultivos que desarrolla es un imperativo estratégico nacional. Por lo tanto, la asociación con entidades privadas está fuertemente monitoreada y no se admite la copropiedad bajo ningún concepto. En la base de esta posición se encuentra la equivalencia de las empresas nacionales y extranjeras reconocida por la Constitución brasileña de 1988. Con esta precaución, Embrapa se protege de la posibilidad de que cualquier socio privado sea incorporado, comprado o fusionado por o con empresas transnacionales. Tampoco se permite la cooperación en el caso de que una empresa privada mantenga su propio programa de mejoramiento genético para la especie objeto del programa conjunto de desarrollo vegetal, ya sea directamente o a través de un intermediario, o que ponga a disposición sus instalaciones para otras personas que mantengan un programa de mejoramiento propio. Con esta salvedad, Embrapa busca evitar la posibilidad de que su material genético se mezcle con el del socio privado.¹³

En Brasil se apoya la protección de la PI generalmente a través de incentivos fiscales y, en el caso de las ICT, se persigue ese objetivo mediante la creación de los NIT. En las colaboraciones –por ejemplo, público-privadas– se observa que la legislación deja amplio espacio de decisión a las partes para que acuerden lo relativo a PI. Asimismo, se reglamenta la participación de las y los investigadores en los beneficios económicos derivados de la PI. Se exige a las ICT que cuenten con un NIT y que informen al MCTI sobre sus políticas institucionales de PI –a su vez, la Finep exige la existencia de dichas políticas para otorgar financiamientos–. En el caso de participaciones minoritarias del Estado en proyectos de innovación junto a privados, en los últimos años

¹⁰ Véase https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/intproperty/1026/wipo_pub_1026s.pdf.

¹¹ Véase <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2015/07/Pimentel.pdf>.

¹² CITECDE-MAECYT (2016).

¹³ Véase https://www.wipo.int/edocs/mdocs/lac/pt/ompi_cepal_pi_san_05/ompi_cepal_pi_san_05_1.pdf.

se observa una retirada del sector público en lo que se refiere a la titularidad de los derechos. No obstante, en el caso de los cultivos de Embrapa se observa una tendencia opuesta, es decir, una mayor presencia del sector público en términos de titularidad, además de condicionalidades y monitoreo a las colaboraciones con actores/as privados.

Chile

Marco institucional y políticas de ciencia, tecnología e innovación

En los últimos años se verificaron cambios en el sistema institucional de apoyo a la CTI. A mediados de 2018 se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MCTCI). Dentro del nuevo marco institucional, el 1 de enero de 2020 la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) reemplazó a la histórica Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT). La CONICYT, que desde 1967 era organismo asesor de la Presidencia en la formulación y desarrollo de la política de fomento de la investigación básica y aplicada, estaba organizada por fondos. La recientemente creada ANID, por su parte, se organiza por subdirecciones. Sin embargo, dentro de estas continúan vigentes los principales fondos de la CONICYT. El Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT), creado dentro de la CONICYT en 1982 y orientado preferentemente al apoyo de la investigación básica, se encuentra en el ámbito de la Subdirección de Proyectos de Investigación, mientras que el Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF), creado en 1991 para apoyar la vinculación y la asociatividad entre instituciones del sistema y las empresas, la innovación precompetitiva y la investigación aplicada, se encuentra bajo la órbita de la Subdirección de Investigación Aplicada.

Políticas e iniciativas relativas a propiedad intelectual e industrial

En el caso del FONDEF, un análisis realizado por la Responsable de Propiedad Intelectual¹⁴ expresa que, dada su naturaleza como fondo precompetitivo, desde este se incentiva fuertemente la obtención de patentes u otra forma de protección industrial o intelectual, que asegure una protección adecuada y la posibilidad de generar riqueza para el país. En ese sentido, se impulsan y exigen contractualmente los DPI. En las diversas convocatorias se consideran financiables los gastos en propiedad intelectual e industrial y además se explicita que será responsabilidad de la beneficiaria proveer los apoyos institucionales para ejercer las acciones relacionadas con la citada protección, a la vez que esta contrae la obligación de proteger esta propiedad, amparando con los registros correspondientes las invenciones patentables o los derechos propietarios sobre los resultados que se alcancen durante el proyecto, salvo que ello no sea posible legalmente o constituya un inconveniente, y el Comité Directivo del FONDEF lo declare así. Agrega en esa dirección que el proyecto debe tomar las precauciones necesarias para que no se difunda información que pueda impedir el registro de la propiedad y, en este sentido, en la cláusula 25 del contrato actual¹⁵ indica que si "...la información comunicada o suministrada impidiera la apropiación intelectual de los resultados del proyecto, la Dirección Ejecutiva de FONDEF podrá determinar que hubo negligencia por parte de la beneficiaria [...]"

Por contrapartida, en las convocatorias de FONDECYT no se identifican apoyos relacionados ni exigencias relativas con el registro de PI.

¹⁴ Véase <https://www.conicyt.cl/fondef/propiedad-intelectual-de-los-proyectos/trayectoria/>.

¹⁵ Véase <https://www.conicyt.cl/fondef/lineas-de-programa/etapas-de-un-proyecto/contratacion/documentos-y-guias/>.

En adición a la ANID, otros apoyos significativos a la innovación y con larga trayectoria en Chile son los que gestiona la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO). CORFO cuenta con un programa de apoyo a la creación de empresas innovadoras que tiene un componente de apoyo a la protección intelectual e industrial.¹⁶ Este componente está principalmente orientado a financiar la asistencia técnica y legal y la obtención de DPI –principalmente patentes– en Chile o en el extranjero. El programa también incluye capacitaciones en la materia.

En lo relativo a la titularidad, corresponde en primer lugar señalar que la Ley N° 21.105 de Creación del MCTCI, en su artículo 9, presenta definiciones sobre los DPI resultantes del financiamiento público que dan un marco general a la gestión de este tema en Chile, de acuerdo al siguiente texto:

El financiamiento público de los proyectos y programas establecidos en esta ley tiene como finalidad la creación de nuevo conocimiento científico y tecnológico y la transferencia de tecnología e innovación, aplicando dichos conocimientos en pos del beneficio social y económico, favoreciendo el desarrollo sustentable y el bienestar del país. Si del proyecto de desarrollo científico o tecnológico resultaren inventos, innovaciones tecnológicas, diseños o procedimientos susceptibles de protección mediante derechos de propiedad industrial, la institución o persona a la que se le asignaron los recursos podrá solicitar su protección, debiendo previamente haber reportado a la Agencia, la que deberá dejar constancia de dicho reporte en las condiciones que establezca el reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, el Estado tendrá derecho a una licencia no exclusiva, intransferible, irrevocable y onerosa, respecto de los inventos, innovaciones tecnológicas, diseños o procedimientos establecidos en el inciso anterior. Para la utilización de esta licencia, el Ministro o Ministra de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación deberá emitir una resolución fundada en los términos y plazos que señale el reglamento, previa consulta del ministerio sectorial correspondiente y habiendo escuchado al titular del derecho. El precio será fijado de común acuerdo con el titular del derecho. A falta de acuerdo, este será determinado mediante arbitraje. Un reglamento establecerá el procedimiento para determinar el monto que deberá pagar el Estado, el procedimiento para designar el o los árbitros y la forma en que éstos deberán resolver la controversia. Si la institución o persona a la que se asignaron los recursos no solicitare el respectivo derecho de propiedad industrial o no reportare su interés en ello, dentro de los plazos establecidos en el reglamento, este corresponderá al Estado a través del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, por el solo ministerio de la ley. El reglamento definirá los plazos, ocasiones y formas para efectuar dicho reporte. También establecerá los plazos en los que dicho Ministerio podrá solicitar el derecho. Si la institución o persona a la que se le asignaron los recursos logra comercializar en cualquier forma su derecho de propiedad industrial, deberá restituir el 100% de los fondos asignados, y una suma adicional equivalente al 5% de los ingresos obtenidos de la comercialización del derecho de propiedad industrial, dentro de los plazos y condiciones que determine el reglamento. En todo caso, el monto que deba restituirse no podrá ser superior al monto recaudado por el asignatario en la comercialización del derecho de propiedad industrial, sea por el otorgamiento de una licencia, la explotación directa del derecho u otra modalidad equivalente, durante el período de vigencia del derecho de propiedad industrial.

Con relación al derecho del Estado que contempla la norma transcrita de tener una “licencia no exclusiva, intransferible, irrevocable y onerosa”, respecto de los resultados finales de las investigaciones financiadas con fondos gubernamentales, vale señalar que esta fórmula fue extraída literalmente de la ley de patentes de Estados Unidos, reformada por la *Bayh Dole Act*.¹⁷ La cuestión estriba en determinar si esta licencia debe ser onerosa para el Estado –como lo postula el modelo chileno– o gratuita –como lo establece la norma estadounidense–. Adviértase aquí que esta licencia concedida al Estado es automática y

¹⁶ Véase <https://www.slideserve.com/tayten/financiamiento-de-la-propiedad-intelectual-a-trav-s-del-estado>.

¹⁷ 35 u.s.c. (209) (d)(1).

no se encuentra sujeta a cuestiones de interés público; siempre que el Estado financie un proyecto gozará del privilegio de hacer uso de él.

En el ámbito de aplicación concreta de los fondos señalados anteriormente, en el caso del FONDEF el contrato indica, en la misma cláusula 25, que la propiedad intelectual de la información generada por los proyectos financiados por el fondo y sus resultados pertenecerán a la beneficiaria. Sin embargo, también se prevé que:

los resultados se podrán ceder a título razonablemente oneroso. La beneficiaria podrá, no obstante, compartir la parte de su propiedad y los resultados económicos de su explotación, con el personal propio de ella que haya participado en el proyecto o con los terceros aportantes. Lo expuesto no obstará al derecho de CONICYT [ahora ANID] a publicar los informes que reciba, siempre que, a su juicio, tal publicación no afecte los propósitos establecidos en esta cláusula [se refiere a la citada cláusula 25 de los contratos actuales del FONDEF].

Con lo anterior se apunta tanto a resguardar la protección de los resultados como a la difusión pública de estos cuando ambos objetivos no entran en conflicto y la publicación de los resultados representa un aporte valioso a la difusión del conocimiento científico.

Por su parte, en el caso de FONDECYT, la exploración de bases de distintas convocatorias muestra que se requiere la explicitación del reconocimiento del financiamiento recibido en cualquier resultado de los proyectos, tanto los pasibles de ser protegidos por derechos de autor como por propiedad industrial. Así, en el caso de las bases del concurso de proyectos FONDECYT de iniciación en investigación 2022 –aprobadas en enero de 2021– se indica en el punto 15.3 que “la productividad asociada al proyecto: publicaciones, artículos, libros, capítulos de libros, patentes, ponencias u otros deberá contener los reconocimientos a FONDECYT e INACH, en los casos que corresponda, utilizando el siguiente formato: ‘ANID + Programa + Folio (Código del Proyecto)’”.

Las bases del concurso nacional de proyectos FONDECYT Regular 2020 desarrollan una fórmula similar: “Toda productividad asociada al proyecto: publicaciones, artículos, libros, capítulos de libros, patentes, ponencias u otros deberá contener los reconocimientos a CONICYT/FONDECYT e INACH,¹⁸ en los casos que corresponda, utilizando el siguiente formato: ‘CONICYT + Programa/Instrumento + Folio (Código del Proyecto)’”.

El caso de Chile muestra como rasgo saliente el reciente cambio en la institucionalidad del sistema de innovación. Este hecho es significativo a los efectos de este estudio porque la ley de creación del MCTCI dedica un artículo a establecer un conjunto de definiciones sobre los DPI resultantes de la investigación financiada públicamente. En tal sentido, se destacan entre otros puntos: la obligatoriedad de informar a la ANID sobre solicitudes de propiedad industrial para la protección de resultados obtenidos con su financiamiento; el derecho del Estado a una licencia no exclusiva, intransferible, irrevocable y onerosa, respecto de los inventos, innovaciones tecnológicas, diseños o procedimientos obtenidos; la asignación por ley al Estado de los derechos de propiedad industrial no solicitados por la institución o persona a la que se asignaron los recursos; la restitución de fondos asignados en caso de que la institución o persona logre comercializar su derecho de propiedad industrial. Por su parte, en los casos de los fondos, el FONDEF asigna la titularidad de los DPI que pudieran resultar de su apoyo a las y los beneficiarios pero a su vez plantea la obligatoriedad por parte de estos de proteger los resultados y de evitar la difusión de información que impida la solicitud de DPI, además de reservarse el derecho a publicar resultados que no afecten las solicitudes mencionadas; mientras que en

¹⁸ Instituto Antártico Chileno.

caso del FONDCYT, solo requiere que cualquier resultado de sus apoyos, desde publicaciones hasta patentes, haga reconocimiento explícito del financiamiento recibido.

México

Marco institucional y políticas de ciencia, tecnología e innovación

En México la formulación de políticas de CTI corresponde al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que tiene la función de promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica del país.

Para llevar a cabo su misión, el CONACYT cuenta con los siguientes instrumentos: fondos sectoriales, Fondo de Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología (FONCICYT), Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT), Fondo de Innovación Tecnológica (FIT), el Programa AVANCE, el Programa de Fondos Mixtos (FOMIX), Centros Públicos de Investigación (CPI), Programa de Redes de Innovación y el Sistema Nacional de Investigadores.

Desde el 1 de diciembre de 2018, cuando asumió la nueva administración del gobierno de México, el CONACYT ha variado sustancialmente su política de CTI tal como fuera aplicada en las administraciones anteriores. En su página web esta nueva orientación es expresada de la siguiente manera:

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de la Cuarta Transformación ha dado un golpe de timón en las políticas de ciencia, tecnología e innovación que se aplicaron durante el periodo neoliberal, caracterizado por privilegiar los intereses privados e individuales por encima de los intereses públicos y sociales.

El nuevo CONACYT apoya a la ciencia pública comprometida con el pueblo y con la protección del patrimonio ambiental y biocultural del país. Este cambio de paradigma se sintetiza en una sola frase: Ciencia por México. Como lo anunció la Dra. Elena Álvarez-Buylla en su toma de posesión, el propósito del nuevo gobierno es poner a la ciencia al servicio de la sociedad, pues “en México tenemos un gran rezago, graves crisis ambientales que redundan en impactos de salud e inseguridad, sobre todo en la población más vulnerable”.

Al impulsar una ciencia y tecnología comprometidas, responsables y honestas, el nuevo CONACYT tiene el propósito de participar en la solución de los problemas prioritarios de México, en temas nodales como: salud, energía, movilidad, seguridad, violencias estructurales, sustentabilidad, cambio climático, agua y soberanía alimentaria, entre otros.¹⁹

No obstante, la legislación no ha sido modificada y se mantiene vigente, aunque momentáneamente algunos de los programas de estímulos han sido suspendidos. Por ejemplo, el Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (PEI), que funcionó por diez años y que fue el más grande y relevante, completó su última convocatoria en 2018.²⁰

¹⁹ Véase <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt>

²⁰ La convocatoria de 2019 fue inicialmente lanzada pero luego suspendida.

Políticas e iniciativas relativas a propiedad intelectual e industrial

Las bases de las convocatorias de programas como el PEI y sus contratos tienen disposiciones relativas a los DPI. Lo mismo ocurre con otros programas, como el FIT y otros fondos estatales (provinciales), como los FOMIX. Estos tres fondos (PEI, FIT y FOMIX) son en su conjunto los instrumentos principales de apoyo a la innovación cuyas beneficiarias son empresas.

Así, por ejemplo, la protección de los DPI es uno de los objetivos previstos en el PEI, conforme surge de la convocatoria:

Objeto de la Convocatoria Incentivar: a nivel nacional, la inversión de las empresas en actividades y proyectos relacionados con la investigación, desarrollo tecnológico e innovación a través del otorgamiento de estímulos complementarios que permitan la maduración tecnológica de los proyectos apoyados. Por tal razón, el CONACYT no cubre la totalidad del costo de los proyectos seleccionados para apoyo, debiendo siempre la empresa invertir en el desarrollo de sus proyectos. Entre los objetivos específicos de la Convocatoria se encuentran: I. Contribuir a la generación nuevos productos, procesos y/o servicios. II. Promover la maduración de tecnologías desarrolladas por empresas. III. Fomentar la vinculación academia-empresa. IV. Fomentar el crecimiento anual de inversión del sector productivo nacional en IDTI. V. Impulsar la realización de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación en todas las entidades federativas de la República Mexicana. VI. Promover la protección y difusión del conocimiento generado por el sector productivo mediante los esquemas de protección de la propiedad intelectual. VII. Propiciar la inclusión de recursos humanos de alto nivel a través de la generación de nuevos empleos de calidad.

Este objetivo es explicado en la falta de maduración de las empresas privadas mexicanas como agentes del proceso de innovación. Aun cuando resulta comúnmente admitido que las empresas constituyen los agentes centrales de los sistemas de innovación, en el caso de México se vislumbraba que el sector privado no prestaba todavía atención suficiente a las necesidades de infraestructura y equipamiento, como tampoco a la necesidad de aumentar los recursos humanos dedicados a investigación y desarrollo (I+D), en orden a consolidar el círculo virtuoso de educación, ciencia, tecnología e innovación. Desde que esto es así, las y los responsables del diseño de políticas públicas consideraron que “para detonar la inversión de las empresas en ese rubro, contribuir a la creación de empleos y ser más competitivos es fundamental continuar y fortalecer los programas de incentivos a las empresas que invierten en IDE, además de dar mayor protección a los DPI”.²¹

Otros documentos oficiales muestran la conveniencia de fortalecer los DPI:

Un indicador que refleja la dinámica de la innovación en un país es la generación de patentes. En México, este indicador ha estado estancado en los últimos 16 años y muestra el pobre desempeño de la actividad innovativa: en 1990 fueron solicitadas 661 patentes por mexicanos y se concedieron 130; para 2006 las solicitudes fueron 574 y se concedieron 132. Esto contrasta con el número creciente de patentes concedidas en México a solicitantes extranjeros que fue de 9,500 para este último año, mientras que en 1990 se concedieron 1,489.

Con relación a este tema, un área de oportunidad para el proceso de innovación es el aprovechamiento de la información disponible sobre las patentes vigentes y sobre aquellas que ya siendo de dominio público, puedan ser explotadas por parte de las MYPIMES.²²

²¹ Véase <https://www.siiicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/2008-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion/622-peciti-2008-2012/file>.

²² *Ibidem*, pp. 27-28.

[...] Como resultado de la efectiva vinculación de los sectores gubernamental, académico y empresarial, se incrementó la producción científica, el desarrollo tecnológico, así como la generación de patentes mexicanas y su transferencia al sector productivo nacional e internacional. Al final, México se ha incorporado al grupo de países que son inmediatos seguidores de los líderes mundiales.²³

En el ámbito del apoyo a la formación de capital humano de alto nivel, se observa una valoración del patentamiento. Por ejemplo, en algunas convocatorias, como la Convocatoria “Becas CONACYT-FONCA 2019”, que ofrece apoyos económicos para la realización de maestrías y doctorados en el extranjero, al detallarse la documentación académica requerida, se solicita que las y los aspirantes listen la cantidad de patentes obtenidas, lo que significa al mismo tiempo que la cantidad de patentes de un académico/a es evaluada favorablemente.²⁴

Los convenios de asignación de recursos –como el programa PEI– contienen cláusulas específicas sobre la titularidad de los DPI. En uno de los convenios revisados para este trabajo se observa que la cláusula 8 señala: “DPI. Las partes convienen en que los DPI que se generen como resultado del desarrollo del ‘PROYECTO’ serán propiedad de la persona física o moral a quien conforme a derecho le correspondan, en el entendido de que el ‘CONACYT’ no tendrá interés jurídico sobre esos derechos”.²⁵ Esta cláusula es interesante de destacar, porque, si bien el desarrollo es financiado total o parcialmente por el gobierno federal, este último resigna toda pretensión sobre la titularidad de los DPI.

Sin embargo, el CONACYT puede pactar con la o el beneficiario el uso de los DPI derivados del proyecto, en aquellos casos en que exista un interés de Estado debidamente justificado, sujetándose a los términos y condiciones que se estipulen en los convenios correspondientes. Como se observará, esta política es sustancialmente diferente al modelo chileno, que establece siempre en los contratos una licencia a favor del Estado.

No obstante, pareciera que, según el tipo de convocatoria, las disposiciones sobre asignación de titularidad pueden variar. Así, en la Convocatoria de Becas de Movilidad para Especialidades Médicas de 2020 se lee:

PROTECCIÓN A LA PROPIEDAD INTELECTUAL. El conocimiento científico, humanístico, tecnológico y la innovación deberá estar a disposición de la sociedad mexicana, a fin de emplearlos como motor del desarrollo y factor dinamizador del cambio para el bienestar social. Sin embargo, cuando el aprovechamiento social del conocimiento implique la explotación o el usufructo de DPI, se observará lo siguiente: Cuando se generen DPI a partir de los apoyos que otorgue el CONACYT, se respetará en todo momento el carácter moral de los mismos. Por ello, es obligación de quien los aproveche dar el debido reconocimiento al titular del o de los derechos en cuestión, principalmente cuando no brinde retribución alguna a su titular. Cuando el aprovechamiento de algún derecho de propiedad intelectual importe beneficios comerciales o pecuniarios, se convendrá previamente con el titular lo atinente a la repartición de tales beneficios. Cuando el aprovechamiento de algún derecho de propiedad intelectual se realice en función de un interés público, el titular no podrá exigir contraprestación.

Aquí se encuentra un contrapunto con las convocatorias del PEI, donde se afirma, como se ha visto, que el gobierno no guarda interés alguno respecto de la titularidad de las creaciones.²⁶

²³ Ibídem, p. 40.

²⁴ Véase https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/becas_extranjero/convocatorias/cerradas/2019/Conacyt_FONCA_19.pdf
²⁵ CONACYT, Convenio de Asignación de Recursos celebrado en el programa PEI-145/2018, Proyecto N° 252.228, cláusula 8.

²⁶ Véase <http://liceaga.facmed.unam.mx/especial/familiar/wp-content/uploads/2020/10/ANEXO-6.pdf>.

Asimismo, en todas las publicaciones o presentaciones en eventos que se realicen, derivadas o relacionadas con el resultado del proyecto, el beneficiario/a debe dar invariablemente el crédito correspondiente al CONACYT, y agregar, además, la siguiente leyenda: “Proyecto apoyado por el Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación del CONACYT”.²⁷

Otra disposición de gran importancia es la que establece que el CONACYT “se compromete a tratar como confidencial toda la información que con tal carácter proporcione el ‘SUJETO DE APOYO’” (beneficiario/a).²⁸ Esta regla es valiosa por múltiples razones. En primer lugar, para resguardar el secreto industrial si este es el sistema de protección escogido por las y los innovadores beneficiarios del programa. En segundo término, si la opción es la obtención de una patente, para impedir la indebida divulgación del invento que obstara a la postre su patentamiento. La confidencialidad *mutatis mutandis* también es sumamente relevante en casos de modelos de utilidad, modelos y diseños industriales, marcas, circuitos integrados, derecho de obtentor y derecho de autor. La importancia de mantener la reserva no solamente se encuentra relacionada con cuestiones relativas al registro u obtención de la protección mediante DPI, sino también por otro tipo de razones, por ejemplo, la adopción de medidas estratégicas de asociación o para ingresar al mercado.

También las y los interesados a acceder al PEI al momento de la presentación del proyecto deben presentar un anexo relativo al cronograma de actividades, donde debe quedar establecido el momento de preparación de los documentos para la solicitud de patentes, para la protección de propiedad intelectual y la difusión del conocimiento generado²⁹. Este cronograma es más amplio y no se refiere solo al patentamiento, sino a todas las etapas que integran el proyecto desde su inicio hasta su finalización.

La concepción que nutre estos programas se caracteriza por valorar la importancia de la propiedad intelectual como un medio para favorecer la innovación. La idea general prevaleciente es que al dar mayor protección mediante derechos industriales se produce más innovación. La titularidad de los derechos industriales es siempre reservada al beneficiario/a, salvo cuando, por razones de interés general, el gobierno considere la necesidad de “pactar” –no hay *imperium*– con la o el beneficiario/a el uso de los derechos industriales. Otras consideraciones de PI identificadas se refieren, por un lado, al requerimiento de explicitar un reconocimiento al apoyo recibido del CONACYT y, por el otro, a la confidencialidad que este debe guardar de la información y los reportes recibidos de las y los beneficiarios, en la medida en que puede operar como un resguardo a posibles solicitudes de DPI.

Uruguay

Marco institucional y políticas de ciencia, tecnología e innovación

En Uruguay el gobierno nacional concentra los principales organismos de formulación, dirección y coordinación de políticas de CTI. En 2005 se inició un proceso de rediseño institucional del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, con la creación del Gabinete Ministerial de Innovación (GMI) y de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). Estos se sumaron al Consejo Nacional de Investigación, Ciencia y Tecnología (CONICYT), órgano asesor del Poder Ejecutivo y del Poder Legislativo, compuesto por repre-

²⁷ Ídem.

²⁸ CONACYT, Convenio de Asignación de Recursos celebrado en el programa PEI-145/2018, Proyecto N° 252.228, cláusula 9.

²⁹ CONACYT, Convenio de Asignación de Recursos celebrado en el programa PEI-145/2018, Proyecto N° 252.228, Anexo II.

sentantes de distintas organizaciones institucionales o sociales vinculadas a la CTI, cuya función es proponer planes, lineamientos de políticas, programas e instrumentos al GMI, al Poder Ejecutivo y al Poder Legislativo, según corresponda. Asimismo, es función del CONICYT efectuar el seguimiento del funcionamiento de los diferentes programas de la ANII, en particular, la aplicación del Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCTI).

En este marco, la ANII tiene una función más operativa, ya que es la encargada de preparar, organizar y administrar instrumentos y programas para la promoción y el fomento del desarrollo científico-tecnológico y la innovación, de acuerdo con los lineamientos político-estratégicos y las prioridades establecidas por el Poder Ejecutivo con el asesoramiento del CONICYT.

La ANII gestiona los numerosos programas e instrumentos a través de cuatro áreas: formación, investigación, innovación y emprendimiento. A la vez, la cartera de apoyos ofrecidos es dinámica.

Políticas e iniciativas relativas a propiedad intelectual e industrial

En el PENCTI 2010, en el marco de los dos primeros objetivos del plan —“Consolidar el sistema científico-tecnológico y su vinculación con la realidad productiva y social” e “Incrementar la competitividad de los sectores productivos en el escenario de la globalización”—, se plantea un subobjetivo (2.3) vinculado a propiedad intelectual que está expresado de la siguiente manera: “Disponer de un marco regulatorio adecuado para las actividades de CTI, incluyendo un régimen y servicios de asesoramiento sobre propiedad intelectual, así como incentivos para aumentar la participación del sector privado en la creación de conocimientos”.

Como se verá a continuación, parte de lo anterior fue llevado a la práctica por la ANII, aunque en lo que se refiere a un marco regulatorio general no se han encontrado evidencias de un avance en esa dirección.

En el apoyo directo a la gestión de PI, la ANII cuenta con un instrumento denominado “Apoyo al patentamiento”, cuyo objetivo es promover la protección de los resultados de la actividad de I+D realizada por empresas o instituciones públicas o privadas —que tengan entre sus actividades la investigación— a través del sistema de patentes de invención y modelos de utilidad. Cubre hasta el 80% de la inversión que requiere la preparación y presentación de solicitudes de patente y modelos de utilidad en el exterior, con un plazo máximo de ejecución de hasta 36 meses.

De acuerdo al Informe de Seguimiento de Actividades de 2019, los instrumentos con mayor continuidad y proyectos son los siguientes: en emprendimiento, Validación de Ideas de Negocio y Emprendedores Innovadores; en innovación, Implementación de la innovación y Potenciar Innovación; y en investigación, el Fondo de Investigación Básica Clemente Estable y el Fondo de Investigación Aplicada María Viñas.

La revisión de las bases de las últimas convocatorias de estos instrumentos muestra que, salvo en el caso de Validación de Ideas de Negocio, en los demás se hace alusión a la PI, cuya protección es incluida como un rubro financiable. Por su parte, en el caso de los instrumentos de apoyo a la investigación, a lo anterior se agrega la previsión de una reserva de derecho para el uso público de los resultados de los proyectos, tal como se transcribe a continuación:

Los DPI, ya sea propiedad industrial o de derechos de autor, que se deriven eventualmente como resultado de la ejecución del proyecto financiado se registrarán por la normativa nacional general en la materia. Ello es sin perjuicio de que las entidades financiadoras, a excepción de ANII, se reservan el derecho de uso y/o usufructo para sí, a nivel nacional, de los resultados de los proyectos financiados con sus aportes. A tales efectos, y en caso que así lo requiera la ANII, a solicitud

de las referidas entidades financiadoras, el beneficiario/a deberá proporcionar toda la información requerida a efectos del ejercicio del derecho precitado.

Al momento de limitar la atribución de la titularidad de la creación a favor del Estado, la normativa uruguaya va por la misma senda que la chilena cuando dispone que “las entidades financiadoras [...] se reservan el derecho de uso y/o usufructo para sí...”, pero falla en su técnica legislativa porque no establece los instrumentos por los cuales el Estado se reserva el “derecho de uso y/o usufructo”. En cambio, la ley de Chile es absolutamente clara: el contrato de financiamiento debe contemplar una “licencia” a favor del Estado.

Si bien en el Plan Operativo de 2011 de la ANII se observa un apartado denominado Articulación en Propiedad Intelectual y que en este marco se desarrolló la denominada Auditoría Nacional de Propiedad Intelectual y se preveía la implementación de un acuerdo de cooperación con la Oficina Coreana de Propiedad Intelectual (KIPO), suscripto en 2009, la evidencia no revela que se haya avanzado en la dirección de los objetivos de este estudio. Incluso los marcos que regulan las funciones y competencias de la ANII y el CONICYT no hacen mención a la propiedad intelectual.

En el caso uruguayo la gestión pública de la PI asociada a la I+D+i está focalizada en apoyar el registro de patentes y modelos de utilidad a través de un instrumento específico, considerar como rubro financiable el registro de DPI asociados a los resultados de proyectos de I+D+i y emprendimientos financiados por la Agencia y, en los proyectos de investigación básica o aplicada, prever además una reserva de derecho sobre acceso y uso de los resultados por parte de las entidades financiadoras.

Otros países

España

Marco institucional y políticas de ciencia, tecnología e innovación

En España, las competencias del Estado en materia de ciencia y tecnología corresponden a nivel federal, a comunidades autónomas y provincias. En el caso del gobierno nacional es el Ministerio de Ciencia e Innovación el encargado de la ejecución de la política del gobierno en materia de investigación científica y técnica, desarrollo tecnológico e innovación en todos los sectores, incluidas la dirección de las relaciones internacionales en esta materia y la representación española en programas, foros y organizaciones internacionales y de la Unión Europea de su competencia.

En lo relativo a su orientación estratégica, en las últimas décadas España ha intentado desplegar políticas destinadas a incentivar la inversión en empresas tecnológicas e innovadoras nacionales. El diseño de las políticas parte de la percepción de que España ha logrado con cierto éxito aumentar y generar conocimiento científico y tecnológico en universidades y centros de investigación, sin embargo, no ha podido volcar la intensidad de estos progresos a la industria, y aunque se han diseñado importantes beneficios fiscales –como el llamado *Patent Box*– estos no parecen haber tenido el éxito que se perseguía.³⁰ El otro problema importante radica en la débil presencia de las empresas tecnológicas e innovadoras españolas en el mercado internacional.³¹

³⁰ Véase https://elpais.com/economia/2019/07/18/actualidad/1563464790_400945.html.

³¹ Extraído de los fundamentos de la Ley N° 14/2013: <https://www.boe.es/boe/dias/2013/09/28/pdfs/BOE-A-2013-10074.pdf>.

Con este diagnóstico, las políticas de promoción han decidido privilegiar el fomento de las empresas de base tecnológica como un medio idóneo para revertir tal falencia y, además, fomentar una mayor internacionalización de la actividad empresarial española.³²

Para lograr este objetivo se ha dispuesto como estrategia un gran número de programas diversificados de ayuda financiera a empresas y emprendedores. Los planes en general no tienen una visión estática al prestar atención exclusivamente al resultado final de la financiación dispuesta (producto, procedimiento, etc.), sino que buscan acompañar a las y los beneficiarios en todo el proceso de innovación. Esta perspectiva dinámica cubre las distintas etapas del proceso de innovación, incluidas la gestión y las distintas maneras de acceder a la tecnología. En este contexto el financiamiento de los DPI se encuentra anudado al propósito y a la estrategia señalada.

El financiamiento europeo es muy importante a través del Programa Europeo de Investigación e Innovación “Horizon 2020”, por lo que, presumiblemente, esta dependencia europea influya en el sendero tecnológico elegido al momento de establecer los programas de financiación.

Políticas e iniciativas relativas a propiedad intelectual e industrial

Al partir de ese marco general, parte de los apoyos para I+D+i suelen estar destinados a abonar los gastos del trámite de registro de los distintos derechos de propiedad industrial. De ahí que varios programas se encuentren destinados a este fin. En general, cuando se trata de ayuda a la innovación en favor de las pymes, el orden legal de la Unión Europea propicia la subvención de los gastos para obtener una patente.³³ Asimismo, las distintas administraciones públicas a nivel regional y nacional conceden ayudas y subvenciones para tramitar una patente.³⁴ Sin embargo, lo interesante es que, en la mayoría de los casos, la ayuda no se concede en forma aislada sino en el contexto de una estrategia más amplia de promoción de un determinado sector económico o de ayuda para la internacionalización de las empresas.³⁵

Para acceder a estas subvenciones las y los solicitantes deben demostrar la pertinencia de la ayuda solicitada presentando:

- > Identificación de proveedores
- > Informes comerciales
- > Diagnóstico del potencial de internacionalización
- > Logística externa
- > *Marketing* y ventas
- > Detalles financieros

Esto responde al objetivo de lograr el ingreso exitoso al mercado de un producto, proceso o servicio tecnológico y no a la mera protección por patentes que, dissociada de un plan de negocios, se presenta como un gasto innecesario.

³² Véanse los fundamentos y artículos 50 y 51 de la Ley N° 14/2013 en <https://www.boe.es/boe/dias/2013/09/28/pdfs/BOE-A-2013-10074.pdf>.

³³ Véase [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0627\(01\)&from=ES](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0627(01)&from=ES).

³⁴ Véase http://www.ader.es/fileadmin/redactor/ayudas/normativa/2020-normativa/IDI_2020_1convocatoria.pdf.

³⁵ Véase https://www.oepm.es/es/propiedad_industrial/ayudas/.

A nivel de comunidades autónomas y provincias, existen enfoques similares. Un ejemplo es el del vascoence Programa Sakondu.³⁶ Asturias concede subvenciones a fondo perdido destinadas a empresas y centros de investigación para el apoyo a la transferencia de conocimiento y tecnología, “siempre que esta tenga por finalidad la protección de la propiedad industrial de cara al establecimiento de acuerdos de transferencia de tecnología”. También la ayuda se otorga a los gastos relacionados con convenios de confidencialidad destinados a transferir tecnología.³⁷

En Galicia el programa RE-ACCIONA de fomento a la innovación –financiado por el Instituto Gallego de Promoción, la Xunta de Galicia y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)– también contempla la “protección de la innovación” y el financiamiento de asesoramiento para evitar riesgos legales.

En otras convocatorias, como las realizadas por la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja, la ayuda no se encuentra dirigida a los gastos para tramitar una patente, sino a los “gastos para la realización de informes sobre el estado de la técnica para estudios de patentes”. Este tipo de subvención se encuentra también contemplado en la regulación general de la Unión Europea para el financiamiento de I+D+i. También reciben apoyo financiero lo “Estudios de Vigilancia Tecnológica, estado de la técnica, u otros estudios de prospección, incluidos los estudios de mercado, benchmarking, etc. [...] Asesoramiento legal en el ámbito de la I+D+i, la gestión de acuerdos de transferencia tecnológica y de licencia, su valoración”. La Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja también brinda ayuda financiera para el registro de marca nacional, comunitaria o internacional y para el registro de diseños industriales a nivel nacional, internacional o europeo internacional, en ambos casos, las subvenciones se limitan a las tasas emitidas por el organismo competente en cada tipo de marca, OEPM, EUIPO³⁸ (ex OAMI), OMPI, etcétera.³⁹

En cambio, los montos destinados al traspaso y pago de cánones de los contratos de franquicia –uno de los contratos más usuales para la explotación de la marca, junto con el contrato de licencia de marca– quedan excluidos de la ayuda financiera.⁴⁰

Cuando las convocatorias tienen por objeto programas de I+D+i orientados al mercado y subvencionan proyectos de I+D, desarrollo de proyectos de innovación en materia de procesos y organización o ayuda a la contratación de investigadores/as o tecnólogos/as para el desarrollo de tareas de I+D+i, existen casos donde es contemplada la ayuda para adquirir tecnología, incluidas las licencias de patentes.

Volviendo al nivel nacional, otros programas de financiamiento administrados por el Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) consideran los gastos que requiere la solicitud y el mantenimiento de patentes y otros derechos de propiedad industrial, pero también permiten aplicar parte del dinero subvencionado a los costos de cánones y licencias para adquirir conocimientos técnicos y patentes.⁴¹

³⁶ Véase <https://basquetrade.spri.eus/es/ayudas/sakondu-mejora-competitividad-internacional-empresa-vasca/>.

³⁷ Véase https://www.idepa.es/detalle-ayuda/-/asset_publisher/EorU9gEBOv3g/content/ayuda-no-idepa-ayudas-economicas-a-empresas-y-centros-de-investigacion-de-asturias-para-la-transferencia-de-tecnolog-1.

³⁸ EUIPO: sigla en inglés de *European Union Intellectual Property Office* (Oficina de Propiedad Intelectual de la Unión Europea). Con sede en Alicante, es la oficina donde se tramitan las marcas de la Unión Europea y los modelos y diseños industriales comunitarios.

³⁹ Véase http://www.ader.es/fileadmin/redactor/ayudas/normativa/2020-normativa/PPA_2020_1convocatoria.pdf.

⁴⁰ Ídem.

⁴¹ Véanse http://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=818&MN=2&TR=C&IDR=2938&r=1366*768&r=1366*768, http://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=802&MN=2&#PID_individuales y <http://www.cdti.es/index.asp?MP=100&MS=881&MN=2..>

En los contratos relativos a la promoción, gestión y transferencia de resultados de la actividad de I+D+i, la legislación española concede plena libertad al establecer la aplicación del derecho privado. Más exactamente, el artículo 36, *in fine*, de la Ley N° 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, señala: “La transmisión a terceros de derechos sobre los resultados de la actividad investigadora, bien se trate de cesión de la titularidad de una patente o de concesión de licencias de explotación sobre la misma, o de las transmisiones y contratos relativos a la propiedad intelectual, se registrará sobre el derecho privado conforme a lo dispuesto en la normativa propia de cada Comunidad Autónoma”.⁴²

La ley también contempla situaciones vinculadas a los derechos de autor. Al respecto, en el artículo 37 plantea el conjunto de disposiciones de marco que siguen:

1. Los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación impulsarán el desarrollo de repositorios, propios o compartidos, de acceso abierto a las publicaciones de su personal de investigación, y establecerán sistemas que permitan conectarlos con iniciativas similares de ámbito nacional e internacional.
2. El personal de investigación cuya actividad investigadora esté financiada mayoritariamente con fondos de los Presupuestos Generales del Estado hará pública una versión digital de la versión final de los contenidos que le hayan sido aceptados para publicación en publicaciones de investigación seriadas o periódicas, tan pronto como resulte posible, pero no más tarde de doce meses después de la fecha oficial de publicación.
3. La versión electrónica se hará pública en repositorios de acceso abierto reconocidos en el campo de conocimiento en el que se ha desarrollado la investigación, o en repositorios institucionales de acceso abierto.
4. La versión electrónica pública podrá ser empleada por las Administraciones Públicas en sus procesos de evaluación.
5. El Ministerio de Ciencia e Innovación facilitará el acceso centralizado a los repositorios, y su conexión con iniciativas similares nacionales e internacionales.
6. Lo anterior se entiende sin perjuicio de los acuerdos en virtud de los cuales se hayan podido atribuir o transferir a terceros los derechos sobre las publicaciones, y no será de aplicación cuando los derechos sobre los resultados de la actividad de investigación, desarrollo e innovación sean susceptibles de protección.

Una aplicación concreta de la idea de acceso abierto a publicaciones derivadas de proyectos financiados públicamente que contempla la ley se encuentra en las bases de la convocatoria de 2018 de ayuda para “Proyectos de I+D de Generación de Conocimiento”. En el punto 2 del artículo 5 de las citadas bases —referido a obligaciones y responsabilidades de las entidades beneficiarias— señala:

2. Cuando los resultados no sean susceptibles de protección de derechos de propiedad industrial o intelectual, las publicaciones científicas resultantes de la financiación otorgada al amparo de la presente convocatoria deberán estar disponibles en acceso abierto, de acuerdo con el artículo 37 de la Ley de la Ciencia.

⁴² Véase la Ley N° 14/2011 en <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-9617-consolidado.pdf>.

A tales efectos, los autores de trabajos científicos que hayan sido aceptados para su publicación en publicaciones serias o periódicas podrán optar por publicar en revistas de acceso abierto o por autoarchivar en repositorios institucionales o temáticos de acceso abierto, recogidos en la plataforma RECOLECTA, de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), o en otros repositorios promovidos por las propias instituciones.

La publicación se producirá en un plazo no superior a los seis meses tras su publicación comercial, salvo en el área de Ciencias Sociales y Humanidades, donde el plazo establecido no será superior a un año.

Asimismo, de manera similar a otros casos, lo anterior se complementa con un requisito sobre reconocimiento de la fuente de financiamiento. En tal sentido, el punto 3 complementa lo anterior de la siguiente manera:

3. Las entidades beneficiarias deberán cumplir con las disposiciones en materia de información y publicidad establecidas en el Anexo XII, apartado 2.2 del Reglamento de Disposiciones Comunes, así como informar de las ayudas recibidas en los contratos (de suministros, de servicios, laborales, etc.), publicaciones y otros resultados de la investigación, ponencias, equipos inventariables y actividades de difusión de resultados financiados con ellas.

La aceptación de la financiación propuesta a las entidades solicitantes implica la aceptación de la inclusión del proyecto en una lista pública de operaciones prevista en el artículo 115.2 del citado reglamento.

Asimismo, en la publicidad de los proyectos financiados con esta convocatoria deberá mencionarse al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIU), a la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) como entidades financiadoras. En el caso de que existan limitaciones de espacio, particularmente en publicaciones, se mencionará, al menos, la referencia del proyecto seguida de (MCIU/AEI/FEDER, UE).

Una provisión asimilable se observa en la convocatoria de 2020 del mencionado Programa RE-ACCIONA,⁴³ que exige mencionar, en toda comunicación, a las entidades que concurrieron al financiamiento del proyecto:

1. En todas las medidas de información y comunicación que lleve a cabo, se debe reconocer el apoyo de IGAPE, la Xunta de Galicia y el Fondo FEDER que da apoyo al proyecto, incluida la imagen institucional del IGAPE y la Xunta de Galicia, la marca turística de Galicia y el logo de *Xacobeo 2021*, y mostrando:

- a) El emblema de la Unión y una referencia a la Unión Europea.
- b) Referencia al Fondo FEDER que apoya el proyecto.
- c) Referencia al lema del fondo “Una manera de hacer Europa”.

El formato para utilizar es el siguiente: “Proyecto cofinanciado por Igape, Xunta de Galicia y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional del Programa Operativo 2014-2020”.⁴⁴

Luego sigue un régimen detallado de cómo deben ser presentados los distintos logos. Cuando se trate de una reunión pública existe también la obligación de colocar cartelera que indique el nombre de las agencias aportantes.⁴⁵

⁴³ Véase <http://www.igape.es/es/actualidade/item/1931-a-xunta-apoia-723-proxectos-de-mellora-da-competitividade-das-pemes-galegas-a-traves-do-programa-reacciona>.

⁴⁴ Véase http://www.igape.es/images/resolucions-definitivas/IG190.2020.4_IGAPE.pdf.

⁴⁵ Ídem.

La normativa europea, por su parte, considera que cuando se trata de ayuda estatal en el marco de colaboración con empresas, el acceso a los derechos de propiedad industrial y los criterios para su asignación deben concluirse antes del inicio del proyecto.

También puede disponerse que sus resultados sean públicos sin que se reconozcan DPI. La Comisión Europea, al establecer el marco legal general de la ayuda estatal a la innovación, reconoce que en algunos casos resulta más conveniente dejar en el dominio público el desarrollo financiado antes de propiciar su protección por patentes. Así, la Comisión señala claramente: “Por ejemplo, como a menudo se alega con respecto a la investigación fundamental, puede ser difícil excluir a terceros del acceso a los resultados de algunas actividades, que podrían por tanto tener carácter de bien público. Por otra parte, los conocimientos más específicos y relacionados con la producción sí pueden protegerse; por ejemplo, mediante patentes que garanticen al inventor un rendimiento más elevado de su obra”.⁴⁶

Esto implica que, en el marco de ayuda realizada a nivel europeo, nacional o regional, las entidades financiadoras pueden disponer que la creación fruto del aporte gubernamental no sea protegido por derecho de patentes si deben prevalecer razones de interés público o cuando:

[...] existen proyectos que, si se abandonan al mercado, podrían presentar una tasa de rendimiento poco atractiva desde el punto de vista privado, aunque fueran beneficiosos para la sociedad, pues las entidades con ánimo de lucro no pueden apropiarse suficientemente de los beneficios de sus actuaciones a la hora de decidir la cantidad de actividades de I+D+i que desean realizar. La ayuda estatal puede, por tanto, contribuir a la ejecución de proyectos que aporten un beneficio general societal o económico y que, de otro modo, no se emprenderían.⁴⁷

La mayor apuesta de España en el ámbito de I+D+i es la internacionalización de sus empresas tecnológicas. Para cumplir con tales objetivos, entre otras competencias, las empresas deben ser capaces de utilizar los instrumentos de propiedad intelectual que aseguren esta expansión. Pero, además, antes de proteger o propiciar un desarrollo, resulta relevante saber si el nuevo producto o proceso o cualquier otro tipo de creación tendrán potencialidad para tener éxito en el mercado. Así, los distintos programas españoles se involucran en las diversas etapas de la innovación para que las empresas innovadoras o emprendedores tengan éxito. En este contexto las ayudas para el registro de los derechos de propiedad industrial –por ejemplo, el patentamiento de un producto o procedimiento– se encuentran inmersos en un proyecto más omnicomprendivo, donde los derechos de propiedad industrial son un elemento más del complicado engranaje de la innovación.

Esta visión también lleva a visualizar en el programa etapas muy anteriores al momento de conceder una patente, como los informes sobre el estado de la técnica, o la posibilidad de adquirir tecnología, al reconocer que las empresas necesitan llevar a cabo mejoras para dar respuesta a los retos del mercado y que el aporte de conocimiento externo, junto con metodologías y herramientas de trabajo adecuados, resulta necesario para promover el cambio.

Un uso más inteligente y activo de los derechos industriales se manifiesta cuando se advierte que existe la posibilidad de que empresas innovadoras adquieran enorme éxito a través de mejoras incrementales o en

⁴⁶ Véase [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0627\(01\)&from=ES](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0627(01)&from=ES).

⁴⁷ Ídem.

distintos casos donde, antes que la patente, resultan más importantes las marcas, los diseños industriales o el secreto comercial.

Respecto de la titularidad de los DPI correspondiente a la creación objeto de la ayuda financiera estatal, en general se parte del reconocimiento de los derechos de PI generados a las y los beneficiarios. Sin embargo, pueden existir casos donde el interés público se encuentre en juego y resulta más eficiente que la creación se encuentre en el dominio público antes de ser protegido por derechos intelectuales. En el caso específico de producciones sujetas a los derechos de autor, se prevén mecanismos de acceso abierto, con rezago temporal. En cualquier caso, se prevé el requerimiento de explicitar el reconocimiento a la ayuda recibida.

Italia

Marco institucional y políticas de ciencia, tecnología e innovación

En Italia las políticas de CTI se desarrollan a través de una densa red de instituciones públicas y privadas. Existen instrumentos de financiación de origen europeo y otros de origen nacional, ambos canalizados a través de la acción de diferentes ministerios.

A nivel comunitario, los instrumentos más relevantes para apoyo de la CTI son los Programas Marco (Horizon 2020), los Fondos Estructurales y de Inversión y el Fondo de Cohesión.

A nivel nacional se destaca la acción del Ministerio de la Universidad y la Investigación (MIUR), que gestiona el Programa Nacional de Investigación y controla el Consejo Nacional de Investigación (CNR), y del Ministerio para el Desarrollo Económico (MISE), que canaliza la mayor parte de los instrumentos de incentivo a la PI, además de controlar la Oficina Italiana de Patentes y Marcas. Asimismo, dentro del Ministerio de Economía funciona Invitalia, la Agencia Nacional para el Desarrollo.

Por otro lado, existe una importante dosis de descentralización en esta área temática, es decir, los territorios –las regiones– también abren y gestionan convocatorias de CTI –en algunos casos vehiculizan fondos europeos y nacionales y, en otros, fondos propios–. En todas las regiones la CTI es central y existen agencias regionales especializadas en el área que, en algunos casos, poseen una larga trayectoria histórica. Además, se destaca a nivel local la fuerte presencia de asociaciones empresariales, cámaras de comercio y otras entidades privadas que colaboran estrechamente con las instancias gubernamentales en el ámbito de la CTI.

Políticas e iniciativas relativas a propiedad intelectual e industrial

El MISE cuenta con una Dirección General de Protección de la Propiedad Industrial - Oficina Italiana de Patentes y Marcas (DG) que está integrada por nueve divisiones con distintas incumbencias (patentes, marcas, diseños y modelos, etc.). La división 6 se ocupa específicamente de “Políticas y proyectos de promoción de la propiedad industrial” y tiene múltiples competencias.⁴⁸

El MISE impulsa numerosas medidas de incentivo a la PI. La convocatoria “Patentes +” posee una dotación de 21,8 millones de euros para la compra de servicios especializados destinados a la valorización económi-

⁴⁸ Por ejemplo, promoción de la cultura de la propiedad industrial, elaboración de propuestas para la valorización de los títulos de propiedad industrial y las consecuentes relaciones con universidades y organismos públicos de investigación, propuestas para la planificación de los recursos nacionales que se asignarán a la valorización de los derechos de propiedad industrial, medidas para facilitar el acceso al sistema de propiedad industrial por parte de las empresas –en particular *start-ups*, *spin-offs* y pymes–, intervenciones para facilitar la realización de la fase de prototipado y el proceso de transferencia al sistema empresarial. Véase <https://uibm.mise.gov.it/index.php/it/component/organigram/?view=structure&id=585>.

ca de una patente en términos de rentabilidad, productividad y desarrollo del mercado. Las y los beneficiarios pueden ser microempresas, pymes, incluidas las *start-ups* innovadoras, a las que se reserva el 15% de los recursos asignados.

La convocatoria “Poc (Proof of Concept)” tiene un presupuesto de 5,3 millones de euros y financia programas de valorización de patentes, a través de proyectos de prueba de concepto (Poc), con el fin de elevar el nivel de madurez tecnológica. Las y los beneficiarios pueden ser universidades, organismos públicos de investigación e institutos de hospitalización y atención de carácter científico.

Estos dos instrumentos son canalizados a través de Invitalia.⁴⁹

La convocatoria “UTT (Oficinas de Transferencia Tecnológica)” tiene un presupuesto de 7,5 millones de euros y financia proyectos para el fortalecimiento de las oficinas de transferencia a fin de incrementar la intensidad de los flujos de transferencia de tecnología hacia el sistema empresarial. Las y los beneficiarios pueden ser universidades, organismos públicos de investigación e institutos de hospitalización y atención de carácter científico. Esta convocatoria es canalizada por la misma entidad financiadora, el MISE, a través de la DC.⁵⁰

La convocatoria “Dibujos+4” cuenta con un presupuesto de 14 millones de euros y los fondos pueden usarse para la compra de servicios especializados destinados a potenciar diseños y modelos industriales, únicos o múltiples, registrados a partir de 2018 –tanto para empezar la fabricación de nuevos productos ligados a un diseño/modelo registrado como para comercializar un diseño/modelo registrado– y los beneficiarios/as pueden ser microempresas y pymes. La convocatoria “Marcas+3” cuenta con un presupuesto de casi 10 millones de euros y financia la compra de servicios especializados destinados al registro de marcas europeas e internacionales; las y los beneficiarios pueden ser microempresas y pymes. Estas últimas dos convocatorias son canalizadas a través de Unioncamere.⁵¹

Otra herramienta es *Patent Box* –ya mencionado en el caso de España–, un régimen tributario opcional mediante el cual las empresas que realicen actividades de I+D pueden excluir de la base imponible el 50% de las rentas derivadas del uso, incluso en conjunto, de determinados activos intangibles (software protegido por derechos de autor, patentes industriales, diseños y modelos, procesos, fórmulas e información relativa a experiencias adquiridas en el ámbito industrial, comercial o científico que puedan ser legalmente protegidas) o de la venta de los mismos activos intangibles si el 90% de los “ingresos” se reinvierten en el mantenimiento o desarrollo de otros activos intangibles.⁵²

En el ámbito del MIUR, se destaca la reciente iniciativa de creación del consorcio para la valorización de los resultados de la investigación pública y la transferencia tecnológica.⁵³ Se trata de un convenio para fortalecer el sistema de patentes en el país, apoyado en una dotación pública inicial de 4 millones de euros –con

⁴⁹ Véase <https://www.invitalia.it/cosa-facciamo/rafforziamo-le-imprese/brevetti>.

⁵⁰ Véase <https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi/impresa/ricerca-universitaria-brevetti-e-utt>.

⁵¹ Véase <https://uibm.mise.gov.it/index.php/it/nuovi-bandi-per-la-valorizzazione-dei-titoli-di-proprietà-industriale-e-al-trasferimento-tecnologico-al-sistema-delle-imprese-della-ricerca-universitaria>. Unioncamere es la entidad que nuclea a todas las cámaras de comercio italianas, que son 74 y están distribuidas en todas las regiones italianas.

⁵² El régimen tiene como objetivo hacer que el mercado italiano sea más atractivo para las inversiones nacionales y extranjeras a largo plazo, al favorecer el mantenimiento de activos intangibles en Italia y evitar su traslado al extranjero, al tiempo que protege la base impositiva italiana. Véase <https://www.mise.gov.it/index.php/it/incentivi/impresa/patent-box>

⁵³ Véase <https://www.miur.gov.it/web/guest/-/brevetti-bussetti-al-via-consorzio-per-la-valorizzazione-dei-risultati-della-ricerca-pubblica-e-il-trasferimento-tecnologico>.

el objetivo de llegar a los 20 millones—, incluso a través de aportaciones privadas. Ha sido firmado por el MIUR, el CNR, la Conferencia de Rectores de las Universidades Italianas (CRUI) y la Confindustria—la principal gremial empresaria italiana—. El consorcio se propone, a corto plazo, la creación de un fondo de inversión de *de-risking* para acelerar la fase de prototipado y desarrollo de invenciones e ideas de *start-ups* generadas por universidades y organismos públicos de investigación. A mediano y largo plazo, el consorcio va a promover la posterior financiación de la fase de desarrollo y uso industrial de la propiedad intelectual producida por universidades y organismos públicos, mediante la colaboración con inversores públicos y privados, empresas y otros fondos.

A nivel europeo, en el Programa Horizon 2020 hay pautas para la gestión de la PI, y en una guía rápida del Programa Marco se indica, como pauta general, que cada participante debe divulgar los resultados que produce lo antes posible. Las excepciones se aplican solo para proteger los DPI, la seguridad o los intereses legales. Al publicar resultados en publicaciones científicas, se debe garantizar el libre acceso a la publicación. Esto busca que los resultados de la investigación financiada por los contribuyentes de la UE estén disponibles gratuitamente. La PI pertenece al equipo que produce los resultados. En circunstancias muy específicas, se puede obtener la propiedad conjunta. Una vez que se han producido los resultados, los propietarios/as pueden acordar un sistema de propiedad diferente.⁵⁴

Más específicamente, las reglas de propiedad intelectual en H2020 son parte de un conjunto único de reglas contenidas en las “reglas de participación” oficiales.⁵⁵ Se pueden encontrar más especificaciones sobre el tratamiento y la gestión de la PI en las disposiciones del acuerdo de subvención—*Grant Agreement*—⁵⁶ o se pueden establecer más en el contexto de convocatorias específicas—particularmente en los documentos de respaldo—. Se pide a las y los participantes de Horizon 2020 que gestionen la propiedad intelectual en sus proyectos de forma eficaz, especialmente en el contexto de proyectos colaborativos.

La propiedad intelectual juega un papel fundamental a lo largo de todo el ciclo de vida de los proyectos de I+D+i financiados en Horizon 2020. Ya en la fase de redacción de la propuesta es necesario hacer referencia a los aspectos de propiedad intelectual en los apartados que describen las medidas a adoptar para la explotación de los resultados, ya que ayuda a las y los participantes a demostrar la eficacia de tales medidas y al mismo tiempo maximiza el impacto del proyecto propuesto, elemento decisivo en la evaluación. También es fundamental gestionar adecuadamente los aspectos de propiedad intelectual a lo largo del proyecto para garantizar que se adopten una estrategia y gestión eficaces.

El conjunto de normas en materia de PI en Horizon 2020 viene dado por un conjunto de normativas legales y contractuales, que se derivan de las normas de participación (Reglamento N° 1290/2013) del programa de trabajo de referencia, así como de las reglas contractuales que serán el resultado de la negociación entre los socios/as. Mientras que los primeros son reglas dadas sobre las cuales las partes no pueden intervenir de ninguna manera, las segundas les dan la oportunidad de elegir las reglas que mejor se adapten a las necesidades del proyecto, al perfil y a las expectativas de las y los participantes.

En el mismo sentido, debe destacarse el *European IPR Helpdesk*, un servicio gratuito de primera información creado por iniciativa de la Comisión Europea y destinado a proporcionar información y asesoramiento profesional sobre PI, su protección y valorización. Está dirigido a investigadores/as y pymes europeas que parti-

⁵⁴ Véase https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_IT_Kl0213413ITN.pdf.

⁵⁵ Véase <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1422526734690&uri=CELEX:32013R1290>.

⁵⁶ Véase https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/amga/h2020-amga_en.pdf.

cipan en proyectos de investigación colaborativa financiados por la Unión Europea y a pymes implicadas en procesos de transferencia de tecnología a nivel internacional, en particular en el contexto de las actividades de la *Enterprise Europe Network*. Esta estructura, además de elaborar guías y documentos de apoyo sobre múltiples aspectos de la PI (transferencia de la PI, licencias y franquicias, *joint ventures* y *spin-offs*, acuerdos de no divulgación, acuerdos de transferencia material, acuerdos de consorcios, contratos de I+D, acuerdos de consultoría, etc.),⁵⁷ también posee una red de “embajadores/as”, es decir, expertos/as en PI presentes en una vasta cantidad de regiones europeas. En Italia hay cinco antenas, ubicadas en la Agencia de Innovación de la Región Emilia Romagna (ART-ER), Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, Veneto Innovazione spa –agencia de innovación de la Región Veneto–, Consorzio ARCA –una *partnership* entre la Università di Palermo-Sicilia y capitales privados que también funciona como incubadora de empresas– y APRE –una ONG de investigación nacida en el ámbito del MIUR.

A nivel de las regiones, entonces, la impronta europea es muy fuerte, ya que muchas convocatorias se conectan con fondos de origen europeo. Sin embargo, en el caso de la región Emilia Romagna, por ejemplo, no solamente se da visibilidad al *IPR Helpdesk* y se ofrece material de apoyo sobre cómo gestionar la PI en el ámbito de Horizon 2020,⁵⁸ sino que la agencia ART-ER tiene toda una sección dedicada a la PI con una amplia gama de acuerdos y contratos para su gestión –comisionar a terceros el desarrollo de software, licenciar *know how* propio, compartir informaciones reservadas con terceros o *partners*, I+D conjunta o contratos de I+D en colaboración con universidades y organismos de ciencia y tecnología, colaborar con otras empresas para proyectos de I+D, contratos con distintas situaciones de titularidad de la propiedad intelectual, etc.–. Debe destacarse que no solo se ponen a disposición modelos de contratos abstractos, sino que casi todos ellos son comentados para que el lector comprenda las alternativas disponibles y las diferencias existentes entre las herramientas en función de sus necesidades.

Siempre a nivel local, debe destacarse que las universidades también poseen reglamentaciones sobre PI, como el caso de la Universidad Politecnica delle Marche,⁵⁹ que regula aspectos tales como la relación entre el invento y la universidad, los porcentajes en la explotación económica, qué ocurre en caso de no explotación, las licencias a terceros, las invenciones realizadas en el marco de contratos de I+D financiados por terceros, entre otros.

En síntesis, en Italia se detectan múltiples instrumentos de incentivo a la PI, que van más allá de los incentivos fiscales. Tales instrumentos están dirigidos a las diferentes tipologías específicas de derechos y se destina financiamiento incluso a “pruebas de concepto”, que son funcionales a la consolidación de un derecho posterior y abarcan todo el proceso de valorización.

Respecto de la gestión de la PI, en línea general a nivel europeo se trata de garantizar el acceso abierto, sobre todo en lo que se refiere a publicaciones; sin embargo, también se exige el resguardo de la PI, que pertenece al equipo que produce los resultados. La gestión adecuada de la PI es un elemento que posee una importancia central en las convocatorias, sobre todo en los proyectos colaborativos, y es un aspecto decisivo en la evaluación de los proyectos. Se establecen reglas generales que luego deben ser complementadas por reglas contractuales que son producto de la negociación entre las partes.

⁵⁷ Véase <https://www.iprhelpdesk.eu/sites/default/files/documents/EU-IPR-Guide-Commercialisation-IT.pdf>.

⁵⁸ Véase https://first.aster.it/_aster_/viewFocus/24/horizon-2020-programma-e-info-first?pagina=proprieta#.

⁵⁹ Véase https://www.univpm.it/Entra/Research_1/University_and_Business/Patents/Regolamento_Proprieta_Intellettuale_Brevetazione.

A nivel local, en el caso de la agencia de innovación de la región Emilia Romagna, es evidente que se siguen lineamientos comunitarios. No obstante, dicha agencia ofrece información detallada sobre un amplio espectro de acuerdos y contratos para cada tipología de derechos, que son presentados como alternativas posibles y donde se explican las ventajas y desventajas de cada opción, dando a entender que las partes son las que deciden –todo el material presentado es resultado de una discusión entre referentes académicos y empresariales–. Asimismo, las universidades tienen amplia autonomía para establecer sus propias reglas en este ámbito, incluso en las colaboraciones con las empresas privadas.

Sudáfrica

Marco institucional y políticas de ciencia, tecnología e innovación⁶⁰

En Sudáfrica el apoyo a la I+D de universidades y la I+D+i del sector privado es gestionado por la Agencia de Innovación Tecnológica (TIA, por su sigla en inglés) que fue establecida en 2008 a partir de entidades que existían bajo la órbita del Departamento de Ciencia y Tecnología (DST, por su sigla en inglés). La TIA tiene por objetivo colaborar con el Estado en el estímulo e intensificación de la innovación tecnológica, de forma tal de favorecer el desarrollo económico y la calidad de vida de las y los habitantes del país. Se enfoca en el desarrollo y la comercialización de servicios y productos tecnológicos que favorezcan la creación de nuevas industrias y de empleos y la diversificación de la economía. Los beneficiarios/as incluyen a los diversos consejos de ciencia, entidades públicas, universidades, empresas y emprendedores/as, y abarcan sectores tales como tecnología de avanzada, agricultura, biotecnología, salud, minería, TIC y energía.

A fin de cumplir con su mandato, la TIA asume la ejecución de cuatro roles destinados a cubrir la totalidad de su mandato:

- > Vinculadora: trabaja para acercar a los diversos actores/as que pueden potencialmente convertirse en socios/as de un desarrollo tecnológico tales como las universidades, los consejos de ciencias, las pymes y el sector empresarial en general.
- > Financiadora: provee tanto financiamiento directo con fondos propios, como también apoyo a los innovadores/as a fin de que puedan transformar ideas en tecnologías listas para salir al mercado.
- > Facilitadora: atrae capitales para que inviertan en las últimas etapas del proceso de innovación de forma tal de lograr la comercialización de tecnologías ya incubadas.
- > Prestadora de servicios: a fin de facilitar el acceso de los emprendedores a conocimientos y equipamiento de alto costo.

Los principales instrumentos de la TIA para financiar proyectos de innovación son: Capital Semilla, Fondo de Desarrollo Tecnológico y Fondo de Apoyo a la Comercialización,⁶¹ cada uno orientados a financiar, en diferente cuantía, las diversas etapas del desarrollo tecnológico.

⁶⁰ Basado en CITECDE-MAECYT (2016).

⁶¹ Véase <https://www.tia.org.za/funding-instruments/>.

Políticas e iniciativas relativas a propiedad intelectual e industrial

Dado el objetivo de proveer un apoyo integral a lo largo del proceso de desarrollo tecnológico e innovación a través de los cuatro roles que ejecuta, además del apoyo al desarrollo de nuevos emprendimientos, también se contemplan ayudas que tienen por objetivo facilitar la salida al mercado de nuevas tecnologías, incluido el asesoramiento en propiedad intelectual, la administración financiera, asesoramiento legal, *marketing*, colaboración en el armado del plan de negocios, gobernanza de los emprendimientos y *networking*.

En la misma dirección, en el reporte anual de 2019 (TIA, 2019), se aprecia que los registros de PI se encuentran entre los objetivos y los indicadores de logro de la actividad de la Agencia. Por el contrario, el reporte no hace mención a aspectos ligados a alguna gestión de la Agencia de los DPI generados por los beneficiarios/as.

Sin embargo, estos aspectos se encuentran contemplados en la Ley de DPI de investigaciones y desarrollos financiados públicamente (*Intellectual Property Rights from Publicly Financed Research and Development Act*, N° 5, 2008).⁶² Esta ley tiene como objetivo asegurar que la inversión pública en I+D, tanto en universidades como en otras instituciones públicas, se proteja a través de diversos DPI, a fin de que el conjunto de la población sudafricana pueda obtener provecho de los beneficios que se obtengan de la creación de nuevas empresas, como la generación de fuentes de trabajo y el acceso a una mejor calidad de vida gracias a nuevos productos y servicios.

Esta ley prevé la creación, tanto en universidades como en instituciones públicas que llevan adelante actividades de I+D, de OTT que se encarguen de la búsqueda de aplicaciones comerciales, sociales o militares y de proteger de la mejor manera estos hallazgos (Kraemer-Mbula, Pogue y Khan, 2012). Vinculada a esta ley, en 2010 fue creada la *National Intellectual Property Management Office* (NIPMO) con el objeto de identificar, proteger y eventualmente comercializar el acervo de propiedad intelectual del país.

De acuerdo con Brant y Sibanda (2018), esta ley introdujo un nuevo enfoque que propende a un mayor uso y aprovechamiento local de los DPI a través de modificaciones relativas a.⁶³

- > Titularidad: brinda reglas generales que implican una primera instancia de reconocimiento de la titularidad a la entidad receptora del financiamiento público, pero previendo situaciones en su adquisición por la NIPMO, por el investigador/a o por una empresa.
- > Uso de la PI: introduce la obligación de utilizar la PI en beneficio de la sociedad.
- > Gestión y registro de la PI: las y los beneficiarios deben informar semestralmente a la NIPMO el estado de la PI y esta debe llevar un registro de ella. Además la NIPMO debe revisar y aprobar cualquier cesión de PI y licencias exclusivas al extranjero, cosa que puede ocurrir solo si se demuestra que no hay posibilidad de aprovechamiento en Sudáfrica y que el país se beneficiará con la transacción.
- > Derechos de uso del gobierno: en caso de no uso de los DPI por parte de las y los beneficiarios, el gobierno puede reclamar la titularidad.

⁶² Otros países también tienen leyes que consideran la PI de la investigación financiada públicamente: Estados Unidos (*Bayh-Dole Act*, 1980), Japón (*Technology Licensing Organisations*, 1998), Alemania (*Law on University Employees' Inventions*, 2002), Taiwán (*Science & Technology Basic Law*, 1999), Reino Unido (*IP Ownership Decentralisation Efforts*, 1980), Corea del Sur (*Technology Transfer Promotion Act*, 2000), Brasil (*Innovation Law*, 2005) y Filipinas (*Technology Transfer Act*, 2010). Véase <https://pimg.org.za/committee-meeting/22408/>.

⁶³ Se pueden consultar más detalles en el cuadro 1.2 del Anexo al final del capítulo.

- > Inversiones en capacidad de transferencia tecnológica: las políticas de PI son las mismas para todas las instituciones y estas deben desarrollar capacidades adecuadas de transferencia de tecnología.
- > Distribución de los ingresos derivados de la comercialización de PI: los investigadores/as tienen garantizada una participación en los beneficios derivados de la comercialización de la PI que generaron. A su vez, las instituciones receptoras deben destinar su parte de beneficios a financiar más I+D, a las actividades de las oficinas de transferencia y cubrir los costos de asegurar la PI.

Brant y Sibanda (2018) encuentran que la ley ha sido efectiva en muchos aspectos. En esa dirección afirman que desde su sanción en Sudáfrica han ido creciendo tanto la capacidad de transferencia de tecnología como la de gestionar la PI. También indican que la ley de DPI generó un marco nacional formal y unificado para la comercialización de los resultados de la investigación pública –incluida la NIPMO– y un fuerte compromiso del gobierno con el apoyo financiero para la gestión de la PI y la capacitación de la OTT. También concluyen que la ley ha sido exitosa en el objetivo de beneficiar a la población sudafricana a través de la utilización de las herramientas de propiedad intelectual para comercializar los resultados de la investigación pública.

En suma, el caso de Sudáfrica resalta por los cambios ocurridos desde mediados de la década de 2000, cuando se planteó un nuevo esquema para el sistema nacional de innovación con la creación de la TIA y de la NIPMO. En ese marco, la ley de DPI de investigaciones financiadas con fondos públicos implicó otro paso hacia la generación de condiciones para lograr un mejor aprovechamiento de la sociedad sudafricana de los DPI generados con fondos públicos. Entre esas condiciones se destaca el incentivo a una mejor transferencia de los derechos generados y un rol más activo del gobierno con respecto a estos para asegurar su permanencia en titularidad de personas o entidades nacionales y su aplicación para beneficio de la sociedad.

CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

En los modelos estudiados, las experiencias y estructuras normativas y organizacionales establecidas para las subvenciones a la innovación son muy variadas (véase cuadro 1.3 del Anexo al final de este capítulo). En algunos casos, la diversidad es tal que ni siquiera es posible extraer conclusiones uniformes dentro de un mismo país. En otros casos, la gobernanza organizada en torno a distintos niveles de gobierno conspira contra la uniformidad.

Sin embargo, este informe no pretende extraer conclusiones pariguales de los distintos países que puedan ser comparables entre sí en una conclusión general. El objeto de este estudio –que como se señaló en la introducción sigue siendo preliminar– radica en buscar enseñanzas de donde extraer conclusiones útiles aplicables a los instrumentos dispuestos para el financiamiento de la promoción de la investigación y la innovación. En ese orden y a manera de conclusión, se identifican los hallazgos más relevantes y se establecen, al mismo tiempo, una serie de recomendaciones para el diseño de políticas públicas por parte de la Agencia I+D+i.

Financiamiento de los gastos de los derechos de propiedad intelectual

El registro de DPI es visto como algo positivo y por tanto es impulsado por estas instituciones, tanto para proteger la PI generada con fondos públicos o privados, como para –especialmente en el caso de los países con menor nivel de desarrollo relativo– sensibilizar, capacitar y acompañar con servicios reales y apoyo

financiero la solicitud y registro de DPI. De la evidencia se deduce que en el caso de estos países existe un reconocimiento de la relevancia económica y social de una correcta gestión de la PI generada localmente, proceso que se desarrolla en paralelo con una creciente instalación del tema en la agenda internacional por parte de los países de mayor desarrollo relativo.

Esta concepción lleva en general a las agencias de promoción de la innovación a financiar los gastos de protección por medio de DPI. Sin embargo, pocos países tienen programas para financiar los gastos de propiedad intelectual en forma general. En la mayoría de los casos este financiamiento es contemplado en el contexto de un plan más amplio, en el que la protección de los DPI constituye una etapa más del proceso de innovación concebido como una estrategia indispensable para favorecer el ingreso del producto, proceso o servicio al mercado.

Incluso en aquellos lugares donde la protección por DPI es exigida en forma obligatoria en los contratos de promoción, este precepto no es obligatorio en todos los programas y siempre cede cuando legalmente no es posible o resulta inconveniente para el interés público (Chile).

En tal sentido, el principio general que se observa es que la protección mediante DPI cobra sentido en la medida en que se constituya en un beneficio público, en términos de generación de nuevas empresas, creación de fuentes de trabajo, mejoras en la calidad de vida de la ciudadanía, a través del ingreso al mercado de mejores productos y servicios (Sudáfrica) o si los DPI sirven para transferir tecnología (España).

Financiamiento de los gastos de los DPI: recomendaciones

La Agencia I+D+i solo debería priorizar el financiamiento de los costos derivados de la protección mediante DPI de proyectos destinados a desarrollar un producto, procedimiento o servicio para que ingrese al mercado. Financiar programas dirigidos al público en general y orientados solo a solventar, por ejemplo, el costo de obtención de una patente puede ser una estrategia menos adecuada para fomentar la innovación.

Titularidad de los derechos de propiedad intelectual

La evidencia recogida demuestra que en la mayoría de los programas de financiamiento para la promoción de la investigación se asigna la titularidad de los DPI al beneficiario/a, pero por distintas vías y con sujeción a determinadas disposiciones:

- > Algunas jurisdicciones asignan la titularidad de los DPI a los beneficiarios/as expresamente (Brasil o Chile) o por imperio del derecho privado (Uruguay), pero reservan a los gobiernos la potestad de utilizar el resultado de las investigaciones si lo consideran necesario (Brasil, Chile o Uruguay). En otros casos, y con una postura más flexible, es posible pactar con la o el beneficiario el uso de los DPI cuando existe un interés del Estado debidamente justificado (México).
- > En otros casos, la titularidad del resultado de las investigaciones financiadas con dinero público siempre queda en cabeza del gobierno, pero distintas instancias permiten que las y los beneficiarios puedan ser autorizados a obtener y gestionar DPI (Sudáfrica).
- > Existen modelos que preservan la titularidad de los DPI para las y los beneficiarios, pero admiten la posibilidad de mantener las creaciones en el dominio público —y no bajo protección mediante DPI— si ello resulta más beneficioso para el interés general y favorece mejor la libre competencia (Unión Europea, España o Italia).

- > También se observan paradigmas que establecen la asignación de la titularidad a la libertad de las partes al momento de redactar el convenio de promoción de la investigación y de la innovación (Unión Europea).
- > En ciertas ocasiones –aunque en forma general se admita la asignación de la titularidad al beneficiario/a–, para algunos sectores considerados estratégicos se considera que la apropiación exclusiva de los DPI por parte del Estado resulta un imperativo categórico nacional, como ocurre en Brasil con el caso de Embrapa respecto de los cultivares. También parece ser el caso de México, cuando se encuentra en juego el interés público, por ejemplo, en el caso de especialidades medicinales.

Titularidad de los DPI: recomendaciones

En términos generales, resultaría beneficioso para el desarrollo de la innovación disponer en los contratos de financiamiento una cláusula que establezca que el beneficiario/a será el titular de los DPI. Concomitantemente, resultaría conveniente establecer una provisión que autorice al organismo financiador a la utilización de los resultados de la investigación. En tal sentido, parecería adecuada una cláusula señalando que la Agencia I+D+i tendrá derecho a una licencia no exclusiva, intransferible, irrevocable y gratuita sobre el resultado del contrato.

No obstante, en los contratos de subvención para promover la innovación, la Agencia debería realizar un análisis sobre la conveniencia para el interés público de asignar la titularidad de los DPI a las y los beneficiarios del contrato de financiación, teniendo en cuenta la naturaleza e importancia del desarrollo o sector tecnológico en cuestión.

Gestión de los derechos de propiedad intelectual

En los distintos países, tanto en los objetivos de los programas como en el contenido de las convocatorias, se observa que existe un distanciamiento de la visión clásica y estática de los DPI anclada exclusivamente en el aspecto legal tradicional del registro y defensa de los derechos que reconocen. Este perfil ha sido superado actualmente por un aspecto más dinámico que contempla el proceso de innovación en su integralidad y desde las etapas previas a la protección (España, Italia, México o Sudáfrica).

Así, para acceder a la subvención se requiere de, por ejemplo, identificación de proveedores, informes comerciales, diagnóstico del potencial de internacionalización, logística externa, *marketing* y ventas, detalles financieros, rentabilidad, etc. (España, Italia, México o Sudáfrica). De este modo, la estrategia de protección por DPI –y por lo tanto su financiamiento– queda entrelazada a la viabilidad de estas etapas.

Esto conlleva al desarrollo de programas más amplios de sensibilización, capacitación y acompañamiento a la gestión de la DPI. Así, se exige en las convocatorias un proyecto integral (Brasil). También se disponen programas para financiar las etapas más tempranas del proyecto, como los informes sobre el estado de la técnica para el caso de patentes (España) o las referidas a las pruebas de concepto para determinar precozmente si el desarrollo puede tener viabilidad comercial (España, Italia o Uruguay). También se observan los DPI desde otra perspectiva, es decir, desde la necesidad de absorción de conocimiento, financiando entonces, por ejemplo, la adquisición de licencias o cesión de DPI (Brasil o España) y también asesoramiento para determinar la valoración de los DPI, aspecto siempre complejo de los intangibles.

Gestión de los DPI: recomendaciones

En los contratos de promoción de la investigación o innovación, el financiamiento de los DPI debería contemplar una concepción más dinámica sobre estos derechos, que incorpore su gestión y perciba la necesidad de observar las distintas etapas del proceso de innovación.

Tamaño y nacionalidad de las empresas beneficiadas

En general se observa que los programas de promoción de la innovación prestan especial atención a las pequeñas y medianas empresas (Brasil), sobre todo en el desarrollo de planes para lograr la conquista del mercado exterior (España). Respecto de la nacionalidad de la empresa, de la mayoría de los planes y fondos, si bien no directamente surge la clara evidencia de que todos los programas tienden a promover el desarrollo de empresas innovadoras nacionales. Sudáfrica en este aspecto es bien estricta: establece que cualquier cesión u otorgamiento de licencia exclusiva –relativa a una creación financiada con fondos públicos– a una empresa extranjera debe ser analizada y aprobada por una agencia del gobierno.

Tamaño y nacionalidad de las empresas beneficiadas: recomendaciones

Al momento de redactar los contratos de promoción para la innovación, sería plausible que la Agencia I+D+i disponga de medidas tendientes a asegurar que los DPI surgidos como consecuencia de dichos contratos puedan cederse o licenciarse preferentemente a pymes y empresas nacionales, excepto que se demuestre la inviabilidad de su explotación en el país y que el país se beneficie igualmente con estas cesiones o licencias.

Confidencialidad

Los países en general prevén medidas para no divulgar la información presentada por la o el beneficiario o resultante de las investigaciones para evitar la posibilidad de malograr la protección por DPI (Chile). De todos modos, el principio general que impera es la libre difusión del conocimiento generado con financiamiento del Estado en la medida en que, como se ha señalado, no impida la protección.

Confidencialidad: recomendaciones

En los contratos de promoción de la innovación, la Agencia I+D+i debería prever cláusulas que aseguren la confidencialidad de la información aportada por el solicitante, como así también respecto del resultado de las investigaciones, en la exacta medida que ello resulte necesario para asegurar la protección mediante DPI. Si ello no es posible o el beneficiario/a no mantiene la diligencia necesaria para asegurar la protección, la circulación de dicha información debería ser libre.

Reintegro

Un aspecto interesante para definir se encuentra dado por el temperamento a adoptar cuando la o el beneficiario logra comercializar con éxito la creación financiada con fondos públicos. ¿Debe devolver el dinero percibido? Es dable postular que Chile adopta una postura justa cuando dispone el reintegro del 100% de lo aportado más un 5%, siempre y cuando el beneficio sea mayor a lo aportado. Posiblemente esta es una cuestión delicada pues, en general, el financiamiento de la innovación es realizado a fondo perdido (Espa-

ña), ya que existe un reconocimiento general de que el fomento de la innovación es un área propicia para la intervención del Estado. Sin embargo, nada obsta a que, en caso de éxito, el dinero resulte integrado.

Reintegro: recomendaciones

En los contratos de promoción de la innovación, la Agencia I+D+i podría considerar la posibilidad de contemplar cláusulas relacionadas con el reintegro de los fondos recibidos en caso de un éxito comercial considerable de la creación desarrollada.

Financiamiento de convenios de transferencia de tecnología

En algunas ocasiones se contemplan programas para financiar gastos relacionados con los convenios de confidencialidad destinados a transferir tecnología (España). Estos convenios integran un capítulo importante de los DPI. Dadas las características económicas de países como la Argentina, los avances incrementales y los desarrollos en el sector agrícola pueden ser importantes para las economías regionales, por ejemplo, en lo que respecta a la transferencia de tecnología de variedades vegetales a través de convenios específicos.

Financiamiento de convenios de transferencia de tecnología: recomendaciones

Al estructurar los distintos planes de financiamiento de la innovación, la Agencia I+D+i podría contemplar la subvención de los gastos derivados de los convenios de transferencia de tecnología, fundamentalmente destinados a las pymes.

Gastos por registros de modelos y diseños industriales

Italia tiene programas específicos y continuados en el tiempo para financiar proyectos que involucran modelos y diseños industriales que incluyen los costos derivados de su registro. Dado que este tipo de DPI se refiere a un área de la industria donde la Argentina es muy competitiva,⁶⁴ podría ser conveniente desarrollar programas específicos que los tenga en cuenta.

Gastos por registros de modelos y diseños industriales: recomendaciones

Con el fin de estimular la innovación en sectores de la industria donde la Argentina es muy competitiva, la Agencia I+D+i podría contemplar financiar el diseño de proyectos que involucren el desarrollo de modelos y diseños industriales.

Derecho de autor

Con relación al tratamiento de los derechos de autor sobre las investigaciones y los desarrollos financiados por el erario, se observa en los países estudiados un *trade off* entre la necesidad de hacer público el resultado de las investigaciones financiadas por los gobiernos, por un lado, y que esta difusión no impida la protección

⁶⁴ Algunas de las clases con mayor peso en el registro de modelos y diseños industriales son, entre otras: medios de transporte, envases varios, medicina y laboratorio, mobiliario, artículos de vestir y productos farmacéuticos.

mediante DPI, coartando la transferencia de tecnología al mercado, por el otro. Por ello, esta publicación abierta en algunos casos solo se exige luego de pasados doce meses, para, por ejemplo, no impedir el patentamiento (Unión Europea, España o Italia).

En general, se propicia la inclusión de publicaciones en repositorios de acceso abierto, gestionados por dependencias estatales en algunos casos (España). Las y los investigadores cuyos trabajos fueron financiados por fondos públicos deben en general publicar una versión digital de sus escritos e investigaciones (España).

Derecho de autor: recomendaciones

Al celebrar contratos destinados a financiar investigaciones o cualquier tipo de desarrollo, la Agencia I+D+i debería contemplar la posibilidad de asegurar que el resultado de estos trabajos sea puesto a disposición del público libremente, excepto que ello pueda obstar a la protección de la creación resultante por medio de DPI. La Agencia podría disponer de un plazo prudencial a favor del beneficiario/a para hacer público su trabajo.

En todos los casos deben tomarse los recaudos necesarios para garantizar los derechos morales de los autores/as respecto de sus trabajos, como el reconocimiento del derecho de paternidad, que obliga a mencionar siempre el nombre de los autores/as.

Financiamiento de los derechos de propiedad intelectual en el exterior

Algunos países estructuran sus estrategias de promoción de la innovación y el financiamiento de los instrumentos de protección por DPI sobre la base de objetivos políticos precisos, previamente establecidos.

Por ejemplo, España privilegia la internacionalización de sus empresas. Detrás de esto está la idea de que los emprendedores/as deberían desarrollar políticas y prácticas específicas para apoyar su expansión en otros países, y el gobierno apoyarlos en tal intento. Para ello, las empresas deben ser capaces de utilizar los instrumentos de propiedad intelectual que aseguren esta expansión a nivel de la Unión Europea y los países extrazona. Los programas destinados a financiar el registro de marcas (Italia) van en la misma dirección.

Financiamiento de los DPI en el exterior: recomendaciones

Para promover la participación de empresas argentinas innovadoras en el exterior, principalmente pymes y *start-ups*, la Agencia I+D+i podría contemplar una ayuda financiera complementaria para que las y los beneficiarios puedan afrontar los mayores gastos que la protección de su creación en el exterior requiera, en la medida en que el financiamiento sea dispuesto en el contexto de un contrato de promoción de la innovación que contemple un proyecto general respaldado por un plan de negocios. En cambio, no resultarían recomendables programas que contemplen el solo financiamiento de la protección internacional dirigidos a empresas, instituciones públicas e investigadores/as en general.

Reconocimiento

En el derecho comparado constituye una práctica habitual que en los contratos de promoción a la innovación o investigación se incorpore una cláusula por la cual la o el beneficiario se compromete a reconocer, en toda publicación o comunicación, a la agencia que financió su creación e incorporar incluso el logotipo del organismo (Chile, España o México).

Reconocimiento: recomendaciones

En los contratos de promoción de la innovación o investigación debería incorporarse una cláusula por la cual la o el beneficiario se comprometa a citar en toda comunicación, publicación de todo tipo, artículos, portada o capítulos de libros, patentes, etiquetas en caso de comercialización, publicidad de todo tipo, presentaciones públicas o en la web, que la creación en cuestión fue financiada por la Agencia I+D+i.

ANEXO

Cuadro 1.1 Ranking de solicitudes de propiedad intelectual por origen en 2018 (residentes y no residentes)

Ranking	Origen	Patentes	Marcas	Diseños
1	China	1	1	1
2	Estados Unidos	2	2	4
3	Alemania	5	4	2
4	Japón	3	3	6
5	República de Corea	4	11	3
6	Francia	6	5	9
7	Reino Unido	7	8	8
8	Italia	10	12	5
9	Suiza	8	14	11
10	India	12	9	13
11	Rusia	11	7	19
12	Irán	20	6	12
13	Turquía	23	10	7
14	Países Bajos	9	19	14
15	España	22	16	10
16	Australia	19	17	15
17	Suecia	13	21	17
18	Canadá	14	15	26
19	Brasil	26	13	21
20	Austria	17	27	22
21	Polonia	27	25	18
22	Bélgica	16	28	27
23	Ucrania	33	23	16
24	Dinamarca	18	38	25
25	China (Hong Kong)	35	26	24
26	México	32	18	35
27	Tailandia	38	29	20
28	Indonesia	43	24	29
29	Singapur	24	32	41
30	República Checa	34	34	30
31	Portugal	39	31	28
32	Finlandia	21	40	38
33	Israel	15	52	32
34	Vietnam	51	22	33
35	Nueva Zelanda	31	37	39
36	Noruega	28	41	40
37	Argentina	50	20	47
38	Luxemburgo	30	44	43
39	Malasia	36	39	53
40	Sudáfrica	37	47	44
41	Rumania	41	43	49
42	Irlanda	29	54	51
43	Filipinas	53	35	48
51	Bulgaria	61	45	42
52	Chipre	62	53	37
53	Grecia	47	74	31
54	Colombia	57	36	67
55	Liechtenstein	44	62	54
56	Pakistán	67	33	61
57	Chile	48	30	86
58	Eslovaquia	59	51	57
59	Bielorrusia	42	63	74
60	Arabia Saudita	25	95	64
61	Eslovenia	52	73	59
62	Bangladesh	102	55	34
63	Emiratos Árabes Unidos	54	50	87
64	Uzbekistán	60	66	70
65	Egipto	46	115	36
66	Croacia	76	65	58
67	Serbia	71	69	60
68	Lituania	75	67	69
69	Letonia	80	70	65
70	Mongolia	104	56	55
71	Malta	64	68	84
72	Estonia	74	75	68
73	Perú	91	42	85
74	Siria	96	59	63
75	Kenia	72	72	80
76	Barbados	49	113	65
77	Kazajistán	40	96	91
78	Moldavia	84	82	62
79	Armenia	82	79	81
80	Mónaco	92	76	76
81	Ecuador	113	57	75
82	Panamá	79	61	105
83	Georgia	93	84	72
84	Sudán	67	97	89
85	Irak	56	106	92
86	China (Macao)	89	91	77
87	Islandia	73	86	99
88	Mauricio	78	88	92
89	Argelia	83	133	46
90	Sri Lanka	66	123	73
91	Costa Rica	95	58	110
92	Costa de Marfil	64	108	94
93	Túnez	76	112	79

44	Marruecos	70	48	23	94	Nigeria	86	146	45
45	Hungría	45	49	50	95	Camerún	55	122	104
46	Bosnia Herzegovina	100	104	78	96	Ghana	132	109	52
47	Senegal	69	119	97	97	Jamaica	118	87	88
48	Azerbaiján	63	129	96	98	Jordania	113	81	100
49	San Marino	107	125	56	99	Guatemala	132	64	101
50	Cuba	87	89	116	100	Bahamas	117	94	90

Fuente: *World Intellectual Property 2019* (OMPI).

Cuadro 1.2 Principales cambios en la gestión de la propiedad intelectual como consecuencia de la ley de derechos de propiedad intelectual en Sudáfrica

Aspecto	Antes de 2010	Con la ley de derechos de propiedad intelectual
Titularidad de la propiedad intelectual derivada de la investigación financiada con fondos públicos	Cada institución determinaba su propio enfoque. No había restricciones a la titularidad de la propiedad intelectual derivada de la investigación pública, incluidas las entidades extranjeras. Así, en algunos casos, el gobierno subvencionaba el desarrollo de la propiedad intelectual sin garantías de que su comercialización beneficiaría a las y los sudafricanos.	Hay tres escenarios de propiedad claramente definidos: a) la titularidad de la propiedad intelectual derivada de la investigación pública corresponde al receptor de la financiación pública de I+D, que puede optar por no conservar la propiedad; b) en este caso, NIPMO puede decidir adquirir la propiedad y asegurar la protección de la propiedad intelectual; c) en caso contrario, el creador/a de la propiedad intelectual (por ejemplo, el investigador/a individual) puede adquirir la propiedad o la propiedad puede ofrecerse a un tercero (por ejemplo, una empresa que contribuyó a la financiación de I+D).
Uso de la PI por parte de los beneficiarios/as	No había obligación de utilizar la propiedad intelectual. La mayoría de los resultados de las investigaciones públicas se publicaban en revistas científicas. En algunos casos, los investigadores/as comercializaban la propiedad intelectual para su propio beneficio.	Los beneficiarios/as tienen la obligación de implementar la propiedad intelectual en beneficio de la sociedad, por ejemplo, comercializándola. La publicación debe retrasarse para permitir la obtención de patentes de resultados de investigación con potencial comercial. La publicación y comercialización de los resultados de la investigación se consideran expresamente compatibles.
Gestión y mantenimiento de registros de la propiedad intelectual	La PI procedente de la I+D financiada con fondos públicos podía asignarse libremente a entidades e inventores privados.	Ahora existen reglas transparentes y claras. NIPMO debe revisar y aprobar cualquier cesión de propiedad intelectual y las licencias exclusivas en el extranjero. En el caso de entidades extranjeras, el beneficiario/a debe demostrar a NIPMO que: a) no hay capacidad suficiente en Sudáfrica para aplicar la propiedad intelectual a nivel local; y b) que Sudáfrica se beneficiará de la transacción en cuestión. Más en general, los beneficiarios/as deben informar a la NIPMO semestralmente sobre el estado de la propiedad intelectual y los desarrollos comerciales a este respecto. NIPMO debe mantener registros relacionados con todo lo anterior.
Derechos de uso del gobierno	El gobierno podía ejercer el derecho a acceder a las invenciones patentadas mediante la concesión de licencias obligatorias en virtud de la Ley de Patentes. Los contratos del fondo de innovación incluían cláusulas que estipulaban derechos de acceso del gobierno (<i>march-in rights</i>).	Si un beneficiario/a no comercializa ni hace uso de la propiedad intelectual, el gobierno puede intervenir, por ejemplo a través de NIPMO, reclamando el título.
Inversiones en capacidad de transferencia de tecnología	Algunas instituciones de investigación participaban activamente en la comercialización de tecnología. Sin embargo, había diversidad de enfoques.	Cada institución debe: a) ejecutar las mismas políticas de gestión de la propiedad intelectual; y b) desarrollar una capacidad de transferencia de tecnología adecuada, que comprende la capacidad de realizar funciones tales como: proporcionar procedimientos para la divulgación de invenciones y su análisis; establecer un marco para la identificación, protección, desarrollo y gestión de la propiedad intelectual; gestionar los ingresos derivados de las transacciones de propiedad intelectual; negociar y realizar transacciones de propiedad intelectual; asegurar la capacidad adecuada para gestionar la transferencia y comercialización de tecnología; y cumplir con las obligaciones de presentación de informes en virtud de la ley de DPI.

<p>Distribución de los ingresos derivados de la comercialización de IP</p>	<p>La mayoría de las instituciones de investigación financiadas con fondos públicos tenían políticas de transferencia de tecnología que se centraban en las instituciones en términos de distribución de ingresos. Por lo tanto, la mayor parte de los ingresos de las invenciones exitosas correspondía a la institución en lugar de a las y los investigadores individuales. Tampoco existían acuerdos mínimos comunes de distribución de beneficios para las y los inventores.</p>	<p>Las y los creadores de PI, a diferencia de las instituciones receptoras, se benefician directamente de su ingenio, por lo que tienen un incentivo para participar en la investigación aplicada y la comercialización. Específicamente, reciben al menos el 20% del primer millón de los ingresos generados por la propiedad intelectual que desarrollan y el 30% de los ingresos netos posteriores. Las instituciones receptoras deben distribuir parte de los ingresos de la propiedad intelectual para más I+D, operaciones de OTT o para cubrir parte de los costos de asegurar la protección legal de la propiedad intelectual.</p>
---	---	--

Nota: El contenido del cuadro es traducción propia.

Fuente: Brant y Sibanda (2018).

Cuadro 1.3 Síntesis estilizada de la evidencia relevada

País	Apoyo a gestión / protección de la propiedad intelectual	Uso / gestión pública de los derechos de propiedad intelectual
Brasil	<p>La Ley do Bem de 2005 establece incentivos fiscales relacionados con la gestión de la PI. La Ley de Innovación de 2004 impulsó el registro de PI en ICT, incluidas universidades, de crear Centros de Innovación Tecnológica encargados, entre otros temas, de gestionar la PI. Y en 2010 se estableció la obligatoriedad de crear NIT (OTT). BNDES e INPI brindan desde 2013 servicios financieros para el registro de marcas y patentes. Creación de lineamientos generales para el examen de solicitudes de patentes en biotecnología.</p>	<p>Las ICT deben informar al MCTI sobre sus políticas de PI, las creaciones desarrolladas en ese marco, las protecciones solicitadas y concedidas, y los contratos de licencias y transferencia de tecnología firmados. Embra considera que la apropiación exclusiva de DPI sobre cultivos es un imperativo nacional, por lo que—como las empresas nacionales y extranjeras están equiparadas a la Constitución— monitorea fuertemente las asociaciones con entidades privadas y no admite copropiedad sobre lo generado bajo ningún concepto.</p>
Chile	<p>Los gastos relacionados con propiedad intelectual e industrial son rubro financiable en las convocatorias del FONDEF (ANID). CORFO también financia la protección de la PI y capacita en el tema en algunos de sus instrumentos de apoyo.</p>	<p>La Ley N° 21.105, artículo 9, prevé: a) que los beneficiarios/as deben reportar a la ANID las solicitudes de PI; b) el derecho del Estado a licencias sobre los DPI; c) si el beneficiario/a comercializa los DPI debe reintegrar a la ANID el 100% de lo asignado. El FONDEF prevé el derecho a publicación de resultados de proyectos cuando no afecte la posibilidad de obtención de DPI. El FONDACYT requiere que los productos de los proyectos, desde publicaciones a patentes, deben hacer mención explícita al apoyo recibido.</p>
México	<p>El PEI prevé entre los objetivos de sus convocatorias la promoción de la protección y difusión del conocimiento generado por el sector productivo a través de la protección de la PI.</p>	<p>El CONACYT se reserva el derecho de pactar con el beneficiario/a el uso de los DPI derivados del proyecto—deben cumplirse condiciones específicas—. En algunas convocatorias se prevé el aprovechamiento de los DPI generados, dando reconocimiento moral al titular en todos los casos y monetario si se generaran beneficios para quien los aplica. En caso de uso en función de interés público, no corresponde compensación monetaria. Se dispone que los beneficiarios/as deben dar crédito del financiamiento recibido del CONACYT en publicaciones y presentaciones en eventos. El CONACYT se compromete a tratar confidencialmente informaciones y reportes, entre otros motivos, para no obstaculizar potenciales solicitudes de DPI. Los solicitantes de financiamiento del PEI deben informar por cronograma el momento de preparación de documentos para la solicitud de DPI.</p>
Uruguay	<p>Los gastos en PI son un rubro financiable en casi la totalidad de las convocatorias de la ANII relativas a emprendimiento, innovación e investigación. La ANII tiene además un instrumento específico de apoyo a la solicitud y registro de patentes y modelos de utilidad en el exterior.</p>	<p>En los fondos de investigación básica (Clemente Estable) e investigación aplicada (María Viñas), las financiadoras—distintas de la ANII— se reservan el derecho al usufructo para sí, a nivel nacional, de los resultados obtenidos con sus aportes.</p>
España	<p>A nivel europeo se propicia la subvención de gastos de patentamiento a pymes. A nivel nacional, varios programas destinados a financiar los gastos de registro de derechos de propiedad industrial. A nivel de comunidades autónomas, hay también distintos programas. Por ejemplo, en Asturias se subsidia a empresas y centros la protección de propiedad industrial orientada a establecer acuerdos de transferencia de tecnología. En Galicia los apoyos para innovación contemplan la protección de la innovación y el asesoramiento para evitar riesgos legales. En La Rioja, además de la patente, se financian estudios de la técnica, de vigilancia tecnológica y registro de marca y de diseños industriales. También se financian las adquisiciones de licencias sobre patentes mientras que los contratos de franquicia sobre marcas quedan excluidos de las ayudas. El CDTI también contempla los gastos de solicitud y mantenimiento de patentes y otros derechos de propiedad industrial, así como la adquisición de licencias sobre patentes.</p>	<p>En lo relativo a derechos de autor contempla la inclusión de publicaciones en repositorios de acceso abierto—luego de entre seis meses y un año desde su publicación comercial— gestionados por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Se requiere el reconocimiento de la fuente de financiamiento en publicaciones y otros resultados. Para algunos casos donde prevalezcan razones de interés público, la Comisión Europea indica que las entidades financiadoras pueden disponer que las creaciones fruto del apoyo gubernamental no sean protegidas por el derecho de patentes.</p>

Italia	<p>El MISE cuenta con varios instrumentos, como “Patentes+”, destinado a microempresas, pymes y <i>start-ups</i> innovadoras; “POC”, para valorizar patentes a través de pruebas de concepto; “Dibujos+4”, para la contratación de servicios destinados a potenciar diseños y modelos industriales; “Marcas+3” para la contratación de servicios destinados al registro de marcas europeas e internacionales (microempresas y pymes). También se cuenta con el <i>Patent Box</i>, beneficio impositivo por el uso o la reinversión en I+D de rentas derivadas de activos intangibles (software protegido por derechos de autor, patentes, diseños, etc.). Consorcio para la valorización de la investigación pública y la transferencia tecnológica: busca fortalecer el patentamiento en el país financiando el prototipado y desarrollo de invenciones en universidades y organismos públicos de investigación y posteriormente el desarrollo y uso de la propiedad industrial.</p>	<p>En los financiamientos de nivel europeo, se indica la difusión de los resultados de las investigaciones lo antes posible, respetando la PI. Al publicar resultados en publicaciones científicas se debe garantizar el libre acceso a ellas. La gestión de la PI posee gran importancia en la evaluación de los proyectos –se establecen reglas generales que luego deben ser complementadas por reglas contractuales producto de la negociación entre las partes–. A nivel local la influencia europea es muy marcada, la gestión de la PI es indicada como un aspecto crucial y se ofrece una amplia casuística contractual contemplando diferentes tipologías de derechos y de situaciones, siendo los criterios de elaboración de estas guías el fruto del diálogo entre las y los actores protagónicos –responsables de las OTT y de las asociaciones empresariales.</p>
Sudáfrica	<p>Con el objetivo de facilitar la salida al mercado de nuevas tecnologías, los instrumentos de la TIA contemplan, entre otras actividades, el asesoramiento en PI.</p>	<p>La Ley N°51/2008 contempla varias situaciones: a) en determinadas circunstancias la titularidad de los DPI puede ser adquirida por la NIPMO –alternativamente, también por las y los investigadores o por empresas–; b) requerimiento de aplicación de la PI en beneficio de la sociedad; c) los beneficiarios/as deben informar semestralmente a la NIPMO el estado de la PI y esta llevar un registro; d) la NIPMO debe revisar y aprobar cualquier cesión de PI y licencias exclusivas al extranjero –solo contemplado si se dan circunstancias que lo justifican–; e) en caso de no uso de los DPI por parte de los beneficiarios/as, el gobierno puede reclamar su titularidad; f) garantiza el acceso de las y los investigadores a beneficios generados por la comercialización de los PI que contribuyeron a generar; g) las instituciones beneficiarias deben destinar parte de los beneficios de comercialización de PI a financiar más I+D, a fortalecer sus OTT y a cubrir los costos para asegurar la protección legal de la PI.</p>

Fuente: Elaboración propia.

BIBLIOGRAFÍA

- ANII (2019). Fondo Clemente Estable. Modalidad I – Investigadores Consolidados. Bases 2019.
- BANSIA, R. Y REDDY, K. (2015). “Intellectual property from publicly financed research and intellectual property registration by universities: A case study of a university in South Africa”, 3rd International Conference on Leadership, Technology and Innovation Management, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 181, pp. 185-196.
- BRANT, J. Y SIBANDA, M. (2018). “South Africa: IP Management and the Commercialization of Publicly Funded Research Outcomes”, Ginebra, WIPO.
- CHETTY, P. (2010). “Review of IPR Act and regulations: Intellectual Property Rights from Publicly Financed Research and Development Act, Act N° 51 of 2008, Republic of South Africa”, *The African Journal of Information and Communication*, N° 10, 2009/2010, pp. 78-83.
- CITECDE-MAECYT (2016). “Análisis de la evolución reciente de las políticas, instrumentos e instituciones de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en Brasil, Chile, Nueva Zelanda, Sudáfrica y España. Reflexiones y lecciones para Argentina”.
- CONACYT - GOBIERNO DE MÉXICO (2008). Programa especial de ciencia, tecnología e innovación, 2008-2012, Diario Oficial de la Federación, 26 de septiembre, México [en línea]. Disponible en <https://www.siicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/2008-programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion/622-peciti-2008-2012/file> [consulta: 29 de enero de 2021].
- CONACYT - GOBIERNO DE MÉXICO (2018). PEI-145/2018 Proyecto N° 252228, Programa de Estímulos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.
- CONACYT - GOBIERNO DE MÉXICO (2019a). Convocatoria del Programa de Estímulos a la investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, 6 de agosto de 2018.
- CONACYT - GOBIERNO DE MÉXICO (2019b). Convocatoria “Becas CONACYT – FONCA 2019” [en línea]. Disponible en https://conacyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/becas_extranjero/convocatorias/cerradas/2019/Conacyt_FONCA_19.pdf.
- CONACYT - GOBIERNO DE MÉXICO (2020). Convocatoria de Becas de Movilidad para Especialidades Médicas 2020 [en línea]. Disponible en <http://liceaga.facmed.unam.mx/especial/familiar/wp-content/uploads/2020/10/ANEXO-6.pdf>.
- DE LEÓN, I. Y FERNÁNDEZ DONOSO, J. (2016). “El uso de la propiedad intelectual en el desarrollo de los mercados de innovación”, *La Política de Innovación en América Latina y el Caribe*, pp. 200-232.
- DELICH, V. (2015). “Evaluación y propuesta del marco legal de protección y explotación de los derechos de propiedad intelectual de los resultados de investigaciones financiadas total o parcialmente con fondos públicos en Perú”, serie Informe N° 6, 4 de febrero, CONCYTEC.
- DÍAZ, A. (2006). “TLC y propiedad intelectual: desafíos de política pública en 9 países de América Latina y el Caribe. Versión preliminar”, Documentos de Proyectos, Estudios e Investigaciones, LC/BRS/R.163. Brasilia: CEPAL.
- EGELIE, K. J. (2019). “Management of intellectual property in university-industry collaborations-public access to and control of knowledge”, NTNU Open.
- GUZMÁN AGUILERA, C. (2019). “Propiedad intelectual y acceso al conocimiento en la investigación científica colombiana”, *Revista Guillermo de Ockham*, vol. 17, N° 1, enero-junio, pp. 51-63.
- KOCHUPILLAI, M. (2010). “The Protection and Utilization of Public Funded Intellectual Property Bill, 2008: A Critique in the Light of India’s Innovation Environment”, *Journal of Intellectual Property Rights*, vol. 15, N° 1, pp. 19-34.
- KRAEMER-MBULA, E., POGUE, T. E. Y KHAN, M. (2012). Erawatch Country Reports 2012: South Africa. ERAWATCH Network – Institute for Economic Research on Innovation (IERI).
- MACDONALD, L. *et al.* (2004). “Management of intellectual property in publicly-funded research organisations: Towards European Guidelines”, *Working Paper*, European Research Area, European Commission.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (2015). *Enquiries Into Intellectual Property’s Economic Impact*, cap. 7 “Legal Aspects of Open Access to Publicly Funded Research”, OECD.

- OYARZÚN, M.** (2018). "Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación", *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, vol. 34, n° 2, abril-junio, pp. 86-88.
- SAMPAT, B.** (2009). "The Bayh-Dole Model in Developing Countries: Reflections on the Indian Bill on Publicly Funded Intellectual Property", Policy Brief n° 5, octubre, UNCTAD-ICTSD.
- TROCONIS, A.** (2017). "Vinculación entre las políticas públicas de CT+I y de propiedad intelectual: herramientas para el desarrollo", *INNOVA Research Journal*, vol. 2, n° 7, pp. 121-132.

////////////////////

Capítulo 6

El camino de las solicitudes financiadas por el ANR Patentes

Carlos Aggio, Darío Milesi y Vladimiro Verre

INTRODUCCIÓN

El instrumento de Aportes No Reembolsables para Patentes (ANR Patentes) es un subsidio destinado a la protección de los resultados de investigación y desarrollo (I+D) de empresas o instituciones científicas públicas o privadas sin fines de lucro, mediante el apoyo a la preparación y presentación de solicitudes de patentes de invención o de modelos de utilidad en el país o en el exterior. Se otorga en la modalidad de ventanilla permanente –aunque inició a través de convocatorias específicas, modalidad que se abandonó luego de la segunda edición– y cubre hasta el 80% del costo del proyecto con un tope de USD 5.000 para preparación y presentación de solicitudes en la Argentina y USD 75.000 en otros países. La duración máxima de los proyectos es de 36 meses. Está destinado a empresas pymes, constituidas como tales y radicadas en el territorio nacional; a personas físicas bajo monotributo o régimen general; e instituciones científicas o tecnológicas públicas o privadas sin fines de lucro.

Por la modalidad ventanilla permanente, entre 2007 y 2017 se recibieron 195 postulaciones, de las cuales 128 fueron aprobadas y 67 rechazadas. De los proyectos aprobados solo 83 completaron todos los requerimientos formales, recibieron desembolsos y ejecutaron el proyecto.

La información disponible sobre los proyectos no permite saber cuál fue su resultado, pero un relevamiento preliminar realizado por el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) generó evidencia acerca de que varios de esos proyectos no llegaron a obtener la patente y, especialmente, que en muchos casos la idea no llegó a ser aprovechada comercialmente a través de la propia producción de quien hizo la presentación o vía licenciamiento. Esta circunstancia abona un proceso de reformulación en marcha sobre el instrumento que parte de la necesidad de mejorar el acompañamiento del proceso de solicitud de patente, para incrementar así las posibilidades de obtenerlo y, fundamentalmente, su llegada al mercado.

En ese marco, el objetivo de esta investigación es generar y sistematizar evidencia sobre los resultados de los proyectos financiados que sirva de insumo para reformular el instrumento. Para ello, tomando como punto de partida la información disponible sobre los proyectos financiados aportada por el programa, se diseñó una estrategia de investigación con dos componentes. Por un lado, se recopiló información secundaria disponible en bases internacionales de patentes que permitió identificar el estado de las solicitudes en lo relativo a las oficinas de ingreso, los países en los que ingresaron en fase nacional en caso de solicitudes del Tratado de Cooperación de Patentes (PCT, por su sigla en inglés), la obtención o no de las patentes y su vigencia. A su vez, se exploró si los beneficiarios/as habían solicitado patentes con anterioridad y posterioridad al proyecto financiado con el ANR para estimar la relevancia del instrumento en la trayectoria de gestión de la propiedad intelectual de los beneficiarios/as. Por el otro, se realizó un operativo de campo destinado a obtener información sobre la llegada a la aplicación de la invención objeto de la solicitud y sobre un conjunto de aspectos cualitativos del proceso de patentamiento y posterior aplicación, tales como los motivos de la solicitud, las formas de llegada a la aplicación en caso de haberlo hecho o causas de la no llegada en el caso contrario, y sobre el vínculo con el programa y con el apoyo público a la innovación en general. Este relevamiento requirió el diseño de un formulario, su transferencia a la plataforma *survey monkey* y un trabajo de sensibilización con los beneficiarios/as –previa confirmación o recuperación de datos de contacto– para generar disponibilidad ante la encuesta y luego lograr que efectivamente se respondiera.

En lo que sigue de este informe se profundiza inicialmente en los aspectos metodológicos del trabajo, a continuación se presentan los resultados obtenidos y finalmente se comparten las principales conclusiones y las recomendaciones para la reformulación del instrumento.

METODOLOGÍA

El abordaje metodológico de esta investigación se compone de dos partes. En primer lugar, se describe y explica el modo en que se capturó y analizó la información del estado de las solicitudes de patentes disponibles en bases de datos de libre acceso (Patentscope, Google Patents, Espacenet). En segundo lugar, se exponen los principales aspectos metodológicos del relevamiento de información primaria especialmente diseñado para este proyecto.

Metodología de captura y análisis de información secundaria (oficinas de patentes)¹

Para la búsqueda de información en bases de patentes, a partir del listado de 83 proyectos adjudicatarios de los ANR de FONTAR con desembolsos entre 2008 y 2017, se realizó una serie de consultas en Patentscope –motor de búsqueda de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)– con el objetivo de identificar solicitudes de patentes que: incluyeran como solicitantes las entidades beneficiarias del listado; que revelaran proximidad léxica con el título del proyecto respectivo; y que fueran contemporáneas al proyecto en términos cronológicos. La premisa metodológica es que la confluencia de tales condiciones habilita la atribución de las solicitudes a los proyectos. La búsqueda en Patentscope se configuró para incluir resultados de todas las oficinas; se inhabilitó la separación automática de palabras en lexemas.

Para la confección de la base de datos (Base de Patentes ANR) a utilizar en el análisis, se seleccionó y organizó la información en función de los siguientes criterios:

- > Cuando una misma entidad beneficiaria recibe financiamiento para varios proyectos diferentes, se asoció cada solicitud de patentes con un proyecto, además de atribuirla a la entidad beneficiaria.
- > En aquellos casos en que el proyecto da lugar a solicitudes de patentes pero la entidad beneficiaria no aparece mencionada ni entre los solicitantes ni entre los inventores, se optó por recuperar las solicitudes presentadas a nombre del representante del proyecto ante el FONTAR y evaluar su pertinencia.
- > En caso de múltiples solicitudes de patentes atribuibles al mismo proyecto pero que integran una familia única, se incorporaron los registros de todas las solicitudes de la familia y así evitar repetir la mención de aquellas que ya aparecieron en el campo “Entrada a la fase nacional”.
- > Para el caso de múltiples solicitudes de patentes atribuibles al proyecto que no remiten a una misma familia de patentes, se priorizaron las solicitudes posteriores a la fecha de inicio del proyecto y se ponderó la afinidad temática revelada léxicamente.
- > Cuando las patentes presentadas por la entidad beneficiaria se relacionan estrechamente con el tema del proyecto, pero la fecha de publicación precede a su inicio, se optó por incluir esos registros solo si no existían otras presentaciones posteriores al inicio del proyecto o si estas eran mencionadas como “Datos de prioridad” de una familia que incluye patentes publicadas luego del inicio del proyecto.

¹ La actividad de búsqueda y recopilación de información en las bases de patentes fue realizada por Octavio Lerena y Nicolás Dinerstein, quienes también tuvieron a su cargo la definición de los aspectos metodológicos y sus alcances en consulta con el equipo encargado del proyecto.

- > Si una solicitud que integra la familia de patentes no aparece como entrada en la fase nacional, se incluyó dicha solicitud en el campo “Otros miembros de la familia”.
- > Para cada una de las solicitudes recuperadas de Patentscope se procedió a identificar los registros “gemelos” indexados por Google Patents y por Espacenet.
- > Se incorporó como campo “Fecha de concesión de la patente”. Para ello, se hizo uso de la posibilidad de cruzar datos con Google Patents.
- > Dado que solo las entradas en las fases nacionales o regionales que siguen a la solicitud PCT son susceptibles de ser concedidas (o rechazadas), y esto acontece de acuerdo con la ley aplicable en cada jurisdicción, en el caso de las solicitudes PCT se optó por asignar la fecha de concesión más temprana al nivel de las entradas en las fases nacionales.
- > El campo “Concesión vigente” refleja, mediante una variable binaria, si las solicitudes que fueron concedidas en el pasado están activas en la actualidad. Para determinar la situación de cada solicitud se cruzaron datos con Google Patents.
- > Asimismo, se han buscado y recuperado las solicitudes de patentes presentadas por las entidades beneficiarias pero que no están relacionadas con los proyectos financiados; en buena parte se trata de solicitudes previas al inicio del proyecto. Sin embargo, se encontró que, a menudo en forma contemporánea al desarrollo del proyecto financiado, las entidades beneficiarias presentan solicitudes de patentes que no cabe atribuir al proyecto en virtud de su sesgo temático. En algunos casos puntuales, la delimitación de tales casos es especialmente ardua.
- > Se realizó una depuración de los datos en términos de consistencia e integridad y un filtrado *ex post* por categorías y mediante estrategias de identificación o clasificación automatizadas para eliminar duplicados, *outliers* y anomalías de la base de datos.

Metodología de captura y análisis de información primaria (relevamiento a beneficiarios/as)

Por su parte, para cumplir con los objetivos propuestos se llevó adelante una encuesta electrónica con el propósito de capturar información de cada una de las solicitudes de patentes financiadas por el instrumento. Esto requirió la elaboración de un formulario de encuesta, el armado de una base de datos de beneficiarios/as con información actualizada de contactos y la implementación del trabajo de campo propiamente dicho. A continuación se describen los pasos metodológicos correspondientes.

Formulario de encuesta y dimensiones de análisis relevadas

En función de los tiempos disponibles se descartó llevar adelante el relevamiento de la información de modo presencial y se pautó encuestar a los beneficiarios/as a través de un cuestionario electrónico. De este modo, junto a colegas de la Agencia I+D+i y del MINCYT se elaboró un formulario en versión papel que luego se convirtió en versión electrónica usando el sitio web www.surveymonkey.com. Se puso especial énfasis en la redacción precisa de cada una de las preguntas y se circuló el cuestionario electrónico internamente para hacerlo más conciso y navegable; esto se debe a que la modalidad virtual no le permite a la persona encuestada solicitar, en tiempo real, aclaraciones o explicaciones sobre aquellas preguntas sobre las que pueda tener dudas. De igual modo, a diferencia de lo que ocurre en una encuesta presencial, tampoco hay posibilidad para una repregunta, cuando por ejemplo surja algún tipo de inconsistencia entre las respuestas

recibidas por algún error de interpretación. Si bien se introdujeron canales de consulta vía correo electrónico y teléfono, no se recibieron pedidos de aclaración sobre el formulario.

El cuestionario consta de 21 preguntas y las principales dimensiones de análisis son las que se presentan en el cuadro 1.²

Cuadro 1 Descripción de las secciones y tipo de información relevada en el formulario de encuesta a beneficiarios/as

Sección	Tipo de información relevada	Número de pregunta
A. Datos básicos	Individualiza a los/as encuestados/as y permite tomar contacto en caso de necesitar una repregunta o validar alguna de las respuestas.	Pregunta 1
B. Información sobre la/s solicitud/es de patentes	Características generales de la solicitud: i) título de la invención, ii) año de la solicitud, iii) tipo de trámite (PCT o no PCT), iv) países donde se inició el trámite de solicitud, iv) motivaciones para patentar.	De la pregunta 2 a la 9
C. Concesión de la/s patente/s	Indaga acerca del estado de las solicitudes realizadas: si fue concedida o no en alguna de las oficinas donde se hizo la solicitud, si no fue concedida el estado del trámite y razones por la no obtención de la patente, si fue concedida en qué países.	De la pregunta 10 a la 13
D. Transferencia o llegada al mercado	Orientado a conocer si el desarrollo por el cual se solicitó la patente está teniendo algún tipo de aprovechamiento comercial. Factores explicativos de la llegada y no llegada a mercado.	De la pregunta 14 a la 18
E. Experiencia con el sector público	Se pregunta acerca del vínculo de los beneficiarios/as con otros programas públicos y la valoración que hacen de su experiencia con el instrumento ANR Patentes.	De la pregunta 19 a la 21

Fuente: Elaboración propia.

Marco muestral y descripción del trabajo de campo

El marco muestral de este estudio son todos los subsidios otorgados por el programa. Para esto se contó con el listado completo de beneficiarios/as con sus datos de contacto al momento de solicitar el subsidio. En función de esto el equipo de investigación se comunicó telefónicamente con cada una de las instituciones con un triple objetivo: en primer lugar, verificar sus datos; en segundo lugar, proporcionar información del proyecto de investigación, sus objetivos y anticiparles que se les enviaría una encuesta electrónica; por último, recabar el nombre y correo electrónico de la persona más indicada dentro de la empresa o institución para responder las preguntas del formulario.

Como resultado de este proceso de depuración, se identificó y validó la información de contacto de 61 subsidios (41 beneficiarios/as).³ El tiempo transcurrido entre la adjudicación de los subsidios a la fecha representó una dificultad adicional para el trabajo de campo. En algunas instituciones o empresas las personas responsables del área de propiedad intelectual cambiaron y quienes tomaron esas funciones no contaban con la información precisa y necesaria para completar el formulario. El trabajo de campo se lanzó formalmente el 3 de noviembre de 2021. A partir de ese día se envió por correo electrónico la carta de presentación del proyecto con el pedido de participación a los contactos validados. En el trabajo de campo, que se extendió hasta el 3 de diciembre, se registró que representantes de 38 subsidios habían ingresado a la plataforma digital

² Véase la versión en papel del formulario en el Anexo 1 al final de este capítulo.

³ No fue posible validar en los tiempos pautados para este estudio la información de contacto relacionada con 22 de los subsidios otorgados (17 beneficiarios/as).

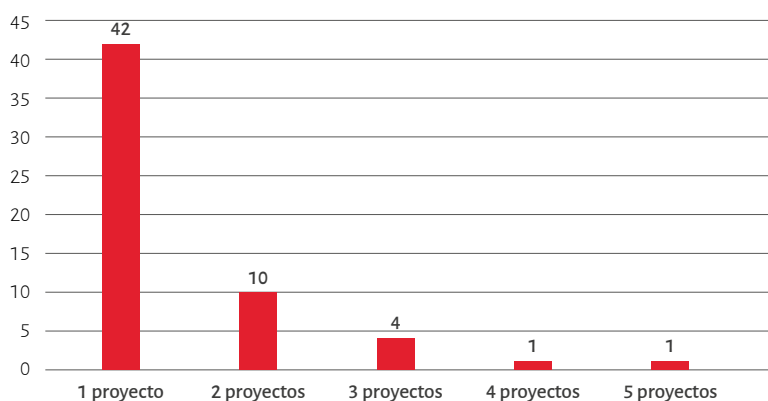
para empezar a responder la encuesta y 35 la respondieron totalmente.⁴ El tiempo promedio utilizado por quienes respondieron el formulario completo fue de 15 minutos.

RESULTADOS

Caracterización de los proyectos financiados y entidades beneficiarias

Una primera exploración de la base provista por el FONTAR muestra que si bien hasta 2017 fueron financiados 83 proyectos, el número de entidades beneficiarias es menor (58), ya que algunas recibieron financiamiento para más de un proyecto. Como se observa de los 83 proyectos, 42 corresponden a entidades beneficiarias que obtuvieron financiamiento para un solo proyecto, 10 a entidades con dos proyectos, 4 a entidades con tres proyectos, 1 a una entidad con cuatro proyectos y 1 a una entidad con cinco proyectos (gráfico 1). Por lo tanto, hay un conjunto de entidades beneficiarias “multiproyecto”.

Gráfico 1 Cantidad de proyectos financiados por beneficiario/a



Fuente: Elaboración propia con base en información provista por el FONTAR.

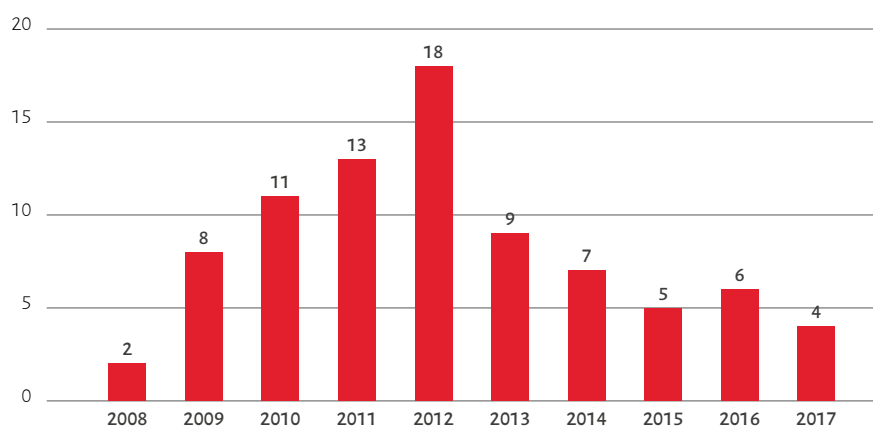
Cabe señalar que la observación de la columna “Título de la invención” de la base de datos provista por el FONTAR indica que muchas veces estos “multiproyectos” presentan títulos similares y dan a entender que refieren a una misma invención.⁵ Sin embargo, al no contar con mayores detalles, para algunos casos resulta más adecuado tomar como unidad de análisis a los proyectos (por ejemplo, para analizar si se generaron patentes a partir de cada financiamiento) y en otros a las entidades beneficiarias (por ejemplo, para analizar el rol del ANR en su trayectoria de gestión de la propiedad intelectual).

La evolución anual de los proyectos financiados muestra un crecimiento constante hasta 2012 y luego un descenso hasta 2017 (gráfico 2).

⁴ Se excluyeron del análisis dos encuestas, dado que los títulos de las invenciones y las fechas de las solicitudes de patentes no corresponden con los del ANR financiado.

⁵ En esos casos, la unidad de análisis adecuada podría ser la invención. Esto se pone de manifiesto más adelante cuando en la asignación de solicitudes de patentes identificadas en Patentscope se solapan proyectos, pues se encuentra una vinculación de una misma patente o de una familia de patentes con más de un proyecto de la misma entidad beneficiaria.

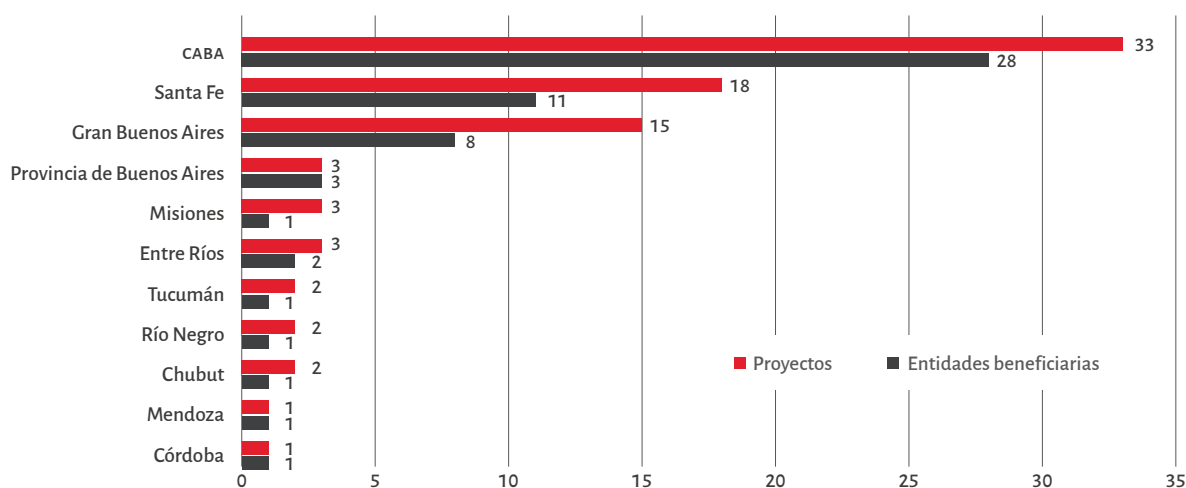
Gráfico 2 Evolución anual del número de proyectos financiados



Fuente: Elaboración propia con base en información provista por el FONTAR.

La distribución geográfica muestra una elevada concentración en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), el Gran Buenos Aires y Santa Fe (gráfico 3). El Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) concentra 48 proyectos y 36 entidades beneficiarias (58% y 61%, de los respectivos totales), mientras que Santa Fe cuenta con 18 proyectos (22%) y 11 entidades beneficiarias (19%). Esta distribución pone de manifiesto la conveniencia de explorar mecanismos para avanzar en la federalización del instrumento y fomentar una mayor proporción de presentaciones en otras jurisdicciones, ya que los porcentajes de aprobación y financiamiento no indican la existencia de sesgos geográficos en la selección (véase cuadro 11.1 del Anexo 11 al final de este capítulo).

Gráfico 3 Distribución geográfica de los proyectos financiados

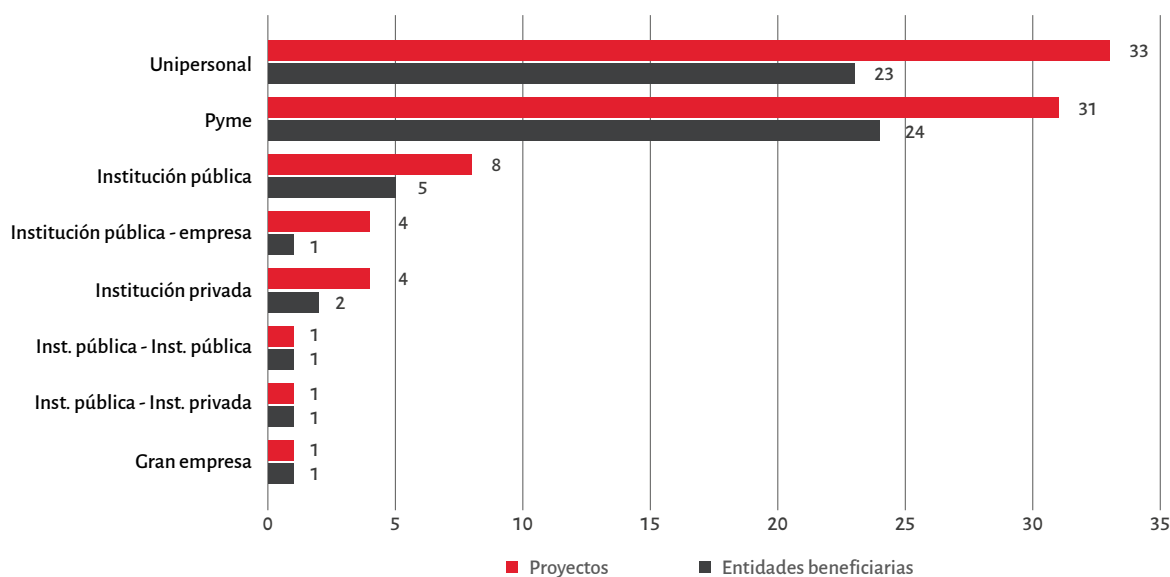


Fuente: Elaboración propia con base en información provista por el FONTAR.

En términos de tipos de entidades beneficiarias, coincidentemente con los objetivos del instrumento, predominan las unipersonales, las pymes y las instituciones públicas.⁶ Asimismo, también se han financiado proyectos asociativos de distinto tipo que explican otro 7% (gráfico 4).

⁶ El tipo de entidades beneficiarias es el que estableció el FONTAR en la base de datos de beneficiarios/as que le fue compartida al equipo de investigación. Se decidió mantener esta clasificación aun cuando en la categoría de unipersonales se identificaron algunos casos que son titulares o representantes de empresas (muy posiblemente micro o pequeñas).

Gráfico 4 Cantidad de beneficiarios/as y proyectos financiados por tipo de entidad beneficiaria de ANR Patentes



Fuente: Elaboración propia con base en información provista por el FONTAR.

Evidencia resultante de bases de patentes

Todos los proyectos financiados cumplieron con el objetivo de presentar solicitudes de patentes. En oficinas nacionales se realizaron 125 solicitudes, de las que 62 fueron concedidas y 46 se encuentran vigentes. Por su parte, en el sistema PCT se realizaron 41 solicitudes de las que 21 fueron concedidas y 20 se mantienen vigentes (cuadro 2).

Cuadro 2 Patentes solicitadas, concedidas y vigentes

Resultados de los proyectos	Cantidad	Promedio por proyecto	Promedio por entidad beneficiaria
Oficinas nacionales			
Solicitadas	125	1,51	2,16
Concedidas	62	0,75	1,07
Concedidas/solicitadas	50%		
Vigentes	46	0,55	0,79
Vigentes/concedidas	74%		
PCT			
Solicitadas	41	0,49	0,71
Concedidas	21	0,25	0,36
Concedidas/solicitadas	51%		
Vigentes	20	0,24	0,34
Vigentes/concedidas	95%		

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Base de Patentes ANR.

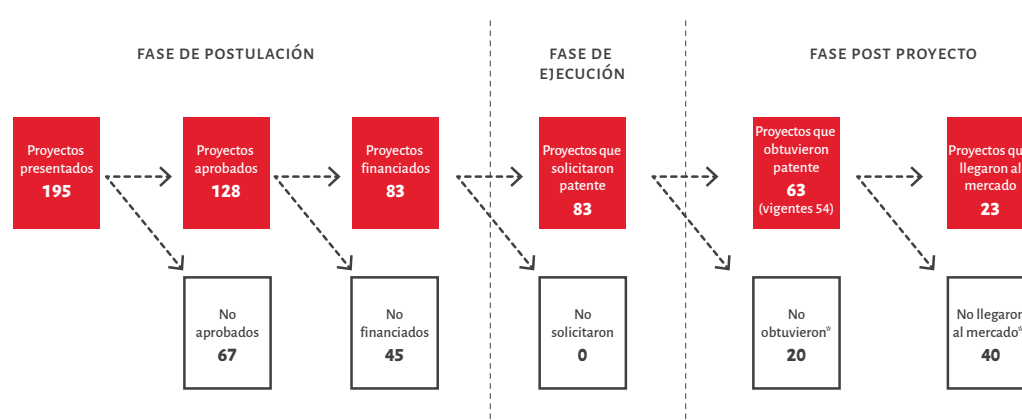
En términos de efectividad, si se analiza en función de los proyectos, se observa que cada uno ha generado en promedio 1,5 solicitudes a oficinas nacionales y 0,5 solicitudes al sistema PCT, promedios que se elevan a 2,2 y 0,7 (respectivamente) cuando se consideran las entidades. Tanto en oficinas nacionales como en el

sistema PCT, la tasa de concesión (u obtención) de las patentes solicitadas ronda el 50%.⁷ En cuanto a la vigencia, mientras que en el caso del sistema PCT las patentes concedidas se mantienen vigentes casi en su totalidad (95%), en el de las oficinas nacionales la proporción se reduce al 74%.

En suma, el ANR ha generado en promedio alrededor de 2 solicitudes por proyecto y casi 3 solicitudes por entidad beneficiaria, que han dado lugar a alrededor de una patente concedida por proyecto y a casi 1,5 patentes por entidad.⁸

Estos promedios indican que el instrumento ha logrado su cometido inmediato en términos generales y también que al sucederse las etapas las exigencias se van incrementando y algunos proyectos se van truncando en distintos momentos. Esto se aprecia en la figura 1, que muestra cómo se va reduciendo el número de proyectos a medida que se avanza desde la postulación inicial a la llegada al mercado.

Figura 1 Avance de los proyectos desde la postulación hasta la llegada al mercado



* No se cuenta con información suficiente para estimar la llegada al mercado de los proyectos que no obtuvieron patentes.

** Estimado con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

Fuente: Elaboración propia con base en información provista por el FONTAR y Base de Patentes ANR.

De la figura 1 se desprende que en la primera instancia de postulación alrededor de un tercio de los proyectos presentados quedó en el camino, ya que se aprobaron 128 de un total de 195 postulaciones. Luego, por diferentes motivos relacionados con la presentación de requisitos formales para acceder efectivamente al financiamiento, otro tercio no llegó a ser financiado. Por lo tanto, desde la postulación hasta el financiamiento, casi el 60% de los proyectos queda en el camino.

En la fase de ejecución, la totalidad de los 83 proyectos financiados realizó solicitudes de patentes a oficinas nacionales o vía PCT. Esto indica el cumplimiento por parte de la entidad beneficiaria en la utilización de los fondos adjudicados para realizar las solicitudes de patentes objeto de los proyectos.

Finalmente, en el posproyecto—la instancia que se desarrolla con posterioridad a la ejecución de lo previsto en el proyecto—, nuevamente la suerte es dispar. Mientras que 63 proyectos (76%) obtuvieron al menos una

⁷ En el caso del sistema PCT, como se explica en la parte metodológica, se considera concedida la patente cuando se identifica alguna concesión en entrada en fase nacional.

⁸ Se pueden consultar más detalles sobre las solicitudes de patentes por sistema y países u oficinas en el Anexo II al final de este capítulo.

de las patentes solicitadas –a la vez que 54 mantienen al menos una de esas patentes vigente–, otros 20 (24%) no lo lograron.

En el caso de la llegada al mercado –que constituye el objetivo final del instrumento, aunque indirecto–, la tasa de avance se reduce. En tal sentido, si se extrapola la evidencia del trabajo de campo –cuyos resultados se presentan en detalle en la próxima sección–, el 37% de los proyectos que obtienen patentes llega al mercado, lo que en este caso equivaldría a esperar que 23 de los 63 proyectos que obtuvieron patentes hayan llegado al mercado.⁹ La figura 2 grafica cómo la reducción de números de proyectos, a medida que avanzan en el ciclo de vida y van enfrentando diferentes desafíos, va configurando una pirámide invertida.

Figura 2 Reducción del número de proyectos a lo largo del ciclo de vida



* Estimado con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

Fuente: Elaboración propia con base en información provista por el FONTAR, Base de Patentes ANR y la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

En función de lo anterior, se puede observar que el 28% de los proyectos financiados llega al mercado –proporción que se reduce al 18% si se consideran los aprobados y al 12% si se toman en cuenta los inicialmente presentados–. Esta evidencia genera un interrogante acerca de la posibilidad de incrementar ese porcentaje para aumentar el impacto del instrumento. Sin profundizar en la correspondiente respuesta –abordada con mayor detalle en la sección siguiente–, se debe señalar sin embargo que los elementos del proceso posterior a la solicitud, que implica la obtención o no de la patente y el proceso de llegada al mercado, se encuentran fuera de los alcances del ANR Patentes en su diseño actual, por lo que cualquier intento de incidencia en la mejora de esas proporciones requeriría un rediseño del instrumento que extienda el apoyo en esas fases.

⁹ Si bien también podría ocurrir que la invención llegue al mercado sin haber sido patentada, los datos recogidos en la encuesta no permiten arriesgar una estimación en tal sentido, ya que solo seis de las personas encuestadas no obtuvieron ninguna de las patentes solicitadas, y de ellas solo una invención llegó al mercado.

Un elemento adicional a considerar sobre la relevancia general del instrumento y sus resultados se relaciona con su papel dentro de la trayectoria de gestión de la propiedad industrial de las entidades beneficiarias. Sobre el total de entidades beneficiarias poco más de la mitad (52%) no registra solicitudes de patentes previas ni posteriores al ANR (cuadro 3). Para estas entidades, se podría considerar que, hasta el momento, el ANR constituye un hito aislado en su gestión de la PI. Para el caso de las entidades individuales, la mayor proporción de beneficiarias en esa condición corresponde a las unipersonales, que alcanzan el 70%, seguida por las pymes (50%) y las instituciones públicas (20%).

Por su parte, los casos en los que el ANR ha constituido un hito de aprendizaje, reflejado en la inexistencia de solicitudes previas pero sí posteriores, son escasos y alcanzan solo el 7% de los casos (cuatro entidades). No obstante, en términos cualitativos, es importante señalar que tres de los casos son pymes y unipersonales que posiblemente no hubieran podido desarrollar ese aprendizaje en ausencia del ANR.¹⁰

Cuadro 3 Patentamiento previo y posterior al ANR

Tipo de entidad beneficiaria		Total de empresas	Sin solicitudes previas o posteriores	Solo solicitudes posteriores	Solo solicitudes previas	Solicitudes previas y posteriores
Pyme	Cantidad	24	12	2	7	3
	% sobre tipo de entidad	100%	50%	8%	29%	13%
Unipersonal	Cantidad	23	16	1	6	
	% sobre tipo de entidad	100%	70%	4%	26%	0%
Institución pública	Cantidad	5	1			4
	% sobre tipo de entidad	100%	20%	0%	0%	80%
Institución privada	Cantidad	2			2	
	% sobre tipo de entidad	100%	0%	0%	100%	0%
Gran empresa	Cantidad	1		1		
	% sobre tipo de entidad	100%	0%	100%	0%	0%
Institución pública - empresa	Cantidad	1				1
	% sobre tipo de entidad	100%	0%	0%	0%	100%
Institución pública - institución privada	Cantidad	1	1			
	% sobre tipo de entidad	100%	100%	0%	0%	0%
Institución pública - institución pública	Cantidad	1				1
	% sobre tipo de entidad	100%	0%	0%	0%	100%
Total	Cantidad	58	30	4	15	9
	% sobre tipo de entidad	100%	52%	7%	26%	16%

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Base de Patentes ANR.

Para el 26% de las entidades beneficiarias el ANR ha contribuido a financiar su más reciente solicitud de patentes –este grupo está constituido por pymes, unipersonales e instituciones privadas–. Finalmente, para el

¹⁰ Este aspecto se profundiza en el próximo punto a partir de la evidencia recogida en el trabajo de campo.

16% restante, con experiencia previa y posterior en la solicitud de patentes, el ANR parece haber constituido una oportunidad de financiamiento para solicitudes puntuales en el marco de una gestión de la PI más establecida. En este grupo sobresalen en términos relativos las instituciones públicas tales como la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ).

Si bien las estadísticas presentadas brindan un panorama general del desempeño de los proyectos financiados por el ANR Patentes, también generan un conjunto de interrogantes sobre su trayectoria productiva y comercial. Algunos de estos interrogantes podrán ser abordados a partir de las respuestas obtenidas en el relevamiento realizado a entidades beneficiarias que se presentan en el próximo apartado.

Evidencia resultante del trabajo de campo

Como resultado del trabajo de campo, fue posible obtener información de 33 proyectos.¹¹ La muestra no probabilística resultante de enviar el formulario a todos los contactos validados posee una composición por tipo de entidad beneficiaria que tiene diferencias relativamente menores con las del total de proyectos financiados por el FONTAR. Mientras que las instituciones públicas representan poco más del 20% de la muestra, explican solo el 10% del total de proyectos financiados. Por el contrario, los proyectos de solicitud de patente realizados por beneficiarios/as unipersonales son el 40% del total de proyectos financiados por el FONTAR y un tercio de las respuestas de la muestra. En función de esto, debe tenerse en cuenta que en el trabajo de campo las instituciones públicas están levemente sobrerrepresentadas y las unipersonales subrepresentadas, sin que esto invalide las conclusiones del estudio (cuadro 4).

Cuadro 4 Comparación de la cantidad de proyectos financiados y respuestas recibidas a la encuesta por tipo de entidad beneficiaria y como porcentaje del total

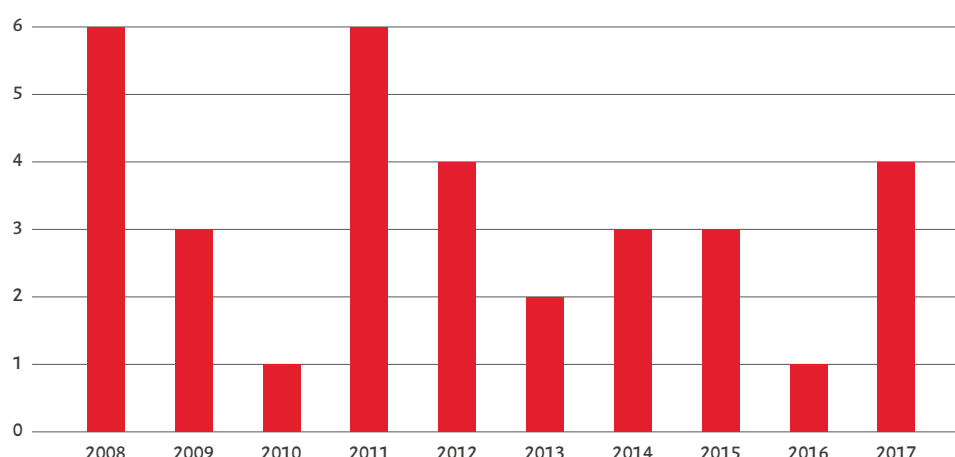
Tipo de entidad beneficiaria	Proyectos financiados		Respuestas recibidas		(b)-(a)
	Cantidad	Porcentaje del total (a)	Cantidad	Porcentaje del total (b)	
Pyme	31	37%	12	36%	-1%
Unipersonal	33	40%	11	33%	-7%
Institución pública	8	10%	7	21%	11%
Institución pública - empresa	4	5%	1	3%	-2%
Institución pública - institución pública	1	1%	1	3%	2%
Institución pública - institución privada	1	1%	1	3%	2%
Otros (institución privada y gran empresa)	5	6%	-	0%	-6%
Total	83	100%	34	100%	

Fuente: Elaboración propia con base en información provista por el FONTAR y la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

El tiempo promedio transcurrido entre el momento de la encuesta y el año en que se realizaron las solicitudes es de 9 años. Esto indica que para el promedio de las presentaciones ya pasó tiempo suficiente como para que las oficinas hayan evaluado y dictaminado el grado de inventiva. Las solicitudes más recientes de la muestra fueron realizadas en 2017 (gráfico 5).

¹¹ Tal como se mencionó, se recibieron 35 respuestas. Sin embargo, no se incluyeron en el análisis dos correspondientes a la Universidad Austral, porque no fue posible asociarlas al proyecto por el cual recibió el subsidio.

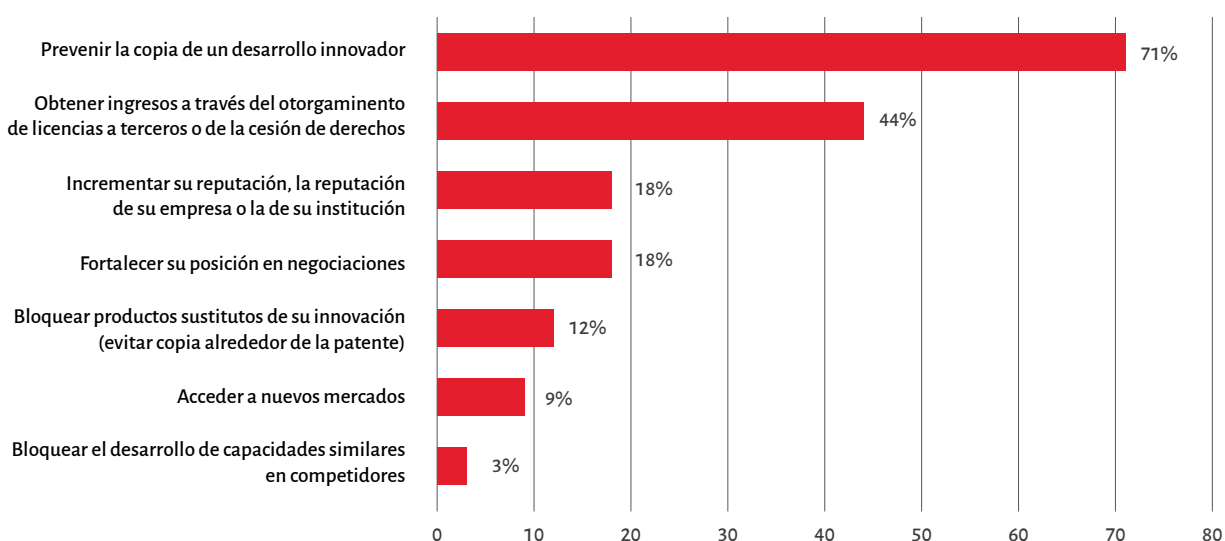
Gráfico 5 Cantidad de proyectos que solicitaron patente por año



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

La principal motivación para impulsar la solicitud de la patente de invención de los proyectos es prevenir que otra empresa o persona copie el desarrollo innovador. Poco más del 70% de las respuestas recibidas señalan este motivo como central en su decisión (gráfico 6). La segunda motivación más mencionada con casi la mitad de la muestra es la búsqueda de generar ingresos a través del otorgamiento de licencias o cesión de derechos —el 50% de estos casos son instituciones públicas orientadas a generar ingresos vía licencias y no a través de la producción propia—. En ambos casos se puede interpretar que quienes son responsables de las invenciones están buscando proteger su propiedad intelectual con el fin de hacer un aprovechamiento comercial en el mercado. Las motivaciones más “defensivas”, como fortalecer la posición de negociación, bloquear productos sustitutos y bloquear desarrollo de competidores fueron escasamente mencionadas. También resulta relevante señalar que el 18% toma la patente como un activo reputacional, que en varias

Gráfico 6 Principales motivaciones para realizar el trámite de solicitud de patentes
En porcentajes de respuestas recibidas



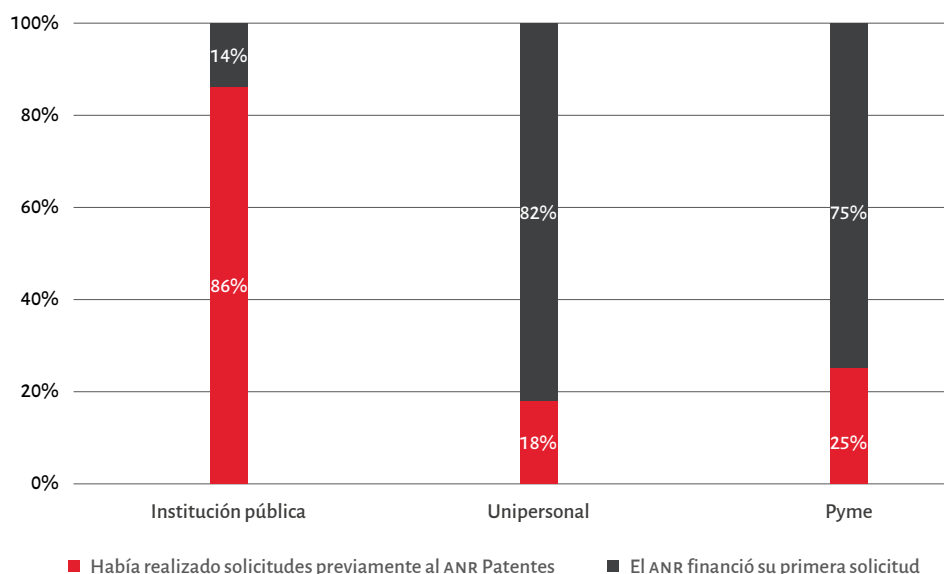
Nota: Las personas encuestadas podían responder más de una opción.

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

ocasiones pasa a ser un *second best* respecto de la explotación pero que aporta a la cultura e imagen de las organizaciones.

En cuanto a la relevancia del ANR en la trayectoria de gestión de la propiedad industrial de las entidades beneficiarias se advierte que para casi el 60% de las respuestas, el ANR significó la primera solicitud de la entidad beneficiaria –un porcentaje que está por encima del calculado en el apartado anterior–. Este porcentaje

Gráfico 7 Porcentaje de proyectos donde el ANR financió la primera solicitud de patente de los inventores/as, según tipo de entidad beneficiaria



Nota: No se incluyen los tres proyectos asociativos (institución pública - institución privada, institución pública - empresa e institución pública - institución pública).

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

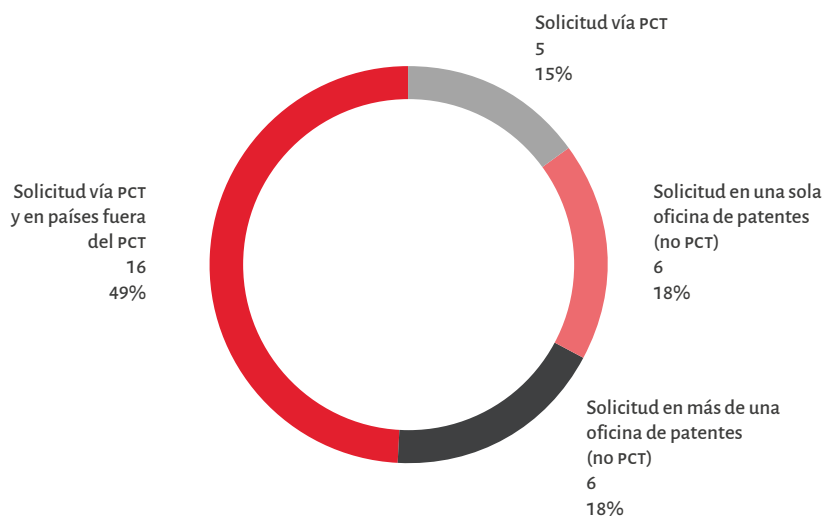
es muy diferente de acuerdo al tipo de entidad beneficiaria (gráfico 7). Mientras que para las instituciones públicas el ANR no ha sido la primera solicitud, tanto para las pymes como para las unipersonales el ANR fue el primer trámite de solicitud.

Trámite de solicitud

Las solicitudes de patentes financiadas por el instrumento en su mayoría se han realizado utilizando el mecanismo PCT, que habilita buscar protección para una invención en varios países firmantes del tratado al mismo tiempo. En 21 proyectos los solicitantes recurrieron a este mecanismo. En 16 de estos casos, además del PCT se buscó simultáneamente protección en otros países no firmantes del PCT. En todos los proyectos donde no se utilizó el mecanismo PCT (12 proyectos) hay seis donde la solicitud se realizó en una única oficina –todos en la Argentina– y seis proyectos donde se presentó en más de una oficina de patentes (gráfico 8). Este último grupo está conformado por proyectos que realizaron la solicitud en la oficina de la Argentina y otros países. Los otros países en los cuales se realizaron más solicitudes –dentro del grupo de seis proyectos– son los Estados Unidos (5 proyectos), Brasil (3 proyectos) y Chile (2 proyectos).

El relevamiento permite conocer la cantidad de países donde cada uno de los proyectos hizo la solicitud de patente. En los casos donde el trámite involucra el mecanismo del PCT, se indagó los países donde se llegó a

Gráfico 8 Estructura porcentual por tipo de trámite de solicitud de patentes
En cantidad de proyectos y en porcentajes del total

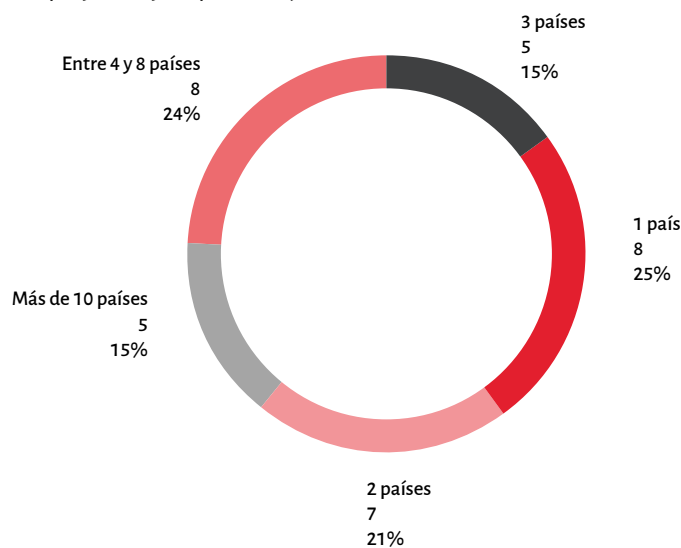


Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

fase nacional. La evidencia indica que poco más de la cuarta parte de los proyectos de la muestra solicitaron en una sola oficina y si se suman los proyectos con solicitudes en dos países se llega casi a la mitad de los proyectos encuestados (gráfico 9). La tendencia parece indicar que un grupo numeroso de proyectos busca protección en un grupo reducido de países y, por el otro lado, hay un número de invenciones que, posiblemente por su valor, buscan protección en un número importante de países.

Los cinco proyectos con solicitudes en más de diez países hicieron trámites simultáneos en PCT y oficinas de países no firmantes. Existen dos proyectos que son de instituciones públicas CONICET (en 21 países) y UNQ

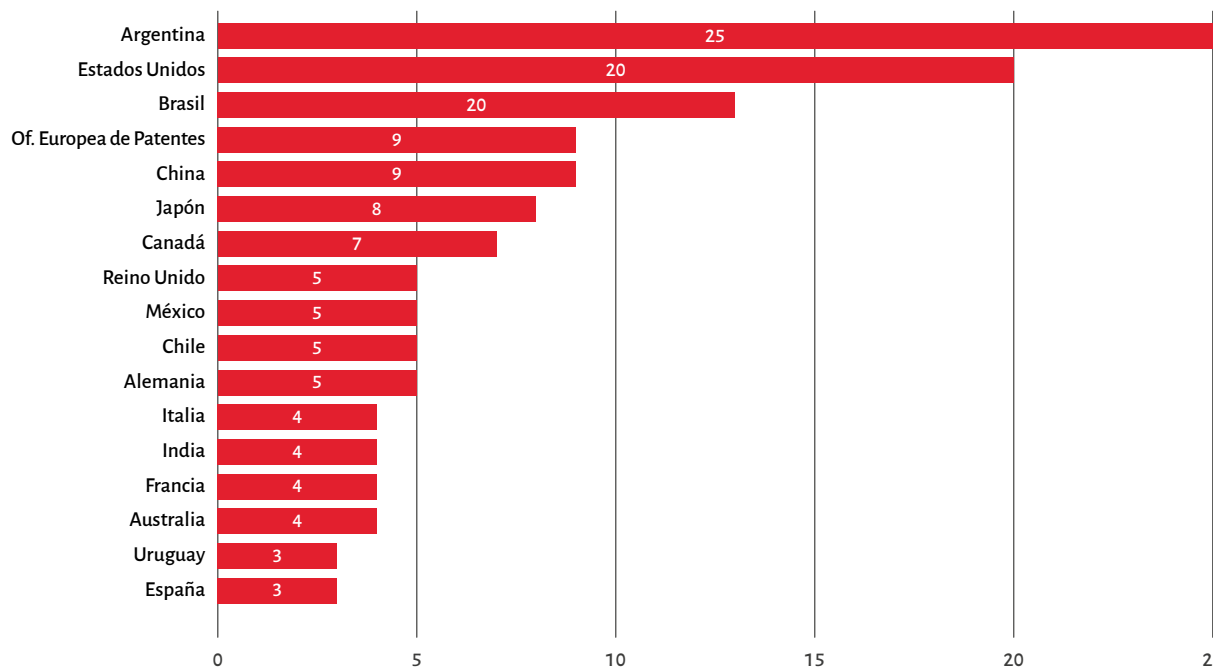
Gráfico 9 Estructura porcentual de la cantidad de proyectos por número de países que radicaron las solicitudes de patentes
En cantidad de proyectos y en porcentajes del total



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

(en 18 países), pero también hay una empresa biotecnológica (en 13 países), otra firma de equipamiento médico (en 11 países) y una unipersonal de Mar del Plata que patentó un traje de salvamento para naufragios (en 18 países).

Gráfico 10 Principales países donde se radicaron las solicitudes de patentes según cantidad de proyectos



Nota: Otros países con cantidad de proyectos entre paréntesis: Colombia (2), Dinamarca (2), Corea del Sur (1), Federación Rusa (1), Nueva Zelanda (1), Portugal (1), Rumania (1) y Suiza (1).

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

Los países donde los beneficiarios/as han buscado proteger sus invenciones son, en primer lugar, la Argentina y luego los socios comerciales más importantes: Estados Unidos, Brasil, la Unión Europea y China (gráfico 10).

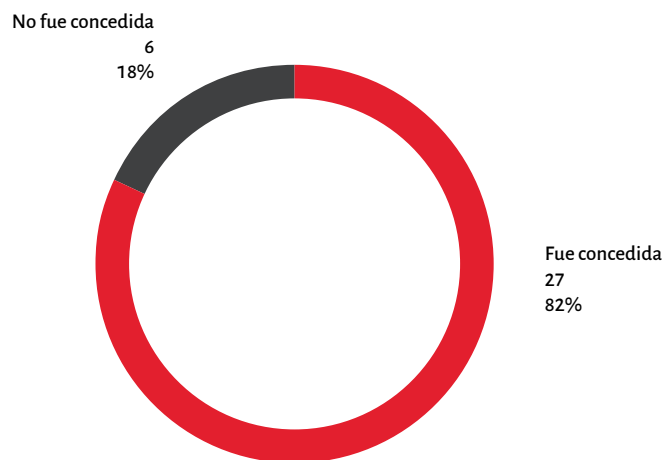
Concesión de las patentes

Un rasgo saliente de los proyectos que respondieron la encuesta es que a la gran mayoría se le concedió la patente en al menos un país donde la solicitó. Tal como se desprende del gráfico 11, solo seis proyectos (18% de la muestra) no obtuvieron la protección de la propiedad intelectual que pidieron. En este grupo de proyectos hay dos casos donde las solicitudes están aún en proceso de análisis (solicitudes presentadas en 2016 y 2017), tres proyectos donde los inventores desistieron de seguir con el trámite y un solo caso donde la patente fue formalmente denegada por la Oficina Europea de Patentes por falta de altura inventiva. En ese caso el inventor registró la invención como modelo de utilidad en España.

En poco menos de la mitad de los proyectos (13 de 28) la patente fue concedida en un solo país. A medida que incrementa la cantidad de países donde se concedió la patente, el número de proyectos disminuye (gráfico 12). El proyecto con mayor cantidad de países donde recibió la concesión es de la UNQ (32 países).¹²

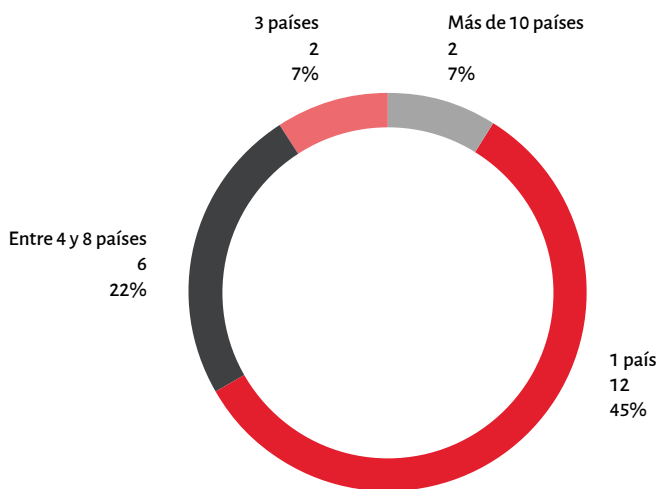
¹² Esto supera la cantidad de países donde se solicitó la patente, dado que se hizo el trámite PCT y se avanzó a fase nacional en un número importante de países.

Gráfico 11 Composición de los proyectos según el estado de la patente
En porcentajes del total



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

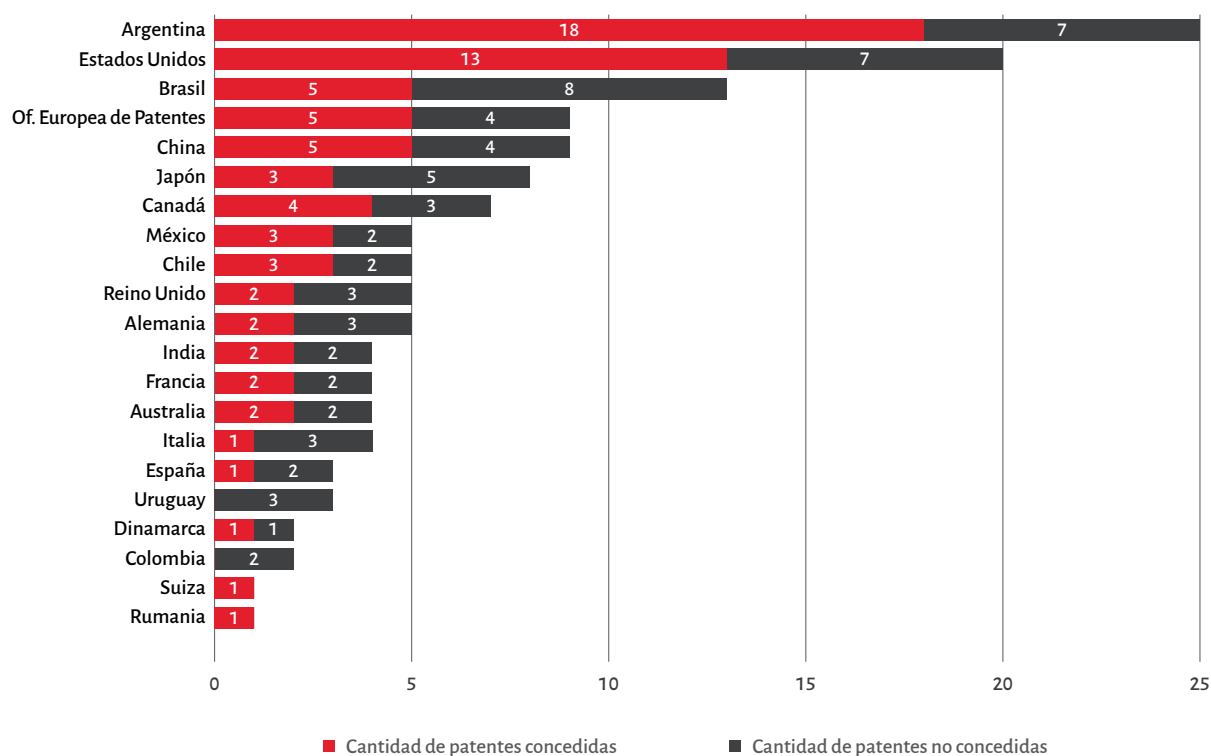
Gráfico 12 Estructura porcentual de la cantidad de proyectos por número de países donde se concedió la patente
En cantidad de proyectos y en porcentajes del total



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

Los países con mayor cantidad de proyectos con patente concedida coinciden con los países donde más solicitudes se hicieron (gráfico 13). En primer lugar, en la Argentina hay 18 proyectos con patente concedida (concesión sobre el total de solicitudes: 72%). En los Estados Unidos se les concedió a 13 proyectos (casi dos tercios de las solicitadas) y en Brasil se registran cinco proyectos con patente concedida (38% del total).

Gráfico 13 Cantidad de proyectos con patente concedida y no concedida por país donde se radicaron las solicitudes



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

Aprovechamiento comercial del desarrollo innovador

Todos los desarrollos por los cuales se ha solicitado un ANR mostraban tener un alto grado de novedad y originalidad. Por ese motivo, independientemente del resultado de las solicitudes, se indagó sobre si estaban siendo aprovechados comercialmente. Los resultados indican que un tercio de los proyectos (11) están teniendo algún tipo de aprovechamiento en el mercado (cuadro 5). Salvo un caso, son proyectos donde hay patente concedida. Seis de ellos son empresas: tres la están explotando en forma directa en el país y una de ellas (maquinaria agrícola) señala dificultad de penetración en el exterior; otra empresa la explota exitosamente tanto en el país como en el exterior, individualmente y en asociación con otra empresa (petróleo); la cuarta empresa la está explotando en asociación con una empresa brasileña en ese mercado –y se señalan dificultades con el socio– y una sexta empresa de tratamiento de aguas señala que, si bien está explotando el equipo innovador, al no estar protegidos los insumos del equipo, el desarrollo comercial se ve limitado.

A esos casos se les suman otros tres de instituciones públicas (UNQ e INTI) que licenciaron su invención a empresas locales –una de ellas sublicenció a una empresa extranjera–, que han introducido exitosamente el producto en el mercado. Hay un caso donde no se puede hablar aún de explotación comercial, ya que se trata de un medicamento que está en fase de estudios clínicos –frenados por la pandemia–. Sin embargo, la empresa ha estrechado acuerdos con empresas extranjeras, por los cuales estas últimas financian los estudios clínicos en determinados países a cambio de una licencia potencial en aquellos mercados, una vez que el producto sea aprobado. Por último, se presenta un caso especial en el que la explotación comercial fue realizada por alguien diferente al beneficiario/a (copia), que inició acciones legales.

Cuadro 5 Cantidad de proyectos según aprovechamiento comercial y concesión de patente

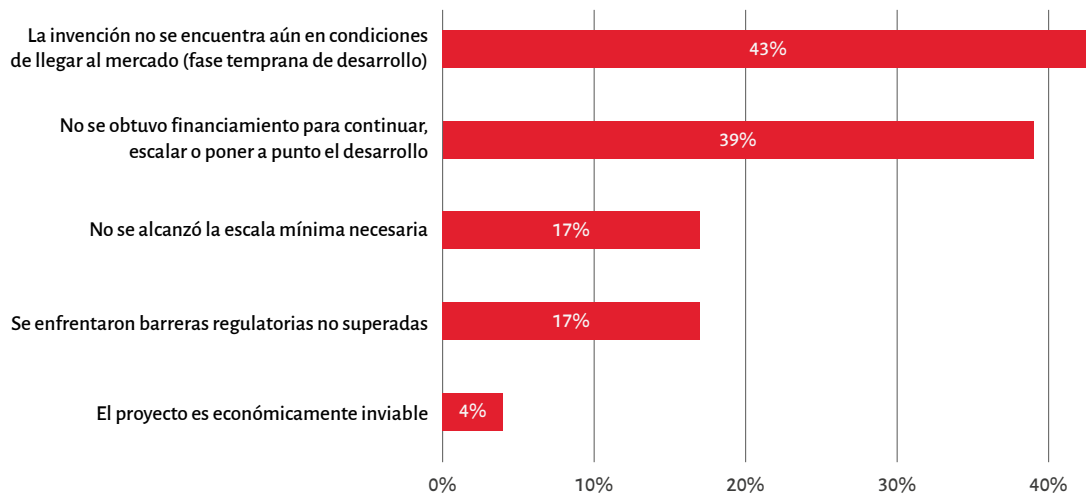
		Fue concedida en al menos un país		Total
		Sí	No	
Está siendo aprovechado comercialmente	Sí	10	1	11
	No	17	5	22
Total		27	6	33

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

En cuanto a los proyectos que no han llegado al mercado se consultó sobre las razones (gráfico 14) por las cuales no habrían podido aprovechar comercialmente el desarrollo. Las respuestas indican que las dos razones principales son, por un lado, que aún se está en una etapa temprana del desarrollo y es necesario seguir trabajando para convertir la invención en innovación y, por el otro, que tienen dificultad de obtener financiamiento para poner en marcha el desarrollo.

Gráfico 14 Principales razones por las que no se aprovecha comercialmente el desarrollo innovador

En porcentajes de proyectos



Nota: Las personas encuestadas podían responder más de una opción.

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

Al respecto, el formulario de la encuesta invitaba a que se destaquen, de modo escrito, aquellos aspectos en los que el sector público hubiera podido asistir al proyecto para la llegada al mercado. De las 25 respuestas obtenidas sobresalen dos cuestiones principales, que a menudo están vinculadas entre sí: la relación con los licenciarios/as y el hecho de que a la invención aún le falta recorrido para ser explotada. Sobre el primer aspecto, hay beneficiarios/as que indican la oportunidad de una mayor actividad de promoción y difusión de las invenciones, para que la oferta y la demanda puedan encontrarse; también se señala el caso de licenciarios/as potenciales que encontraron una insuficiente relación costo/beneficio para emprender la producción; o la dificultad de encontrar licenciarios/as potenciales con la capacidad productiva necesaria.

En cuanto al segundo aspecto, existe una elevada proporción de proyectos que todavía están en fase de desarrollo, por ejemplo en el área biotecnológica, y esto es indicado como el principal motivo de la no explotación; no obstante, en estos casos está implícita –aunque algunas personas encuestadas lo explicitan– la cuestión del financiamiento necesario para que los proyectos avancen hasta poder interesar a un licenciataria. Por ejemplo, se hizo referencia a que el potencial licenciataria les exigía que el proyecto muestre un mayor grado de avance para involucrarse e invertir.

Algunos beneficiarios/as apuntan directamente a aspectos inherentes al instrumento como causa de la no explotación –aun cuando esta es independiente de la obtención de la patente–. Se señalaron los trámites administrativos, las demoras, la devaluación del financiamiento a causa de la inflación, la falta de políticas de acompañamiento en la llegada al mercado y la percepción de que el instrumento se adecúa a las necesidades de instituciones públicas o de grandes empresas pero no de actores/as más pequeños (pymes y *start-ups*). Asimismo, también se identifican como problemáticas la falta de articulación con otras instituciones públicas (CNEA, INTI) que hubieran podido apoyar los proyectos desde lo técnico y la falta de políticas de acompañamiento regulatorio del invento (la posición argentina ante la Organización Marítima Internacional, la política de la Secretaría de Energía en tema de biodiésel, las demoras de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica).

Finalmente, hay casos donde la no explotación está ligada a otras cuestiones: hay cuatro beneficiarios/as que señalan problemas endógenos al proceso de innovación que llevaron a demoras o al abandono de las solicitudes; en dos casos se señalan barreras regulatorias en los países en los que se quiere introducir la innovación; y en un caso se declara explícitamente que el objetivo del patentamiento fue impulsar una empresa propia de productos innovadores, de modo tal que la no explotación es indicado como aspecto secundario respecto de lo ganado en términos de visibilidad o reputación.

Experiencia con la política pública y con el instrumento ANR Patentes

En la última parte de la encuesta se les pregunta a los beneficiarios/as si además del ANR Patentes recibieron otro tipo de apoyo público relacionado con el desarrollo innovador. Un tercio de los subsidios (11 de 33) habían recibido otro tipo de apoyo. La naturaleza de esta asistencia varía de acuerdo al tipo de entidad beneficiaria. Los privados recibieron capital semilla del Ministerio de Producción y Desarrollo (dos casos), ANR PDT del FONTAR (tres casos) y otros instrumentos del FONTAR (cuatro casos).¹³ La institución pública (UNQ) recibió un subsidio del instrumento Programa de Áreas Estratégicas del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (PAE-FONCYT) y hay una empresa que recibió apoyo del programa Córdoba Acelera.

Resulta interesante mencionar que entre todos los proyectos que recibieron otro tipo de apoyo público se encuentran aquellos a los que les fue concedida la patente (cuadro 6).

A modo de cierre, se realiza una pregunta abierta orientada a captar la valoración que hacen los beneficiarios/as del instrumento y se advierte que hay una elevada proporción de opiniones positivas. Varios/as subrayan la adicionalidad del instrumento, ya que sin ese apoyo jamás hubieran intentado patentar su invención. Este aspecto fue subrayado tanto por beneficiarios/as unipersonales y pymes como por instituciones públicas. No obstante, vale la pena destacar algunas opiniones que son comunes entre quienes dieron conformidad con el instrumento y entre aquellas personas cuyo parecer fue generalmente negativo. En primer

¹³ Se mencionan FONTAR –sin especificar el instrumento–, PMTI ANR NA (dos proyectos) y CENTEC 2014.

lugar, hay una observación general y difundida –incluso extendida a otros instrumentos– sobre los tiempos necesarios entre presentación, evaluación, ejecución y cobro/recupero de los fondos, que puede exceder los dos o tres años, lo cual conlleva un menor impacto financiero de las invenciones que logran su objetivo de patentamiento. En segundo lugar, se destaca la necesidad de ampliar el alcance del instrumento –se indica una necesidad de seguimiento y acompañamiento– para llegar, por ejemplo, a la fase de prototipado, de fabricación o de introducción del producto en el mercado.

Cuadro 6 Cantidad de proyectos según otros apoyos de la política pública y concesión de patente

		Fue concedida en al menos un país		Total
		Sí	No	
Recibió otros apoyos de la política pública	Sí	11	0	11
	No	16	6	22
Total		27	6	33

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

Por otra parte, en cuanto a cuestiones más específicas destacadas por los beneficiarios/as, se alude a la falta de actualización de los montos, la demora en la devolución de los gastos, la falta de ayuda para los gastos de otorgamiento y el pago de las anualidades y la necesidad de simplificar los procedimientos. Algunas sugerencias particulares refieren a la inclusión de las gestiones preparatorias en el financiamiento (informes de patentabilidad, búsquedas que se realizan antes de la presentación de la idea-proyecto) y la eliminación del seguro de caución. En algunos casos puntuales se indica la necesidad de una asesoría previa sobre lo que implica el proceso y sus barreras, sobre todo para los actores/as más pequeños. Otros apuntan a los tiempos de otorgamiento de las patentes como un inconveniente, si bien es notorio que ese aspecto depende de otra institución como el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial.

CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

La evidencia generada y analizada en el presente estudio permite extraer un conjunto de reflexiones y conclusiones.

El ANR Patentes ha demostrado ser un instrumento efectivo en su objetivo por apoyar a personas, instituciones y empresas para proteger la propiedad intelectual generada en el país. La evidencia muestra que tres cuartas partes de los proyectos financiados ha obtenido al menos una patente. A su vez, considerando promedios, se solicitaron dos patentes por proyecto y se obtuvo una. Del relevamiento se desprende una opinión generalizada entre los beneficiarios/as de que, sin el instrumento, difícilmente hubieran podido patentar, lo cual estaría indicando la presencia de una “adicionalidad de proyecto”, es decir, el subsidio fue la condición de posibilidad del patentamiento. A esto se agrega una “adicionalidad de escala y alcance”, en la medida en que el subsidio ha permitido ampliar los países de destino en los que patentar la invención –y que hubieran sido mucho más reducidos sin la ayuda pública.

Si se consideran las diferentes etapas del ciclo de vida de los proyectos –desde que se postulan en el FONTAR para obtener financiamiento hasta su aplicación o aprovechamiento en el mercado–, se advierte que la cantidad de proyectos que avanza de una etapa a la otra va decreciendo y que esta proporción es especialmente

reducida cuando se trata de avanzar desde la obtención de la patente hasta la llegada al mercado—se estima que 23 de los 83 proyectos financiados llegaron al mercado—. Existe en este paso la necesidad de pensar estrategias que permitan extender el acompañamiento a los proyectos de manera de mejorar sus posibilidades de hacer un aporte efectivo a la sociedad a través de la explotación comercial de las invenciones patentadas. Actualmente, esta fase no está contemplada en el ANR Patentes, pero se trata de una instancia cuya concreción resulta crucial para dar real significado al esfuerzo implicado en el apoyo al patentamiento de las invenciones. Esto implica tomar el patentamiento como un eslabón del proceso de innovación, evitar que la patente termine siendo un fin en sí mismo y buscar el objetivo de la llegada al mercado. Para esto se sugiere abordar dos cuestiones fundamentales. En primer lugar, evaluar mecanismos o acciones de apoyo para seguir con el proceso de maduración de la invención patentada (desarrollo, prototipado, fabricación, aprobación regulatoria, etc.). En segundo lugar, facilitar el encuentro entre la oferta y la demanda de invenciones. La primera implica la necesidad de articular el ANR Patentes con instrumentos destinados a otras fases del proceso de innovación, con programas orientados al emprendedurismo, con fuentes de financiamiento para el desarrollo productivo y con apoyo en aspectos regulatorios—necesidad detectada en varios de los proyectos—. La segunda implica generar espacios e instancias para garantizar la debida difusión de las invenciones y de los licenciatarios/as potenciales. En este sentido, se destaca que la gran mayoría de los beneficiarios/as no ha accedido a otros instrumentos de apoyo público, por lo cual hay un espacio importante para articular el instrumento con otros, en función de un recorrido que lleve desde la idea-proyecto a la transferencia.

En caso de tomar las sugerencias anteriores en el proceso de reformulación del instrumento, se podría prever algún tipo de diferenciación de asistencia según tipo de beneficiario/a. Existe alguna percepción de que el instrumento se adecúa más a las necesidades de instituciones públicas o de empresas más formalizadas, pero no de actores/as más pequeños. Sería conveniente analizar el caso de los beneficiarios/as unipersonales, una categoría heterogénea detrás de la cual en algunos casos hay empresas propiamente dichas, pero en otros se trata de inventores/as individuales cuya posibilidad de explotación es prácticamente nula. En estos casos, además de considerar la factibilidad del proyecto *ex ante*, es particularmente relevante el apoyo en la identificación de un banco de licenciatarios/as potenciales.

Finalmente, en vistas de la fuerte concentración territorial de los ANR adjudicados—el 80% de los beneficiarios/as están localizados en el AMBA y la provincia de Santa Fe y, por otro lado, resulta llamativa la baja ejecución del instrumento en jurisdicciones donde hay una importante producción científico-tecnológica, como en Córdoba y Mendoza—, se hace necesaria una reflexión sobre posibles estrategias orientadas a una mayor federalización del instrumento. Esto se podría lograr a través de la priorización de determinadas áreas geográficas e instituciones—al estilo de lo realizado en el caso de los Fondos de Innovación Tecnológica Regionales—, de modo tal que el fomento a la actividad inventiva y la innovación sea coherente con la heterogeneidad socioproductiva del país.

ANEXO I

Formulario de la encuesta



ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

Muchas gracias por participar de esta encuesta sobre el instrumento de apoyo ANR Patentes del FONTAR (Agencia I+D+i)

El objetivo de esta encuesta es conocer aspectos del trámite y estado de situación actual de la/s solicitud/es de patentes co-financiadas por este instrumento de apoyo.

Completar este formulario le llevará aproximadamente 10 minutos.

Tenga presente que todas las preguntas señaladas con un asterisco (*) deberán ser respondidas para poder continuar con la encuesta. En caso de interrumpir su respuesta, sólo podrá retomarla desde el mismo dispositivo. Si cambia de dispositivo, deberá recomenzar desde el inicio.

Por cualquier duda o consulta, puede tomar contacto con nosotros por e-mail a: dvega.ciecti@gmail.com

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

A. DATOS BÁSICOS

* 1. Datos de contacto

Nombre de su empresa o institución

Apellido y nombre (del encuestado/a)

Cargo que ocupa (en la empresa o institución)

Ciudad/Localidad

Provincia

Dirección de correo electrónico (encuestado/a)

Teléfono de contacto (encuestado/a)

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

B. INFORMACIÓN SOBRE LA/S SOLICITUD/ES DE PATENTE

* 2. Por favor señale el título de la invención por la cual presentó una o más solicitudes de patente con el apoyo del ANR Patentes del FONTAR (Agencia I+D+i)

* 3. Por favor indique si la/s solicitud/es de patente presentada/s con el apoyo del instrumento ANR Patentes fue la primera solicitud de patentes que usted, su empresa o institución realizó.

- SI
- NO

* 4. Indique el año en que presentó la/s solicitud/es de patente con el apoyo del instrumento ANR Patentes

(en los casos que se haya solicitado varias patentes de una misma "familia" (extensión internacional) señale el año de la primera presentación (prioridad internacional)

*** 5. Por favor señale cuales fueron las principales motivaciones que los llevaron a realizar la presentación de la solicitud de patente**

Marque las dos que más lo representen

- Prevenir la copia de un desarrollo innovador
- Obtener ingresos a través del otorgamiento de licencias a terceros o de la cesión de derechos
- Fortalecer su posición en negociaciones
- Bloquear el desarrollo de capacidades similares en competidores
- Incrementar su reputación, la reputación de su empresa o la reputación de su institución
- Acceder a nuevos mercados
- Bloquear productos sustitutos de su innovación (evitar copia alrededor de la patente)
- Otros motivos (especifique)

*** 6. Considerando la/s solicitud/es de patente realizada/s y presentadas con el apoyo del instrumento ANR Patentes, indique en que consistió el trámite**

Debe elegir solo una opción

- Se realizó la solicitud en una sola oficina de patentes
- Se realizó la solicitud en dos o más oficinas de patentes (No PCT)
- Se realizó la solicitud solo vía PCT
- Se realizó la solicitud via PCT y en otros países fuera del PCT (por ejemplo Argentina, Paraguay, Uruguay)

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

B. INFORMACIÓN SOBRE LA/S SOLICITUD/ES DE PATENTE (Cont.)

* 7. Indique en qué países ha iniciado el trámite de solicitud de patente (Sin utilizar el sistema PCT)

Marque todos los países donde hizo la solicitud

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Alemania | <input type="checkbox"/> EEUU | <input type="checkbox"/> Mexico |
| <input type="checkbox"/> Argentina | <input type="checkbox"/> Egipto | <input type="checkbox"/> Nueva Zelanda |
| <input type="checkbox"/> Australia | <input type="checkbox"/> España | <input type="checkbox"/> Oficina Europea de Patentes |
| <input type="checkbox"/> Brasil | <input type="checkbox"/> Federación Rusa | <input type="checkbox"/> Paraguay |
| <input type="checkbox"/> Canadá | <input type="checkbox"/> Francia | <input type="checkbox"/> Perú |
| <input type="checkbox"/> Chile | <input type="checkbox"/> India | <input type="checkbox"/> Portugal |
| <input type="checkbox"/> China | <input type="checkbox"/> Indonesia | <input type="checkbox"/> Reino Unido |
| <input type="checkbox"/> Colombia | <input type="checkbox"/> Israel | <input type="checkbox"/> Rumania |
| <input type="checkbox"/> Corea del Sur | <input type="checkbox"/> Italia | <input type="checkbox"/> Suiza |
| <input type="checkbox"/> Dinamarca | <input type="checkbox"/> Japón | <input type="checkbox"/> Uruguay |
| <input type="checkbox"/> Otros países (especifique) | | |

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

B. INFORMACIÓN SOBRE LA/S SOLICITUD/ES DE PATENTE (Cont.)

* 8. En caso que haya realizado el trámite de presentación vía PCT, por favor señale todas las oficinas de patente donde el trámite entró en fase nacional

Marque todos los países donde hizo la solicitud

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Alemania | <input type="checkbox"/> EEUU | <input type="checkbox"/> Japón |
| <input type="checkbox"/> Australia | <input type="checkbox"/> Egipto | <input type="checkbox"/> Mexico |
| <input type="checkbox"/> Brasil | <input type="checkbox"/> España | <input type="checkbox"/> Nueva Zelanda |
| <input type="checkbox"/> Canadá | <input type="checkbox"/> Federación Rusa | <input type="checkbox"/> Oficina Europea de Patentes |
| <input type="checkbox"/> Chile | <input type="checkbox"/> Francia | <input type="checkbox"/> Perú |
| <input type="checkbox"/> China | <input type="checkbox"/> India | <input type="checkbox"/> Portugal |
| <input type="checkbox"/> Colombia | <input type="checkbox"/> Indonesia | <input type="checkbox"/> Reino Unido |
| <input type="checkbox"/> Corea del Sur | <input type="checkbox"/> Italia | <input type="checkbox"/> Rumania |
| <input type="checkbox"/> Dinamarca | <input type="checkbox"/> Israel | <input type="checkbox"/> Suiza |
| <input type="checkbox"/> Otros países (especifique) | | |

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

B. INFORMACIÓN SOBRE LA/S SOLICITUD/ES DE PATENTE (Cont.)

* 9. Indique en qué países ha iniciado el trámite de solicitud de patente (sin utilizar el sistema PCT) y los países donde su presentación vía PCT ingresó en fase nacional

Marque todos los países donde hizo la solicitud

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Alemania | <input type="checkbox"/> EEUU | <input type="checkbox"/> Mexico |
| <input type="checkbox"/> Argentina | <input type="checkbox"/> Egipto | <input type="checkbox"/> Nueva Zelanda |
| <input type="checkbox"/> Australia | <input type="checkbox"/> España | <input type="checkbox"/> Oficina Europea de Patentes |
| <input type="checkbox"/> Brasil | <input type="checkbox"/> Federación Rusa | <input type="checkbox"/> Paraguay |
| <input type="checkbox"/> Canadá | <input type="checkbox"/> Francia | <input type="checkbox"/> Perú |
| <input type="checkbox"/> Chile | <input type="checkbox"/> India | <input type="checkbox"/> Portugal |
| <input type="checkbox"/> China | <input type="checkbox"/> Indonesia | <input type="checkbox"/> Reino Unido |
| <input type="checkbox"/> Colombia | <input type="checkbox"/> Israel | <input type="checkbox"/> Rumania |
| <input type="checkbox"/> Corea del Sur | <input type="checkbox"/> Italia | <input type="checkbox"/> Suiza |
| <input type="checkbox"/> Dinamarca | <input type="checkbox"/> Japón | <input type="checkbox"/> Uruguay |
| <input type="checkbox"/> Otros países (especifique) | | |

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

C. CONCESIÓN DE LA/S PATENTE/S

*** 10. Por favor indique si la/s patente/s le fue/ron concedida/s en alguna de las oficinas donde presentó la solicitud.**

En caso que haya solicitado varias patentes de una misma "familia" (extensión internacional) y la patente le haya sido concedida en al menos un país debe responder que SI.

- SI
- NO

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

C. CONCESIÓN DE LA PATENTE (cont)

* 11. Por favor indique en qué estado se encuentra el trámite de su/s solicitud/es
Si realizó más de una solicitud marque todas las opciones que representen el estado actual de las mismas

- La/s solicitud/es se encuentra/n aún en proceso de análisis en la/s oficina/s de patentes donde fue/ron presentada/s
- La/s solicitud/es fue/ron denegada/s por la/s oficinas de patentes donde fue/ron presentada/s
- Hemos desistido la/s solicitud/es
- Otro (especifique)

* 12. Por favor haga una breve descripción de las razones por las cuales no ha obtenido la patente poniendo especial énfasis en aquellos aspectos o cuestiones que considere derivadas de alguna insuficiencia del instrumento.

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

C. CONCESIÓN DE LA PATENTE (cont)

* 13. Indique en cual o cuales de estos países se le ha concedido la patente

Marque todas las oficinas donde obtuvo la patente solicitada

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Alemania | <input type="checkbox"/> EEUU | <input type="checkbox"/> México |
| <input type="checkbox"/> Argentina | <input type="checkbox"/> Egipto | <input type="checkbox"/> Nueva Zelanda |
| <input type="checkbox"/> Australia | <input type="checkbox"/> España | <input type="checkbox"/> Oficina Europea de Patentes |
| <input type="checkbox"/> Brasil | <input type="checkbox"/> Federación Rusa | <input type="checkbox"/> Paraguay |
| <input type="checkbox"/> Canadá | <input type="checkbox"/> Francia | <input type="checkbox"/> Perú |
| <input type="checkbox"/> Chile | <input type="checkbox"/> India | <input type="checkbox"/> Portugal |
| <input type="checkbox"/> China | <input type="checkbox"/> Indonesia | <input type="checkbox"/> Reino Unido |
| <input type="checkbox"/> Colombia | <input type="checkbox"/> Italia | <input type="checkbox"/> Rumania |
| <input type="checkbox"/> Corea del Sur | <input type="checkbox"/> Israel | <input type="checkbox"/> Suiza |
| <input type="checkbox"/> Dinamarca | <input type="checkbox"/> Japón | <input type="checkbox"/> Uruguay |
| <input type="checkbox"/> Otros países (especifique) | | |

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

D. TRANSFERENCIA Y/O LLEGADA AL MERCADO

* 14. ¿El desarrollo por el cual solicitó la patente está teniendo algún tipo de aprovechamiento comercial?

Esta pregunta debe ser respondida aunque por cualquier motivo no haya obtenido la patente (denegada, desistida, en proceso de análisis u otros)

- SI
- NO

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

D. TRANSFERENCIA Y/O LLEGADA AL MERCADO (cont)

* 15. Por favor indique las principales razones por las cuales el desarrollo por el cual solicitó la/s patente/s no está siendo explotado comercialmente

Marque sólo las dos que más lo representen

- No obtuvimos financiamiento para continuar, escalar y/o poner a punto el desarrollo
- No hay mercado
- El proyecto es económicamente inviable
- Enfrentamos barreras regulatorias no superadas
- No alcanzamos la escala mínima necesaria
- La invención objeto de patentamiento no se encuentra aún en condiciones de llegar al mercado (fase temprana de desarrollo)
- Otra/s (especifique)

* 16. Por favor comente brevemente las razones por las cuales no se ha podido aprovechar comercialmente el desarrollo poniendo especial énfasis en aquellos aspectos o cuestiones en las que considere que el FONTAR, la Agencia I+D+i y/u otras áreas del sector público hubieran podido asistir al proyecto.

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

D. TRANSFERENCIA Y/O LLEGADA AL MERCADO (cont)

* 17. Por favor indique el tipo de aprovechamiento comercial del desarrollo innovador que está llevando a cabo

Indique todas las que lo representen

- Está siendo explotado de modo directo por mi/nuestra empresa /institución
- Está siendo explotado en asociación con otra(s) empresa /institución(es)
- Está siendo explotado a partir del otorgamiento de una licencia a una empresa nacional
- Está siendo explotado a partir del otorgamiento de una licencia a una empresa extranjera
- Otro (especifique)

* 18. Por favor haga una breve descripción de cómo se está llevando a cabo el aprovechamiento comercial del desarrollo. (por ej. con qué socios, en qué mercados, cuáles son las principales dificultades encontradas y los principales factores de éxito)

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

E. Experiencia con el Sector Público

* 19. Además del ANR Patentes ¿recibió apoyo de algún otro programa de asistencia con fondos públicos vinculado al desarrollo innovador por el cual solicitó la/s patente/s?

- SI
- NO

ENCUESTA A BENEFICIARIOS/AS

ANR Patentes

E. Experiencia con el Sector Público

* 20. Indique el nombre de lo/s programa/s del/de los que recibió financiamiento con fondos públicos para la invención por la cual solicitó la/s patente/s

Señale hasta 3 programas principales

Nombre del Programa 1

Nombre del Programa 2

Nombre del Programa 3

* 21. Para finalizar la encuesta, le agradeceríamos que nos comente cómo valora su experiencia general con el instrumento ANR patentes y qué sugerencias de modificación haría de cara al rediseño futuro del mismo

ANEXO II

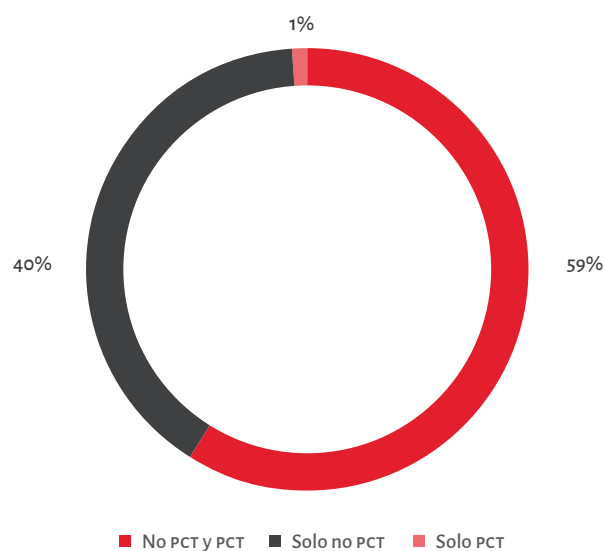
Estadísticas adicionales

Cuadro II.1 Distribución geográfica de los proyectos

Jurisdicción	Proyectos						(b)/(a)	(c)/(a)
	Presentados (a)		Aprobados (b)		Financiados (c)			
CABA	80	41%	53	41%	33	40%	66%	41%
Santa Fe	38	19%	29	23%	18	22%	76%	47%
Gran Buenos Aires	30	15%	21	16%	15	18%	70%	50%
Provincia de Buenos Aires	10	5%	6	5%	3	4%	60%	30%
Córdoba	8	4%	3	2%	1	1%	38%	13%
Mendoza	8	4%	3	2%	1	1%	38%	13%
Misiones	6	3%	3	2%	3	4%	50%	50%
Entre Ríos	4	2%	3	2%	3	4%	75%	75%
Río Negro	4	2%	3	2%	2	2%	75%	50%
Tucumán	4	2%	2	2%	2	2%	50%	50%
Chubut	2	1%	2	2%	2	2%	100%	100%
Catamarca	1	1%	0	0%	0	0%	0%	0%
Total	195	100%	128	100%	83	100%	66%	43%

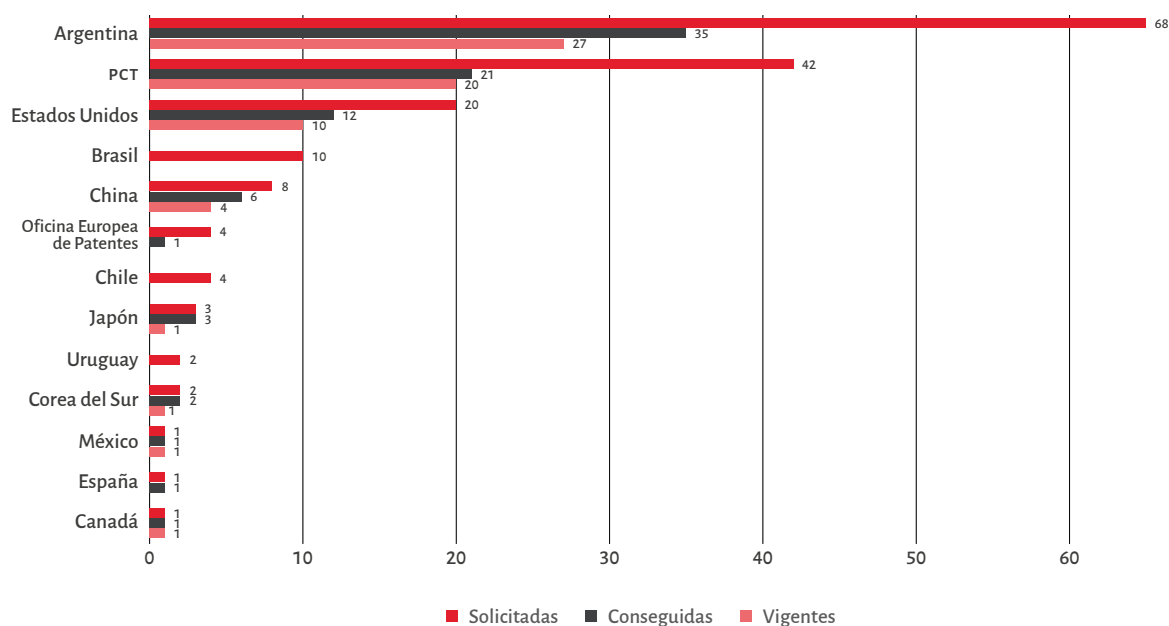
Fuente: Elaboración propia con base en información provista por el FONTAR.

Gráfico II.1 Distribución de los proyectos según sistema de patentamiento



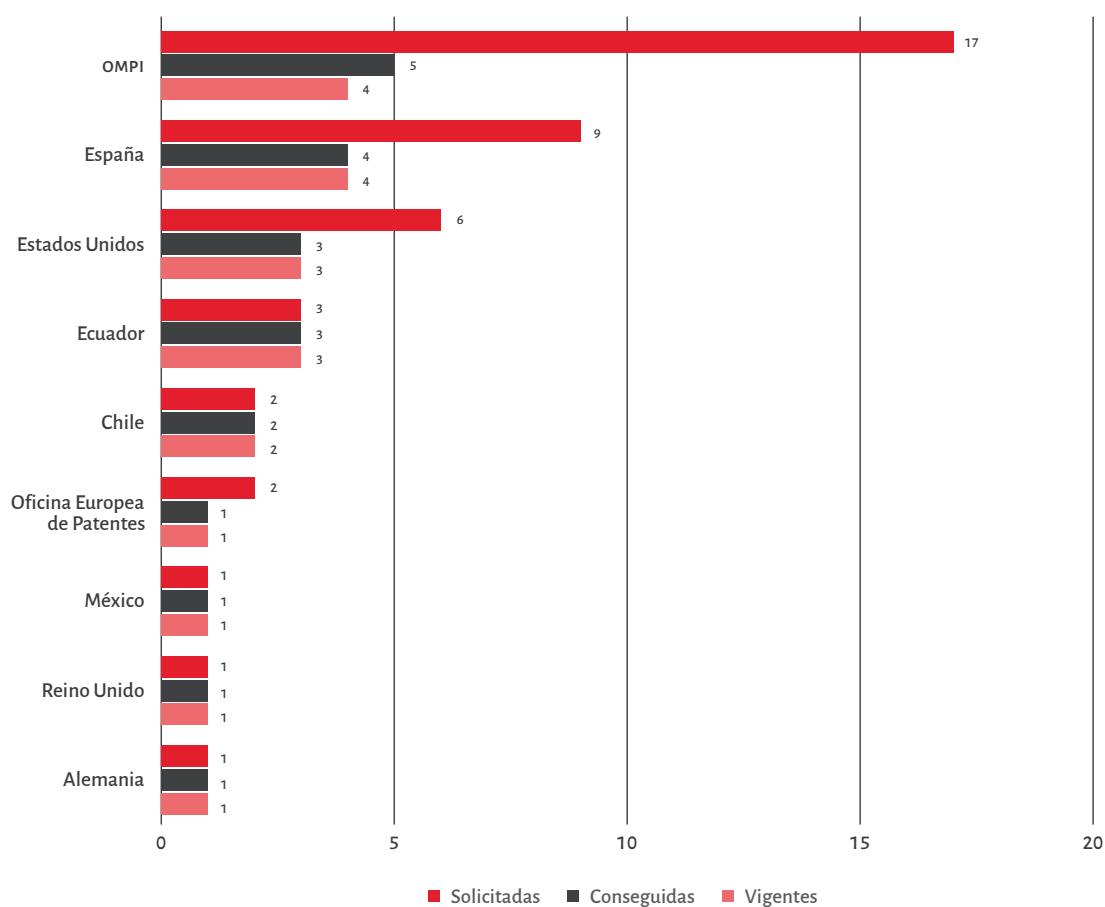
Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

Gráfico II.2 Patentes no PCT solicitadas, concedidas y vigentes según oficinas (o países)



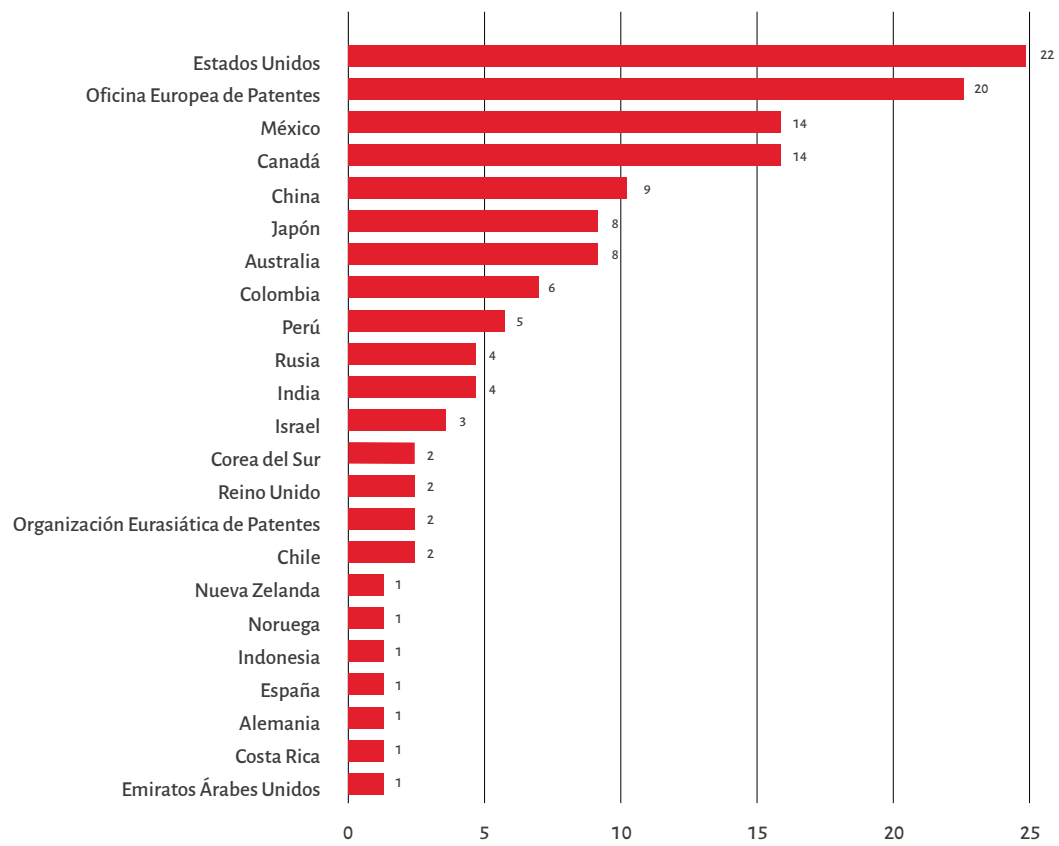
Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

Gráfico II.3 Patentes PCT solicitadas, concedidas y vigentes según países (u oficinas) de ingreso de las solicitudes



Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta a entidades beneficiarias de ANR Patentes.

Gráfico 11.4 Países (u oficinas) en los que las solicitudes PCT ingresaron en fase nacional



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Base de Patentes ANR.

////////////////////

Capítulo 7

Solicitudes de patentes presentadas
por organismos de ciencia y tecnología
de la Argentina

Vanesa Lowenstein y Miguel Guagliano

INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como objetivo mostrar indicadores que permitan identificar y analizar la cantidad y el área tecnológica de las solicitudes de patentes (estudio cuantitativo) presentadas a nivel mundial por los organismos e instituciones del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) que se detallan a continuación:

- > Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
- > Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)
- > Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)
- > Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
- > Universidad Nacional del Litoral (UNL)
- > Universidad Nacional de Córdoba (UNC)
- > Universidad de Buenos Aires (UBA)
- > Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
- > Universidad Nacional de Rosario (UNR)

Las preguntas que guiaron el estudio de vigilancia tecnológica fueron:

- > ¿Cuál es el nivel/cantidad de solicitudes de patentes con las que cuentan estos organismos de ciencia y tecnología (CYT) de la Argentina?
- > ¿Cómo varió en los últimos diez años el nivel de la actividad inventiva y de protección intelectual por estos organismos de CYT de la Argentina?
- > ¿En qué campos tecnológicos o áreas disciplinares se presentó el mayor porcentaje de solicitudes de patentes?
- > ¿A qué países se dirigen estos organismos nacionales para obtener protección y registro del sistema de patentes de invención? Es decir, ¿en qué países deciden proteger sus invenciones?

La búsqueda de solicitudes de patentes se realizó en el motor Lens¹ y se analizaron, por un lado, los resultados históricos de cada organismo o institución en todos sus años y, por el otro, los resultados de los últimos diez años, correspondientes al período 2010-2020.² Este análisis permite reflexionar sobre las tendencias y sectores tecnológicos donde focaliza cada organismo.

El trabajo fue realizado por el Programa Nacional de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Estratégica de la Dirección Nacional de Estudios como insumo para el Grupo de Trabajo Interinstitucional en Gestión del Conocimiento, conformado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT), la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) y el CONICET, cuyo objetivo es “generar un espacio interinstitucional, colaborativo y transversal para el debate y la construcción de consensos en torno a diferentes cuestiones relacionadas con la gestión del conocimiento, la propiedad intelectual y la transferencia tecnológica”.

¹ Véase <https://www.lens.org/>

² Los análisis del informe tanto de los resultados históricos como de los del período 2010-2020 fueron realizados a partir del filtrado de los documentos de patentes por fecha de presentación de la solicitud y por tipo de documento (solicitud de patente).

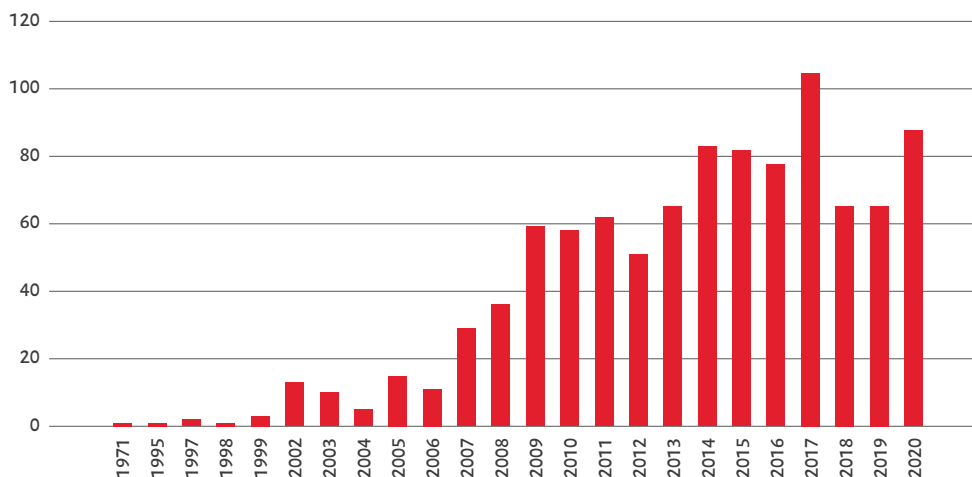
Los resultados que a continuación se presentan se basan en información relevada utilizando bases de datos de patentes/publicaciones de acceso gratuito, a partir de las sentencias de búsqueda que figuran en el Anexo. Por lo anterior, la información puede no estar completa o actualizada a la fecha de realización del ejercicio y, por lo tanto, diferir de los registros con los que cuenta cada institución.³

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

Indicadores de solicitudes en todo su historial (1971-2020)

Se encontraron 1.116 solicitudes de patentes presentadas por el CONICET durante el período 1971-2020 (631 al filtrar por familia de patentes).⁴ Los años con mayor cantidad de solicitudes presentadas y publicadas fueron 2017 (105), 2020 (88), 2014 (83) y 2015 (82) (gráfico 1).

Gráfico 1 Evolución de la cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el CONICET, por año de publicación (1971-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (Mincyt) a partir de Lens.

En la figura 1 se pueden observar los campos tecnológicos –resaltados en color más oscuro los campos tecnológicos con más cantidad de solicitudes– con los que se relacionan las solicitudes presentadas por el CONICET. A continuación se describen los cinco campos principales:

- > C12N 15/82: técnicas de mutación o de ingeniería genética, ADN o ARN relacionados con ingeniería genética, vectores, por ejemplo, plásmidos o su aislamiento, preparación o purificación.
- > A61P 35/00: agentes antineoplásicos.
- > A01H 5/00: novedades vegetales o procedimientos para su obtención. Reproducción de plantas por técnicas de cultivo de tejidos. Angiospermas, es decir, plantas con flores, caracterizadas por sus partes vegetales.
- > A61K 39/00: preparaciones medicinales que contienen antígenos o anticuerpos.
- > C07K 14/44: péptidos con más de 20 aminoácidos, gastrinas, somatostatinas y melanotropinas.

³ Ante cualquier divergencia, contactarse al correo vintec@mincyt.gob.ar.

⁴ Una familia de patentes es la cantidad de solicitudes presentadas en distintos países y que tienen una misma fecha de prioridad.

Figura 1 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el CONICET, por campo tecnológico (1971-2020)

35 A01H15/00	15 A01N27/00	14 A01N63/04	12 A61B5/00	19 A61K31/337
15 A61K31/704	12 A61K31/7048	19 A61K38/00	33 A61K39/00	16 A61K39/002
24 A61K39/385	14 A61K47/42	16 A61K9/00	13 A61K9/107	20 A61P31/04
57 A61P35/00	33 C07K14/44	18 C12N1/20	13 C12N15/29	60 C12N15/82

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Las solicitudes bajo la titularidad compartida del CONICET y otra institución fueron presentadas en los países que se muestran en la figura 2.

Figura 2 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el CONICET, por oficina de presentación (1971-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Cabe resaltar que dentro del grupo de solicitudes presentadas por el CONICET, la institución tiene 157 solicitudes WO-WIPO, es decir, presentadas a través del sistema PCT,⁵ 70 solicitudes EP presentadas en la Oficina Europea de Patentes y 101 en los Estados Unidos. También se observa que donde más solicitudes de patentes se presentaron es en la Argentina.

⁵ El Tratado de Cooperación de Patentes (PCT) permite buscar protección por patente para una invención en muchos países al mismo tiempo mediante la presentación de la solicitud "internacional" de patente. Pueden presentar dicha solicitud los nacionales o residentes de los estados contratantes del PCT. Por lo general, el trámite de presentación se cumple ante la oficina nacional de patentes del Estado contratante de nacionalidad o de domicilio del solicitante o, a elección de este, ante la Oficina Internacional de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), en Ginebra. El PCT fija con todo detalle los requisitos formales que deben satisfacer las solicitudes internacionales. La presentación de la solicitud internacional de patente –o "solicitud PCT"– tiene el efecto de designar automáticamente a todos los estados contratantes que se encuentren obligados a tenor de las disposiciones del tratado a la fecha en que sea presentada. Esto es, la solicitud internacional surte los mismos efectos en cada uno de los estados designados que si se hubiera presentado una solicitud nacional ante la oficina de patentes de ese mismo Estado. La solicitud internacional se somete luego a lo que se denomina "búsqueda internacional". Esa búsqueda se confía a una de las administraciones encargadas de la búsqueda internacional y, tras ella, se redacta un informe de búsqueda internacional, es decir, una enumeración de las referencias de los documentos publicados que podrían afectar la patentabilidad de la invención reivindicada en la solicitud internacional. Además, a la luz de los resultados del informe de búsqueda, también se emite una opinión escrita preliminar y no vinculante sobre si la invención parece satisfacer los criterios de patentabilidad. El informe de búsqueda internacional y la opinión escrita se comunican al solicitante, quien podrá decidir retirar la solicitud o bien modificar las reivindicaciones expuestas en ella. Luego, si el solicitante decide mantener la solicitud, debe designar los países donde quiere iniciar la fase nacional y continuar la tramitación de la patente en cada país.

Indicadores de solicitudes en el período 2010-2020

Entre los años 2010 y 2020, el CONICET presentó 784 solicitudes de patentes (419 al filtrar por familia de patentes). En la figura 3 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes. Esta distribución por campos tecnológicos en el período 2010-2020 coincide con la identificada para el período 1971-2020.

Figura 3 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el CONICET, por campo tecnológico (2010-2020)

29 A01H5/00	14 A01N27/00	13 A01N63/04	12 A61B5/00	18 A61K31/337
15 A61K31/704	12 A61K31/7048	14 A61K38/00	12 A61K38/28	21 A61K39/00
22 A61K39/395	14 A61K47/42	16 A61K9/00	13 A61K9/107	15 A61P31/04
46 A61P35/00	15 C07K14/415	25 C07K14/44	15 C12N15/29	51 C12N15/82

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Las solicitudes bajo la titularidad del CONICET han sido presentadas en los países que se muestran en la figura 4.

Figura 4 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el CONICET, por oficina de presentación (2010-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

El patrón de solicitudes de la figura 5 coincide con el del período 1971-2020, donde la mayor cantidad de presentaciones se realizaron en la Argentina, seguido por presentaciones PCT, Estados Unidos y la Oficina Europea.

Durante el período 2010-2020, el CONICET ha compartido la titularidad de las solicitudes de patentes con los organismos e instituciones de la figura 5.

Figura 5 Organismos e instituciones que comparten titularidad en las solicitudes de patentes con el CONICET, por cantidad de solicitudes (2010-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Se observa que la institución con la que el CONICET presenta la mayor cantidad de solicitudes de patentes compartidas es INIS Biotech, seguida por la Universidad Nacional del Litoral e YPF Tecnología S.A. y, luego, instituciones extranjeras. Esto se debe, principalmente, a la existencia de investigadores/as de doble dependencia –que trabajan o se desempeñan en más de una institución– y a los sectores o disciplinas donde el CONICET presenta la mayor cantidad de solicitudes de patentes; lo cual no significa, necesariamente, que el CONICET no se vincule con otras instituciones del SNCTI, sino que es posible que las disciplinas en las que sus investigadores/as realizan investigación y desarrollo (I+D) no utilicen el sistema de patentes como dispositivo de registro principal, sino que se focalicen en otros derechos de propiedad intelectual o escalen los desarrollos y promuevan la comercialización a través de otras herramientas o estrategias de mercado. Hay desarrollos, por ejemplo los de proceso o servicios, donde la comercialización del producto no divulga la innovación o invención que forma parte del proceso de producción y, en consecuencia, no se requiere el registro de una patente como mecanismo de reserva de mercado, ya que el desarrollo se mantiene confidencial. Este tipo de innovaciones no está contabilizada en el presente trabajo.

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA

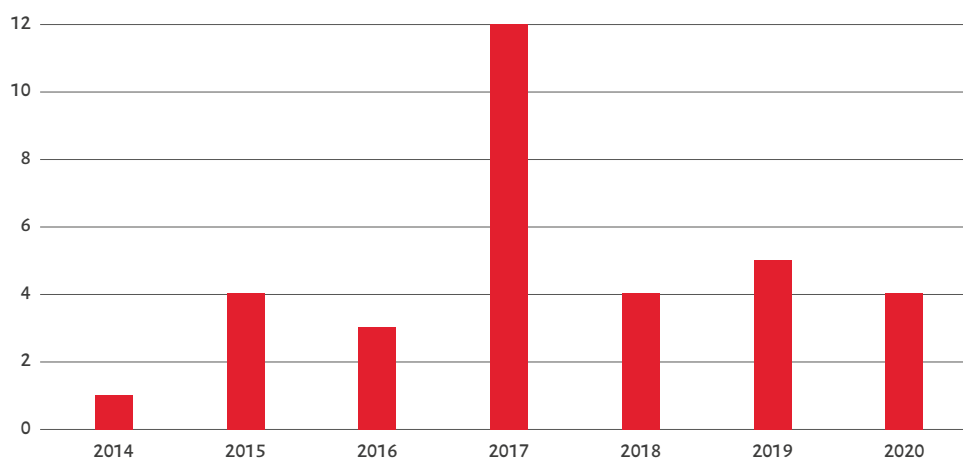
Indicadores de solicitudes en todo su historial (2014-2020)

Se encontraron 43 solicitudes de patentes presentadas por la CNEA durante el período 2014-2020 (33 al filtrar por familia de patentes). El año con mayor cantidad de solicitudes presentadas y publicadas fue 2017 (12) (gráfico 2).

En la figura 6 se pueden observar los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes presentadas por la CNEA. A continuación se describen los cinco campos principales:

- > G01T 3/00: medida del flujo de electrones.
- > G01T 1/22: medida de los rayos X, rayos gamma, radiaciones corpusculares o de las radiaciones cósmicas con detectores de Cherenkov.
- > G01T 1/20: medida de los rayos X, rayos gamma, radiaciones corpusculares o de las radiaciones cósmicas con detectores de centelleo.
- > G01T 3/06: medida del flujo de neutrones con detectores de centelleo.
- > C22C 16/00: tratamiento de aleaciones basadas en circonio.

Gráfico 2 Evolución de la cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la CNEA, por año de publicación (2014-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Figura 6 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la CNEA, por campo tecnológico (2014-2020)

1	1	1	1	1
A01N59/00	A23C19/00	A23C21/00	A23J3/00	A61B6/00
1	1	1	1	2
A61K31/765	A61K9/127	A61L27/28	A61L27/56	B01D15/26
2	2	2	2	2
C08F138/02	C09K3/32	C22C16/00	G01N1/00	G01N11/04
3	4	5	3	2
G01T1/20	G01T1/22	G01T3/00	G01T3/06	G21C3/07

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

En cuanto a la localización, la figura 7 muestra los países donde fueron presentadas las solicitudes de patentes bajo la titularidad de la CNEA.

Figura 7 Solicitudes de patentes presentadas por la CNEA, por oficina de presentación (2014-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Cabe resaltar que dentro del grupo de solicitudes presentadas por la CNEA, hay siete solicitudes WO-WIPO, es decir, presentadas por PCT y una solicitud EP presentada en la Oficina Europea de Patentes (figura 7).

Indicadores de solicitudes en el período 2010-2020

Entre 2010 y 2020, se encontraron 43 solicitudes de patentes presentadas por la CNEA (33 al filtrar por familia de patentes). En la figura 8 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes.

Al analizar los campos tecnológicos en los que más solicitudes de patentes se presentaron durante el período 2010-2020, se observa que los primeros cinco coinciden con los que se identificaron en el período 2014-2020.

Figura 8 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la CNEA, por campo tecnológico (2010-2020)

1	1	1	1	1
A01N59/00	A23C19/00	A23C21/00	A23J3/00	A61B6/00
1	1	1	1	2
A61K31/765	A61K9/127	A61L27/28	A61L27/56	B01D15/26
2	2	2	2	2
C08F138/02	C09K3/32	C22C16/00	G01N1/00	G01N11/04
3	4	5	3	2
G01T1/20	G01T1/22	G01T3/00	G01T3/06	G21C3/07

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Las solicitudes bajo la titularidad de la CNEA han sido presentadas en los países que se muestran en la figura 9.

Figura 9 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la CNEA, por oficina de presentación (2010-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Entre 2010 y 2020, la CNEA ha compartido la titularidad de las solicitudes de patentes con los organismos e instituciones de la figura 10.

Figura 10 Organismos e instituciones que comparten titularidad en las solicitudes de patentes con la CNEA, por cantidad de solicitudes (2010-2020)



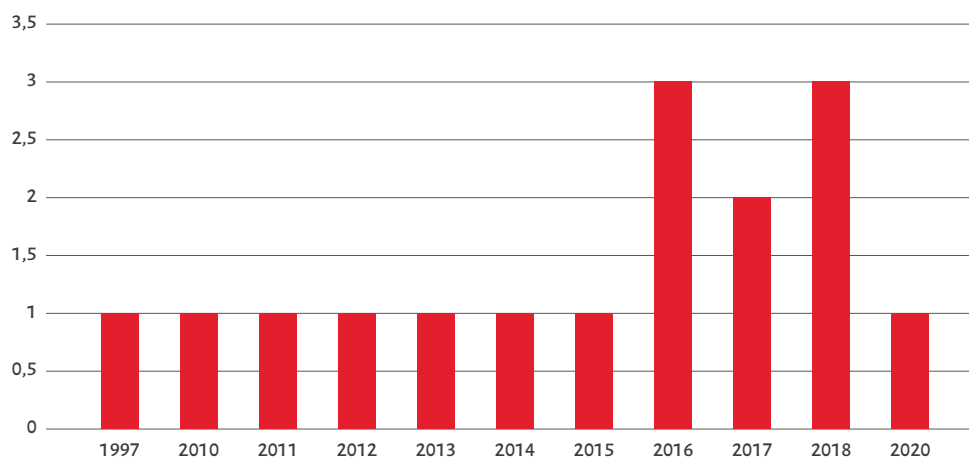
Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

Indicadores de solicitudes en todo su historial (1997-2020)

Se encontraron 19 solicitudes de patentes presentadas por el INTI durante el período 1997-2020. Los años con mayor cantidad de solicitudes presentadas y publicadas fueron 2016 (3), 2018 (3) y 2017 (2) (gráfico 3).

Gráfico 3 Evolución de la cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el INTI, por año de publicación (1997-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

En la figura 11 se pueden observar los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes presentadas por el INTI.

Figura 11 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el INTI, por campo tecnológico (1997-2020)

1 A01N25/30	1 A01N25/32	1 A22C21/02	1 A22C21/06	1 A23N3/04
1 A23N4/14	1 A23N5/00	2 A61B5/00	1 B01D11/02	1 B27L11/00
1 B65G17/16	1 C09B61/00	1 C09J189/00	1 C25C1/00	1 D01B1/22
1 D01B7/00	1 D06P1/34	1 G01K7/00	1 G01K7/01	1 G61N27/30

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

A continuación se describen los cinco campos principales:

- > A61B 5/00: medidas encaminadas a establecer un diagnóstico.
- > A01N 25/30: biocidas, productos que repelen o atraen a los animales perjudiciales o reguladores del crecimiento de los vegetales, caracterizados por su forma, ingredientes inactivos o modos de aplicación. Sustancias que reducen los efectos nocivos de los ingredientes activos en organismos distintos a los perjudiciales. Específicamente caracterizados por el agente tensoactivo.

- > A01N 25/32: sustancias que reducen el efecto nocivo del ingrediente activo para organismos distintos a los perjudiciales.
- > A22C 21/02: tratamiento de las aves de corral, máquinas para desplumar.
- > A22C 21/06: tratamiento de las aves de corral, dispositivos para desviscerar a las aves de corral.

Las solicitudes bajo la titularidad del INTI fueron presentadas en los países que se muestran en la figura 12.

Figura 12 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el INTI, por oficina de presentación (1997-2020)

Argentina (18)

Spain (1)

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Los resultados obtenidos en la búsqueda permiten reflexionar sobre la diversidad de tecnologías que se desarrollan en el INTI, lo cual queda reflejado en la diversidad de sectores en donde solicita patentes. Asimismo, la estrategia de servicios intensivos en tecnología y la transferencia de sus resultados generan una situación donde la institución solo tramita solicitudes en la Argentina, lo que le permite a la empresa tomadora de la tecnología tramitar el registro en otros territorios o en la Argentina.

Otro punto a observar es que la mayoría de las veces el INTI genera desarrollos de procesos que decide no registrar cuando la estrategia de gestión de intangibles no se divulga con la comercialización, o busca la difusión de la tecnología en vez de la reserva de mercado.

Indicadores de solicitudes en el período 2010-2020

Entre 2010 y 2020, se encontraron 16 solicitudes de patentes presentadas por el INTI. En la figura 13 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes.

Al analizar los campos tecnológicos en los que más solicitudes se han presentado en el período 2010-2020 por el INTI, se observa que los primeros cinco coinciden con los que se identificaron en el período 1997-2020.

Figura 13 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el INTI, por campo tecnológico (2010-2020)

1	1	1	1	1
A01N25/30	A01N25/32	A22C21/02	A22C21/06	A23N3/04
1	1	2	1	1
A23N4/14	A23N5/00	A61B5/00	B01D11/02	B27L11/00
1	1	1	1	1
C09B61/00	C09J189/00	C25C1/00	D01B1/22	D01B7/00
1	1	1	1	1
D06P1/34	G01K7/00	G01K7/01	G01N27/30	G01N27/327

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Las solicitudes bajo la titularidad del INTI han sido presentadas en los países que se muestran en la figura 14.

Figura 14 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el INTI, por oficina de presentación (2010-2020)

Argentina (15)

Spain (1)

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

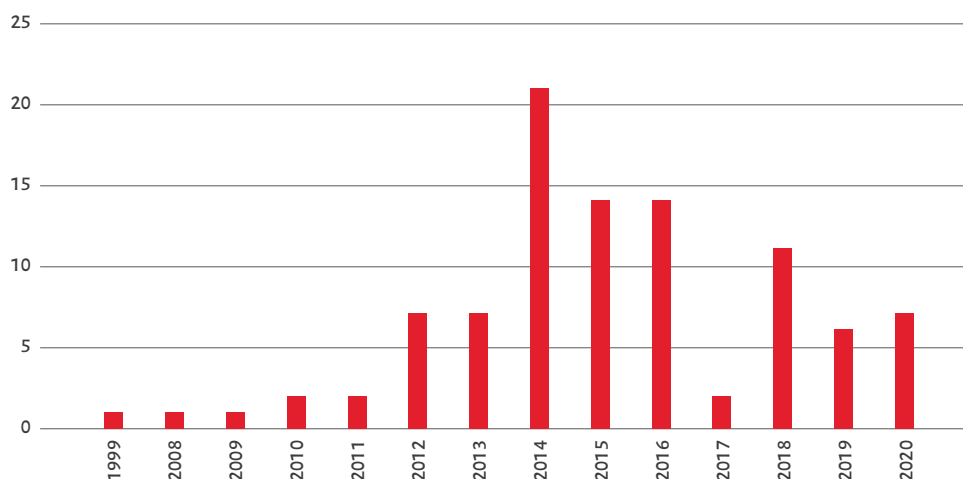
Durante el período 2010-2020 no se ha identificado en la base de datos Lens que el INTI haya compartido la titularidad de las solicitudes de patentes presentadas.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

Indicadores de solicitudes en todo su historial (1999-2020)

Se encontraron 105 solicitudes de patentes presentadas por el INTA durante el período 1999-2020 (52 al filtrar por familia de patentes). Los años con mayor cantidad de solicitudes presentadas y publicadas fueron 2014 (25), 2015 (18), 2016 (18) y 2018 (18) (gráfico 4).

Gráfico 4 Evolución de la cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el INTA, por año de publicación (1999-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

En la figura 15 se pueden observar los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes presentadas por el INTA.

Figura 15 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el INTA, por campo tecnológico (1999-2020)

3 A01B1/02	3 A01B13/08	6 A01C7/20	4 A01D46/08	7 A01H5/00
5 A01K67/027	6 A01N63/00	4 A61K39/018	4 A61K39/21	4 A61K39/395
6 A61P31/14	4 C07K14/44	4 C07K16/04	7 C07K16/08	9 C07K16/10
5 C12N1/21	6 C12N15/29	8 C12N15/82	4 C12N9/88	10 G01N33/569

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

A continuación se describen los cinco campos principales:

- > G01N 33/569: investigación o análisis de materiales por métodos específicos.
- > C07K 16/10: química orgánica, inmunoglobulinas, por ejemplo, anticuerpos mono o policlonales.
- > C12N 15/82: técnicas de mutación o de ingeniería genética, ADN o ARN relacionado con la ingeniería genética, vectores específicamente para células vegetales.
- > A01H 5/00: novedades vegetales o procedimientos para su obtención, reproducción de plantas por técnicas de cultivo de tejidos, angiospermas.
- > C07K 16/08: inmunoglobulinas contra materiales víricos.

Respecto del INTA, caben algunas consideraciones en particular. En primer lugar, muchos de los desarrollos de la institución se realizan a través de los llamados “derechos de obtentor”, donde se registra la propiedad de las semillas, y no se utiliza tanto el sistema de patente. En segundo lugar, al igual que lo que ocurre con el INTI, muchos de los desarrollos se realizan a través de servicios tecnológicos específicos con el sector privado. Por último, y a pesar de lo dicho, se puede observar la diversidad de temáticas sobre las que el INTA realiza I+D y solicita patentes, así como también la gran cantidad de solicitudes de patentes que presenta y lo activa que es la institución en estos temas.

Las solicitudes bajo la titularidad del INTA fueron presentadas en los países que se muestran en la figura 16.

Figura 16 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el INTA, por oficina de presentación (1999-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Cabe resaltar que dentro del grupo de solicitudes presentadas por el INTA hay cinco solicitudes WO-WIPO, es decir, presentadas por PCT, seis solicitudes EP presentadas en la Oficina Europea de Patentes, 21 en Brasil y 15 en los Estados Unidos.

Indicadores de solicitudes en el período 2010-2020

Entre 2010 y 2020, se encontraron 88 solicitudes de patentes presentadas por el INTA (46 al filtrar por familia de patentes). En la figura 17 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes, que coinciden con los identificados en el período 1999-2020.

Figura 17 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el INTA, por campo tecnológico (2010-2020)

3 A01B1/02	3 A01B13/08	3 A01B15/02	3 A01B49/06	3 A01C5/06
3 A01C7/08	6 A01C7/20	4 A01D46/08	3 A01H5/00	5 A01K67/027
5 A01N63/00	4 A61K39/018	4 A61K39/21	3 A61K39/395	4 C07K14/44
4 C07K16/04	7 C07K16/08	7 C07K16/10	5 C12N1/21	9 G01N33/569

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Las solicitudes bajo la titularidad del INTA han sido presentadas en los países que se muestran en la figura 18.

Figura 18 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por el INTA, por oficina de presentación (2010-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Durante el período 2010-2020 el INTA ha compartido la titularidad de las solicitudes de patentes con los organismos e instituciones que se muestran en la figura 19.

Figura 19 Organismos e instituciones que comparten solicitudes de patentes con el INTA, por cantidad de solicitudes (2010-2020)

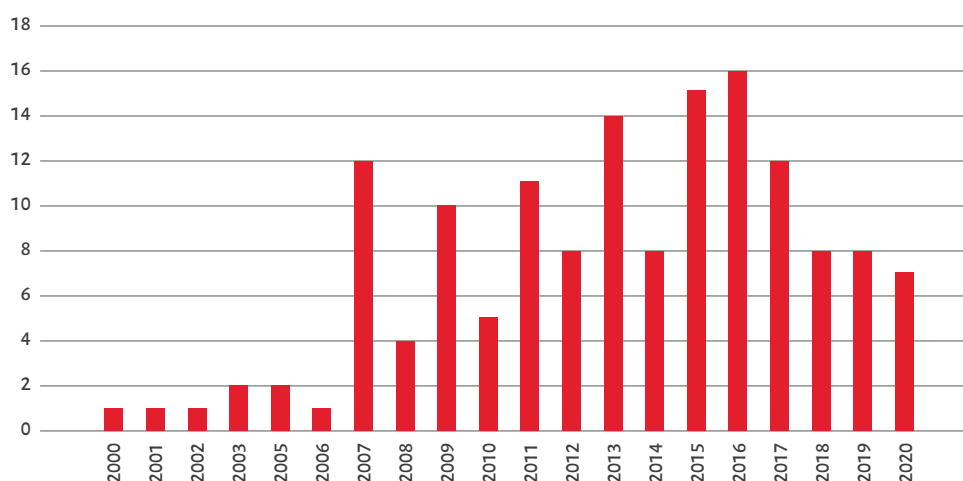


Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Indicadores de solicitudes en todo su historial (2000-2020)

Se encontraron 170 solicitudes de patentes presentadas por la UNL durante el período 2000-2020 (110 al filtrar por familia de patentes). Los años con mayor cantidad de solicitudes presentadas y publicadas fueron 2016 (16), 2015 (15) y 2013 (14) (gráfico 5).

Gráfico 5 Evolución de la cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNL, por año de publicación (2000-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

En la figura 20 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes presentadas por la UNL.

Figura 20 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNL, por campo tecnológico (2000-2020)

5 A01H1/00	20 A01H5/00	3 A01H5/10	3 A01K29/00	7 A61K38/00
4 B01J23/83	4 B01J37/02	4 C07C29/60	6 C07K14/415	4 C07K14/44
4 C07K19/00	4 C10L1/02	5 C12N1/21	12 C12N15/29	4 C12N15/70
34 C12N15/82	7 C12N5/04	13 C12N5/10	6 C12N5/14	5 G01N33/569

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

A continuación se describen los cinco campos principales:

- > C12N 15/82: técnicas de mutación o de ingeniería genética, ADN o ARN relacionado con la ingeniería genética. Vectores o sistemas de expresión especialmente adaptados a huéspedes eucariotas para células vegetales.

- > A01H 5/00: angiospermas, es decir, plantas con flores, caracterizadas por sus partes vegetales, angiospermas caracterizadas de forma distinta que por su taxonomía botánica.
- > C12N 5/10: células no diferenciadas humanas, animales o vegetales. Células modificadas por introducción de material genético extraño.
- > C12N 15/29: técnicas de mutación o de ingeniería genética, ADN o ARN relacionado con la ingeniería genética, vectores. Genes que codifican proteínas vegetales.
- > A61K 38/00: preparaciones medicinales que contienen péptidos.

Las solicitudes bajo la titularidad de la UNL fueron presentadas en los países que se muestran en la figura 21.

Figura 21 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNL, por oficina de presentación (2000-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Cabe resaltar que dentro del grupo de solicitudes presentadas por la UNL, hay 20 solicitudes WO-WIPO, es decir, presentadas por PCT, y seis solicitudes EP presentadas en la Oficina Europea de Patentes.

Indicadores de solicitudes en el período 2010-2020

Entre 2010 y 2020, se encontraron 116 solicitudes de patentes presentadas por la UNL (73 al filtrar por familia de patentes). En la figura 22 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes, que coinciden con los identificados durante el período 2000-2020.

Figura 22 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNL, por campo tecnológico (2010-2020)

5	12	3	3	3
A01H1/00	A01H5/00	A01H5/10	A01K29/00	A23C19/00
7	3	4	4	4
A61K38/00	A61K38/24	B01J23/83	B01J37/02	C07C29/60
6	4	4	11	4
C07K14/415	C07K14/44	C10L1/02	C12N15/29	C12N15/70
24	4	10	5	5
C12N15/82	C12N5/04	C12N5/10	C12N5/14	G01N33/569

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Las solicitudes bajo la titularidad de la UNL han sido presentadas en los países que se muestran en la figura 23.

Figura 23 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNL, por oficina de presentación (2010-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Durante el período 2010-2020 la UNL ha compartido la titularidad de las solicitudes de patentes con los organismos e instituciones de la figura 24.

Figura 24 Organismos e instituciones que comparten solicitudes de patentes con la UNL, por cantidad de solicitudes (2010-2020)



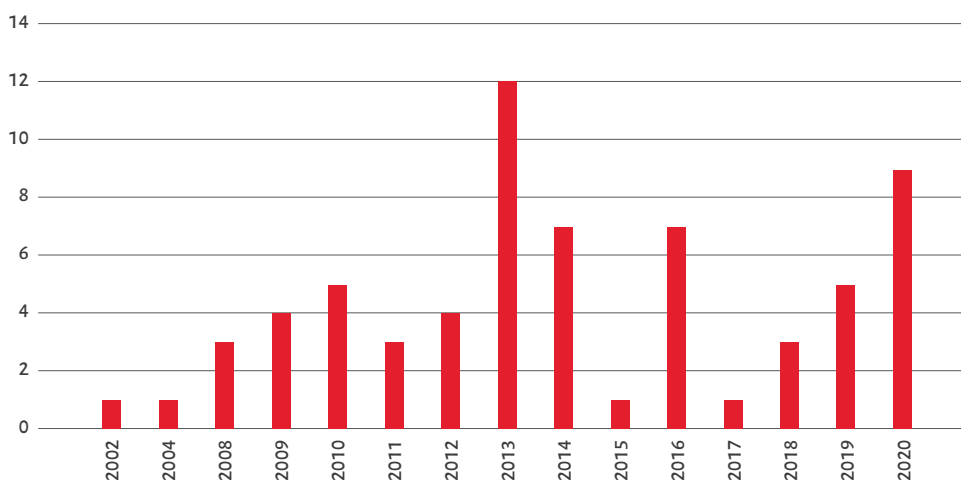
Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Indicadores de solicitudes en todo su historial (2002-2020)

Se encontraron 76 solicitudes de patentes presentadas por la UNC durante el período 2002-2020 (50 al filtrar por familia de patentes). Los años en los que se ve la mayor cantidad de solicitudes presentadas y publicadas son 2013 (12), 2020 (9) y 2014 y 2016 (7) (gráfico 6).

Gráfico 6 Evolución de la cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNC, por año de publicación (2002-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

En la figura 25 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes presentadas por la UNC.

Figura 25 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNC, por campo tecnológico (2002-2020)

2	2	3	2	3
A21D2/26	A21D2/36	A61B6/08	A61C8/00	A61F2/00
2	3	7	2	3
A61F2/02	A61K39/00	A61K39/395	A61K47/38	A61K9/00
2	8	2	2	3
A61K9/16	A61K9/51	A61K9/70	A61N5/00	A61N5/10
7	9	2	2	3
A61P27/02	A61P35/00	C12N5/00	C12N5/07	E02B3/12

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

A continuación se describen los cinco campos principales:

- > A61P 35/00: actividad terapéutica específica de compuestos químicos o de preparaciones medicinales; agentes antineoplásicos.
- > A61K 9/51: preparaciones medicinales en cápsulas, específicamente nanocápsulas.
- > A61K 39/395: preparaciones medicinales que contienen antígenos o anticuerpos.
- > A61P 27/02: actividad terapéutica específica de compuestos químicos o de preparaciones medicinales. Medicamentos para tratar los trastornos de los sentidos.
- > A61B 6/08: aparatos de diagnóstico por radiación. Medios auxiliares para dirigir el haz de radiaciones sobre un punto determinado.

Las solicitudes bajo la titularidad de la UNC fueron presentadas en los países que se muestran en la figura 26.

Figura 26 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNC, por oficina de presentación (2002-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Cabe resaltar que dentro del grupo de solicitudes presentadas por la UNC hay diez solicitudes WO-WIPO, es decir, presentadas por PCT, y cinco solicitudes EP presentadas en la Oficina Europea de Patentes.

Indicadores de solicitudes en el período 2010-2020

Entre 2010 y 2020, se encontraron 58 solicitudes de patentes presentadas por la UNC (39 al filtrar por familia de patentes). En la figura 27 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes, que coinciden con los identificados en el período 2002-2020.

Figura 27 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNC, por campo tecnológico (2010-2020)

2 A21D2/26	2 A21D2/36	3 A61B6/08	2 A61C8/00	3 A61F2/00
2 A61F2/02	7 A61K39/395	2 A61K47/38	3 A61K9/00	2 A61K9/16
8 A61K9/51	2 A61K9/70	2 A61N5/00	3 A61N5/10	7 A61P27/02
8 A61P35/00	2 C12N5/00	2 C12N5/07	2 G01N24/08	2 G01R33/50

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Las solicitudes bajo la titularidad de la UNC han sido presentadas en los países que se muestran en la figura 28.

Figura 28 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNC, por oficina de presentación (2010-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Durante el período 2010-2020, la UNC ha compartido la titularidad de las solicitudes de patentes con los organismos e instituciones de la figura 29.

Figura 29 Organismos e instituciones que comparten solicitudes de patentes con la UNC, por cantidad de solicitudes (2010-2020)



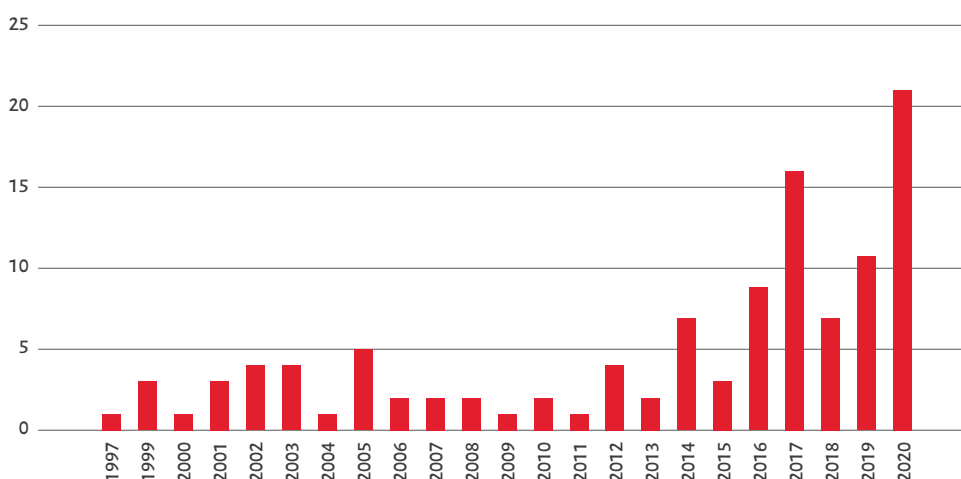
Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Indicadores de solicitudes en todo su historial (1997-2020)

Se encontraron 126 solicitudes de patentes presentadas por la UBA durante el período 1997-2020 (91 al filtrar por familia de patentes). Los años con mayor cantidad de solicitudes presentadas y publicadas fueron 2020 (21), 2017 (16) y 2016 (9) (gráfico 7).

Gráfico 7 Evolución de la cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UBA, por año de publicación (1997-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

En la figura 30 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes presentadas por la UBA.

Figura 30 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UBA, por campo tecnológico (1997-2020)

12	9	5	9	11
A01N27/00	A01N31/04	A01N35/04	A23K10/30	A23K20/105
11	11	3	4	3
A23K20/163	A23K50/90	A61G7/00	A61K31/53	A61K31/675
9	3	3	3	3
A61P35/00	B01D67/00	B01D69/02	B01J19/12	C02F1/44
5	4	5	4	4
C07D487/04	C07F15/00	C07K1/14	C07K1/22	G01N33/00

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

A continuación se describen los cinco campos principales:

- > A01N 27/00: biocidas: productos que repelen o atraen los animales perjudiciales, o reguladores del crecimiento de los vegetales que contienen hidrocarburos.
- > A23K 20/105: factores alimenticios complementarios para alimentos de animales; compuestos alifáticos o alicíclicos.
- > A23K 20/163: factores alimenticios complementarios para alimentos de animales; azúcares y polisacáridos.
- > A23K 50/90: sustancias alimenticias especialmente adaptadas para animales particulares.
- > A01N 31/04: biocidas: productos que repelen o atraen los animales perjudiciales, o reguladores del crecimiento de los vegetales, que contienen compuestos orgánicos del oxígeno o del azufre.

Las solicitudes bajo la titularidad de la UBA fueron presentadas en los países que se muestran en la figura 31.

Figura 31 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UBA, por oficina de presentación (1997-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Cabe resaltar que dentro del grupo de solicitudes presentadas por la UBA hay diez solicitudes WO-WIPO, es decir, presentadas por PCT, y seis solicitudes EP presentadas en la Oficina Europea de Patentes.

Indicadores de solicitudes en el período 2010-2020

Entre 2010 y 2020, se encontraron 92 solicitudes de patentes presentadas por la UBA (64 al filtrar por familia de patentes). En la figura 32 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes. Al analizar los campos tecnológicos en los que más solicitudes de patentes se han presentado por la UBA durante el período 2010-2020, se observa que los primeros cinco coinciden con los identificados en el período 1997-2020.

Figura 32 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UBA, por campo tecnológico (2010-2020)

11	9	5	9	11
A01N27/00	A01N31/04	A01N35/04	A23K10/30	A23K20/105
11	11	4	3	8
A23K20/163	A23K50/90	A61K31/53	A61K31/675	A61P35/00
3	3	3	3	3
B01D67/00	B01D69/02	B01J19/12	C02F1/44	C07D413/12
5	4	3	3	3
C07D487/04	C07F15/00	C07K1/14	C07K1/22	G01B11/00

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Se observa la diversidad de sectores disruptivos donde la UBA solicita patentes, que puede ser explicado por el gran número de facultades con temáticas diferentes que nuclea.

Las solicitudes de patentes bajo la titularidad de la UBA en el período 2010-2020 han sido presentadas en los países que se muestran en la figura 33.

Figura 33 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UBA, por oficina de presentación (2010-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Durante el período 2010-2020, la UBA ha compartido la titularidad de las solicitudes de patentes con los organismos e instituciones de la figura 34.

Figura 34 Organismos e instituciones que comparten solicitudes de patentes con la UNC, por cantidad de solicitudes (2010-2020)



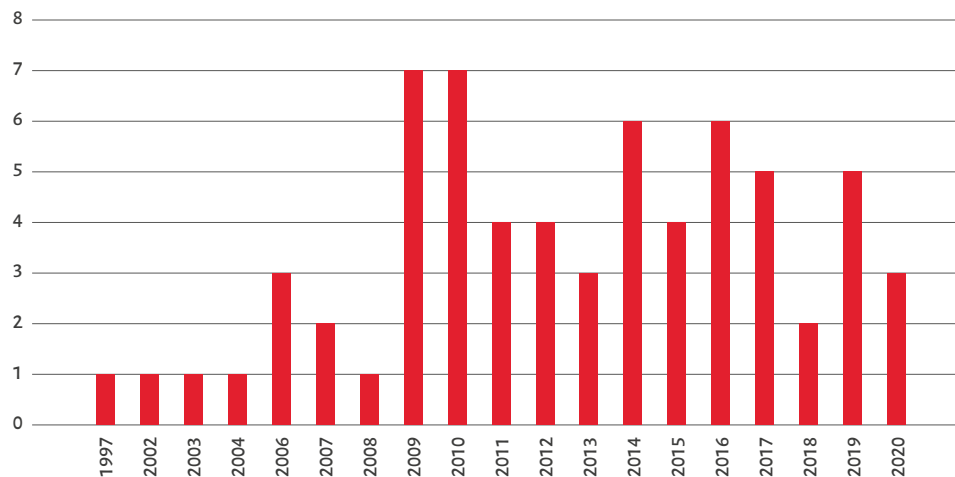
Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Indicadores de solicitudes en todo su historial (1999-2020)

Se encontraron 75 solicitudes de patentes presentadas por la UNLP durante el período 1999-2020 (53 al filtrar por familia de patentes). Los años con mayor cantidad de solicitudes de patentes presentadas y publicadas fueron 2009 (7) y 2010 (7) (gráfico 8).

Gráfico 8 Evolución de la cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNLP, por año de publicación (1999-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

En la figura 35 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes presentadas por la UNLP.

Figura 35 Cantidad de solicitudes presentadas por la UNLP, por campo tecnológico (1999-2020)

1 A01H5/00	2 A01M1/02	2 A01N49/00	5 A01N65/00	2 A23C9/123
2 A23C9/142	3 A23K10/28	2 A23L33/135	3 A61K31/155	3 A61K35/28
3 A61K35/51	3 A61K39/00	3 A61P17/02	5 A61P31/04	2 C07C279/18
2 C12N1/20	3 C12N15/62	3 C12N15/62	4 C12N9/50	2 C12P7/08

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

A continuación se describen los cinco campos principales:

- > A01N 65/00: biocidas: productos que repelen o atraen a los animales perjudiciales, o reguladores de crecimiento de los vegetales que contienen sustancias procedentes de algas, líquenes, musgos, hongos pluricelulares o vegetales o sus extractos.
- > A61P 31/04: biocidas: sustancias que repelen o que atraen a animales nocivos o preparaciones o compuestos químicos con actividad reguladora del crecimiento de las plantas.
- > C12N 9/50: microorganismos o enzimas, propagación, cultivo o conservación de microorganismos o técnicas de mutación o de ingeniería genética; proteínas.
- > A23K 10/28: productos alimenticios para animales a partir de productos lácteos residuales.
- > A61K 31/155: cría de animales, avicultura, apicultura, piscicultura, pesca, animales para cría o reproducción, pajareras, gallineros o alojamientos para pájaros.

Las solicitudes bajo la titularidad de la UNLP fueron presentadas en los países que se muestran en la figura 36.

Figura 36 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNLP, por oficina de presentación (1999-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Cabe resaltar que dentro del grupo de solicitudes presentadas por la UNLP hay siete solicitudes WO-WIPO, es decir, presentadas por PCT, y seis solicitudes EP presentadas en la Oficina Europea de Patentes.

Indicadores de solicitudes en el período 2010-2020

Entre 2010 y 2020, se encontraron 48 solicitudes de patentes presentadas por la UNLP (30 al filtrar por familia de patentes). En la figura 37 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes.

Figura 37 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNLP, por campo tecnológico (2010-2020)

1 A01H5/00	2 A01M1/02	2 A01N49/00	4 A01N65/00	2 A23C9/142
1 A23J1/14	2 A23L33/135	1 A61B10/00	3 A61K31/155	3 A61K35/28
3 A61K35/51	3 A61K39/00	3 A61P17/02	5 A61P31/04	2 C07C279/18
2 C12N1/20	3 C12N15/62	3 C12N15/82	4 C12N9/50	2 C12P7/08

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

Al analizar los campos tecnológicos en los que más solicitudes de patentes se han presentado por la UNLP en el período 2010-2020, se observa que los primeros cinco coinciden con los identificados en el período 1999-2020.

Las solicitudes de patentes bajo la titularidad de la UNLP en el período 2010-2020 han sido presentadas en los países que se muestran en la figura 38.

Figura 38 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNLP, por oficina de presentación (2010-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MINCYT) a partir de Lens.

En el período 2010-2020, la UNLP ha compartido la titularidad de las solicitudes de patentes con los organismos e instituciones de la figura 39.

Figura 39 Organismos e instituciones que comparten titularidad en las solicitudes de patentes con la UNLP, por cantidad de solicitudes (2010-2020)



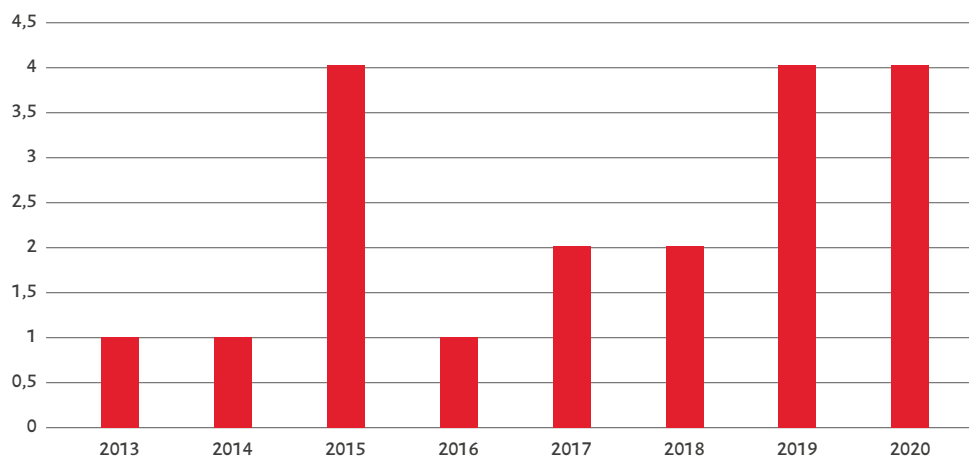
Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

Indicadores de solicitudes en todo su historial (2013-2020)

Se encontraron 20 solicitudes de patentes presentadas por la UNR durante el período 2013-2020 (15 al filtrar por familia de patentes). En el gráfico 9 se observa la cantidad de solicitudes presentadas y publicadas por año.

Gráfico 9 Evolución de la cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNR, por año de publicación (2013-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

En la figura 40 se observan los campos tecnológicos con los que se relacionan las solicitudes presentadas por la UNR.

Figura 40 Cantidad de solicitudes presentadas por la UNR, por campo tecnológico (2013-2020)

1	1	1	1	1
A01H5/00	A01K29/00	A61K31/4192	A61K9/97	A61P35/00
1	1	1	1	1
C07C43/225	C07D249/04	C07D309/30	C07D493/08	C07D497/04
1	1	1	1	2
C07H1/00	C07H3/02	C07K14/255	C07K14/415	C12N1/21
1	2	4	3	2
C12N15/70	C12N15/82	G06N3/12	G16B25/20	H05G1/00

Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

A continuación se describen los cinco campos principales:

- > G06N 3/12: sistemas de computadores basados en modelos biológicos que utilizan modelos genéticos.
- > G16B 25/20: TIC especialmente adaptadas a la hibridación o a la expresión de genes o de proteínas.
- > C12N 1/21: microorganismos o enzimas, propagación, cultivo o conservación de microorganismos, técnicas de mutación o de ingeniería genética; específicamente modificados por la introducción de material genético extraño.
- > C12N 15/82: técnicas de mutación o de ingeniería genética, ADN o ARN relacionados con la ingeniería genética, vectores, por ejemplo, plásmidos, o su aislamiento, su preparación o su purificación.
- > H05G 1/00: aparatos de rayos X que utilizan tubos de rayos X y circuitos para esos aparatos.

Se puede concluir que el fuerte de tecnologías de la UNR son las bio y las TIC aplicadas a la biotecnología.

Las solicitudes bajo la titularidad de la UNR fueron presentadas en los países que se muestran en la figura 41.

Figura 41 Cantidad de solicitudes de patentes presentadas por la UNR, por oficina de presentación (2013-2020)



Fuente: Dirección Nacional de Estudios, Subsecretaría de Estudios y Prospectiva (MENCYT) a partir de Lens.

Cabe resaltar que dentro del grupo de solicitudes presentadas por la UNR hay dos solicitudes WO-WIPO, es decir, presentadas por PCT, y dos solicitudes EP presentadas en la Oficina Europea de Patentes.

Indicadores de solicitudes de la UNR en el período 2010-2020

A partir de la búsqueda realizada, no se ha identificado en la base de datos Lens solicitudes de patentes de la UNR con fecha anterior a 2010. Por este motivo, el análisis para el período 2010-2020 supone que los resultados no tienen grandes diferencias con los analizados anteriormente.

CONSIDERACIONES FINALES

La evidencia generada y analizada en el presente estudio permite extraer un conjunto de conclusiones y consideraciones preliminares. Se trata de un primer acercamiento que luego permitirá construir una base para profundizar y focalizar en sectores e instituciones.

Se puede observar que, en la mayoría de los casos relevados, el historial de las publicaciones de solicitudes de patentes de las instituciones coincide con las prácticas de los organismos e instituciones de los últimos diez años (2010-2020), tanto en la localización de registros como en las disciplinas sobre las que trabajan. Es decir, estudian y realizan I+D en los mismos sectores tecnológicos y consideran como mercados relevantes a los mismos países, a pesar del paso de los años. Quizás ello se deba, principalmente, a que en los países donde se solicitan patentes esa tecnología tiene mayor potencial y puede ser escalada o imitada.

Esto nos permite reflexionar también sobre los tiempos institucionales y las dinámicas de cada organismo que por lo general responden a una cantidad limitada del total de las demandas sociales, productivas y tecnológicas en tiempo real, si se toma como indicador a las solicitudes de patentes. Ello por cuanto la institución continúa realizando I+D en el mismo sector por más de diez años, aunque se trate de organismos o universidades que abarcan áreas muy diversas. Quizás sí se focalizan en ciertas tecnologías, pero siempre dentro del mismo nomenclador sectorial, o aplican diferentes usos de una misma tecnología, situación que no se ve reflejada en los registros de patentes. Es decir, el área o sector tecnológico permanece constante más allá de las demandas cambiantes de la coyuntura; esto no quiere decir que por alguna razón específica en determinado momento se pueda desviar o estimular otro subsector, pero se trata de una conducta espasmódica. Resta advertir que los procesos de investigación y la búsqueda de soluciones a diferentes desafíos del SNCTI pueden tardar varios años y eso es algo a considerar al analizar las trayectorias de solicitud de patente de las diferentes instituciones.

Por otro lado, la información recabada revela que cada institución tiene un área tecnológica de *expertise* que mantiene a lo largo del tiempo y sobre la que se especializa cada vez más. Esto abre una ventana de oportunidad, desde el punto de vista productivo, para vincular nuevos sectores con usos alternativos o no tradicionales con desarrollos preexistentes, ya que las tecnologías que aplican a un área tecnológica específica podrían adaptarse para su uso en otra disciplina y mejorar así el desempeño tecnológico de empresas o instituciones de otro sector. Actualmente, tecnologías y sectores transversales como la digital, la bioeconomía, la energía y los temas ambientales abren la posibilidad de su aplicación e interoperatividad en más de un sector industrial.

En esta oportunidad la propuesta fue relevar información sobre la cantidad y el área tecnológica de las solicitudes de patentes (estudio cuantitativo) presentadas y publicadas a nivel mundial por ciertos organismos e instituciones del SNCTI. Sabemos de las limitaciones que tienen las patentes como dato al momento de elaborar conclusiones, pero consideramos que se trata de información objetiva que, complementada con otras

fuentes, puede ser utilizada como insumo en los procesos de planificación estratégica de los distintos organismos. El desafío mayor es poder desarrollar herramientas y metodologías que permitan identificar y construir métricas para los procesos de transferencia de tecnología. No solo identificar patentes solicitadas, concedidas y, eventualmente, las licenciadas, sino trabajar sobre un universo mayor que exceda los derechos de propiedad intelectual y ponga foco en la innovación y los procesos de desarrollo y transferencia tecnológica.

El presente documento es un estudio exploratorio que se propone brindar una foto y una historia lineal sobre las políticas institucionales vinculadas con las solicitudes de patentes de algunas instituciones del SNCTI. Para arribar a conclusiones más específicas se requiere profundizar sobre cada institución, sector tecnológico y entramado socioproductivo sobre el que trabaja, y abordar las políticas institucionales, los marcos regulatorios y los sistemas de gobernanza de cada organismo.

ANEXO

Las búsquedas de cada institución y organismo fueron realizadas en el motor de búsqueda de patentes Lens y con varias ecuaciones de búsquedas.

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Ecuaciones: (conicet OR "CONSEJO NAC INVEST CIENT TEC" OR "CONSEJO NAC DE INVESTIG CIENTIFICAS Y TECN" OR "CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECN" OR "CONSEJO NAC DE INVESTIG CIENTIFICAS Y TECN (CONICET)" OR "CONSEJO NAC DE INVESTIG CIENTÍFICAS Y TECN (CONICET)" OR "CONSEJO NAC DE INVESTIG CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (CONICET)" OR "CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECN CONICET" OR "CONICET CONSEJO NAC DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECN")

Campo de búsqueda: Applicants

Resultados: <https://link.lens.org/ElaPslzFhag>

Comisión Nacional de Energía Atómica

Ecuaciones: ("COMISION NAC DE ENERGIA ATOMICA" OR "COMISION NAC DE ENERGIA ATOMICA (C N E A)" OR "COMISION NAC DE ENERGIA ATOMICA CNEA" OR "COMISION NAC DE ENERGIA ATOMICA (CNEA)" OR "COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA" OR "COMISION NAC DE ENERGÍA ATOMICA (CNEA)" OR "COMISIÓN NAC DE ENERGÍA ATÓMICA")

Campo de búsqueda: Applicants

Resultados: <https://link.lens.org/rIAFDnuS9Ec>

Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Ecuaciones: (INST NAC DE TECNOLOGIA IND OR INTI OR INST NAC DE TECNOLOGIA IND (INTI) OR INST NAC TECN IND INTI OR INSTITUTO NAC DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL INTI OR INST NAC DE TECNOLOG IND INTI OR INSTITUTO NAC DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL INTI OR INST NAC DE TECNOLOGIA IND INTI MECANICA OR INST NAC TECN IND INTI OR INTI CITEP INST NAC DE TECNOLO OR INST NACIONAL TECNOLOGIA PLASTICOS INTI)

Campo de búsqueda: Applicants

Resultados: <https://link.lens.org/HetTjbuzDKf>

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Ecuaciones: ("INST NAC DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA" OR "INST NAC DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA INTA" OR "INST NAC DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (INTA)" OR "INST NAC DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA "INTA" OR "INST NAC DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA "INTA" OR "INSTITUTO NAC DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA" OR "INSTITUTO NAC DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA INTA" OR "INTA INST NAC DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA")

Campo de búsqueda: Applicants

Resultados: <https://link.lens.org/WkQWLnEAlj>

Universidad Nacional del Litoral

Ecuaciones: (“UNIV NAC DEL LITORAL” OR “UNIV NAC DEL LITORAL UNL” OR “UNIV NAC DEL LITORAL UNL” OR “Univ Nacional Del Litoral” OR “Univ Nacional Del Litoral” OR “Univ Nacional Del Litoral Unl” OR “Univ Nac Del Litoral (Unl)” OR “Univ Nacional De Litoral Unl” OR “Univ Nacional Del Litoral (Unl)” OR “Unl - Univ Nac Del Litoral” OR “Unl Univ Nacional Del Litoral” OR “Unl Univ Nacional Del Litoral” OR “Unl Universidad Nac Del Litoral”)

Campo de búsqueda: Applicants

Resultados: <https://link.lens.org/fbUoJ8BLUGg>

Universidad Nacional de Córdoba

Ecuaciones: (“Univ Nacional De Cordoba Unc” OR “Univ Nacional De Cordoba” OR “Univ Nac De Cordoba Unc” OR “Univ Nac De Cordoba” OR “Univ Nacional De Cordoba Unc” OR “Univ Nacional De Cordoba” OR “Univ Nac De Córdoba” OR “Univ Nac De Córdoba (Unc)” OR “Univ Nac De Cordoba” OR “UNIVERSIDADNACIONALDE CORDOBA”) OR (“WO2019106594A1” OR “EP3718158A1” OR “US2019165369A1” OR “US10608246B2” OR “AR110279A1” OR “AR118294A1” OR “AR118295A1” OR “AR117746A1” OR “AR116910A1” OR “AR116645A1” OR “US2021123874A1” OR “AR120312A1” OR “AR115740A1” OR “AR115215A1” OR “AR115802A1” OR “AR112182A1” OR “AR118398A4” OR “AR109988A1” OR “AU2018287142A” OR “BR112019027348A” OR “CA3068347A” OR “CN201880052990A” OR “EP18734785A” OR “JP2020520715A” OR “KR20207001913A” OR “US201816625040A” OR “EP2018066639W” OR “AR108171A1” OR “AR099961A1” OR “AR099752A4” OR “WO2016079366” OR “ES201400958A” OR “ES2015070836W” OR “AR098500A1” OR “AR096639A1” OR “AR090961A1” OR “AR089801A1” OR “AR091302A1” OR “AR088393A1” OR “AR086505A1” OR “AR090015A1” OR “AR086472A1” OR “BR112013027007B1” OR “CL2011000898A1” OR “EP2711048A2” OR “EP2711048B1” OR “US9583302B2” OR “WO2012143893A2” OR “WO2012143893A3” OR “WO2012143893A4” OR “AR086171A1” OR “AR085913A1” OR “AR085214A1” OR “AR083980A1” OR “AR084416A1” OR “AR083064A1” OR “AR082742A1” OR “AR081684A1” OR “AR084674A1” OR “AR079785A1” OR “AR076729A1” OR “AR075339A1” OR “AR070776A1” OR “US8993310B2” OR “AR069661A1” OR “AR063868A1” OR “WO2009066245A2” OR “AR060775A1” OR “AR060197A1” OR “ARPO70100955A” OR “BRPI0808313A” OR “IB2008050836W” OR “AR063657A1” OR “AR034994A1” OR “AR023530A1” OR “AR099961A1” OR “AR099752A4” OR “WO2016079366” OR “ES2015070836W” OR “AR098500A1” OR “AR096639A1” OR “AR083980A1” OR “AR070776A1” OR “US8993310B2” OR “AR063868A1” OR “WO2009066245A2” OR “AR023530A1” OR “US2014/0112451A1” OR “WO2013/175405A1” OR “WO2013/156953A1” OR “US2010/0297159A1” OR “EP2219667A2” OR “WO2009/066245A2” OR “WO2008/107857A4”)

Campo de búsqueda: Applicants and document identifiers

Resultados: <https://link.lens.org/ZMB26wpLhzi>

Universidad de Buenos Aires

Ecuaciones: (“UNIV BUENOS AIRES” OR “UNIV DE BUENOS AIRES” OR “UNIV DE BUENOS AIRES UBA” OR “UNIV DE BUENOS AIRES (UBA)” OR “UNIV NAC DE BUENOS AIRES UBA” OR “UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES” OR “UNIVERSIDAD BUENOS AIRES FACULT” OR “FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES” OR “FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES UBA”)

Campo de búsqueda: Applicants

Resultados: <https://link.lens.org/yZg13OfhDjk>

Universidad Nacional de La Plata

Ecuaciones: (“UNIV NAC DE LA PLATA” OR “UNILVERSIDAD NAC DE LA PLATA” OR “FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA UNIVERSIDAD NAC DE LA PLATA” OR “Univ Nacional De La Plata” OR “Univ Nacional De La Plata Unlp”)

Campo de búsqueda: Applicants

Resultados: <https://link.lens.org/3ukp2v9Lu5i>

Universidad Nacional de Rosario

Ecuaciones: (“UNIV NAC DE ROSARIO UNR” OR “UNIV NACIONAL DE ROSARIO UNR” OR “universidad nacional de rosario” OR “Univ Nacional De Rosario unr” OR “Univ Nacional De Rosario unr” OR “Univ Nacional De Rosario”)

Campo de búsqueda: Applicants

Resultados: <https://link.lens.org/bDlImuciQgc>

////////////////////

Capítulo 8

La apropiación cognitiva de las invenciones del sistema de ciencia, tecnología e innovación de la Argentina

Mariano Zukerfeld, Santiago Liaudat, Fabián Britto, Mariano Pereira y Octavio Lerena

INTRODUCCIÓN¹

Este artículo ofrece evidencia empírica sistémica acerca de un desacople al que se ha denominado “apropiación cognitiva”: las invenciones patentables originadas en el financiamiento público del sistema de ciencia, tecnología e innovación (CTI) de la Argentina son, en muchos casos, objeto de apropiación por parte de titulares privados y extranjeros.

La apropiación cognitiva se enmarca en dos tendencias vinculadas, aunque razonablemente autónomas. Por un lado, la silenciosa pero persistente apropiación impaga de conocimientos por parte de las firmas y países exitosos en el proceso de acumulación de capital. Por otro lado, las limitaciones del aparato productivo argentino para apropiarse de los conocimientos generados por el sistema CTI local. Así, en la segunda sección de este trabajo se señalan algunos antecedentes de ambas tendencias que, sin ser exhaustivos, permiten encuadrar la apropiación cognitiva. La tercera sección está dedicada a presentar un resumen del marco conceptual que organiza la recolección e interpretación de los datos. En el cuarto apartado se sistematiza la normativa específica que rige en la Argentina la titularidad de las invenciones provenientes del sistema CTI. Así, se señalan algunas dimensiones legales e institucionales que contextualizan los procesos de apropiación cognitiva. En quinto lugar, se presentan los resultados obtenidos del entrecruzamiento de datos declarados por investigadores/as responsables de proyectos presentados a la Agencia I+D+i con la información de 932 solicitudes de patentes surgidas de la base de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). Finalmente se presentan algunas reflexiones y se sugieren líneas futuras de investigación.

ANTECEDENTES

La asociación entre conocimientos productivos y desarrollo económico goza de uno de los escasos consensos que pueden encontrarse en la literatura económica. Si bien los distintos abordajes teóricos enfatizan conceptos diversos (ciencia, tecnología, técnica, innovación, *know how*, competencias, rutinas, organización, capital humano, capital social y muchos otros), confluyen en vincular los procesos de acumulación de capital y cambio estructural con esas variadas formas de conocimientos productivos.

La utilización virtuosa de conocimientos productivos depende de una serie amplia de factores económicos, culturales y legales. Entre estos últimos, destacan las regulaciones y políticas de propiedad intelectual, que determinan qué actores/as y bajo qué circunstancias pueden acceder y usufructuar esos conocimientos.

En este sentido, el abordaje dominante, basado principalmente en la economía neoclásica, sostiene que el camino hacia el desarrollo supone la absorción de conocimientos exógenos (mediante inversión extranjera directa, licenciamiento de tecnologías, *know how*, etc.) y la generación y el aprovechamiento de conocimientos endógenos —a través de los sistemas CTI y educativo—, observando en ambos casos altos estándares de

¹ Los autores agradecen a la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) y en especial a su presidente, Fernando Peirano, cuya visión e iniciativa al efecto de contar con un diagnóstico relativo a la propiedad intelectual de la Agencia I+D+i basado en evidencia empírica impulsaron las indagaciones que luego resultaron en este texto. Se agradece el apoyo técnico y la colaboración de Florencia Di Crocco del Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CIECTI) y de Guillermina D'Onofrio y Julia Gelfman de la Dirección Nacional de Programas y Proyectos (Subsecretaría de Evaluación Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación). Este artículo fue publicado con el título "El financiamiento es de nosotros, las patentes son ajenas: evidencia sobre la apropiación cognitiva de las invenciones del sistema CTI argentino por parte de titulares privados y extranjeros" en *Desarrollo Económico. Revista de Ciencias Sociales*, vol. 61, N° 235, pp. 255-284, ISSN en línea 1853-8185.

propiedad intelectual. En ausencia de esos altos estándares y de un combate frontal contra las reproducciones impagas de conocimientos (“piratería”), las firmas no invertirían en la creación y difusión de conocimientos, ante el riesgo de que otros actores/as se apropiaran gratuitamente de esos saberes (Arrow, 1962; Romer, 1993; Gould y Gruben, 1996; Posner, 2005).

No obstante, en las últimas décadas diversos trabajos demostraron que la evidencia histórica resulta usualmente inconsistente, cuando no directamente opuesta a ese discurso. Las firmas, regiones y países que han acumulado conocimientos y capital, lo han hecho en muchos casos al amparo de regulaciones que en silencio toleraban o abiertamente estimulaban ciertas formas de apropiación impaga de conocimientos; apropiaciones que han sido tanto fruto de iniciativas individuales como, sobre todo, de políticas impulsadas por los estados (Chang, 2001; Johns, 2010). Luego, sin embargo, estos actores/as han “pateado la escalera” (Chang, 2013) e impidieron moral y legalmente que otros copiaran sus saberes de manera impaga (Ben-Atar, 2004; Biagioli, 2006; Chang, 2001; Cimoli, Dosi y Stiglitz, 2009; Drahos y Braithwaite, 2002; May y Sell, 2006; Liaudat, Terlizzi y Zukerfeld, 2020; Varian, 1998).

Si bien la literatura destaca la apropiación impaga de conocimientos que ocurre en los procesos de “despegue” de firmas y países, este proceso no siempre deja de ocurrir cuando la acumulación de capital se encuentra en “altitud de crucero”.² Algunos ejemplos: la explotación de conocimientos tradicionales por parte de empresas (Aoki, 1998; Del Castillo, 2004; Liaudat, 2021; Shiva, 1997), los modelos de negocios de diversas plataformas de internet (Fisher, 2012; Fuchs, 2010; Fumagalli *et al.*, 2018; Lund y Zukerfeld, 2020; Rikap, 2020; Srnicek, 2017; Yansen y Dolcemáscolo, 2017), los procesos de reproducción impaga de los conocimientos laborales (desde el taylorismo al presente: Bolaño, 2005; Coriat, 1985; May y Sell, 2006) y el caso en el que se centra este trabajo, el aprovechamiento de la ciencia y la tecnología desarrolladas en ámbitos periféricos por parte de actores/as ubicados en contextos centrales.³ Sobre este punto hay, al menos, dos tipos de antecedentes que es necesario mencionar.

Por un lado, aquellos que señalan las limitaciones de los países latinoamericanos para articular de manera virtuosa el aparato productivo con el sistema CTI. Si bien hubo algunos aportes previos, fue sobre todo a partir de la década de 1960 que se ha enfatizado reiteradamente este aspecto en autores/as del pensamiento crítico latinoamericano en economía, ciencia, tecnología y desarrollo (Sábato y Botana, 1968; Herrera, 1971; Vessuri, 1994; Chudnovsky, 1999; Cimoli, Ferraz y Primi, 2005; Erbes y Suarez, 2016). Por otro lado, resultan relevantes los aportes que específicamente se concentraron en el desacople entre producción/financiamiento público local y uso/apropiación extranjera y con fines de lucro de conocimientos científicos y tecnológicos. Dado que constituyen los antecedentes más directos de este trabajo, se abordarán con más de detalle. Desde el campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología se ha señalado la dificultad local para aprovechar los conocimientos desarrollados por investigadores/as financiados con fondos públicos. Por ejemplo, Kreimer y Thomas (2006) refieren a “conocimientos aplicables no aplicados”, es decir, no aprovechados a nivel local. Pero, como también señalan los autores, estos conocimientos son utilizados muchas veces a nivel internacional. En la misma línea, Kreimer y Zukerfeld (2014) denominan “industrialización exógena” a una variedad específica de “explotación cognitiva” por la cual los conocimientos científicos y tecnológicos finan-

² Así, trazando un paralelismo con los procesos de expropiación señalados por Marx, puede decirse que hay una suerte de “acumulación originaria” cognitiva. Pero también, como analizan Rosa Luxemburgo, David Harvey y otros respecto de la expropiación material, esa práctica inconsistente con el espíritu del intercambio de equivalentes y la moral explícita –propias del mercado capitalista– dista mucho de ser un pecado de juventud.

³ Esto supone una operación que resulta contraintuitiva: reconocer los ámbitos periféricos como capaces de producir conocimientos valiosos –aun como insumos parciales– para los procesos productivos más avanzados.

ciados públicamente en ámbitos periféricos son aprovechados por firmas de países centrales. En el mismo sentido, trabajos centrados en áreas específicas como el campo de la biomedicina han mostrado que los conocimientos generados por los científicos/as argentinos a lo largo de las décadas sirvieron de base para que firmas multinacionales desarrollaran nuevos productos en sus respectivos países (Goldstein, 1989). Estos trabajos realizan aportes valiosos pero, más allá de las divergencias conceptuales, presentan una limitación común: son puramente teóricos o cuentan con evidencia empírica anecdótica o limitada a casos puntuales (Álvarez *et al.*, 2010; Aggio *et al.*, 2017; Arza, 2013; Fernández-Arias *et al.*, 2016).

Por eso resultan particularmente importantes los trabajos que parten de analizar cantidades relevantes de patentes—solicitadas u otorgadas— respecto de su titularidad. En este sentido, Rikap y Lundvall (2020) hacen un importante aporte conceptual anclado en evidencia empírica cuantitativa. Así, acuñan el concepto de “sistemas corporativos de innovación” para dar cuenta de un proceso de “depredación” de conocimientos científicos y tecnológicos de parte de empresas líderes del sector informático (Amazon, Google y Microsoft) sobre universidades y organismos *cyT*. El mecanismo que destacan es la asimetría entre las colaboraciones científicas—operacionalizadas en coautorías en las publicaciones—y la titularidad de las patentes por parte de las firmas. En ese marco, mencionan lateralmente instituciones de países periféricos cuyos conocimientos serían aprovechados de este modo (Brasil, India, Argentina, etc.). No obstante, las principales colaboraciones de las firmas ocurren abrumadoramente con autores/as provenientes de poderosas universidades estadounidenses (Rikap y Lundvall, 2020, p. 14). Por ende, la depredación respaldada en los datos disponibles en ese trabajo no está enfocada en las relaciones entre centros y periferias. Más aún, las coautorías pueden ser útiles como indicadores de transferencia de conocimientos a falta de mejores indicadores, pero presentan limitaciones: la magnitud del aporte cognitivo de los autores/as universitarios y, especialmente, del financiamiento público no se conoce *a priori*. Rikap y Lundvall hacen también un aporte significativo en vincular la apropiación cognitiva con la dinámica de la presente etapa del capitalismo. Sin embargo, limitan la dinámica al sector informacional—o las cadenas globales de valor de las grandes plataformas de internet mercantiles—. Si bien se trata de una tendencia muy relevante, la apropiación cognitiva existe desde etapas previas y es practicada por otros tipos de firmas. En suma, se trata de un aporte fundamental que este trabajo busca complementar principalmente con evidencia empírica.

Finalmente, los antecedentes más cercanos los constituyen los importantes trabajos de Codner, Becerra y Díaz (2012a y 2012b) y Codner y Perrotta (2018) referidos al proceso que denominan “transferencia tecnológica ciega”. Retomando una metodología utilizada en investigaciones previas, estos trabajos realizan un estudio de citas a artículos científicos argentinos en patentes extranjeras. Mediante este análisis bibliométrico infieren que existe un proceso por el cual el conocimiento científico y tecnológico producido en instituciones argentinas está siendo aprovechado por organismos extranjeros. Definen este proceso como “ciego” debido a que los actores/as locales (gestores/as, instituciones, científicos/as) no pueden ver, decidir o controlar quienes se apropian de los conocimientos que producen.

Entre los méritos de estos trabajos destacan que, a diferencia de estudios anteriores, inscriben la problemática en un contexto sistémico. Mientras que trabajos anteriores adjudican el problema exclusivamente a la falta de una cultura local de patentamiento, los estudios sobre el caso argentino enfatizan las relaciones centro-periferia, sin desconocer la necesidad de mejorar el desempeño en gestión local de tecnología. Por otra parte, estos estudios identificaron las disciplinas científicas de las que provienen los artículos nacionales más citados en las patentes extranjeras, destacando por mucho la química y las ciencias biomédicas.

Asimismo, mostraron cuáles son los países que más citan estos *papers* en sus patentes: los Estados Unidos, con amplia ventaja, seguido de lejos por países de Europa occidental y China.

Más allá de estos y otros méritos, desde la perspectiva de esta investigación pueden señalarse algunas limitaciones surgidas del alcance propuesto y de cuestiones metodológicas. En primer lugar, Codner y Perrotta (2018) no incluyen en su análisis las patentes de titularidad de privados/as extranjeros en las que los científicos/as argentinos son inventores o solicitantes —que constituyen el foco de este trabajo—. Este recorte metodológico podría tener consecuencias teóricas importantes: si las y los científicos argentinos financiados por fondos públicos son inventores/as de patentes de titularidad extranjera, se estaría ante un fenómeno que, al menos en algunos casos, dista de ocurrir completamente “a ciegas”. Más precisamente, podría ocurrir que las instituciones financiadoras públicas estuvieran a ciegas, mientras las y los investigadores actuaran con los ojos bien abiertos.

En segundo lugar, establecer la apropiación de conocimientos mediante citas en patentes es un indicador *proxy* interesante en ausencia de evidencia directa; sin embargo, presenta limitaciones. Por un lado, la magnitud de la contribución del conocimiento citado respecto de la novedad, altura inventiva y aplicación industrial de la patente puede ser muy variable —y esto aun restringiéndose a las citas ubicadas en la metodología y la nueva evidencia de las solicitudes de patentes, como acertadamente hacen las y los autores—. Así, establecer una apropiación cognitiva —como la que aquí interesa— requeriría mostrar que las citas de un grupo determinado —autores/as de instituciones con financiamiento público argentino— son muy relevantes en comparación, por una parte, con otras citas y, por otra, y más importante, con los aportes inventivos que han hecho las y los inventores y titulares de la solicitud de patente.

En tercer lugar, el planteo de los autores/as parece descansar en una idea implícita fundamental: que la proporción de conocimientos “argentinos” utilizados en las patentes extranjeras es significativamente mayor que la proporción de conocimientos extranjeros utilizados en patentes argentinas. Si este no fuera el caso, no habría ninguna particularidad periférica de la llamada “transferencia tecnológica ciega”, sino que se estaría describiendo un comportamiento usual y equitativo —o incluso favorable a las periferias— en la circulación global de conocimientos. No obstante, no se presenta evidencia en favor de esa idea.

Estas limitaciones no desmerecen las importantes contribuciones de estos trabajos, que han servido para poner luz sobre un proceso que aquí se indaga desde una perspectiva complementaria y cuyas conclusiones se comparten.

MARCO CONCEPTUAL

Se denomina “apropiación cognitiva” a la relación social por la cual la titularidad de conocimientos cuyo desarrollo fue financiado íntegra o primordialmente por instituciones públicas nacionales recae en otros actores/as, particularmente en privados extranjeros.⁴ Aunque la apropiación cognitiva puede tomar forma respecto de distintos tipos de conocimientos y en diversos contextos espaciotemporales, aquí se hace foco en los conocimientos científico-tecnológicos desarrollados en la Argentina en los últimos años.

⁴ El financiamiento público refiere tanto a los sueldos o estipendios de las y los investigadores como a los subsidios para la investigación, la provisión de instalaciones edilicias, equipamiento y otros gastos relevantes.

La apropiación cognitiva surge de un desacople: la sociedad argentina financia a investigadores/as y proyectos a través del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), las universidades nacionales, la Agencia I+D+i y otros organismos; sin embargo, la titularidad de una importante proporción de los resultados potencialmente valiosos en términos comerciales o capaces de aumentar la productividad de la economía queda en manos de actores/as distintos de los organismos financiadores, de otros organismos públicos nacionales y aun de las y los investigadores que desarrollaron los conocimientos. Esos titulares, como se mostrará, son en muchos casos empresas e instituciones extranjeras.

Como se ha señalado previamente, la apropiación cognitiva es indisociable tanto de las dificultades del aparato productivo argentino para aprovechar los conocimientos desarrollados por el sistema CTI como, viceversa, de las del sistema CTI para producir y transferir conocimientos que puedan ser efectivamente absorbidos por el aparato productivo local.

La expresión “apropiación” alude aquí específica y exclusivamente a la titularidad de los conocimientos.⁵ El término se recupera con ese sentido debido a las virtudes y los límites que tienen los datos que se han construido. En este trabajo, así, se deja de lado otras cuestiones conexas y extremadamente relevantes: entre ellas, no se avanza sobre las situaciones en la que actores/as con fines de lucro realizan usos o reproducciones impagos de conocimientos portados por otros actores/as, sin reclamar necesariamente su titularidad —que se ha denominado en este trabajo “explotación por reproducción” (Liaudat, 2021; Zukerfeld, 2017)—. Es decir, las cuestiones de la utilización sin titularidad y, más en general, la del uso efectivo del conocimiento —con o sin titularidad— no serán abordadas aquí en virtud de que se carecen de fuentes de información satisfactorias para dar cuenta de ellas.⁶ Eso no impide tener en cuenta que la mera titularidad de una patente no implica necesariamente que los conocimientos involucrados estén siendo explotados comercialmente, hayan sido o vayan a ser licenciados, o que generan rentas o ganancias para los titulares por esas u otras vías. Con todo, la titularidad resulta en sí misma sumamente importante porque da cuenta de la capacidad legal para excluir a terceros, celebrar contratos sobre esos conocimientos y, de modo amplio, manifiesta al menos una expectativa de los actores/as titulares acerca del valor potencial de las invenciones en cuestión.

La apropiación cognitiva de conocimientos científico-tecnológicos se caracteriza por la participación de tres tipos de actores/as individuales o colectivos con lógicas e intereses particulares: financiadores/as, productores/as y apropiadores/as.⁷ Por caso, potencialmente podría ocurrir que las y los productores porten

⁵ La noción de apropiación de conocimientos aplicada a tecnologías, técnicas, etc., tiene diversos significados. Muchos de ellos, particularmente extendidos en los estudios sociales de CTI, no la asocian a la titularidad legal, sino que refieren a las diversas formas de uso efectivo, con particular énfasis en las adecuaciones necesarias en cada contexto. Por ejemplo, English *et al.* (2004) distinguen tres formas de apropiación: reinterpretación, adaptación y reinención. Esta idea de apropiación puede estar limitada a las actividades de las firmas, o incluir otras actividades sociales (culturales, educativas, etc.), enfocarse en algún tipo específico de tecnologías (por ejemplo, las digitales) o no, entre otras. En cambio, desde la economía de la innovación con el significante “apropiación” se alude, aproximadamente, a un conjunto de mecanismos y habilidades que operan a nivel microeconómico para transformar el conocimiento en cuasi rentas (Arundel, 2001; Cohen, Nelson y Walsh, 2000; González y Nieto, 2007; Levin *et al.*, 1987). Esta última acepción incluye la titularidad, pero como un caso puntual dentro de las formas de apropiación, y no como su acepción general. Así, mientras en los estudios sociales de CTI la apropiación refiere a la utilización material de las tecnologías, en economía de la innovación alude al aprovechamiento económico de tecnologías y otras formas de conocimientos.

⁶ Los conceptos de “apropiación cognitiva” y “explotación por reproducción” enfatizan distintos aspectos: la titularidad y la capacidad de excluir, en el primero; la asimetría de valores intercambiados en favor de los explotadores de conocimiento, en el segundo. Evidentemente, eso no implica que no haya numerosas situaciones en las que se dan cita las situaciones aludidas por ambos.

⁷ De manera más general, el estudio empírico cualitativo de cada relación de apropiación cognitiva —así como de explotación por reproducción— implica contemplar actores/as situados en dos polos: productores/as y apropiadores/as —explotadores/as y explotados/as—. Pero también diversos actores/as que median entre unos y otros (mediadores/as e intermediarios/as; véase Kreimer y Zukerfeld, 2014). En el caso de los conocimientos científicos, como se señala en el cuerpo del texto, el polo de las y los productores se desdobra entre productores/as propiamente dichos y financiadores/as. Más allá de los actores/as sociales, resulta fundamental estudiar la cadena de traducciones, es decir, su devenir por sucesivos soportes materiales (textos, tecnologías, sujetos, etcétera).

representaciones y estuvieran insertos en esquemas de incentivos que favorecieran la cesión de los conocimientos a las y los apropiadores, aun contra los intereses o la normativa de las y los financiadores. Si bien es posible realizar conjeturas basadas en evidencia anecdótica, los rasgos de esas representaciones e incentivos no pueden ser abordados sistemáticamente en este trabajo.

MARCO NORMATIVO

A partir de la década de 1980 comenzaron a desarrollarse la regulación y el fomento de la transferencia de tecnología desde las universidades e institutos de investigación hacia el medio socioproductivo —especialmente al sector privado— a través de leyes y normativas diversas en todo el mundo. Un hito en ese sentido fue la Ley Bayh-Dole de los Estados Unidos, sancionada en diciembre de 1980, con la cual se habilitó a las universidades norteamericanas a solicitar patentes de invención para investigaciones financiadas a través de fondos federales. Desde entonces se desarrollaron dispositivos institucionales que tenían por objeto intermediar entre actores/as productivos, gobierno y organismos de cyt con el objeto de facilitar los procesos de articulación y transferencia tecnológica, en procura de constituir Sistemas Nacionales de Innovación (SNI). Estos dispositivos se denominan, de manera genérica, Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT).

En la Argentina, la institucionalización de estas oficinas tuvo su origen formal en 1992 con la Ley de Promoción y Fomento de la Innovación N° 23.877 y su Decreto Reglamentario N° 1.331/96. Mediante esta normativa se creó una nueva figura denominada Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), a la que se encomendó esencialmente cumplir las funciones de una OTT con el objetivo de colaborar con el desarrollo del SNI en nuestro país.⁸ Sin embargo, en la práctica, la existencia de este tipo de organizaciones es anterior a la norma y se pueden encontrar antecedentes de UVT en el CONICET, en la Universidad de Buenos Aires y en la Universidad Nacional del Litoral.⁹ Hasta 1995 las UVT encontraban restricciones normativas para su desarrollo en el ámbito universitario. Fue a partir de la sanción de la Ley de Educación Superior N° 24.521 que se permitió a las universidades gestionar de manera directa los beneficios de la Ley N° 23.877 —posibilidad vedada hasta dicho momento.

Esta situación se complementó con la reglamentación en 1996 de una nueva Ley de Patentes y Modelos de Utilidad, N° 24.481 y su modificatoria N° 24.572. Estas normativas dotaron de un marco legal a la protección de la propiedad intelectual sobre los activos intangibles bajo una concepción encuadrada en los preceptos de libre mercado dominantes en la década de 1990. Finalmente, cabe destacar la sanción en 2001 de la Ley sobre Ciencia, Tecnología e Innovación N° 25.467 —reglamentada casi una década después, en 2009, mediante el Decreto Reglamentario N° 257/09—. Esta normativa contempla la actividad de los diferentes artefactos institucionales dedicados a la vinculación y gestión de la propiedad intelectual. Mediante ella se buscó dotar de cierta articulación al SNI.

⁸ La ley definió a las UVT como un ente no estatal constituido para la identificación, selección, formulación y administración de proyectos de investigación y desarrollo (I+D), transmisión de tecnología, asistencia técnica y transferencia tecnológica. Así, las instituciones de I+D quedaron facultadas para establecer o contratar unidades de vinculación con la finalidad de facilitar sus relaciones con el sistema productivo en proyectos de innovación tecnológica concertados con empresas.

⁹ Estas primeras experiencias de UVT fueron creadas con base en el modelo español, en un contexto de intercambio de experiencias a nivel iberoamericano, que implicó su surgimiento simultáneo en varios países de la región, tales como la Argentina, México y Chile (Lugones *et al.*, 2015).

Respecto de la apropiación y distribución de los beneficios derivados de la explotación de los derechos de propiedad intelectual (DPI), cabe mencionar que la Ley de Patentes sirve como ley marco tanto para el CONICET y las universidades nacionales de gestión pública, como para cualquier otra organización pública o privada del sector. Puntualmente, en su artículo 10, esta normativa establece que la entidad empleadora tendrá la titularidad de las invenciones realizadas en el marco de las actividades laborales, con resguardo del derecho moral de los investigadores/as asalariados intervinientes —es decir, el reconocimiento de la autoría de la invención—. Sobre la base de este marco normativo, tanto el CONICET como la mayoría de las universidades nacionales desarrollaron regulaciones propias.¹⁰

En el caso del CONICET, existe una normativa específica tanto para los DPI como para los procedimientos de patentes y la conformación de empresas de base tecnológica (EBT), basadas en las resoluciones N° 3.249/07, N° 3.312/11 y la N° 3.694/13, respectivamente. Las dos primeras apuntan a priorizar la titularidad del CONICET, aunque señalan algunas excepciones.¹¹

En el caso de las universidades nacionales estos puntos no se encuentran tan reglados, si bien existe un alto grado de desarrollo de normativas específicas alrededor de los DPI. En el caso de las universidades nacionales más antiguas y con más tradición en investigación, se fueron generando espontáneamente a raíz de la tendencia hacia la vinculación descrita anteriormente. En un grupo intermedio de antigüedad y tamaño se dio un proceso de adaptación y respuesta a necesidades existentes en torno a la comercialización del conocimiento desarrollado en estas. Finalmente, las universidades más recientes ya fueron creadas con la transferencia como una de sus misiones, lo cual llevó a que incorporaran desde sus comienzos la regulación específica sobre DPI (Lugones *et al.*, 2015).

Por otro lado, se encuentra el caso —muy extendido en el sistema CTI de la Argentina— de investigadores/as pertenecientes a más de una institución pública de cyT. En un contexto de baja coordinación interinstitucional, esto provoca que las diversas normativas generen incentivos muchas veces contradictorios. Pueden darse múltiples combinaciones en cuanto a la titularidad de las patentes compartidas entre CONICET, una o más universidades nacionales y otras instituciones provinciales o nacionales. La doble y hasta triple dependencia en que se encuentra un alto número de investigadores/as genera, en ese sentido, dificultades a la hora de determinar quién se apropia de los beneficios derivados de la explotación de los DPI. La práctica más extendida es que se distribuyan de acuerdo con el tiempo de trabajo remunerado (dedicación laboral) por las instituciones empleadoras de cada miembro del equipo de investigación reconocido como inventor.

Como forma de agilizar el procedimiento y clarificar el vínculo, muchas universidades nacionales establecieron convenios específicos con el CONICET para delimitar las funciones de cada organismo o establecer la participación compulsiva de todos los miembros participantes.¹² De esta manera, se generan diferencias

¹⁰ Una normativa planteada como ley marco implica que las regulaciones de menor jerarquía legislativa, como las emanadas por el Directorio del CONICET o los Consejos Superiores de las universidades nacionales, pueden ser complementarias a esta y profundizar sobre su articulado, pero nunca eximir del cumplimiento de los preceptos mínimos establecidos en ella.

¹¹ Respecto de la titularidad, el artículo 4 de la Resolución N° 3.249/07 considera también la titularidad compartida e incluso la de terceros, en el marco de convenios específicos o situaciones de doble dependencia, siempre con una compensación económica (regalías, pago fijo, acciones) al CONICET. Su artículo 9 indica que los agentes del organismo (investigadores/as, becarios/as, contratados/as) recibirán, además del reconocimiento moral, un porcentaje a determinar sobre los derechos de explotación de los resultados de los que son responsables. En relación con las excepciones, en la Resolución N° 3.312/11 se señala que, en caso de que el CONICET decida no continuar con el proceso de patentamiento, el agente queda habilitado para llevarlo adelante y obtener su titularidad.

¹² En algunos casos, se han generado incluso regulaciones tripartitas, como la que establece el Decreto N° 330/2018 de la provincia de Buenos Aires, mediante el que se aprueba el convenio entre el CONICET, la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC-PBA).

significativas dentro del propio SNI, especialmente para los casos de investigadores/as de múltiple dependencia que trabajan en organismos de CYT que no cuentan con un convenio marco con el CONICET que aborde estos aspectos.

Por último, cabe destacar que los diferentes modos organizacionales que asumen las OTT se encuentran basados en las propias estructuras provistas por cada universidad. La heterogeneidad existente en el sistema universitario se refleja en que las UVT cuentan con diferentes capacidades, jerarquías y modos de intervención en cada caso. Para dar cuenta de esta diversidad de situaciones, el cuadro 1 presenta las regulaciones específicas que posee un pequeño grupo de universidades nacionales seleccionadas por estar entre las más dinámicas en las actividades de vinculación y transferencia tecnológica.

Cuadro 1 Normativas universitarias en relación con la propiedad intelectual

Universidad	Normativa sobre DPI	Normativa específica sobre EBT	Convenio marco con el CONICET
Universidad de Buenos Aires	Sí	Sí	Sí
Universidad Nacional de La Plata	Sí	No	Sí
Universidad Nacional del Litoral	Sí	Sí	Sí
Universidad Nacional de Quilmes	Sí	No	No
Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia. Datos correspondientes a junio de 2021.

EVIDENCIA SOBRE LA APROPIACIÓN COGNITIVA

Al efecto de operacionalizar la apropiación cognitiva y medirla empíricamente, se requiere contrastar la titularidad de solicitudes de patentes con la pertenencia institucional de las y los investigadores que han realizado los aportes cognitivos. En este sentido parecía conveniente medir la presencia en las patentes no solo de las y los investigadores cuyos salarios fueran pagados por organismos de investigación y educación superior nacionales, sino particularmente de quienes también hubieran recibido financiamiento público para la realización de sus investigaciones.¹³

Para la obtención de los resultados se realizó un complejo trabajo de empalme (véase el Anexo al final del capítulo) que resultó en la identificación de 932 solicitudes de patentes en las que al menos uno de los inventores/as o solicitantes era investigador/a responsable (IR) que había postulado al menos un Proyecto de Investigación en Ciencia y Tecnología (PICT) adjudicado o no adjudicado.¹⁴

Al efecto de una primera presentación de los resultados, sin embargo, resulta conveniente agrupar a las solicitudes de patentes obtenidas en tres grandes grupos. En primer lugar, aquellas que tienen como primer titular a un organismo de investigación o educación superior nacional (CONICET, universidades nacionales, etc.). Este es el grupo en el que de acuerdo con la normativa cabría esperar que se encontrara la casi totalidad

¹³ Esto no implica, por supuesto, asumir que los conocimientos resultantes en la solicitud de la patente se habrían generado de manera necesaria y determinante por el o los financiamientos provistos por la Agencia I+D+i.

¹⁴ Si bien el foco de la apropiación cognitiva está en quienes efectivamente recibieron financiamiento de la actual Agencia I+D+i, resulta pertinente presentar los datos de las patentes con IR cuyos PICT resultaron no adjudicados, para poder comparar si hay particularidades distintivas respecto del comportamiento sobre la titularidad, pero también sobre otras variables.

de las titularidades debido a dos razones: por un lado, todos los investigadores/as que solicitaron subsidios al Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) declararon instituciones beneficiarias a las pertenecientes a este grupo;¹⁵ por otro, estas son las empleadoras de los investigadores/as y, como tales, de acuerdo con el artículo 10 de la Ley de Patentes y Modelos de Utilidad y las normativas de los organismos, les corresponde la titularidad de las invenciones.

El segundo grupo incluye a las patentes cuya titularidad es de personas físicas y empresas locales. Se trata de un grupo en el que, en buena medida, los IR inventores/as o solicitantes estarían incumpliendo con la normativa. No obstante, la evidencia respecto de las implicancias de tales acciones para los procesos de acumulación de capacidades y capital de manera local dista de resultar concluyente. En otras palabras, en qué medida y bajo qué circunstancias la apropiación por parte de los investigadores/as y las empresas locales de las invenciones patentables contribuye o no con procesos de desarrollo económico, resulta una cuestión compleja que no constituye el foco de este artículo. Sin dudas, trabajos posteriores habrán de abordar esta cuestión y, más allá del debate teórico, desagregar el análisis de la evidencia empírica que aquí solo se presenta de modo genérico.

El tercer grupo, por su parte, constituye el núcleo de la apropiación cognitiva: se trata de las solicitudes de patentes cuya titularidad pertenece a empresas, universidades y organismos de CTI extranjeros. Aun más allá de la violación de la normativa, esta relación social no parece propiciar los procesos de acumulación de capital y desarrollo locales, como se señaló anteriormente.

El análisis descriptivo de los tres grupos de titulares se estructura a través de cuatro subsecciones. La primera caracteriza a los tres grupos mencionados, para casos de inventores/as con y sin PICT adjudicados (*i.e.* con y sin financiamiento). La segunda relaciona los distintos grupos de titulares con las oficinas en las que las solicitudes de patentes se presentaron. La tercera los vincula con los tipos de tecnología de acuerdo con la clasificación internacional de patentes. La cuarta pone foco en los rasgos de las y los IR inventores/as o solicitantes de las solicitudes relevadas.

Solicitudes de patentes y grupos de titulares

En el cuadro 2 se observa, entonces, una primera aproximación a los tres grupos para las y los inventores/as tanto con proyectos PICT adjudicados como los no adjudicados.

Cuadro 2 Solicitudes de patentes que incluyan inventores/as que hayan sido IR de PICT según adjudicación

	Adjudicados				No adjudicados				Total			
	Tipo de institución del primer solicitante		Tipo de institución del IR inventor o solicitante		Tipo de Institución del primer solicitante		Tipo de institución del IR inventor o solicitante		Tipo de institución del primer solicitante		Tipo de institución del IR inventor o solicitante	
Organismos de investigación o educación superior nacionales	347	49,7%	698	100%	84	35,9%	233	99,6%	431	46,2%	931	99,9%
Personas físicas y empresas locales	196	28,1%	0	0%	92	39,3%	1	0,4%	288	30,9%	1	0,1%

¹⁵ Hay solo una excepción, en un caso de un proyecto no adjudicado.

Empresas, organismos de investigación y educación superior extranjeros	155	22,2%	0	0%	58	24,8%	0	0%	213	22,9%	0	0%
Total	698	100%	698	100%	234	100%	234	100%	932	100%	932	100%

Fuente: Elaboración propia con base en Patentscope y FONCYT.

A partir de esta información se pueden hacer al menos tres observaciones. En primer lugar, algo más del 50% de las patentes no fueron apropiadas por los organismos nacionales que pagan los salarios de las y los inventores. En segundo lugar, la apropiación cognitiva se produce en el 23% (213) del total de las solicitudes. Esto representa el 22% (155) de solicitudes de patentes de inventores/as financiados mediante proyectos PICT y un porcentaje similar—alrededor del 25%—entre quienes no recibieron financiamiento (58). En tercer lugar, las divergencias entre inventores/as con PICT adjudicados y no adjudicados se observan entre los primeros dos grupos: las solicitudes de los inventores/as no financiados tienden en mayor medida a ser de titularidad de personas físicas y empresas locales, mientras que las de los financiados tienden a ser en mayor proporción de organismos de investigación y educación nacionales. Para precisar la segunda y tercera observación, en el cuadro 3 se desagregan a los titulares de las solicitudes de patentes.

Cuadro 3 Titularidad de las solicitudes de patentes de IR de proyectos PICT según adjudicación

Titular de la solicitud	Adjudicados		No adjudicados		Total	
CONICET	218	31,2%	43	18,4%	261	28,0%
Universidad nacional pública	90	12,9%	24	10,3%	114	12,2%
Otros organismos de CTI locales	38	5,4%	15	6,4%	53	5,7%
Universidad nacional privada	1	0,1%	2	0,9%	3	0,3%
Persona física	127	18,2%	67	28,6%	194	20,8%
Empresa local	69	9,9%	25	10,7%	94	10,1%
Empresa extranjera	104	14,9%	39	16,7%	143	15,3%
Organismo CTI extranjero	22	3,2%	4	1,7%	26	2,8%
Universidad extranjera	29	4,2%	15	6,4%	44	4,7%
Totales	698	100%	234	100%	932	100%

Fuente: Elaboración propia con base en Patentscope y FONCYT.

Respecto de la relación entre los grupos 1 y 2 y el financiamiento o no de los proyectos, se aprecia que el grueso del desplazamiento consiste en que la baja en la titularidad del CONICET (31,2% vs. 18,4%) se corresponde con el incremento en la titularidad de las personas físicas (18,2% vs. 28,6%), sin grandes variaciones entre las universidades públicas y las empresas locales. En cuanto al grupo 3, se aprecia que la apropiación cognitiva tiene como principales protagonistas a las empresas extranjeras, cuya participación excede a la de las universidades nacionales y solo es superada por el CONICET y las personas físicas, tanto para quienes recibieron financiamiento como para quienes no lo recibieron.

Solicitudes de patentes y oficinas nacionales

Las solicitudes de patentes también ofrecen información sobre la oficina en la que se radicó la solicitud, lo que sugiere los mercados en los que la invención podría explotarse. En el cuadro 4 se puede explorar la relación entre las oficinas de patentes y los grupos de titulares, distinguiendo entre inventores/as con proyectos PICT adjudicados (financiados) y no adjudicados (no financiados).

Cuadro 4 Solicitudes de patentes por oficina de patentes, tipo de titular y financiamiento de los IR

	Financiados						No financiados						Total	
	Organismos de investigación y educación superior nacionales		Personas físicas y empresas locales		Empresas, organismos de investigación y educación superior extranjeros		Organismos de investigación y educación superior nacionales		Personas físicas y empresas locales		Empresas, organismos de investigación y educación superior extranjeros			
Argentina	232	66,9%	107	54,6%	15	9,7%	56	66,7%	59	64,1%	1	1,7%	470	50,4%
Estados Unidos	8	2,3%	28	14,3%	22	14,2%	3	3,6%	10	10,9%	7	12,1%	78	8,4%
PCT/OMPI*	73	21,0%	27	13,8%	84	54,2%	13	15,5%	15	16,3%	34	58,6%	246	26,4%
América Latina	16	4,6%	18	9,2%	13	8,4%	9	10,7%	5	5,4%	5	8,6%	66	7,1%
Europa	8	2,3%	7	3,6%	17	11,0%	1	1,2%	3	3,3%	6	10,3%	42	4,5%
Resto del mundo	10	2,9%	9	4,6%	4	2,6%	2	2,4%	0	0%	5	8,6%	30	3,2%
Total	347	100%	196	100%	155	100%	84	100%	92	100%	58	100%	932	100%

* Las solicitudes presentadas al Tratado de Cooperación en Patentes (PCT, por su sigla en inglés) no constituyen presentaciones ante oficinas nacionales de patentes, sino solicitudes internacionales con las que la OMPÍ asiste a las oficinas nacionales en las decisiones sobre la concesión de patentes en los casos de los países que han adherido al tratado. La Argentina no se encuentra entre los 153 países que lo han hecho.

Fuente: Elaboración propia con base en Patentscope y FONCYT.

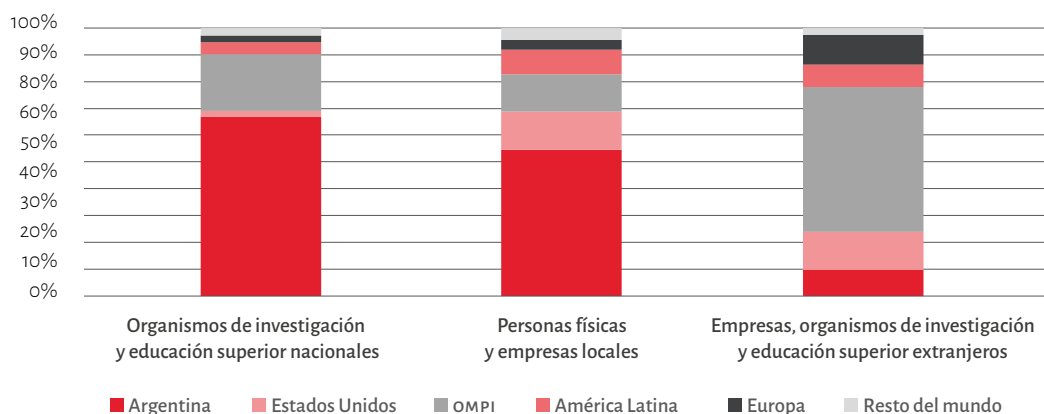
Del cuadro 4 surge que el 50% de las solicitudes de patentes se radican en la oficina argentina y que, en segundo lugar y con algo más del 25%, se ubican las solicitudes presentadas al PCT, que señalan la expectativa de proteger la invención en distintos mercados internacionales. En tercer lugar, se ubican las solicitudes presentadas en los Estados Unidos con alrededor del 8%.

En términos de la comparación entre inventores/as financiados y no financiados por proyectos PICT, se observa que entre los primeros las titularidades de organismos de investigación y educación nacionales (21% y 15,5%) son algo mayores en las solicitudes al PCT, mientras entre los segundos son mayores las de oficinas de América Latina (4,6% y 10,7%). Asimismo, respecto de las solicitudes en la Argentina, la tasa de titulares extranjeros es superior entre los financiados (9,7% y 1,7%), mientras que en el caso de los privados locales es mayor entre los no financiados (54,6% y 64,1%).

Sin embargo, los datos más importantes surgen de la comparación entre los grupos de titulares y las oficinas de patentes, como puede apreciarse más fácilmente en el gráfico 1.

Así, se observa un patrón claro en las solicitudes de patentes: la apropiación cognitiva se asocia con una expectativa de patentar fuera de la Argentina. En efecto, más del 90% de las patentes del grupo de empresas, organismos de investigación y educación superior extranjeros se solicitan en oficinas foráneas. Este es un dato importante, porque refuta el argumento eventual según el cual los titulares extranjeros podrían explotar las invenciones localmente y de ese modo contribuir, en mayor o menor medida, con la acumulación de

Gráfico 1 Oficina de patentes según tipo de titular de la solicitud (IR financiados)



Fuente: Elaboración propia con base en Patentscope y FONCYT.

capital, conocimientos y procesos de desarrollo. Dentro del 90% de solicitudes en el extranjero destacan las solicitudes internacionales a través del PCT (54%), Estados Unidos (14%) y Europa (11%).

En cambio, tanto entre los organismos de investigación y educación superior nacionales como entre las empresas locales y las personas físicas se observa una elevada propensión a solicitar la patente en la Argentina (67% y 55%). Sin embargo, mientras en el primer grupo las solicitudes en Estados Unidos son ínfimas (2%), en el segundo son relevantes y similares a las del tercer grupo (14%).

Tipo de tecnología

Las solicitudes identificadas pueden clasificarse de acuerdo con la clasificación internacional de patentes (CIP) utilizada por la OMPI. Una primera aproximación mediante la clasificación a un dígito puede verse en el cuadro 5.

Cuadro 5 Clasificación internacional de solicitudes de patentes según tipo de titulares y financiamiento de inventores/as

Clasificación internacional de patentes	Organismos de investigación y educación superior nacionales		Personas físicas y empresas locales		Empresas, organismos de investigación y educación superior extranjeros		Total	
	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.
A. Necesidades corrientes de la vida	121	29	80	34	47	20	248	83
B. Técnicas industriales diversas, transportes	14	4	11	5	11	4	36	13
C. Química, metalurgia	133	33	59	36	67	16	259	85
D. Textiles, papel	3	0	0	0	0	1	3	1
E. Construcciones fijas	1	2	5	1	0	0	6	3
F. Mecánica, iluminación, calefacción, armamento, voladura	6	3	9	8	2	3	17	14
G. Física	60	10	22	6	15	8	97	24
H. Electricidad	7	3	9	2	11	6	27	11
Total	345	84	195	92	153	58	693	234

Fuente: Elaboración propia con base en Patentscope, CIP y FONCYT.

El cuadro 5 muestra una alta concentración de las solicitudes en tres categorías: A, B y G. Las proporciones entre financiados y no financiados para cada grupo son mayormente similares en las distintas categorías. No obstante, en la categoría C hay un contraste entre personas físicas y empresas locales, de un lado, y titulares extranjeros, de otro: los primeros presentan un mayor peso relativo entre no financiados –0,39 (36/92) vs. 0,30 (59/195)–, mientras los segundos, inversamente, reflejan una mayor participación de los financiados –0,44 (67/153) vs. 0,27 (16/58)–. En la categoría A se destacan las personas físicas y empresas locales entre las financiadas –especialmente en las solicitudes relativas a ciencias médicas y veterinarias–. Finalmente, en la categoría G resaltan, entre los financiados, los organismos públicos locales.

Sin embargo, la comparación más relevante es la que se da entre los tres grupos de titulares dentro del universo de inventores/as financiados. Para abordarla de manera más precisa, el cuadro 6 presenta la desagregación a tres dígitos de las categorías más importantes.

Cuadro 6 Clasificación internacional de solicitudes de patentes de inventores/as financiados, según tipo de titulares

Clasificación de patentes	Organismos de investigación y educación superior nacionales		Personas físicas y empresas locales		Empresas, organismos de investigación y educación superior extranjeros		Total	
A	121	35,1%	80	41,0%	47	30,7%	248	35,8%
A01. Agricultura, silvicultura, cría, caza, captura, pesca	40	11,6%	15	7,7%	7	4,6%	62	8,9%
A61. Ciencias médicas o veterinarias, higiene	62	18,0%	43	22,1%	38	24,8%	143	20,6%
A. Otros	19	5,5%	22	11,3%	2	1,3%	43	6,2%
B	14	4,1%	11	5,6%	11	7,2%	36	5,2%
C	133	38,6%	59	30,3%	67	43,8%	259	37,4%
C07. Química orgánica	52	15,1%	21	10,8%	28	18,3%	101	14,6%
C12. Bioquímica, cerveza, bebidas alcohólicas, vino, vinagre, microbiología, enzimología, técnicas de mutación o de genética	47	13,6%	25	12,8%	22	14,4%	94	13,6%
C. Otros	34	9,9%	13	6,7%	17	11,1%	64	9,2%
D	3	0,9%	0	0%	0	0%	3	0,4%
E	1	0,3%	5	2,6%	0	0,0%	6	0,9%
F	6	1,7%	9	4,6%	2	1,3%	17	2,5%
G. Física	60	17,4%	22	11,3%	15	9,8%	97	14,0%
G01. Metrología, ensayos	52	15,1%	13	6,7%	10	6,5%	75	10,8%
G. Otros	8	2,3%	9	4,6%	5	3,3%	22	3,2%
H	7	2,0%	9	4,6%	11	7,2%	27	3,9%
Total	345	100%	195	100%	153	100%	693	100%

Fuente: Elaboración propia con base en Patentscope, CIP y FONCYT.

La apropiación cognitiva está distribuida en las distintas categorías de solicitudes de patentes. Sin embargo, se destaca en las actividades de ciencias médicas o veterinarias (A61) y en la química orgánica (C07). Por el contrario, está subrepresentada en la física (G) y agricultura y ganadería (A01). Los organismos públicos, por el peso de sus solicitudes en el total, están cerca de las medias relativas de cada categoría. No obstante, inversamente a los titulares extranjeros, se destacan en física y agricultura y ganadería. Por su parte, los titula-

res individuales y empresas locales están sobrerrepresentados en “A. Otros” –particularmente en alimentos (A23)– y subrepresentados en química y física (C y G).

Investigadores/as responsables

Las 932 patentes identificadas cuentan como inventores/as a 784 investigadores/as responsables. ¿Cómo se distribuyen esos individuos respecto de los grupos de titulares y de la obtención o no de financiamiento? Adicionalmente, ¿qué proporción de esas solicitudes de patentes son declaradas a cvar¹⁶?

Cuadro 7 Investigadores/as responsables inventores/as y solicitudes de patentes, según grupo de titulares

	Organismos de investigación y educación superior nacionales		Personas físicas y empresas locales		Empresas, organismos de investigación y educación superior extranjeros		Total	
	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.
Solicitudes de patentes en Patentscope (A)	347	84	196	92	155	58	698	234
IR inventores/as FONCYT (B)*	362	186	157	104	109	64	628 (517)	354 (267)
Solicitudes de patentes por IR (A/B)	0,96	0,45	1,25	0,88	1,42	0,91	1,11	0,66
Solicitudes de patentes declaradas en cvar (C)	19	14	6	25	7	7	32	46
IR inventores/as con registro en cvar (D)*	238	116	101	62	74	35	413 (339)	213 (165)
Solicitudes de patentes esperadas en cvar (A*D/B) (F)	228	52	126	55	105	32	459	139
Tasa de declaración de solicitudes en cvar (C/F)	0,08	0,27	0,05	0,46	0,07	0,22	0,07	0,33

* El mismo investigador/a puede ocupar más de un grupo de titulares dado que no todas las solicitudes deben tener un mismo titular. Entre paréntesis, investigadores/as únicos.

Nota: Con excepción de las variables provenientes de cvar, el resto de las variables fueron capturadas para el período 2003-2014 e identifican el último dato disponible o el promedio de esos años.

Fuente: Elaboración propia a partir de Patentscope, Registro de Solicitantes al FONCYT, Scopus y cvar.

El cuadro 7 ofrece datos muy relevantes respecto de las solicitudes de patentes por investigador/a. El primero consiste en que las solicitudes de los IR financiados son superiores a las de los no financiados (1,11 vs. 0,66 patentes por IR). En segundo lugar, entre los financiados, los IR del grupo 3 –los que son parte de la apropiación cognitiva–, son los que presentan valores más elevados, seguidos por los del grupo 2 (empresas locales y personas físicas), mientras que quienes otorgan la titularidad a los organismos públicos tienen las razones más bajas (1,42, 1,25 y 0,96 solicitudes por IR, respectivamente). Entre los no financiados se repite el orden (0,91, 0,88 y 0,45). Así, parecería que los IR más productivos en términos de generar invenciones patentables son los más involucrados en la apropiación cognitiva.

Para hacer sus presentaciones al FONCYT, las y los investigadores deben actualizar datos sobre su producción a través de la plataforma cvar. Allí pueden declarar títulos de propiedad intelectual. Buscando a las y los investigadores que habían sido identificados como inventores/as en la base de Patentscope pueden estable-

¹⁶ El cvar es el registro unificado y normalizado a nivel nacional de los datos curriculares del personal científico y tecnológico que se desempeña en las distintas instituciones argentinas.

cerse algunas relaciones, aunque con cautela metodológica (véase el Anexo al final del capítulo). Con todo, la tasa de declaración de las solicitudes de patentes resulta muy baja. Notablemente, la subdeclaración es bastante mayor entre los IR financiados, aunque sin mayores distinciones entre los tres grupos. En cambio, entre los no financiados, resalta la tasa de las titularidades individuales y empresas locales.

¿Qué relación hay entre las titularidades de solicitudes de patentes y las cantidades de proyectos presentados y adjudicados al FONCYT? En otras palabras, ¿la apropiación cognitiva es llevada adelante por investigadores/as que obtuvieron más, menos o igual cantidad de proyectos adjudicados que el resto de los IR inventores/as (cuadro 8)? ¿Cómo se compara la cantidad de proyectos que presentan y resultan adjudicados para los IR inventores/as o solicitantes con el resto de las y los investigadores que presentan proyectos al FONCYT?

Cuadro 8 Proyectos PICT presentados y adjudicados por IR inventores/as, según grupo de titulares

	Organismos de investigación y educación superior nacionales		Personas físicas y empresas locales		Empresas, organismos de investigación y educación superior extranjeros		Total IR inventores/as		Total IR no inventores/as
	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.	
Proyectos PICT presentados (G)	794	275	339	154	246	98	1.130	388	17.240
Proyectos PICT adjudicados (H)	551	0	231	0	160	0	770	0	8.621
Proyectos PICT presentados por IR (G/B)	2,19	1,48	2,16	1,48	2,26	1,53	2,19	1,45	2,01
Proyectos adjudicados por IR (H/B)	1,52	0	1,47	0	1,47	0	1,49	0	1,00

Nota: Con excepción de las variables provenientes de cvar, el resto de las variables fueron capturadas para el período 2003-2014 e identifican el último dato disponible o el promedio de esos años.

Fuente: Elaboración propia a partir de Patentscope, Registro de Solicitantes al FONCYT, Scopus y cvar.

Los IR inventores/as o solicitantes financiados presentaron más proyectos per cápita que los no financiados (2.19 vs. 1.45). Los IR no inventores/as ni solicitantes, es decir, el resto de las y los investigadores que presentó proyectos PICT se ubica en valores intermedios (2,01 proyectos por IR). Las variaciones entre los grupos 1, 2 y 3 de solicitantes son modestas tanto respecto de los proyectos presentados como de los adjudicados. En suma, no parece haber vínculo entre la apropiación cognitiva y la cantidad de proyectos PICT presentados y adjudicados.¹⁷

Finalmente, los IR inventores/as y grupos de titulares pueden relacionarse a través de la producción académica de los primeros. Particularmente, respecto de los artículos académicos publicados, ¿hay diferencias entre los grupos? Para ello, véase el cuadro 9.

En una comparación entre los IR inventores/as o solicitantes financiados, no financiados e IR no inventores/as ni solicitantes, se observa que los inventores/as financiados publican una cantidad de artículos aproximadamente similar a los no inventores/as (1,64 vs. 1,71 en el promedio anual, 34 vs. 31 en el acumulado), mientras los inventores/as no financiados publican alrededor de la mitad (0,88 y 16, respectivamente). Los inventores/as

¹⁷ ¿Hay relación con otros instrumentos de financiamiento de la actual Agencia I+D+i? Los financiamientos recibidos por IR inventores/as de parte de FONTAR, FONSOFT y FONARSEC son contados: 13 proyectos en total. El grueso se concentra en los IR inventores/as del grupo 1 (titularidad de organismos públicos nacionales), con diez proyectos.

Cuadro 9 Publicaciones de artículos con referato de IR inventores/as, según grupo de titulares

Producción académica por IR	Organismos de investigación y educación superior nacionales		Personas físicas y empresas locales		Empresas, organismos de investigación y educación superior extranjeros		Total IR inventores/as		IR no inventores/as
	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.	Finan.	No finan.	
Promedio de artículos anuales	1,53	0,88	1,96	0,70	1,58	0,94	1,64	0,85	1,71
Promedio de citas anuales	4,71	1,87	5,93	1,66	4,63	1,89	5,06	1,88	3,73
Artículos totales	32,37	16,32	40,97	12,42	30,39	18,30	33,83	15,93	31
Patentes por artículo	0,03	0,03	0,03	0,07	0,05	0,05	0,04	0,06	0

Nota: Las variables fueron capturadas para el período 2003-2014 e identifican el último dato disponible o el promedio de esos años.

Fuente: Elaboración propia a partir de Patentscope, Registro de Solicitantes al FONCYT y Scopus.

financiados se distinguen, además, por el promedio anual de citas, muy superior a los no inventores/as (5,06 vs. 3,73). La menor producción de artículos de los no financiados no es sorprendente, porque se trata de una de las variables que se toma en cuenta en la calificación de los proyectos que redundan en la adjudicación o no adjudicación de los proyectos.

Sin embargo, los datos más relevantes del cuadro 9 posiblemente sean los que surgen de la comparación entre grupos de titulares para las y los IR financiados. Tanto en la cantidad de artículos como en las citas, mientras los titulares extranjeros y los organismos públicos nacionales ofrecen datos similares y cercanos al promedio, las personas físicas y empresas nacionales presentan valores muy superiores. Así, quienes se apropian de las invenciones a título individual –posiblemente propio– podrían ser el grupo de inventores/as con mayor productividad académica. Esto parecería contrariar la idea de que habría una dicotomización entre algunos investigadores/as orientados a la ciencia básica y la publicación de artículos en revistas de alto impacto, y otros enfocados en la ciencia aplicada y las invenciones patentables, con menos publicaciones de menor impacto.

Respecto de la apropiación cognitiva, resalta que los IR inventores/as o solicitantes financiados de solicitudes con titulares extranjeros presentan una tasa más elevada de patentes por artículo publicado que las de los otros dos grupos de titulares.¹⁸

CONSIDERACIONES FINALES

El estudio realizado permitió encontrar evidencia empírica directa sobre un proceso que se ha denominado aquí “apropiación cognitiva”, por el cual la titularidad de resultados de investigación cuyo desarrollo fue financiado íntegra o primordialmente por instituciones públicas argentinas recae en actores/as privados, particularmente en privados extranjeros.

¹⁸ Entre los no financiados esta comparación resulta menos relevante porque la tasa es elevada en función de una cantidad de publicaciones muy inferior a la de las y los IR financiados promedio y los no inventores/as.

A partir del entrecruzamiento de bases de datos de la Agencia I+D+i (FONCYT) y la OMPI (Patentscope) se identificaron 932 solicitudes de patentes en las que figuraban como inventores/as o solicitantes 784 IR de proyectos PICT (adjudicados o no), cuyos empleadores eran organismos públicos del sistema CTI de la Argentina. De acuerdo con la normativa reseñada, y salvo situaciones excepcionales, la institución empleadora debe ser la titular de las invenciones realizadas en el marco de las actividades laborales.

No obstante, se encontró que más de la mitad de las patentes solicitadas no tienen como titulares a los organismos públicos que financiaron la investigación mediante salarios, subsidios, infraestructura y otros aportes. El núcleo duro de la apropiación cognitiva está constituido por las 215 solicitudes de patentes (23%) que tienen titulares extranjeros: principalmente empresas (143, es decir, 15,3% del total) y en menor medida organismos de investigación y educación superior extranjeros.

Estas cifras se vuelven mucho más significativas cuando se consideran las oficinas donde se radican las solicitudes de las patentes. Mientras que aquellas solicitadas con titularidad de los organismos públicos fueron gestionadas mayormente ante la oficina argentina (67%), solo una escasa cantidad de solicitudes de titulares extranjeros (9,7%) se registró localmente; el grueso de las solicitudes de patentes cuyos titulares fueron actores/as extranjeros han sido tramitadas en oficinas extranjeras: PCT (54%), Estados Unidos (14%) y Europa (11%).

En términos de la tecnología involucrada, la apropiación cognitiva está distribuida en los distintos tipos, pero se destaca en las actividades de ciencias médicas o veterinarias y en la química orgánica, mientras que es menor en física y agricultura y ganadería—donde destacan las titularidades de organismos públicos.

En cuanto al análisis a nivel de los 784 IR inventores/as o solicitantes, se encontraron indicios que sugerirían que los más productivos en términos de obtener resultados patentables tienden a participar en mayor medida de la apropiación cognitiva. Por otro lado, mediante el empalme con datos de cvar, se encontró que la tasa de declaración de las solicitudes de patentes en el sistema es muy baja. En cambio, no parece haber relación entre la cantidad de proyectos presentados o adjudicados por las y los investigadores y el involucramiento en la apropiación cognitiva. Finalmente, y a partir del empalme con la base Scopus, se encontró que las y los investigadores que titularizan a través de personas físicas y empresas locales tienen una productividad en términos de publicaciones más alta que las de los otros grupos de titulares.

Si bien este trabajo no indagó en las causas de la ocurrencia de la apropiación cognitiva, la literatura reseñada permite enmarcar este fenómeno, por un lado, en dinámicas internas: las limitaciones del aparato productivo argentino para apropiarse de los conocimientos generados por el sistema CTI local y de los organismos públicos en materia de gestión de la transferencia tecnológica y la propiedad intelectual, así como el esquema de incentivos existente y las dificultades para financiar la absorción local de las invenciones. Por otro lado, la apropiación cognitiva debe entenderse en relación con las relativamente sigilosas pero constantes políticas de captura impaga de conocimientos por parte de las y los actores ubicados en los países centrales. Los conocimientos provenientes del sistema CTI son solo uno de los múltiples frentes en que se desarrolla este proceso—a veces ignorado—, por el cual los conocimientos producidos por un conjunto de actores/as sociales periféricos (científicos/as, tecnólogos/as, trabajadores/as, internautas, pueblos originarios, etc.) son explotados o apropiados por firmas ubicadas en regiones centrales mediante diversos mecanismos, entre los que destacan los derechos de propiedad intelectual.

Las consecuencias que la apropiación cognitiva tiene sobre las posibilidades de desarrollo de la Argentina deben ser ampliamente consideradas. La sociedad costea mediante un esfuerzo significativo la inversión

pública en CTI con miras a mejorar el desempeño de su economía y el bienestar de su población, es decir, avanzar en el sendero del desarrollo. Sin embargo, una parte significativa de ese esfuerzo para incrementar el valor agregado y el contenido tecnológico de la estructura productiva del país –acaso la más importante en términos de valor de mercado– es privatizada y extranjerizada sin ningún beneficio evidente para el desarrollo argentino.

Este texto presenta limitaciones que deben ser puntualizadas y que constituyen vacancias que habrán de ser saldadas en futuros trabajos. Varias de ellas son de índole metodológico y se detallan en el Anexo al final del capítulo. No obstante, hay que subrayar que, por ser este el primer texto publicado surgido del trabajo de depuración y empalme de diversas fuentes de datos, la prioridad vino dada por la presentación de la información básica. Esto ha ido en detrimento tanto de un análisis estadístico más refinado como de una mayor integración de los resultados con el marco teórico y los antecedentes reseñados.

Una segunda limitación refiere a la relación entre apropiación y explotación comercial. Este trabajo solo se propuso estudiar titularización sobre activos intangibles. Pero resulta importante conocer qué ha ocurrido con esas solicitudes: ¿cuántas han resultado en patentes otorgadas y cuántas rechazadas? Más relevante aún: ¿cuáles de las solicitudes identificadas han sido o están siendo explotadas comercialmente o licenciadas en el país o en el extranjero? Esto es, ¿en qué medida las solicitudes objeto de la apropiación cognitiva generan valor? ¿Qué ocurre en términos relativos con las que tienen como titulares a los organismos públicos?

En tercer lugar, como ya se mencionó, este texto no ha analizado las causas que llevan a las y los investigadores a participar de las relaciones de apropiación cognitiva ni recogido sus perspectivas. Sin embargo, resulta fundamental indagar sobre los perfiles, los discursos, las lógicas situadas y las motivaciones que conducen a la apropiación cognitiva. Esto requerirá, posiblemente, de la realización de un trabajo de campo basado en técnicas cualitativas.

Con todo, se espera que el presente aporte contribuya a visibilizar una problemática central para el desarrollo basado en la innovación y la utilización del conocimiento generado de modo local, que informe oportunamente la introducción de cambios en la política y la gestión de la transferencia tecnológica y de la adopción de una estrategia en materia de propiedad intelectual que contribuya con la construcción de un sendero virtuoso para el país.

ANEXO

Medir empíricamente la apropiación cognitiva requirió identificar invenciones desarrolladas por investigadores/as que hubieran recibido financiamiento público del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Argentina y constatar si la titularidad de los derechos sobre esas invenciones correspondía a los organismos públicos que financiaron tales desarrollos.

El abordaje metodológico comenzó con la operacionalización de conceptos. Respecto de las y los investigadores, se restringió el análisis a los IR postulantes a los PICT. Se trata de un grupo que está compuesto por investigadores/as que reciben sus sueldos de organismos públicos de CTI o universidades argentinas y que aplicaron para obtener subsidios de la actual Agencia I+D+i para sus investigaciones mediante los PICT, el instrumento más importante en la promoción de la investigación científica de la Argentina.

En cuanto a las invenciones, se optó por analizar solicitudes de patentes. Las solicitudes ofrecen información relevante sobre inventores/as, solicitantes y otros datos. Si bien no se trata de derechos concedidos—el otorgamiento de una patente suele demorar varios años—, el hecho de que el trámite implique costos considerables hace que, por lo general, se presenten invenciones capaces de cumplir con metas de novedad, altura inventiva y aplicación industrial.

El concepto clave para vincular a las y los investigadores responsables postulantes a proyectos PICT con las solicitudes de patentes es el de IR inventor/a o solicitante (IRIS). Refiere a aquellos investigadores/as responsables cuyo aporte cognitivo está reconocido en la solicitud de la patente —y lo estará en la patente, en caso de concederse el derecho—, mediante su aparición como inventores/as o como solicitantes. Solicitantes e inventores/as son campos independientes en las solicitudes de patentes y pueden estar ocupados por uno o más nombres, que pueden coincidir o no. El figurar como solicitante de una patente indica que la persona física o jurídica es la titular de los derechos sobre la invención. En cambio, el hecho de ser mencionado como inventor/a solo asegura el reconocimiento moral, pero los derechos sobre la invención dependen de la relación contractual que tal inventor/a tuviere con el solicitante.

El segundo paso consistió en la construcción de un panel de datos de IR de PICT y de solicitudes de patentes a nivel internacional. Para ello se empalmaron cuatro fuentes de información primaria: el Registro de Solicitantes de proyectos PICT del FONCYT de la Agencia I+D+i; la base Patentscope —el motor de búsqueda de la OMPI—, la base Scopus de indicadores bibliométricos de Elsevier y la base de Cvar, en la que se buscaron a IR de PICT.

Así, se partió del listado de postulantes a un subsidio a la investigación científica del FONCYT, dependiente de la Agencia I+D+i. Este listado incluye a 8.791 IR que durante el período 2003-2014 postularon al menos una vez a un PICT. La información recabada incluye el nombre y apellido del o de la IR, el año de la postulación, su resultado y la institución beneficiaria —es decir, en la que trabaja el o la IR—. Se realizó un proceso inicial de depuración y revisión de la calidad de los datos.

Es importante resaltar que solo fueron considerados las o los IR —usualmente referidos como “directores/as” de proyecto— y que no se incluyó en las búsquedas a los miembros restantes de los grupos responsables ni los grupos de colaboradores —integrantes del equipo de investigación—. Si bien las o los IR resultan claramente prioritarios para este primer ejercicio, puede ser relevante extender la búsqueda a otros integrantes de los equipos de investigación en futuras indagaciones.

A partir de aquí se realizó la tarea clave: identificar solicitudes de patentes en los que las o los IR que postularon, al menos, a un PICT figuraran como inventores/as o solicitantes. A tal efecto se realizó una serie de consultas mediante el motor de búsqueda avanzada de Patentscope durante diciembre de 2020. Para ello, se utilizaron 21 ecuaciones de búsqueda, cada una de ellas con más de 4.000 palabras, que combinan múltiples campos. Los campos incluidos abarcan –además de los apellidos y nombres de las y los investigadores– el país de residencia de la persona solicitante (AADC), su nacionalidad (ANA) y domicilio (ARE), así como también la nacionalidad del inventor/a (IADC), el país de origen del documento de patente física (CTR) y el país de prioridad (PCN) –las siglas entre paréntesis corresponden a los nombres de los campos según Patentscope–. La búsqueda se configuró para incluir resultados de todas las oficinas de patentes –incluidas las solicitudes al cvar– y generar solo un miembro de una familia de patentes. Además, se inhabilitó la separación automática de palabras en lexemas.

Se impuso la condición de que al menos uno de los campos mencionados tome el valor AR –código para la Argentina– y se restringió el intervalo temporal a las patentes publicadas entre 2003 y 2019, último dato disponible a la fecha de realizarse la extracción de datos. Esta última fecha apunta a que el registro de las invenciones relacionadas con un proyecto de investigación puede producirse eventualmente varios años después de su finalización.

De cualquier forma, la relación entre financiamiento público y patentamiento dista de ser lineal, y la captación del vínculo en este trabajo presenta limitaciones: pueden haber sido incluidas solicitudes de patentes que sean previas al inicio del proyecto o incluso de la postulación y, a la vez, puede haber solicitudes que sí estén relacionadas con financiamientos del período 2003-2014 pero hayan sido ingresadas con posterioridad a 2019 y, por ende, no consideradas aquí. No obstante, no hay ninguna presunción de causalidad entre el financiamiento y las solicitudes de patentes a nivel individual. Se trata, más bien, de investigar qué ocurre a nivel agregado con la titularidad de las invenciones surgidas de investigadores/as que solicitan y reciben financiamiento público.

En ausencia de identificadores estandarizados e inequívocos, la identificación de los IRIS solo podía realizarse con base en nombres y apellidos. Este método arroja resultados imperfectos que requieren de un trabajo arduo de depuración. Por ejemplo, la presencia, ausencia o errores de carga de primeros o segundos nombres o apellidos en las distintas bases y la existencia de personas homónimas en diversos países, incluso en la Argentina, representaron desafíos importantes para la tarea propuesta. Consecuentemente, la recolección de datos fue depurada en diversas oportunidades apelando tanto a técnicas informáticas como manuales.

Como resultado, el ejercicio permitió identificar 932 solicitudes de patentes en las que participaron 784 IRIS (de los cuales 517 tienen, al menos, un proyecto adjudicado y 267 no tienen proyectos adjudicados). En este primer empalme se identificaron el código de la solicitud de patentes, la oficina donde fue presentada dicha solicitud, el tipo de tecnología declarado para la solicitud de patente y, decisivamente, las y los solicitantes e inventores. Con esta información se pudo contrastar la pertenencia institucional de los IRIS –declarada en la presentación al FONCYT– con la titularidad de las patentes –que surge de las y los solicitantes identificados en las solicitudes de patentes.

Para homogeneizar y comparar las instituciones de pertenencia de los IRIS y las instituciones solicitantes de patentes, se realizó una clasificación de que distingue entre las siguientes: CONICET, organismo de CTI nacional, universidad nacional pública, universidad nacional privada, organismo CTI extranjero, universidad extranjera, persona física, empresa local, empresa extranjera. El CONICET se distingue de otros organismos

CTI nacionales por la cantidad de IRIS y la participación como titular en las solicitudes de patentes relevadas. Los organismos de investigación privados no universitarios aparecen incluidos en la categoría universidad nacional privada. Las empresas estatales se mensuran dentro de la categoría empresa local.

De cualquier forma, la relación entre los tipos de instituciones de pertenencia de los IRIS y los tipos de instituciones solicitantes presenta particularidades y limitaciones que deben ser señaladas. Por un lado, la declaración de instituciones beneficiarias al FONCYT, es decir, la institución beneficiaria del subsidio, no coincide necesariamente con la institución que paga el salario del investigador/a en ciertos casos. Típicamente, investigadores/as de carrera de CONICET, es decir, regidos por el contrato laboral con esta institución, nombran institución beneficiaria a la universidad en la que tienen su lugar de trabajo. Así, CONICET aparece subrepresentado en la institución de pertenencia y las universidades, sobrerrepresentadas. No obstante, a los efectos de calcular la apropiación cognitiva, esta limitación se subsana mediante el agregado de las universidades nacionales y los organismos CTI nacionales –incluido el CONICET–. De cualquier forma, en futuros trabajos esta simplificación puede superarse y triangular la declaración de instituciones beneficiarias con los lugares de trabajo informados a CVAR u otras fuentes, al efecto de validar la pertenencia institucional de cada uno de los IRIS.

Una posible objeción es que, en el caso de que las instituciones que pagaron los salarios de los IRIS fueran universidades privadas nacionales, sería discutible –aun cuando se tratara de solicitantes extranjeros– clasificar las relaciones como de apropiación cognitiva. Sin embargo, entre las 932 solicitudes identificadas, solo hubo una patente cuyo IRIS tenía como institución beneficiaria a una universidad privada y, en este caso, el CONICET era el empleador del investigador. Por lo tanto, en este trabajo en particular no se presentaron dificultades asociadas a la definición de la apropiación cognitiva respecto de universidades privadas, aunque ello no impide que este aspecto sea abordado en futuras investigaciones.

Por otro lado, en este trabajo si bien se considera a todos los IRIS identificados, en el análisis de titularidad solo se toma en cuenta al primer titular. Se evaluaron otras alternativas metodológicas, como considerar el total de los titulares o ponderar el peso relativo de cada titular en una solicitud de patente dada. No obstante, no hubo consensos claros respecto de ellas y, en cualquier caso, las conclusiones del trabajo no se ven alteradas en caso de utilizar estas alternativas. Este punto deberá discutirse pormenorizadamente en futuros trabajos.

Más allá de la detección de la apropiación cognitiva y otras relaciones entre IRIS y titulares de las patentes, se empalmaron otras bases de datos que brindaban información relevante sobre los IRIS y otros IR.

Así, se agregó la información a nivel de investigadores/as integrando indicadores bibliométricos de la base de datos Scopus. Se realizó, durante diciembre de 2020, una búsqueda y recuperación de los artículos que las y los investigadores publicaron en revistas indexadas por Scopus. Para ello, se desarrolló una rutina computacional en Python que permitiera, vía las interfaces de programación de aplicaciones *ScopusSearch* y *AuthorSearch*, enviar solicitudes a los servidores remotos de Elsevier y recuperar datos curados en forma programática. Se depuraron los datos en términos de consistencia e integridad y se filtraron *ex post* por categorías y mediante estrategias de identificación o clasificación automatizadas para eliminar duplicados, *outliers* y anomalías de la base de datos. El listado de variables incluyó la cantidad de artículos publicados en revistas indexadas –promedio y acumulado del período 2003-2014– y la cantidad promedio de citas recibidas –también durante este período.

Finalmente, tomando en cuenta que cvar se encuentra integrado con el sistema para postulaciones a PICT del FONCYT, y que incluye una sección dedicada a informar títulos de propiedad intelectual, se buscaron específicamente las solicitudes de patentes declaradas por los IRIS al efecto de contrastar las declaraciones al sistema con las solicitudes efectivas. La base de cvar disponible contaba con información de los IRIS desde 2008 a 2019. De los 784 IRIS, 504 se hallaban registrados en cvar. El desfase se explica parcialmente por la falta de registros. En cualquier caso, tal desfase no representa un obstáculo para hacer análisis simples comparando declaraciones de solicitudes con los registros efectivos.

BIBLIOGRAFÍA

- AGGIO, C.; ERBES, A.; LENGYEL, M. Y MILESI, D. (2017). "Experiencias internacionales en asociatividad público-privada para la innovación", Documento de Trabajo N° 9, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- ÁLVAREZ, R.; BENAVENTE, J. M.; CONTRERAS, C. Y CONTRERAS, J. L. (2010). "Consortios Tecnológicos en América Latina: una primera exploración de los casos de Argentina, Chile, Colombia y Uruguay", Banco Interamericano de Desarrollo, Notas Técnicas # IDB-TN-127.
- AOKI, K. (1998). "Neocolonialism, Anticommons Property, and Biopiracy in the (Not-so-Brave) New World Order of International Intellectual Property Protection", *Indiana Journal of Global Legal Studies*, vol. 6, N° 1.
- ARROW, K. J. (1962). "Economic welfare and the allocation of resources for invention. The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors", ed. Univ.-National Bureau of Economic Research Inc., Comm. Econ. Growth Soc. Sci. Res. Counc. Cambridge, MA, NBER, pp. 609-626.
- ARUNDEL, A. (2001). "The relative effectiveness of patents and secrecy for appropriation", *Research Policy*, vol. 30, N° 4, pp. 611-624.
- ARZA, V. (2013). "¿Cómo mejorar el impacto socioeconómico de la colaboración público privada en I+D en el sector de biotecnología agropecuaria? El caso del desarrollo de un algodón resistente a la plaga más importante del Mercosur", Documento de Trabajo N° 2, Red Sudamericana de Economía Aplicada.
- BEN-ATAR, D. (2004). *Trade secrets: Intellectual piracy and the origins of american industrial power*, New Haven, Yale University Press.
- BIAGIOLI, M. (2006). "From Print to Patents: Living on Instruments in Early Modern Europe", *History of Science*, vol. 44, N° 2, pp. 139-186. Disponible en <https://doi.org/10.1177/007327530604400202>
- BOLAÑO, C. (2005). "Economía política y conocimiento en la actual reestructuración productiva", en Bolaño, C., Mastrini, G. y Sierra, F. (eds.), *Economía Política, Comunicación y Conocimiento. Una perspectiva crítica latinoamericana*, Buenos Aires, La Crujía.
- CHANG, H.-J. (2001). "Intellectual property rights and economic development: Historical Lessons and Emerging Issues", *Journal of Human Development*, vol. 2, N° 2, pp. 287-309.
- CHANG, H.-J. (2013). "Patada a la escalera: La verdadera historia del libre comercio", *Ensayos de Economía*, vol. 23, N° 42, pp. 27-57. Recuperado a partir de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/41244>
- CHUDNOVSKY, D. (1999). "Políticas de ciencia y tecnología y el Sistema Nacional de Innovación en Argentina", *Revista de la CEPAL*, N° 67, abril.
- CIMOLI, M.; DOSI, G. Y STIGLITZ, J. (2009). "Conclusión", en Cimoli, M.; Dosi, G. y Stiglitz, J. (eds.), *Industrial policy and development: The political economy of capabilities accumulation*, Oxford y Nueva York, Oxford University Press.
- CIMOLI, M.; FERRAZ, J. C. Y PRIMI, A. (2005). "Science and technology policies in open economies: The case of Latin America and the Caribbean", serie Desarrollo Productivo N° 165, Santiago de Chile, CEPAL.
- CODNER, D.; BECERRA, P. Y DÍAZ, A. (2012a). "Blind Technology Transfer or Technological Knowledge Leakage: a Case Study from the South", *Journal of Technology Management and Innovation*, vol. 7, N° 2, pp. 184-195.
- CODNER, D.; BECERRA, P. Y DÍAZ, A. (2012b). "La transferencia tecnológica ciega: desafíos para la apropiación del conocimiento desde la universidad", *Redes*, vol. 18, N° 35, pp. 161-171.
- CODNER, D. Y PERROTTA, R. M. (2018). "Blind Technology Transfer Process from Argentina", *Journal of Technology Management and Innovation*, vol. 13, N° 3, pp. 47-53. Disponible en <https://doi.org/10.4067/S0718-27242018000300047>.
- COHEN, W. M.; NELSON, R. R. Y WALSH, J. P. (2000). "Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why us manufacturing firms patent (or not)", Cambridge, MA, National Bureau of Economic Research.
- CORIAT, B. (1985). *El taller y el cronómetro. Ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*, México DF, Siglo XXI Editores.
- DEL CASTILLO, L. (2004). "Diversidad biológica y biopiratería: el caso de la maca", *Debate Agrario: Análisis y Alternativas*, vol. 37, Lima, Centro Peruano de Estudios Sociales.

- DOLCEMASCOLO, A. Y YANSEN, G. (2017). "Informational cognitive exploitation: Concealed relationships behind prosumers' activity on World Wide Web", *Sociologia del Lavoro*, N° 145, pp. 61-77. Disponible en <https://doi.org/10.3280/SL2017-145004>
- DRAHOS, P. Y BRAITHWAITE, J. (2002). *Information Feudalism: Who owns the knowledge economy?*, Nueva York, New Press.
- EGLASH, R.; CROISSANT, R.; DI CHIRO, G. Y FOUCHÉ, R. (2004). *Appropriating Technology: Vernacular Science and Social Power*, Minneapolis y Londres, University of Minnesota Press.
- ERBES, A. Y SUAREZ, D. (2016). *Repensando el desarrollo latinoamericano. Una discusión desde los sistemas de innovación*, Buenos Aires, UNGS.
- FERNÁNDEZ-ARIAS, E.; SABEL, C.; STEIN, E. Y TREJOS, A. (2016). *Two to tango: public-private collaboration for productive development policies*, Washington, Inter-American Development Bank.
- FISHER, E. (2012). "How Less Alienation Creates More Exploitation? Audience Labour on Social Network Sites", *TripleC: Communication, Capitalism and Critique*, vol. 10, N° 2, pp. 171-183. Disponible en <http://www.triple-c.at/index.php/tripleC/article/view/392/357>.
- FUCHS, CH. (2010). "Labor in informational capitalism and on the Internet", *The Information Society*, vol. 26, N° 3, pp. 179-196.
- FUMAGALLI, A.; LUCARELLI, S.; MUSOLINO, E. Y ROCCHI, G. (2018). "El trabajo (labour) digital en la economía de plataforma: el caso de Facebook", *Hipertextos*, vol. 6, N° 9, pp. 12-41. Recuperado a partir de <https://revistas.unlp.edu.ar/hipertextos/article/view/7644>.
- GOLDSTEIN, D. (1989). *Biotechnología, universidad y política*, México, Siglo XXI Editores.
- GONZÁLEZ-ÁLVAREZ, N. Y NIETO-ANTOLÍN, M. (2007). "Appropriability of innovation results: An empirical study in Spanish manufacturing Firms", *Technovation*, vol. 27, Nos 6-7, pp. 280-295.
- GOULD, D. M. Y GRUBEN, W. C. (1996). "The Role of Intellectual Property Rights in Economic Growth", *Journal of Development Economics*, vol. 48, N° 2, pp. 323-350.
- HERRERA, A. (1971). "Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita", *La Opinión*, Buenos Aires, 14 de julio.
- JOHNS, A. (2010). *Piracy. The Intellectual Property Wars from Gutenberg to Gates*, Chicago, University of Chicago Press.
- KREIMER, P. Y THOMAS, H. (2006). "Production des connaissances dans la Science périphérique: l'hypothèse CANA en Argentine", en Meyer, J. B. y Carton, M., *La société des savoirs. Trompe-l'oeil ou perspectives?*, París, L'Harmattan.
- KREIMER, P. Y ZUKERFELD, M. (2014). "La explotación cognitiva: Tensiones emergentes en la producción y uso social de conocimientos científicos tradicionales, informacionales y laborales", en Kreimer, P.; Vessuri, H.; Velho, L. y Arellano, A. (coords.), *Perspectivas latinoamericanas en el estudio social de la ciencia, la tecnología y el conocimiento*, Buenos Aires, Siglo XXI Editores, pp. 178-193.
- LEVIN, R. C.; KLEVORICK, A. K.; NELSON, R. R.; WINTER, S. G.; GILBERT, R. Y GRILICHES, Z. (1987). "Appropriating the returns from industrial research and development", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 3, pp. 783-831.
- LIAUDAT, S. (2021). *Stevia: conocimiento, propiedad intelectual y acumulación de capital*, Buenos Aires, Prometeo.
- LIAUDAT, S.; TERLIZZI, M. S. Y ZUKERFELD, M. (2020). "Piratas, virus y periferia: la apropiación impaga de conocimientos en el capitalismo, del PLACTS a la COVID-19", *Argumentos*, vol. 22. Disponible en <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/argumentos/article/view/5966>.
- LUGONES, G.; CODNER, D.; BECERRA, P.; PELLEGRINI, P.; ROSSIO COBLIER, P.; MARTIN, D.; KABABE, Y.; PIZZARULLI, F.; BAZQUE, H.; GIUDICATTI, M. Y GUTTI, P. (2015). "Dinámica de la transferencia tecnológica y la innovación en la relación universidad-empresa", informe final de proyecto, Buenos Aires, UNQ-CIECTI. Disponible en <http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/09/ciecti-Proyecto-UNQ.pdf>.
- LUND, A. Y ZUKERFELD, M. (2020). *Corporate's use of openness: profit for free?*, Londres, Palgrave MacMillan.
- MAY, CH. Y SELL, S. K. (2006). *Intellectual property rights: a critical history*, Boulder, Colorado, Lynne Rienner Publishers.
- POSNER, R. (2005). "Intellectual Property: The Law and Economics Approach", *Journal of Economic Perspective*, vol. 19, N° 2, pp. 57-73.
- RIKAP, C. (2020). "Amazon: A story of accumulation through intellectual rentiership and predation", *Competition & Change*, junio. Disponible en <https://doi.org/10.1177/1024529420932418>.

- RIKAP, C. Y LUNDVALL, B.-A. (2020). "Big tech, knowledge predation and the implications for development", *Innovation and Development*. Disponible en <https://doi.org/10.1177/1024529420932418>.
- ROMER, P. (1993). "Two Strategies for Economic Development: Using Ideas and Producing Ideas", en Summers, L. H. y Shah, S. (eds.), *Proceedings of the World Bank: Annual Conference On Development Economies 1992*, Washington, World Bank, pp. 63-115.
- SÁBATO, J. A. Y BOTANA, N. R. (1968). "La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina", *Revista de la Integración*, vol. 1, N° 3, pp. 15-36.
- SHIVA, V. (1997). *Biopiracy: The Plunder of Nature and Knowledge*, Boston, MA, South End Press.
- SRNICEK, N. (2017). *Platform capitalism*, Cambridge, Polity Press.
- VARIAN, H. R. (1998). *Markets for Information Goods*, Berkeley, University of California. Recuperado de <https://people.ischool.berkeley.edu/~hal/Papers/japan>.
- VESSURI, H. (1994). "La ciencia académica en América Latina en el siglo xx", *Redes*, vol. 1, N° 2, diciembre, pp. 41-76.
- ZUKERFELD, M. (2017). *Knowledge in the Age of Digital Capitalism: An Introduction to Cognitive Materialism*, Londres, University of Westminster Press.

////////////////////

Capítulo 9

La propiedad intelectual en
el financiamiento público de investigación
y desarrollo en la Argentina

Juan Correa

INTRODUCCIÓN

La investigación y el desarrollo (I+D), en particular la I+D básica, son bienes públicos con importantes efectos indirectos positivos. Requieren financiación gubernamental u otros incentivos para alcanzar niveles de maximización del bienestar social porque, de lo contrario, los mercados comerciales los subproducirían (Mills, 1986).

Un diseño normativo e institucional inclinado a excluir del dominio público o que no favorezca la explotación de los conocimientos generados con fondos públicos puede exacerbar la desvinculación generación-explotación existente. Al contrario, políticas que favorezcan la transferencia de tecnología, en cambio, incrementarían el flujo y el uso de conocimientos. Precisamente por esto, el objetivo del Plan Argentina Innovadora 2020 (MINCYT, 2012) es “desarrollar mecanismos e instrumentos para la mayor difusión y circulación posible del conocimiento” generados por el Estado.

Para diseñar esos mecanismos de vinculación y transferencia se precisa, entre otras cuestiones, datos e información y explorar los nuevos conocimientos generados en el ámbito público. Cada vez más, estos conocimientos son, formalmente, objeto de alguna política de propiedad intelectual.

Una política de propiedad intelectual que no tenga en cuenta la realidad doméstica puede ser contraria a la finalidad del sistema; la propiedad intelectual es solo un eslabón en una estrategia nacional de innovación.¹

En la actualidad, las actividades de ciencia y tecnología (cyT) son conducidas por diversos actores/as públicos y privados que operan en tres niveles: el de formulación y planificación de la política, el de promoción de actividades y el de ejecución de actividades (Fanelli y Estébanez, 2007).

Dentro del sistema es destacable el rol de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i), cuyo objetivo es: “Promover la investigación científica y tecnológica y la innovación para la generación de conocimiento y la mejora de los sistemas productivos y de servicios, por medio del financiamiento de proyectos que satisfagan condiciones específicas de calidad y pertinencia y de otras acciones de estímulo conducentes a tal fin” (Agencia I+D+i, 2022a).

La Agencia tiene el propósito de financiar proyectos que promuevan la investigación científica, la generación de conocimiento y la innovación productiva de la Argentina, que lo hace a través de fondos del Tesoro Nacional; de préstamos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE); del recupero del financiamiento reembolsable y de convenios de cooperación con organismos o instituciones nacionales e internacionales.

Este capítulo tiene como finalidad describir brevemente la relevancia del financiamiento público en I+D, para luego analizar los derechos de propiedad intelectual asociados a este tipo de financiamiento. Se analizan además los instrumentos disponibles en la Agencia I+D+i con el objetivo de establecer qué política de propiedad intelectual se ha adoptado desde el organismo. En particular se examinan las bases de convocatoria

¹ En términos teóricos, el concepto de “sistema de innovación” se fundamenta en dos elementos: la existencia de organizaciones que interactúan (sistema) y la generación de mejoras tecnológicas y organizacionales (innovaciones) a partir del desarrollo de capacidades. Un tercer elemento es usualmente añadido cuando el concepto es llevado a la práctica: el enraizamiento geográfico (nacional, regional o local) o sectorial del sistema (Suarez, 2018).

de tres fondos: el Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT), el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) y el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC).

INNOVACIÓN Y PROPIEDAD INTELECTUAL

Una de las primeras cuestiones que se deben abordar para desarrollar políticas asociadas a la gestión de propiedad intelectual es el vínculo que esta posee con la innovación. Aquí se entiende por innovación a la transformación de una idea en un producto o un servicio comercializable, un procedimiento de fabricación o distribución operativo, nuevo o mejorado, o un nuevo método para proporcionar un servicio social (OCDE, 2015).

Los diferentes enfoques de la teoría económica le han otorgado a la innovación diferentes posiciones dentro del sistema económico. La teoría neoclásica considera que la innovación y el cambio tecnológico son exógenos, ya que proponen un equilibrio dinámico o un crecimiento balanceado en el cual “el cambio tecnológico sencillamente multiplica la función de producción por un factor de escala creciente” (Solow, 1956). En cambio, un enfoque evolucionista entiende que el cambio tecnológico y la innovación ocurren como un evento endógeno y propio del sistema económico (Burgueño y Pittaluga, 1994).

Diferentes autores/as como Freeman o Lundvall entienden que la innovación no es lineal sino que, por el contrario, es un proceso colectivo que supone un aprendizaje interactivo de varios actores/as (investigadores/as, empresas, usuarios/as) y requiere de aportes diversos (investigación, capacitación, establecimientos de producción, comercialización, etc.) (Freeman, 1995). Por lo tanto, “un sistema de innovación es el conjunto de agentes, instituciones y prácticas económicas que se desempeñan y participan de modos relevantes en el proceso de innovación” (BID, 2010).

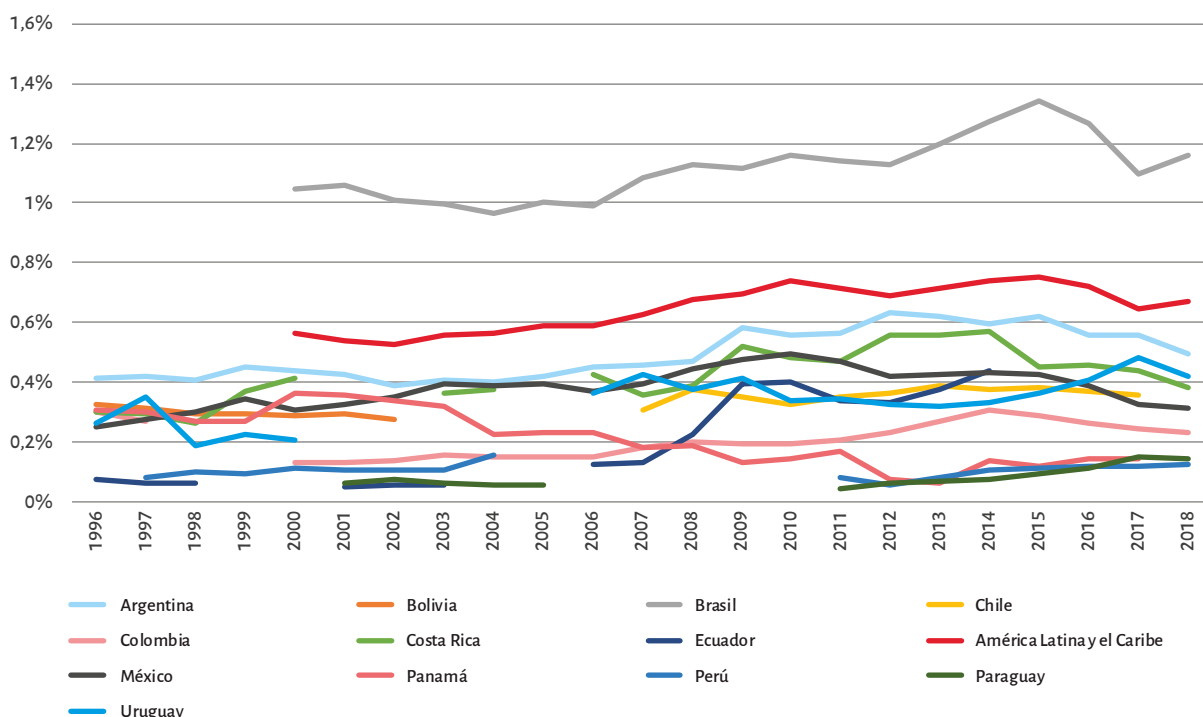
Si bien las políticas de innovación existen desde hace más de 50 años, recientemente con la incorporación de los estudios de los Sistemas Nacionales y Regionales de Innovación, teorizaron respecto de la necesidad de explotar el paradigma tecnológico dentro del marco social en el cual las actividades de innovación son realmente desarrolladas y utilizadas. En consecuencia, se deben estudiar las fuerzas locales, nacionales y globales que inciden en la conformación o el moldeamiento del avance tecnológico de un país.

Los datos en I+D muestran cuál es el apoyo público al financiamiento de la ciencia en los distintos países de América Latina (gráfico 1). Además, este tipo de financiamiento también aportará a entender cómo se realiza la innovación en estos países. Distintos estudios demostraron que el financiamiento público es una variable determinante al momento de mejorar las tasas de innovación (Löf y Heshmati, 2005).

Sin embargo, no se deben analizar exclusivamente los gastos en I+D como variable a los fines de determinar las tendencias en innovación, sino que es necesario observar otras condiciones como el capital humano, el fomento de vínculos entre los agentes que intervienen en los procesos de innovación, la educación y la introducción de nuevas tecnologías (López y Orlicki, 2006, p. 16).

También se le ha otorgado preeminencia en el análisis a los sistemas de innovación, al entender que para alcanzar el éxito es necesario establecer redes entre los diferentes actores/as. Asimismo se debe establecer de qué tipo de sistema de innovación se trata según sus características sectoriales o territoriales (Fagerberg, 2003).

Gráfico 1 Gastos en investigación y desarrollo en América Latina (1996-2018)
En porcentajes del PIB



Fuente: UNESCO (2022).

Las nuevas tecnologías son consideradas “innovadoras” porque reposan básicamente sobre nuevos conocimientos o ideas. No obstante, el conocimiento es un bien público debido a su naturaleza intangible. De hecho, las innovaciones son a menudo imitables y potencialmente utilizables por la totalidad de los agentes, sin representar costos significativos. Si bien la utilización de estos bienes públicos no provoca mayor costo, la producción de las innovaciones implica gastos en I+D.

El surgimiento de nuevos paradigmas de innovación tecnológica necesariamente representa un punto de partida estratégico para pensar las políticas de desarrollo del siglo XXI. Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), la nanotecnología y la biotecnología son tecnologías genéricas que afectan a un conjunto amplio de sectores y que, por esa misma razón, pautan los incrementos de productividad y calidad de los bienes y servicios, así como la competitividad internacional del sistema productivo (CEPAL, 2009).

En los últimos años, a medida que la titularidad de activos de propiedad intelectual ha pasado a adquirir mayor importancia en las estrategias de las empresas innovadoras, la política de propiedad intelectual se ha convertido en uno de los ejes de toda política de innovación (Vincent, 2012).

La política pública cumple un rol determinante en los procesos de innovación, por lo que es necesario establecer elementos que mejoren no solo la inversión en I+D sino en programas educativos y en la transformación de las firmas de la región que concentran sus actividades científicas y tecnológicas en la adquisición de maquinarias y equipos; en contraste con los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), donde el sector empresarial dedica un alto porcentaje de sus ventas a ampliar el acervo de conocimientos, formular nuevas aplicaciones y establecer mecanismos de protección de sus bienes intangibles. Como menciona la OCDE:

La innovación es un proceso sistémico que deriva de interacciones voluntarias e involuntarias entre actores que operan bajo esquemas e incentivos diferentes. Por ejemplo, las empresas responden a estrategias competitivas y de mercado, mientras que las universidades, centros de investigación y laboratorios actúan sobre la base de criterios distintos, no necesariamente volcados a la aplicación industrial de los avances del conocimiento. Las empresas, junto con las instituciones y los mecanismos de incentivos, las reglamentaciones y las infraestructuras disponibles, son los factores determinantes de la calidad e intensidad de las relaciones entre los actores de los sistemas nacionales de innovación. La región necesita estimular el fortalecimiento de los sistemas nacionales de innovación que, en su mayoría, están en una fase incipiente de desarrollo, caracterizada a menudo por la existencia de islas de excelencia tecnológica en contextos de muy baja productividad y escaso desarrollo empresarial. Es fundamental estimular las capacidades científicas y tecnológicas endógenas, incrementar la habilidad de transformar estos avances en oportunidades de negocio orientadas a la competitividad y generar empleos de calidad tanto para atender a las demandas domésticas como al mercado internacional (OCDE, 2012, p. 150).

Es decir que la difusión y la producción de bienes o servicios novedosos tienen un papel clave en el desarrollo económico y social de las naciones. En realidad, el desarrollo de productos nuevos o nuevos servicios es una condición esencial para la competitividad de las empresas y las naciones que contribuye a aumentar la prosperidad.

Los derechos de propiedad intelectual aseguran derechos exclusivos temporales al titular del producto o proceso innovador. Estos derechos se agrupan en distintas categorías: las patentes —o patentes de invención—, los diseños y modelos industriales, el derecho de autor y otras categorías que se verán más adelante. Cada uno de ellos protege distintas formas de creaciones del ser humano, y cada categoría de derechos de propiedad intelectual se rige por un marco legal específico que obliga a la o el solicitante del derecho a cumplir ciertos requisitos para establecer si su creación puede ser protegible.

Una de las justificaciones mayormente aceptada para establecer derechos de propiedad intelectual es que estos permiten solucionar una “falla de mercado”. Este término se refiere a la falta de incentivos de empresas innovadoras al desarrollo de nuevos productos o procesos, ya que el conocimiento es un bien público no puro, por tener dos características principales que lo distinguen de los demás bienes (BID, 2010):

1. Una vez creado es relativamente fácil de reproducir por otro/a.
2. Una vez creado es muy difícil de impedir que sea utilizado por otro/a.

En este sentido, el bien público produce un efecto no deseado al momento de querer realizar I+D para una información, un producto o proceso nuevos. Las empresas no tienen incentivos para embarcarse en el descubrimiento de algo nuevo que puede ser copiado fácilmente y con muchos menos recursos, por lo que podría ocurrir que las empresas especulen con que otro/a investigue y desarrolle para luego copiar y de esa manera no tener que incurrir en los altos gastos financieros ni tener que asumir el riesgo de no tener éxito en la investigación.

La existencia de externalidades tecnológicas, producto de los beneficios de los derrames inherentes a la actividad tecnológica, provoca que solo una parte de estos sean incluidos dentro de la valoración privada, por lo que se produce una asignación por debajo de lo óptimo de los recursos. De esta forma, se justifica la entrada de los mecanismos de corrección de las fallas de mercado para alcanzar la asignación correcta de los recursos vía la igualación de los beneficios privados y sociales, lo que de cierta forma justifica el uso de las patentes u otros mecanismos que permitan que se produzca aquella igualación.

Como se menciona en un documento del BID, “los derechos de propiedad intelectual (patentes, marcas comerciales, derechos de autor, etc.) apuntan a moderar la falla de mercado brindando los derechos legales (temporales) para la exclusión del mercado. En el caso de las patentes, a través de la divulgación de los inventos, el sistema de patentes pretende contrarrestar la exclusión garantizando la difusión de los nuevos conocimientos” (BID, 2010, p. 22).

Como se puede apreciar, la propiedad intelectual juega un rol central en el actual modelo de innovación, no solo del sector privado sino también del sector público. La articulación del sector público se torna central para la aplicación de políticas adecuadas de propiedad intelectual que no tenga efectos contrarios al que se busca obtener. Sin embargo, varios estudios econométricos han explorado la relación entre la propiedad intelectual y algunos indicadores de comercio, inversión, innovación y transferencia de tecnología, y los resultados están lejos de ser concluyentes (Fink y Maskus, 2005). Los economistas suelen ser escépticos sobre el papel de la propiedad intelectual en la promoción de la innovación, incluso en los países desarrollados (Lerner, 2002; Qian, 2007; Bessen y Meurer, 2008; Moir, 2009; Boldrin y Levine, 2012; Hudson y Minea, 2013).

Un mal diseño de políticas públicas puede devenir en un bloqueo a la innovación y la competencia,² ya que el impacto de los sistemas de propiedad intelectual en el bienestar y la innovación se basa en las características específicas de cada país (perfil productivo, capital de riesgo, instituciones), y los diseños de políticas adoptadas o impuestas por otros países pueden no encajar en el desarrollo científico-técnico que hace falta en la Argentina.

Un régimen de propiedad intelectual efectivo debe también facilitar la transferencia de tecnología en forma de inversiones extranjeras directas, empresas conjuntas y concesión de licencias.

MARCO GENERAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Hay dos formas y tradiciones principales de pensar en la propiedad intelectual. Según la primera, las leyes de propiedad intelectual reconocen el derecho de las y los creadores para excluir a otros/as de sus creaciones, ya sea como medio para proteger su persona o su autonomía financiera y espiritual, o como reconocimiento de su propiedad y del derecho que esto les otorga para excluir a otros/as de sus creaciones. Según este razonamiento, proteger y reconocer la propiedad intelectual es principalmente una cuestión de moralidad (Dreyfuss y Pila, 2018, pp. 17-18).

Por otro lado, una segunda posición, que comprende las teorías más pragmáticas de la propiedad intelectual, indica que los derechos de propiedad intelectual son medios para asegurar ciertos fines social y económicamente deseables. Aunque los fines previstos varían entre los distintos regímenes, incluyen la creación de mercados eficientes para las obras y otras materias creativas —que, de otro modo, serían difíciles de comercializar debido a su intangibilidad y, por tanto, a su carácter no excluible—, la provisión de incentivos para producir y difundir esas materias, y la promoción de la competencia entre quienes se dedican a esa producción y difusión. Si no existieran los derechos de propiedad intelectual, habría poco que impidiera a terceros/as copiar y distribuir los productos intelectuales de otros/as en cuanto entraran en el ámbito público y, por

² Véase, por ejemplo, la teoría de los anticomunes y su aplicación en el campo de la investigación de medicamentos biológicos. Autores/as como Heller y Eisenberg (1998) postulan que existe un gran número de patentes, lo que impide su utilización eficiente.

consiguiente, poco que motivara —o permitiera— a las y los autores y otros/as creadores/as dedicar su tiempo y recursos a producirlos (Dreyfuss y Pila, 2018, pp. 18-19).

Los derechos de propiedad intelectual pueden entenderse como un instrumento que otorga el Estado sobre las creaciones de la mente, como las patentes, todo tipo de obras, las obtenciones vegetales, los aspectos ornamentales de un producto y también de los símbolos que permiten diferenciar productos o servicios entre distintos actores/as comerciales.

Ahora bien, cada una de las patentes posee características y requisitos para su obtención. Otorgan protección temporaria y territorial a las invenciones tecnológicas; el derecho de autor concede derechos temporales a, por ejemplo, obras literarias musicales o software. Otras categorías, como los modelos de utilidad, buscan proteger la disposición o forma nueva obtenida o introducida en herramientas, instrumentos de trabajo, utensilios, dispositivos u objetos conocidos que se presten a un trabajo práctico, que mejoren su utilización; los modelos o diseños industriales le otorgan protección a la forma o al aspecto incorporado o aplicado a un producto industrial que le confiere carácter ornamental —por ejemplo, la botella de Coca-Cola—. El derecho de obtenciones vegetales protege variedades vegetales —como un nuevo cultivo de maíz o trigo—; los esquemas de trazado (topografías) de los circuitos integrados que protegen los chips, microchips y cualquier otra pieza material que esté destinada a realizar una función electrónica; las indicaciones geográficas que son las que identifican un producto como originario de un territorio, región o localidad, cuando determinada calidad, reputación u otra característica del producto sean atribuibles a su origen geográfico.

Las obras literarias, artísticas y científicas pertenecen a la rama de los derechos de autor de la propiedad intelectual. Las actuaciones de las y los artistas, intérpretes, fonogramas y emisiones son generalmente llamados “derechos conexos” relacionados con los derechos de autor.

El software merece una mención especial, ya que si bien el marco internacional de los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) establece que este tipo de creaciones se encuentran protegidas por derechos de autor —“Los programas de ordenador, sean programas fuente o programas objeto, serán protegidos como obras literarias en virtud del Convenio de Berna (1971)”³—, en algunos países el software es protegido por patentes, como es el caso de los Estados Unidos. En la Argentina el software es protegido por derecho de autor, sin embargo, es posible obtener una patente por un programa de computación siempre que sea de carácter técnico; por ejemplo, máquinas controladas por programas o manufactura controlada por programas —en estos casos el programa es patentable.

Por otro lado, en lo referente a invenciones, diseños industriales, marcas comerciales, marcas de servicio y nombres comerciales, denominaciones de origen e información no divulgada, estos constituyen la rama de la propiedad industrial de la propiedad intelectual. De forma resumida, las invenciones son soluciones nuevas a problemas técnicos y los diseños industriales son las creaciones estéticas que determinan la apariencia de productos industriales. Además, la propiedad industrial incluye las marcas comerciales, marcas de servicio, nombres comerciales y denominaciones, incluidas las indicaciones de procedencia y denominaciones de origen, y la protección contra la competencia desleal. En estos casos, el aspecto de creación intelectual, aunque existe, es menos prominente; no obstante, la relevancia consiste en que estos signos transmiten información a las y los consumidores, en particular en lo relativo a los productos y servicios ofrecidos en el mercado,

³ Acuerdo ADPIC, artículo 10.1.

y que la protección va dirigida contra el uso no autorizado de tales signos que pueda inducir a error a las y los consumidores y contra las prácticas engañosas en general.

Cuadro 1 Derechos de propiedad intelectual y su normativa en la Argentina

Derechos de propiedad intelectual	Breve descripción	Marco legal	Duración
Derecho de autor	Protección de las creaciones que presentan individualidad resultante de su actividad intelectual, que habitualmente son enunciadas como obras literarias, musicales, teatrales, artísticas, científicas y audiovisuales. Se protege la forma de expresión de las ideas y no las ideas propiamente dichas.	Ley N° 11.723 y modificatorias	Depende del tipo de obra
Patentes	Protege las invenciones de productos o de procedimientos, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial.	Ley N° 24.481 y modificatorias	20 años
Modelos de utilidad	Toda disposición o forma nueva obtenida o introducida en herramientas, instrumentos de trabajo, utensilios, dispositivos u objetos conocidos que se presten a un trabajo práctico, en cuanto importen una mejor utilización en la función a que estén destinados.	Ley N° 24.481 y modificatorias	10 años
Diseños y modelos industriales	El modelo industrial protege la forma incorporada que le confiere un carácter ornamental. El diseño industrial o el aspecto aplicado a un producto industrial que le confiere carácter ornamental.	Decreto-Ley N° 6.673/63, ratificado por Ley N° 16.478, reglamentado por el Decreto N° 56.825/65 y actualizado por Ley N° 27.444/18	5 años prorrogables
Marcas	Protege una o más palabras con o sin contenido conceptual, los dibujos, los emblemas, los monogramas, los grabados, los estampados, los sellos, las imágenes, las bandas, las combinaciones de colores aplicadas en un lugar determinado de los productos o de los envases, los envoltorios, los envases, las combinaciones de letras y de números, las letras y números por su dibujo especial, las frases publicitarias, los relieves con capacidad distintiva y todo otro signo con tal capacidad.	Ley N° 22.362 y modificatorias	10 años prorrogables indefinidamente
Indicaciones geográficas	Protege el nombre que identifica un producto originario de una región, una localidad o un área de producción delimitada del territorio nacional no mayor que la superficie de una provincia o de una zona interprovincial ya reconocida. La indicación geográfica solo se justificará cuando determinada calidad y las características del producto sean atribuibles fundamentalmente a su origen geográfico.	Leyes N° 25.163 y N° 25.380 y modificatorias	Indefinida
Obtenciones vegetales	Protege variedades vegetales.	Leyes N° 20.247 y N° 24.376 (UPOV Acta 1978)	20 años
Esquema de trazado (topografía) de circuitos integrados	Protege la disposición tridimensional de un circuito integrado, o sea, la organización de componentes electrónicos activos y pasivos en una microplaqueta.	Acuerdo sobre los ADPIC, Ley N° 24.425	10 años
Información no divulgada	Protege información que sea secreta en el sentido de que no sea, como cuerpo o en la configuración, reunión precisa de sus componentes, generalmente conocida ni fácilmente accesible para personas introducidas en los círculos en que normalmente se utiliza el tipo de información en cuestión; tenga un valor comercial por ser secreta; y haya sido objeto de medidas razonables.	Ley N° 24.766	Indefinida

Fuente: Elaboración propia.

La protección contra la competencia desleal también puede ser considerada como un derecho de propiedad industrial al encontrarse dentro del Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (Acta de Estocolmo de 1967 enmendada el 28 de septiembre de 1979), que incluye:

1. Los países de la Unión están obligados a asegurar a los nacionales de los países de la Unión una protección eficaz contra la competencia desleal.
2. Constituye acto de competencia desleal todo acto de competencia contrario a los usos honestos en materia industrial o comercial.
3. En particular deberán prohibirse:
 - i. Cualquier acto capaz de crear una confusión, por cualquier medio que sea, respecto del establecimiento, los productos o la actividad industrial o comercial de un competidor.
 - ii. Las aseveraciones falsas, en el ejercicio del comercio, capaces de desacreditar el establecimiento, los productos o la actividad industrial o comercial de un competidor.
 - iii. Las indicaciones o aseveraciones cuyo empleo, en el ejercicio del comercio, pudieren inducir al público a error sobre la naturaleza, el modo de fabricación, las características, la aptitud en el empleo o la cantidad de los productos (art. 10 bis).

En el marco multilateral internacional, el Acuerdo ADPIC identifica siete categorías de derechos intelectuales: derecho de autor y derechos conexos, marcas de fábrica o de comercio –incluidas las marcas de servicios–, indicaciones geográficas, dibujos y modelos industriales, patentes, esquemas de trazado (topografías) de los circuitos integrados e información no divulgada –incluidos los secretos comerciales–.⁴ Acuerdo comerciales entre países amplían el marco ADPIC y establecen otros derechos de propiedad intelectual, como las señales de satélites portadoras de programas codificados.⁵

Los derechos de propiedad intelectual se han convertido en el instrumento legal para proteger activos intangibles de personas naturales o jurídicas, lo cual da la posibilidad al titular de estos derechos obtener un monopolio legal que le permita licenciar, restringir la explotación y competencia de una tecnología por terceros. Esta concesión otorgada por el Estado tiene como finalidad que se realicen inversiones adicionales de recursos que conduzcan a desarrollos innovadores. El valor de la protección técnica, como método de apropiación de innovaciones, varía según la materia a la que estos desarrollos se refieren, por tanto, no posee el mismo valor una patente en el sector farmacéutico que en el sector metalmecánico.

En la actualidad el licenciamiento de la propiedad intelectual se realiza mediante instrumentos contractuales estandarizados, que permiten distribuir los derechos de propiedad intelectual, por lo que aumentan significativamente las transacciones comerciales de este tipo de bienes. Sin embargo, existen algunas cuestiones que deben ser atendidas y que son características de cada uno de los derechos que se han mencionado. Es necesario evaluar en cada caso la gestión y observancia de los derechos, con el fin de obtener los mejores resultados posibles. La gran mayoría de empresas –grandes, medianas o pequeñas, o cualquier *start-up*– poseen, por ejemplo, un nombre comercial o una o más marcas y no necesariamente se encuentran registradas. La mayoría de las pymes suele poseer valiosas informaciones comerciales de carácter confidencial, desde listas de clientes/as hasta tácticas de venta, posibles de obtener protección.

⁴ Acuerdo ADPIC, artículo 1.2: "2. A los efectos del presente Acuerdo, la expresión 'propiedad intelectual' abarca todas las categorías de propiedad intelectual que son objeto de las secciones 1 a 7 de la Parte II".

⁵ El Tratado de Libre Comercio entre Chile y los Estados Unidos incorpora estas categorías. Sin embargo, en la Argentina no se encuentran dentro del marco legal de los derechos de propiedad intelectual.

Cabe preguntarse qué rol tendrán los derechos de propiedad intelectual en los casos donde el financiamiento provenga de orígenes públicos, en particular respecto de la titularidad del derecho, así como de la posibilidad de explotación o utilización por parte del Estado de la materia protegida por propiedad intelectual.

EL FINANCIAMIENTO PÚBLICO COMO INCENTIVO A LA INNOVACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN

La financiación pública es el principal medio para ejercer la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, por lo que es el principal conjunto de instrumentos de intervención gubernamental en el proceso de innovación, con importante capacidad de apalancamiento, tanto en las economías desarrolladas con sistemas nacionales de innovación establecidos como en las economías en desarrollo (Chorafakis, 2006, p. 10).

Los subsidios, junto con los incentivos fiscales, son una de las herramientas más utilizadas en la política tecnológica para estimular el gasto privado en I+D. Su justificación teórica se basa en la lógica de los fallos del mercado, que sostiene que, en ausencia de intervención gubernamental, la apropiación incompleta de los beneficios de la innovación y las dificultades de financiación de I+D generan un nivel de gasto en I+D inferior al óptimo social (Hall, 2002, pp. 35-51).

En ese sentido, Afcha y López (2014) hacen una revisión exhaustiva de la bibliografía económica que evalúa el impacto de los subsidios de I+D en la decisión del gasto en I+D. La hipótesis principal de su investigación sostiene que los subsidios afectan la composición de subsidios y favorecen implícitamente la combinación de gastos de I+D internos y externos.

En sus conclusiones estos autores indican que la financiación pública, independientemente de su nivel, estimula positivamente el gasto en I+D. Este efecto incluye tanto a las empresas que realizan gastos de I+D internos o externos, como a las que realizan ambos (Afcha y López, 2014).

En un estudio realizado en Uruguay se advierte que la financiación pública parece aumentar en cierta medida el esfuerzo privado en innovación. Asimismo, el apoyo financiero induce un cierto incremento en los gastos de I+D como proporción de los gastos en innovación y en las ventas innovadoras (Aboal y Garda, 2015). Es decir que los bienes comunes de origen o patrocinio público pueden competir con los esfuerzos privados para crear bienes comunes, ya sea mediante la creación de consorcios o bases de datos de tecnología o propiedad intelectual, o mediante el fomento de políticas liberales de concesión de licencias. Sin embargo, los bienes comunes construidos y gestionados por el gobierno no compiten normalmente o a propósito con la actividad privada de I+D o de innovación en los mercados de investigación o de producción, aunque generen resultados de información que sean insumos para más I+D o innovación. Por el contrario, estos bienes comunes públicos suelen tratar de facilitar la I+D y la innovación públicas o privadas al reducir los costos de inversión en la creación de infraestructuras u otras formas de recursos comunes y al poner en común conocimientos e información que, de otro modo, no podrían recopilarse tan fácilmente (Sarnoff, 2020).

En conclusión, en esta sección se puede apreciar brevemente la relevancia que posee el financiamiento público en el objetivo de incentivar la innovación tanto pública como privada.

La propiedad intelectual en los mecanismos de financiamiento público

El financiamiento público trae asociadas cuestiones respecto de la propiedad intelectual como resultado de la investigación científica y el desarrollo tecnológico que se realizó con el aporte estatal. Las políticas y las instituciones de transferencia de tecnología basada en la propiedad intelectual desempeñan un papel decisivo a la hora de aumentar las posibilidades de comercializar las invenciones del sector público y de obtener sinergias entre la universidad y la empresa. No obstante, en medio de las diversas políticas nacionales que están adoptándose para aprovechar al máximo los efectos de la investigación financiada con fondos públicos, no existe, hasta el momento, ningún modelo claro para el éxito (Zúñiga, 2012).

Dicho esto, y como indican Darío Milesi, María Sol Terlizzi, Vladimiro Verre y Guillermo Vidaurreta en el capítulo 5 de este libro, “el principio general que se observa es que la protección mediante DPI cobra sentido en la medida en que se constituya en un beneficio público, en términos de generación de nuevas empresas, creación de fuentes de trabajo, mejoras en la calidad de vida de la ciudadanía, a través del ingreso al mercado de mejores productos y servicios...” (p. 179).

Elementos como titularidad, gastos permitidos en registro o mantenimiento de derechos de propiedad intelectual, gestión de los derechos, vigilancia tecnológica o transferencia de tecnología son centrales al momento de determinar una política pública referida a los derechos de propiedad intelectual en el marco del financiamiento público. Uno de los primeros modelos en abordar algunas de estas cuestiones fue el caso de la Ley Bayh-Dole en los Estados Unidos, donde las invenciones derivadas de proyectos de investigación financiados por el gobierno federal deben comunicarse a la agencia gubernamental que financió el proyecto. Además, esta ley permite a las grandes y pequeñas empresas y a las organizaciones sin ánimo de lucro –incluidas las universidades– que conserven la titularidad de las invenciones realizadas en el marco de programas de investigación y contratos financiados con fondos federales, al tiempo que otorga al gobierno la licencia para utilizarla (Congreso de los Estados Unidos, 2018). Es decir que la o el receptor de la financiación tiene la obligación de:

- > Informar de cada nueva invención a la agencia federal de financiación en un plazo de dos meses.
- > Decidir si se mantiene la propiedad de la tecnología y notificar a la agencia cualquier decisión de retener la titularidad en un plazo de dos años a partir de la fecha de divulgación.
- > Presentar una solicitud de patente –o de protección de las obtenciones vegetales, en el caso de las plantas– en el plazo de un año a partir de la elección de retener la titularidad.
- > Proporcionar una licencia al gobierno para que también practique la invención en cuestión.
- > Mantener al gobierno informado de los avances en la patente o la comercialización de la invención.
- > Informar sobre cualquier esfuerzo de comercialización, concesión de licencias u otros esfuerzos para llevar la tecnología a aplicaciones prácticas.

Distintos estudios midieron la efectividad de esta política de propiedad intelectual (Mowery *et al.*, 2001; Link y Hasselt, 2019) y señalaron que, si bien la ley es importante, no fue determinante en las instituciones que ya contaban con una política de propiedad intelectual. En particular, Mowery *et al.* concluyen que:

El principal riesgo que plantean la Ley Bayh-Dole y las iniciativas relacionadas con la política científica y tecnológica de Estados Unidos se deriva de la premisa en la que se basan muchas de estas iniciativas legislativas y políticas. Con demasiada frecuencia, estas iniciativas asumen que las patentes y la concesión de licencias exclusivas de los resultados de

la investigación patrocinada por el gobierno federal son el mejor enfoque para maximizar el rendimiento social de las inversiones federales en I+D. Esta premisa parece subestimar la eficacia de la publicación y de otros canales más abiertos de difusión y acceso a la información para que la sociedad se beneficie de la investigación académica financiada con fondos públicos (Mowery *et al.*, 2001, pp. 99-119).

En América Latina también se han implementado políticas de propiedad intelectual en las agencias que financian I+D domésticamente. Por ejemplo, en Brasil el sistema de ciencia y tecnología está encabezado por el Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação y el Ministério da Economia. El primero cuenta con dos órganos de ejecución de particular relevancia: la Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) y el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. La Finep es la institución que gestiona los fondos sectoriales, que representan la principal fuente de recursos del Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

Respecto de la propiedad intelectual, la Finep no exige la propiedad o copropiedad sobre las creaciones industriales e intelectuales resultantes de los proyectos, programas o planes de investigación e innovación. Dichos títulos pertenecen exclusivamente a las instituciones y empresas brasileñas apoyadas que ejecuten las actividades de investigación e innovación. Además, las condiciones de la licencia deben ser negociadas y establecidas exclusivamente por las instituciones y empresas brasileñas apoyadas, en cumplimiento de la legislación pertinente. El depósito o registro de las solicitudes de protección de la propiedad intelectual se inicia en el Instituto Nacional da Propriedade Industrial y se comunica a la Finep.

Se establece que los productos o procesos desarrollados en el marco de proyectos, programas y planes de investigación e innovación apoyados por la Finep deben ser producidos y comercializados preferentemente por empresas brasileñas, y contribuir así a la producción nacional y a la generación de empleos y divisas para Brasil.

En relación con los gastos vinculados con la propiedad intelectual, los gastos en el país y en el extranjero pueden considerarse subvencionables, siempre que estén justificados en el contexto del proyecto y de las estrategias empresariales de las organizaciones (Finep, 2022).

En Perú, por su parte, el Decreto Legislativo N° 1.075, en su artículo 38, establece que “Las entidades que reciban financiamiento estatal para sus investigaciones deberán reinvertir parte de las regalías que reciben por la comercialización de tales invenciones, con el propósito de generar fondos continuos de investigación y estimular a los investigadores, haciéndolos partícipes de los rendimientos de las innovaciones”.

Esto fue modificado recientemente mediante el Decreto Legislativo N° 1.397, publicado el 7 de septiembre de 2018: “Las entidades que reciban financiamiento estatal para sus investigaciones, diseños industriales y esquemas de trazado de circuitos integrados deberán reinvertir parte de las regalías que reciben por la comercialización de tales invenciones, diseños industriales y esquemas de trazado de circuitos integrados, con el propósito de generar fondos continuos de investigación y estimular a los investigadores, haciéndolos partícipes de los rendimientos de las innovaciones”.

Como se puede apreciar, la norma circunscribió la reinversión únicamente a “diseños industriales y esquemas de trazado de circuitos integrados”.

En el caso de Chile, la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO) establece en sus bases generales que la titularidad y la gestión de los derechos de propiedad intelectual quedarán en cabeza del beneficiario/a:

El beneficiario y/o co-ejecutor, en su caso, serán dueños de los equipos y bienes adquiridos mediante recursos del subsidio.

Los resultados apropiables derivados de la ejecución del proyecto, así como toda la información, "inventos, innovaciones tecnológicas, procedimientos, planos y demás documentos, pertenecerán al beneficiario y/o a los otros participantes conforme a lo que estos hayan estipulado. En consecuencia, les corresponderá a los beneficiarios y demás participantes amparar en los registros correspondientes las eventuales creaciones, invenciones patentables o los derechos propietarios sobre los resultados del proyecto. Asimismo, y cuando corresponda, será de su exclusiva responsabilidad concentrar la información sensible en los capítulos del informe destinados al efecto.

Lo dispuesto en el párrafo precedente será de aplicación general, salvo que las respectivas bases, en atención a su naturaleza y/u objetivos del instrumento, establezcan una regulación específica (CORFO, 2020, p. 33).

En resumen, las instituciones que tienen a cargo el financiamiento de proyectos de innovación e investigación científico-tecnológica han tomado distintos enfoques para determinar cómo se gestionará la propiedad intelectual que se encuentra asociada a la subvención estatal.

Distintos marcos se pueden aplicar a la propiedad intelectual en los casos donde exista financiamiento gubernamental a entes públicos o privados. En primer lugar, una estrategia focalizada en la colaboración puede basarse en contratos que establezcan disposiciones sobre el manejo de la propiedad intelectual; aquí las disposiciones pueden establecerse en los casos de éxito comercial como en tecnologías de interés gubernamental.

Una segunda opción es una estrategia híbrida, donde se busque fomentar el dominio público. En ese caso, las disposiciones contractuales tienen como estrategia el licenciamiento abierto y por lo general estarán enfocadas en desarrollos que no tengan fin comercial.

Finalmente, una tercera estrategia puede estar focalizada en el licenciamiento de las tecnologías de forma colaborativa a través de licencias *Creative Commons* o *copyleft* (Stevens y Huys, 2019).

El financiamiento público de investigación y desarrollo en la Argentina

En la Argentina, la Ley Nacional N° 23.877/1990 de Promoción y de la Innovación Tecnológica constituye la principal herramienta dirigida a la generación local de tecnología y transferencia. La ley contempla diversos instrumentos promocionales, como créditos fiscales, aportes no reembolsables y otras formas de crédito (MINCYT, 2012).

En el marco de la Ley N° 23.877, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT) es la jurisdicción que concentra la mayor cantidad de programas de promoción de transferencia de tecnología. A tal efecto, en el ámbito de dicho ministerio, la Agencia I+D+i se encuentra a cargo de organizar y administrar instrumentos para la promoción y el fomento del desarrollo científico-tecnológico y de la innovación tecnológica en el país.⁶

Respecto de las políticas de propiedad intelectual, en 2021 la Agencia I+D+i presentó los lineamientos de la política de Propiedad Intelectual y Gestión de Activos Intangibles a partir de la creación de la Unidad de Activos Intangibles y Propiedad Intelectual, que articula el trabajo institucional y organiza los lineamientos de

⁶ La Agencia I+D+i reemplazó a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCYT) –la cual había sido creada por el Decreto N° 1.660/96–, a partir del Decreto N° 157/2020 publicado en el *Boletín Oficial* el 17 de febrero de 2020.

propiedad intelectual tanto de las empresas innovadoras como de los grupos de investigación. Además de crear la unidad, el directorio aprobó un conjunto de pautas que servirán para guiar las acciones de promoción en la temática (Agencia I+D+i, 2021).

La Agencia I+D+i organiza su actividad mediante tres fondos:

- > FONCYT: tiene como misión apoyar proyectos y actividades cuya finalidad es la generación de nuevos conocimientos científicos y tecnológicos en temáticas básicas y aplicadas, desarrollados por investigadores/as pertenecientes a instituciones públicas y privadas sin fines de lucro radicadas en el país.
- > FONTAR: promueve la innovación tecnológica en el sector productivo nacional a través de subsidios y créditos de devolución obligatoria.⁷
- > FONARSEC: fomenta la innovación tecnológica en el sector productivo nacional mediante subsidios, créditos de devolución contingente y créditos de devolución obligatoria.

Estos fondos diseñan e implementan distintos instrumentos de promoción, cada uno de los cuales se orienta a objetivos, áreas temáticas, sectores o tipos de beneficiarios/as específicos. Estos instrumentos pueden tener modificaciones a lo largo del tiempo.

Las cláusulas de propiedad intelectual en las bases de convocatoria de los distintos fondos de la Agencia I+D+i

A partir de los lineamientos de política de propiedad intelectual de la Agencia I+D+i se propuso analizar las cláusulas de propiedad intelectual que fueron introducidas en las distintas convocatorias realizadas por los fondos pertenecientes al organismo. En particular se analizó si se introducen cláusulas de titularidad o reconocimiento de derechos de propiedad intelectual –patentes o derechos de autor.

FONCYT⁸

Los principales instrumentos que dispone este fondo son: Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT), Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTO), Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID), Proyectos de Investigación y Desarrollo Clínicos (PIDC), Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Start Up (PICT Start Up), Proyectos Concertados con Empresas (PCE), Llamados Extraordinarios (PICT BCIE), Becas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (Becas TIC), Reuniones Científicas (RC), Certificados de Calificación (CC) y el Programa de Recursos Humanos (PRH).

- > Los PICT tienen por objeto la generación de nuevos conocimientos en todas las áreas de cyT. Los resultados están destinados *a priori* al dominio público y no están sujetos a condiciones de confidencialidad comercial.
- > Los PICTO están dirigidos a la generación de nuevos conocimientos en áreas de cyT de interés para un socio dispuesto a cofinanciarlos (50%-50%). Las características de las convocatorias se acuerdan a través de convenios firmados con universidades, organismos públicos, empresas, asociaciones, etc., que se asocian a la Agencia con el fin de desarrollar los proyectos.

⁷ A partir de 2018 el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software es administrado por el FONTAR a través de la Dirección Nacional de la Industria del Software (Agencia I+D+i, 2022b).

⁸ La información de esta sección se obtuvo de la página web de la Agencia I+D+i, disponible en <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/instrumentos/3>.

- > Por su lado, los PID buscan la generación y aplicación de nuevos conocimientos de CYT para la obtención de resultados precompetitivos o de alto impacto social. Se presentan con uno o más socios –empresas o instituciones– dispuestos a cofinanciarlos, los que se reservan la prioridad de adquisición de los resultados.
- > Los PIDC tienen la finalidad de promover proyectos de investigación científica y tecnológica que tenga un alto impacto en la atención de la salud y la práctica clínica hospitalaria.
- > Por su parte, los PICT Start Up promueven la transformación de los conocimientos y habilidades acumuladas por un grupo de investigación en nuevas competencias tecnológicas aplicables en el mercado de productos, procesos o servicios, para los cuales existe una demanda social o un mercado comprobable.
- > Los PICT BCIE tienen como objetivo la generación de nuevos conocimientos tecnológicos y sus aplicaciones, con un alcance que va desde la formulación de nuevas tecnologías hasta las pruebas experimentales de concepto, desarrollo de procesos, prototipado y ensayos en rangos de prueba o entornos simulados y reales, para las cuales exista una demanda social o un mercado potencial, que incluya asimismo el fortalecimiento de los recursos humanos en el marco de ejecución de los proyectos, el incremento de las capacidades científico-tecnológicas de las instituciones participantes y la mejora en la competitividad y la productividad de las empresas innovadoras en sectores prioritarios o estratégicos.
- > Las Becas TIC convocan a las instituciones universitarias de gestión pública radicadas en el país a la presentación de propuestas para la adjudicación de cupos de becas a estudiantes para la finalización de estudios de grado en carreras relacionadas con el sector TIC.
- > Las RC tienen como finalidad otorgar subsidios destinados a la financiación parcial de reuniones que se realicen en el país dirigidas a la promoción de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.
- > Los CC brindan acceso a beneficios fiscales a asociaciones, fundaciones y entidades civiles sin fines de lucro que realicen investigaciones en CYT.
- > Finalmente, el PRH tiene como objetivo fomentar el incremento de la incorporación de recursos humanos especializados a las universidades e instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica.

Respecto de las cláusulas de propiedad intelectual presentes en estos instrumentos, cabe resaltar que se analizaron las convocatorias abiertas, en evaluación y cerradas en el período 2017-2022, mediante el análisis de las cláusulas establecidas en las bases de convocatoria y por palabras clave.

La finalidad de esta tarea es la de establecer si existen disposiciones de propiedad intelectual que regulen la relación entre las y los beneficiarios y la Agencia I+D+i (véase el cuadro 1.1 del Anexo al final de este capítulo). Dicho esto, vale destacar que no se encontraron disposiciones. En el caso de los PICT y PICTO, es posible identificar que al ser instrumentos que buscan difundir el conocimiento incluyen una disposición referida a los gastos en publicación de los resultados de la investigación.

Esto se torna relevante, por ejemplo, en el caso de los PICTO, donde la Agencia I+D+i se encuentra asociada con un tercero, y las bases de convocatoria no hacen referencia a cómo se gestionará la titularidad de la propiedad intelectual resultante de dichos proyectos. Tampoco se hace referencia a los derechos de propiedad intelectual como gastos permitidos dentro de estas convocatorias.

En temas de derecho de autor y dominio público, las bases indican que “en principio” el resultado será con dicha finalidad, pero la utilización de este término deja abierta la posibilidad a que la investigación no esté disponible al público, tampoco hace referencia a la publicación en repositorios digitales abiertos o públicos

contemplados en la Ley N° 26.899. En relación con el reconocimiento, en ninguno de los casos se reconoce a la Agencia I+D+i como aportante de los fondos.

En conclusión, del análisis del FONCYT se puede indicar que si bien tiene como fin generar nuevos conocimientos científicos y tecnológicos, estos deben encontrarse disponibles en el dominio público para fomentar su acceso. Para ello es necesario que las cláusulas de las bases de convocatoria permitan de modo efectivo garantizar dicha divulgación. Asimismo, no se encuentran disposiciones que clarifiquen el origen del financiamiento, por lo que se debería establecer el reconocimiento de la Agencia I+D+i en dichos casos.

FONTAR

Este fondo busca apoyar proyectos de modernización e innovación tecnológica de las empresas productivas. Entre sus principales instrumentos de promoción y financiamiento se encuentran: Aportes No Reembolsables + Aportes Reembolsables (ANR+AR), Aportes No Reembolsables Internacional (ANR INT), Aportes No Reembolsables Desarrollo Tecnológico (ANR PDT), ANR Asociativos (ANR Asociativos), Fortalecimiento de la Innovación Tecnológica Proyectos de Desarrollo de Proveedores (FIT PDP (VP)), Convocatoria Extraordinaria para la Argentina Armónica con Desarrollo Tecnológico e Innovación (AADTI), Aportes Reembolsables (AR), Centros de Desarrollo Tecnológico (CEN-TEC), Aportes Reembolsables para la Prestación y Consolidación de Servicios Tecnológicos (ARSET), Asistencias Tecnológicas Individuales (ASIS-TECI), Asistencias Tecnológicas Grupales (ASIS-TECG), ANR Capacidades (ANR Capacidades) y Recursos Humanos Altamente Calificados (RRHH AC) (Agencia I+D+i, 2022c).

- > Los ANR+AR tienen como objetivo financiar parcialmente proyectos cuya finalidad sea la generación de conocimiento aplicable a una solución productiva o el desarrollo innovador de tecnología. Mediante este financiamiento se busca estimular la capacidad innovadora de las empresas de distintas ramas de actividad del país que conduzcan a generar innovaciones de productos o procesos.
- > Los ANR INT financian proyectos de investigación y desarrollo tecnológico realizados en un ámbito de cooperación multinacional. Dichos proyectos deben generar innovaciones a nivel nacional de productos o procesos. Las propuestas deben contar con la fase de idea-proyecto aprobada tanto por el MINCYT de la Argentina como de su contraparte correspondiente en el exterior.
- > Los ANR PDT financian parcialmente proyectos cuyo objetivo sea la generación de conocimiento aplicable a una solución productiva o el desarrollo innovador de tecnología a escala piloto y prototipo.
- > Los ANR Asociativos apoyan parcialmente proyectos cuya finalidad sea el desarrollo innovador de tecnología a escala piloto y prototipo, pero además buscan articular emprendedores/as con la capacidad de transferencia y de prestación de servicios de las instituciones científico-tecnológicas de todo el país.
- > Los FIT PDP (VP) tienen como propósito aumentar el desempeño tecnológico y productividad de las pymes proveedoras de una gran empresa de una misma cadena de valor.
- > La AADTI tiene como objetivo el financiamiento de proyectos que promuevan el desarrollo tecnológico, la modernización tecnológica y el acceso a la innovación en sus comunidades, presentados por personas jurídicas que hayan sido admitidas y no hayan sido seleccionadas en la Convocatoria de Desarrollo Armónico con Equilibrio Territorial del Consejo Económico y Social, en el marco del Fondo Fiduciario para la Promoción Científica y Tecnológica.
- > Los instrumentos de financiación (AR) basados en el artículo 2 del reglamento de beneficios promocionales de la Ley N° 23.877 tienen como objeto realizar adaptaciones, mejoras y modernización tecno-

lógica, desarrollos tendientes a adecuar tecnologías y a introducir perfeccionamiento de productos y procesos con bajo nivel de riesgo técnico.

- > Los CEN-TEC buscan crear centros tecnológicos que propicien el entramado productivo y social territorial, a través de espacios donde puedan concentrarse integralmente la prestación de servicios tecnológicos con actividades de formación de recursos humanos, investigación científica, sensibilización y generación de vocaciones científicas, y la incubación y radicación de empresas de base tecnológica, con foco en el desarrollo de distintos sectores productivos, entre otras.
- > Los ARSET buscan fortalecer y desarrollar capacidades para ofrecer servicios de carácter tecnológico al sector productivo, con el fin de contribuir a hacer más eficientes los procesos de I+D del entramado industrial del país. Para lograr dicho objetivo se financiará la creación, ampliación o mejoras en la infraestructura, equipamiento analítico y capacitación de recursos humanos de las instituciones o empresas proveedoras de servicios tecnológicos.
- > Las ASIS-TECI ayudan a las empresas a identificar y solucionar retos tecnológicos que afecten a su competitividad mediante el apoyo de asesores/as tecnológicos expertos en su sector de actividad, en el marco del Programa de Innovación Tecnológica cofinanciado por el BID.
- > Las ASIS-TECG buscan ayudar a empresas y cooperativas, colectivamente, a identificar y solucionar retos tecnológicos que afecten su competitividad mediante el apoyo de asesores/as tecnológicos expertos en su sector de actividad, en el marco del Programa de Innovación Tecnológica cofinanciado por el BID. Paralelamente apoyan proyectos donde los centros tecnológicos de la Red CEN-TEC brinden las asistencias tecnológicas y además sean proveedores de la prestación de servicios tecnológicos.
- > Los ANR Capacidades financian parcialmente proyectos que tengan como meta la creación o el fortalecimiento de una unidad de I+D en empresas o cooperativas pymes.
- > Finalmente, los RRHH AC fortalecen al sector productivo a través del aprovechamiento del conocimiento que aportan los recursos humanos calificados, provenientes del ámbito científico-académico, para incrementar las capacidades de I+D de las empresas.

Cabe destacar la relevancia de la propiedad intelectual en este fondo. Como ya fue mencionado, el FONTAR tiene como objeto promover la innovación tecnológica y la implementación de nuevas tecnologías en distintos ambientes, tanto privados como públicos. Dicho esto, las cláusulas de propiedad intelectual se tornan relevantes para determinar cómo se regularán varios aspectos de la protección de las innovaciones, producto de las convocatorias.

En el análisis del FONTAR se revisaron las distintas bases entre 2017 y 2021 (véase el cuadro 1.2 del Anexo al final de este capítulo), a los fines de determinar si dichas convocatorias especifican cómo será la protección por propiedad intelectual de los resultados obtenidos del financiamiento público. De este análisis se observa que algunas convocatorias del FONTAR establecen cláusulas respecto de la titularidad de la propiedad intelectual resultante del convenio: "La titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se deriven del oportuno proyecto a financiar por la Agencia I+D+i permanecerá en cabeza de la beneficiaria. Los beneficios económicos de una eventual explotación comercial de los desarrollos alcanzados en el marco del proyecto se podrán distribuir de acuerdo con las pautas que, en cada caso, acuerden la Agencia I+D+i y el beneficiario. El reparto de tales beneficios se establecerá en un acuerdo específico entre las partes".

De la cláusula se advierte que la Agencia I+D+i no reclama titularidad sobre cualquier propiedad intelectual que pudiese surgir, por lo cual esta queda en manos de la o el beneficiario de dicha convocatoria. Además se establece que se podrá determinar un esquema de regalías o de distribución de beneficios resultante de dicho financiamiento. Esta cláusula resulta oportuna ya que no fija un monto de distribución de beneficios resultantes de la innovación, sino que otorga suficiente flexibilidad para, en el caso de que el desarrollo sea viable económicamente, la Agencia pueda recuperar parte de la inversión realizada a los fines de retornarla al sistema científico-tecnológico. Cabe destacar que solo se encontraron estas cláusulas en las convocatorias de ANR. Esto es importante ya que la o el beneficiario no deberá realizar ningún retorno sobre el financiamiento de la Agencia I+D+i, por lo que será importante fundar acuerdos respecto de los beneficios en estos casos.

Las bases de los ANR también disponen que la gestión de la propiedad intelectual podrá ser un rubro elegible de financiamiento, es decir que la Agencia I+D+i financia lo que se derive por el mantenimiento de los derechos de propiedad intelectual, que puede consistir en gastos de renovación, gastos de inscripción o registro así como de solicitud. Sin embargo, esta cláusula no se encuentra consistentemente en todas las bases, sino por el contrario, de la muestra analizada solo algunas pocas la incluyen.

Específicamente la base del ENFOCAR.Te de 2019, que tenía como finalidad proyectar ideas de solución tecnológica para resolver la problemática “Deficiencia en el uso del lactosuero como subproducto dentro del sector”, establecía que se debía incluir en la propuesta el modelo de transferencia de tecnología en el caso de que se desarrollaran tecnologías que fuesen protegibles por derechos de propiedad intelectual.

De la muestra analizada se desprende que las cláusulas referidas a la propiedad intelectual se encuentran esporádicamente en las distintas bases de convocatoria del FONAR. Notablemente, las bases sobre ANR son las que fijan alguna disposición relativa a la temática y salvaguardan la posibilidad de una distribución de los beneficios derivados de una explotación económica. Además, las cláusulas amparan el derecho de las y los beneficiarios al determinar su titularidad. Cabe destacar que no hay cláusulas sobre un posible licenciamiento a favor del Estado o disposiciones que tiendan a resguardar el interés público. Como fue analizado, la política sobre el financiamiento en distintas jurisdicciones tiende a resguardar la posibilidad de que el Estado tenga alguna vía expeditiva de acceder a la tecnología, en los casos donde fuese necesario.

FONARSEC

El FONARSEC tiene como finalidad financiar los proyectos y actividades cuyo objetivo sea desarrollar capacidades críticas en áreas de alto impacto potencial y transferencia permanente al sector productivo. En ese sentido, las convocatorias de este fondo tendrán como objetivo impulsar áreas tecnológicas estratégicas para el país. Dentro de sus principales instrumentos se pueden encontrar: convocatoria Proyectos Estratégicos para la Transición Energética (PE Transición Energética), Llamados Extraordinarios (PICT BCIE), Proyectos Estratégicos en Producción Pública de Medicamentos 2021 (PE PPM), Llamados a Empresas de Base Tecnológica (EMPRETECNO 2016), Proyectos Estratégicos (PE), Pasantías Internacionales GTec (GTec Pasantías), Área Potencial (Medio Ambiente y Cambio Climático, Desarrollo Social, Salud, Energía, Biotecnología, Nanotecnología, Agroindustria, TIC), Doctores en Universidades para Transferencia Tecnológica (D-TEC), Facilitadores del Flujo de Proyectos (EMPRETECNO FFP), Proyecto de Infraestructura y Equipamiento Tecnológico (PRIETec), Programa de Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec). Los PE Transición Energética tienen como finalidad ampliar las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales que aporten al proceso de transición energética nacional. Dicho proceso comprende la promoción del “cambio

estructural del sistema energético nacional desde un régimen centrado en los hidrocarburos hacia la incorporación incremental de tecnologías basadas en recursos renovables y de baja emisión de gases de efecto invernadero (GEI)” descritas en las presentes bases.

- > Los PICT BCIE están orientados al desarrollo científico-tecnológico para su transferencia o co-creación con un adoptante a través de la vinculación entre grupos de investigación y el sector productivo o de oferta de productos, servicios, etc., con cierta maduración tecnológica.
- > Los PE PPM buscan fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y productivas en las instituciones adheridas a la Agencia Nacional de Laboratorios Públicos (ANLAP).
- > Los llamados a EMPRETECNO 2016 tienen como objetivo promover la creación de nuevas empresas de base tecnológica (EBT).
- > Los PE buscan orientar la investigación, el desarrollo y la innovación con las necesidades de la población. Estos proyectos cuentan con un alto impacto económico o social, pero por su alto riesgo o su baja rentabilidad aparente no son desarrollados por el mercado de manera autónoma.
- > Las CTec Pasantías apuntan a profundizar y complementar la formación de graduados/as y alumnos/as avanzados de CTec, con la incorporación de saberes y conocimientos de otros modelos de gestión que puedan ser aplicables a necesidades locales.
- > Las áreas potenciales tienen como objetivo primordial desarrollar innovaciones en los distintos campos que han sido delineados por la Agencia I+D+i.
- > Los D-TEC están orientados a la inserción laboral de recursos humanos de la más alta calificación (doctores/as) y buscan encaminar la aplicación de sus capacidades y habilidades hacia la transferencia de conocimiento a instituciones y a empresas del sector productivo y de servicios para resolver problemas tecnológicos o aprovechar oportunidades de desarrollo socioeconómico a nivel regional o local.
- > Los EMPRETECNO FFP buscan promover un nuevo escenario que impulse la mejora de las condiciones para el desarrollo de nuevas EBT.
- > Los PRIETec están dirigidos a todas aquellas instituciones universitarias de gestión pública o privada sin fines de lucro, a los organismos de CYT, parques y polos tecnológicos de gestión público-privada y otras entidades radicadas en la Argentina que cuenten entre sus objetivos el desarrollo de actividades de I+D+i o de vinculación tecnológica.
- > El Programa CTec está orientado a las instituciones universitarias, públicas o privadas sin fines de lucro, y a las instituciones inscriptas en el Registro Público de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, radicadas en el país, y dedicadas a la educación superior, a la formación profesional y a la generación y transferencia de tecnología.

Al igual que en los fondos FONCYT y FONTAR, se examinó una muestra de las bases publicadas entre 2017 y 2021 con el fin de conocer si contaban con referencias a la propiedad intelectual y su manejo (véase el cuadro 1.3 del Anexo al final de este capítulo). Dada la relevancia del FONARSEC y las líneas estratégicas que promueve, se encuentran disposiciones que regulan la titularidad de los derechos de propiedad intelectual así como también los gastos que pueden ser realizados con el financiamiento del fondo. Además se establecen cláusulas de reconocimiento del origen de los fondos para que las y los beneficiarios den publicidad al financiamiento público.

Con respecto a la titularidad, cabe resaltar que en las convocatorias del FONARSEC se pueden encontrar dos fórmulas respecto de cómo se asignarán los derechos de propiedad intelectual, donde, según el caso, quedará en cabeza del beneficiario/a o no. En la convocatoria “Investigaciones orientadas para satélites” de 2018, se establece que la titularidad de los derechos de propiedad intelectual quedará en manos del MINCYT:

Todos los derechos de propiedad industrial e intelectual (DPIS) sobre los resultados intermedios y/o finales alcanzados en el marco del proyecto serán de titularidad del MINCYT o de quien este designe. Cabe destacar que nada de lo anteriormente prescrito afecta de manera alguna el derecho intelectual de todo autor y/o inventor de ser reconocido como tal en todo registro y/o publicación que se realice.

Una vez finalizado el proyecto, si alguna de las instituciones no deseara continuar con la producción o utilización del desarrollo obtenido, no podrá interferir en el acuerdo que se realice con otras empresas o instituciones para llevar adelante el desarrollo del mismo.

En una convocatoria similar de 2017, que tiene como finalidad “desarrollos de partes nacionales para satélites”, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual quedó en la cabeza tanto del MINCYT como de la Comisión Nacional de Asuntos Espaciales (CONAE):

Todos los derechos de propiedad industrial e intelectual (DPIS) sobre los resultados intermedios y/o finales alcanzados en el marco del proyecto serán de titularidad del MINCYT y de la CONAE o de quien estos designen.

Cabe destacar que nada de lo anteriormente prescrito afecta de manera alguna el derecho intelectual de todo autor y/o inventor de ser reconocido como tal en todo registro y/o publicación que se realice. Una vez finalizado el proyecto, si los miembros del CAPP no desearan continuar con la producción o utilización del desarrollo obtenido, no podrán interferir en el acuerdo que se realice con otras empresas o instituciones para llevar adelante el desarrollo del mismo.

En ambos casos, las convocatorias reconocen el derecho del creador sobre la obra, sea tanto derecho de autor como una patente o modelo/diseño industrial. La Agencia I+D+i reconoce la autoría sobre la creación y concede la inclusión de los inventores/as o autores/as dentro de los trámites de registro.

Como se mencionó en otras convocatorias, se establece que la titularidad de los derechos de propiedad intelectual quedarán en cabeza del beneficiario/a. Es el caso específico de los llamados que fueron realizados en el marco del COVID-19: “Kits COVID-19 basados en detección de antígenos” y “EBT COVID-19”. En ambas se establece una disposición a favor de la contraparte del financiamiento:

La titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se deriven del oportuno proyecto a financiar por la Agencia I+D+i permanecerá en cabeza del beneficiario. No obstante, la Agencia I+D+i y el beneficiario podrán acordar a futuro un acuerdo específico entre las partes (Kits COVID-19 basados en detección de antígenos).

La titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se deriven del oportuno proyecto a financiar por la Agencia permanecerá en cabeza del beneficiario. Los beneficios económicos de una eventual explotación comercial de los desarrollos alcanzados en el marco del proyecto se podrán distribuir de acuerdo con las pautas que, en cada caso, acuerden la Agencia I+D+i y el beneficiario. El reparto de tales beneficios se establecerá en un acuerdo específico entre las partes (EBT COVID-19).

Como se puede apreciar de las disposiciones, además de la titularidad regulan los posibles aspectos económicos de una explotación comercial, producto del desarrollo financiado por la Agencia I+D+i. Una diferencia

sustantiva entre ambas bases es que la de los Kits COVID-19 únicamente hace referencia a que se podrá revisar la titularidad de los derechos de propiedad intelectual de forma posterior; por otro lado, la convocatoria EBT COVID-19 no hace esta referencia sino que solo se podrá acordar de forma posterior la distribución de beneficios, producto de dicha explotación.

De algunas convocatorias surge también que la gestión de la propiedad intelectual podrá ser un gasto elegible por el beneficiario/a a ser financiado por la Agencia I+D+i. En particular, las bases de “Investigaciones orientadas para satélites” y EBT 2.0 aluden a “Gastos de patentamiento y otras modalidades de protección de la propiedad intelectual e industrial derivados del proyecto y gastos asociados a certificaciones vinculadas al cumplimiento de los objetivos del proyecto”.

En dos convocatorias también se hace referencia al rol de la Agencia y de los mecanismos de financiamiento público en la divulgación y publicidad de los resultados de la investigación. En ese sentido, se introduce una cláusula que le da reconocimiento a la Agencia en cualquier acto de publicidad que se realice: “En todo evento público de difusión y en toda divulgación o publicidad a través de medios de comunicación, los beneficiarios tendrán la obligación de mencionar la subvención otorgada por el FONARSEC-Agencia I+D+i y el apoyo brindado por ANLAP, relativas al proyecto promocionado y a sus resultados. La Agencia I+D+i proveerá de un isologo específico para sumar a las publicaciones impresas o digitales” (PE PPM 2021).

Finalmente, dos de las convocatorias FONARSEC examinadas incorporan un elemento original que no se encuentra en ninguna convocatoria de los fondos bajo análisis en este documento. En la convocatoria Proyectos Estratégicos para la Transición Energética (PE Transición Energética) y en la de Proyectos Estratégicos en Producción Pública de Medicamentos (PE PPM 2021), se establece una recomendación para que la parte beneficiaria incorpore un estudio de vigilancia tecnológica:

La Agencia I+D+i recomienda, independientemente de la línea de acción en la que se enmarque la propuesta del solicitante, la incorporación de un estudio de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica relacionada con el alcance del proyecto, a realizarse en la primera etapa de su ejecución. La inclusión del mismo dentro del plan de trabajo será ponderada positivamente al momento de la evaluación. El costo del estudio podrá ser cubierto con fondos del subsidio, hasta el tope definido en la cláusula 5.1 siempre que dicho estudio cubra, al menos, los contenidos mínimos establecidos por la Agencia I+D+i.

La vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica buscan seguir la evolución de las nuevas tecnologías y detectar las tecnologías de las y los competidores, es decir que las empresas inspeccionen el “cuerpo” de conocimientos científicos existentes (artículos técnicos, patentes, etc.) (MINCYT, 2015, pp. 13-14).

La vigilancia puede definirse como la búsqueda y detección de informaciones orientadas a la toma de decisiones competitivas sobre amenazas y oportunidades externas, maximizando la utilidad de las fortalezas propias y disminuyendo el impacto de las debilidades.

La inteligencia se ocupa del análisis, el tratamiento de la información, la evaluación y la gestión de los procesos de decisiones estratégicas dentro de las organizaciones, integrando los sistemas de vigilancia tecnológica, comercial, de competidores y de entornos, entre otras (MINCYT, 2015, p. 13).

Entonces, las disposiciones que buscan obtener información previa sobre el estado de la tecnología son de suma importancia en los proyectos que buscan avanzar en la frontera tecnológica de proyectos estratégicos, ya

que permiten establecer de antemano el estado del arte de la tecnología y el margen de maniobra disponible. Sin embargo, cabe destacar que a la fecha es solo una recomendación y no una disposición obligatoria para obtener financiamiento.

En conclusión, se puede observar que la Agencia I+D+i introdujo, de forma esporádica, algunas disposiciones relativas a la relación entre la propiedad intelectual y el financiamiento que otorga. No obstante, el artículo incluido solo buscó atender temas de titularidad, regalías y reconocimiento del financiamiento estatal. Cabe resaltar que no se han previsto en ninguno de los casos la posibilidad de explotación comercial por parte del gobierno del acceso a la tecnología o del destino de los fondos que se obtengan con la propiedad intelectual, por ejemplo con la posibilidad de refinanciar el sistema de CYT.

CONSIDERACIONES FINALES

Como se ha visto a lo largo de este capítulo, la innovación es un fenómeno fundamental para el desarrollo económico de una nación. La creación de la innovación tiene varios factores relacionados con la inversión, la capacidad de absorción y los niveles productivos de un país. Además, el financiamiento público tiene un rol fundamental en promover políticas de innovación locales, así como también fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana industria nacional. El financiamiento público, por lo general, no rivaliza con otras formas de financiamiento, sino, por el contrario, se complementa con otras herramientas. La Agencia I+D+i asume un papel destacado en esto, ya que a través de distintos instrumentos financia un sinnúmero de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en la Argentina.

Como fue analizado, en otras jurisdicciones las distintas agencias de financiamiento establecen estrategias de propiedad intelectual a los fines de asegurar que el Estado tenga algún grado de injerencia o de posibilidad de uso de la tecnología que se encuentre protegida.

En el caso de la Agencia I+D+i, las disposiciones relativas a propiedad intelectual en los mecanismos de financiamiento no se encuentran presentes de forma uniforme, por el contrario, no necesariamente se introducen las mismas disposiciones en bases de convocatoria similares.

Esto no permite mantener una política uniforme que otorgue claridad al beneficiario/a de cómo será la relación de los derechos de propiedad intelectual entre la Agencia y sus contrapartes. Dicho esto, se observa que los distintos fondos han aplicado enfoques desiguales en lo que respecta a cláusulas de propiedad intelectual en sus convocatorias.

Sin embargo, el lanzamiento de los lineamientos de propiedad intelectual y la creación de una unidad específica para la temática permiten pensar que a futuro las posibilidades de inclusión de forma más orgánica y consistente de estas cláusulas permitirán dar mayor claridad sobre la política de propiedad intelectual de la Agencia I+D+i, además de promover el manejo de los derechos de propiedad intelectual tanto por las y los beneficiarios como por los instrumentos de financiamiento.

ANEXO

Cuadro 1.1 Bases analizadas del FONCYT

Instrumento	Nombre	Fecha	Tipo de convocatoria
PICTO	PICTO 2022 - UNA	08/04/2022	Abierta
PICTO	PICTO 2022 UNER - UADER	01/04/2022	Abierta
PICTO	PICTO Género	8/3/2022	Abierta
PICT BCIE	PICT 2021 de Salto Institucional	14/2/2022	Abierta
PICT	PICT 2021	27/12/2021	Abierta
PICTO	PICTO 2021 Fundación YPF Cuenca Neuquina	16/11/2021	Abierta
PICTO	PICTO 2021 Fundación YPF Cuenca del Golfo San Jorge	16/11/2021	Abierta
PICTO	PICTO 2021 UNLu	21/10/2021	En evaluación
PICT BCIE	PICT 2021 de Aplicación Intensiva	06/10/2021	En evaluación
PICTO	PICTO 2021 CABBIO	20/09/2021	En evaluación
PICTO	PICTO 2021 UNGS	20/09/2021	En evaluación
RC	RC 2021	14/09/2021	En evaluación
PICTO	PICTO 2021 Malvinas, Antártida y Atlántico Sur	27/08/2021	En evaluación
PICTO	Segunda Apertura PICTO 2021: Estudios sobre diagnóstico y tratamiento de secuelas originadas por el SARS-COV-2	19/07/2021	En evaluación
PICTO	PICTO 2021 Estrategias de inmunización SARS-COV-2	14/05/2021	En evaluación
PICTO	PICTO 2021 Estudios sobre diagnóstico y tratamiento de secuelas originadas por el SARS-COV-2	14/05/2021	En evaluación
PICT	PICT 2020 Serie A	30/12/2020	En evaluación
PCE	PCE GSK 2020	05/10/2020	En evaluación
RC	RC 2020	15/09/2020	En evaluación
PICT	PISAC COVID-19: La sociedad argentina en la postpandemia	06/07/2020	En evaluación
PICT	PICT 2019	30/09/2019	Cerrada
PICTO	PICTO 2019 Morón	16/08/2019	En evaluación
PICTO	PICTO UNAHUR	20/05/2019	En evaluación
PICTO	PICTO 2019 UNNOBA	03/05/2019	En evaluación
RC	RC 2019	29/03/2019	En evaluación
PICTO	PICTO 2019 Universidades de Mendoza	29/03/2019	En evaluación
PICTO	PICTO 2019 UNNE	15/03/2019	En evaluación
PICT	PICT 2018	29/06/2018	Cerrada
PCE	PCE Sinergium Biotech	08/05/2018	En evaluación

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 1.2 Bases analizadas del FONTAR

Instrumento	Nombre	Fecha	Tipo de convocatoria
ANR I+D	ANR Capacidades 2022	14/01/2022	Abierta
ANR PDT	ANR PDT 25000 2022	14/01/2022	En evaluación
ANR PDT	ANR PDT 15000 2021 Fase 2	07/10/2021	En evaluación
ANR+AR	ANR+AR 30000 2021	01/06/2021	En evaluación
ANR PDT	ANR PDT 15000 2021	01/06/2021	En evaluación
ENFOCAR.TE	ENFOCAR.Te Industria Láctea	01/07/2019	Cerrada
CF MT	Crédito Fiscal 2017	11/01/2017	Cerrada
CEN-TEC	IP Centros Tecnológicos	22/09/2021	Cerrada
RRHH AC	RRHH AC +	05/02/2019	Cerrada
ANR PDT	ANR 4800 2017 C3	15/12/2017	Cerrada
ANR P+L	ANR P+L 2017 C2	28/08/2017	Cerrada

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 1.3 Bases analizadas del FONARSEC

Instrumento	Nombre	Fecha	Tipo de convocatoria
PE Transición Energética	Convocatoria Proyectos Estratégicos para la Transición Energética (PE Transición Energética)	01/12/2021	Abierta
PICT BCIE	PICT 2021 Orientación a la vinculación	06/10/2021	En evaluación
Proyectos Estratégicos - PEPPM	Proyectos Estratégicos en Producción Pública de Medicamentos (PE PPM 2021)	04/06/2021	En evaluación
Llamado Especial	Kits COVID-19 basados en detección de antígenos	10/02/2021	Cerrada
EMPRETECNO PAEBT	EBT COVID-19	23/07/2020	Cerrada
Proyectos Estratégicos	Investigaciones orientadas para satélites	16/06/2018	Cerrada
EMPRETECNO PAEBT	EBT 2.0	28/11/2017	Cerrada
Proyectos Estratégicos	Desarrollos de partes nacionales para satélites	11/05/2017	Cerrada

Fuente: Elaboración propia.

BIBLIOGRAFÍA

- ABOAL, D. Y GARDA, P. (2015). "¿La financiación pública estimula la innovación y la productividad? Una evaluación de impacto", *Revista CEPAL*, N° 115, abril, LC/G.2636-P, CEPAL.
- ABRAMOVITZ, M. (1956). "Resource and Output Trends in the United States Since 1870", *American Economic Review*, N° 46, pp. 5-23.
- AFCHA, S. Y LÓPEZ, G. L. (2014). "Public funding of R&D and its effect on the composition of business R&D expenditure", *BRQ Business Research Quarterly*, N° 17, pp. 22-30.
- AGENCIA I+D+i (2021). "Se aprobaron nuevas adjudicaciones por más de 600 millones de pesos". Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/noticias/se-aprobaron-nuevas-adjudicaciones-por-mas-de-600-millones-de-pesos>
- AGENCIA I+D+i (2022a). "La Agencia I+D+i". Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/agencia/la-agencia>
- AGENCIA I+D+i (2022b). "Informe de Adjudicaciones 2018". Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_de_gestion_anpcyt_2018_anpcyt_2019.pdf
- AGENCIA I+D+i (2022c). "FONTAR". Disponible en <http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/instrumentos/4>
- ALMELING, D. S. (2004). "Patenting Nanotechnology: Problems with the Utility Requirement", *Stanford Technology Law Review*, N° 1, pp. 1-22.
- ARCHIBUGI, D. Y BIZZARRI, K. (2004). "Committing to vaccine R&D: a global science policy priority", *Research Policy*, vol. 33, N° 10, pp. 1657-1671.
- ARROW, K. (1962). *Studies in applied probability and management science*, Stanford, Stanford University Press.
- BARTON, J. (2007). *New Trends in Technology Transfer and their implications for national and international policy*, Ginebra, ICTSD.
- BESSEN, J. Y MEURER, M. J. (2008). *Patent failure: How judges, bureaucrats and lawyers put innovators at risk*, Princeton y Londres, Princeton University Press.
- BIADGLENG, E. T. (2003). "Los derechos de propiedad intelectual en los tratados de inversión: repercusiones de tipo ADPIC-PLUS en la observancia y protección del interés público", Documento de Investigación N° 8, Ginebra, Centro del Sur.
- BID (BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO) (2010). "La necesidad de innovar: El camino hacia el progreso de América Latina y el Caribe", Washington, Publicaciones BID.
- BOLDRIN, M. Y LEVINE, D. K. (2012). "The Case Against Patents", Working Paper 2012-035A, septiembre, Federal Reserve Bank of St. Louis, Research Division.
- BURGUEÑO, O. Y PITTALUGA, L. (1994). "El enfoque neo-schumpeteriano de la tecnología", *Quantum*, vol. 1, N° 3, Montevideo, Universidad de la República, pp. 5-32.
- CEPAL (COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE) (2009). "La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe", LC/C.2406-P, Santiago de Chile, CEPAL.
- CHORAFAKIS, G. (2006). "Public Financing of Research Taxonomy of public research-funding apparatuses", Programme on Innovation, Higher Education and Research for Development.
- CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS (2018). "Patent and Trademark Law Amendments Act", 35 U.S.C. 206, DOO 30-2A, Estados Unidos, 13 de abril.
- CORFO (CORPORACIÓN DE FOMENTO A LA PRODUCCIÓN) (2020). "Bases Administrativas Generales", 8 de abril, Santiago de Chile, CORFO.
- DREYFUSS, R. Y PILA, J. (2018). *The Oxford Handbook of Intellectual Property Law*, Londres, OUP.
- FAGERBERG, J. (2003). "Innovation -a new guide-", Working Papers on Innovation Studies, Centre for Technology, Innovation and Culture.
- FANELLI, A. G. Y ESTÉBANEZ, M. E. (2007). "Sistema nacional de innovación argentino: estructura, grado de desarrollo y temas pendientes", Nuevos Documentos CEDES, N° 31, Buenos Aires, CEDES.
- FINEP (2022). "Condiciones operativas: Año 2022". Disponible en http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Condicoes_Operacionais/CondicoesOperacionais.pdf
- FINK, C. Y MASKUS, K. E. (2005). *Intellectual Property and Development. Lessons from Recent Economic Research*, World Bank y OUP.

- FISHER, W. (2001). *Theories of Intellectual Property: New Essays in the Legal and Political Theory of Property*, Cambridge, Cambridge University Press.
- FREEMAN, C. (1995). "The 'National System of Innovation' in historical perspective", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 19, N° 1, pp. 5-24.
- HALL, B. (2002). "The financing of research and development", *Oxford Review of Economic Policy*, N° 18.
- HELLER, M. Y EISENBERG, R. (1998). "Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research", *Science*, vol. 280, N° 5364, pp. 698-701.
- HUDSON, J. Y MINEA, A. (2013). "Innovation, intellectual property rights and economic development: A unified empirical investigation", *World Development*, N° 46, pp. 66-78.
- ICTSD (2001). "Multi-stakeholder Dialogue on Trade, Intellectual Property and Biological and Genetic Resources in Latin America", ICTSD Dialogues on IPRs, Cusco, ICTSD.
- KENDRICK, J. W. (1956). "Productivity Trends: Capital and Labor", Nueva York, National Bureau of Economic Research.
- LANDES, W. M. Y POSNER, R. A. (1989). "An Economic Analysis of Copyright Law", *The Journal of Legal Studies*, vol. 18, N° 2, junio, pp. 325-363.
- LENER, J. (2002). "Patent Protection and Innovation Over 150 Years", *European Policy for Intellectual Property*.
- LI, X., LIN, Y., CHEN, H. Y ROCO, M. C. (2007). "Worldwide nanotechnology development: a comparative study of USPTO, EPO, and JPO patents (1976-2004)", *Journal of Nanoparticle Research*, vol. 9, N° 6, pp. 977-1002.
- LINK, A. N. Y HASSELT, M. V. (2019). "On the transfer of technology from universities: The impact of the Bayh–Dole Act of 1980 on the institutionalization of university research", *European Economic Review*, pp. 472-481.
- LÖÖF, H. Y HESHMATI, A. (2005). "The Impact of Public Funding on Private R&D investment: New Evidence from a Firm Level Innovation Study", Paper N° 06, CESIS.
- LÓPEZ, A. Y ORLICKI, E. (2006). "¿Quién patentó en Argentina? Un análisis econométrico para el sector manufacturero", mimeo.
- LUSSER, M., PARISI, C., PLAN, D. Y RODRÍGUEZ-CEREZO, E. (2011). "New plant breeding techniques. State-of-the-art and prospects for commercial development", European Commission, JRC Scientific and Technical Report.
- MARTÍNEZ, A. L. (2000). *Sistemas Sui Generis para la Protección del Conocimiento Tradicional*, Ginebra, UNCTAD.
- MILLS, E. (1986). *The Burden of Government*, Stanford, Hoover Institution Press.
- MINCYT (MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN) (2012). "Argentina Innovadora 2020 - Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación: Lineamientos estratégicos 2012-2015", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, MINCYT.
- MINCYT (2015). "Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica, VeIE: buenas prácticas para generar sistemas territoriales de gestión de VeIE", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, MINCYT.
- MOIR, H. (2009). "What are the costs and benefits of patent systems?", en Arup, C. y Van Caenegem, W. (eds.), *Intellectual Property Policy Reform: Fostering Innovation and Development*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.
- MOWERY, D. C., NELSON, R. R., SAMPAT, B. N. Y ZIEDONIS, A. A. (2001). "The growth of patenting and licensing by U.S. universities: an assessment of the effects of the Bayh–Dole act of 1980", *Research Policy*, N° 30, pp. 99-119.
- OCDE/CEPAL (ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS / COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE) (2011). *Perspectivas Económicas de América Latina 2012. Transformación del Estado para el Desarrollo*, OECD Publishing.
- OCDE/CEPAL (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, París, OECD Publishing.
- OMPI (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL) (2004). *WIPO Intellectual Property Handbook: Policy, Law and Use*, Ginebra, WIPO. Disponible en http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/489/wipo_pub_489.pdf
- OMPI (2013). *World Intellectual Property Indicators 2013*, Ginebra, WIPO. Disponible en http://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/wipi_2013_infographic1.pdf
- PETER, D. Y JOHN, B. (2004). "Who Owns the Knowledge Economy? Political Organising Behind TRIPS", Briefing 32, The Corner House, septiembre. Disponible en <http://www.thecornerhouse.org.uk/sites/thecornerhouse.org.uk/files/32trips.pdf>

- QIAN, Y. (2007). "Do Additional National patent laws stimulate domestic innovation in the global patenting environment? A cross-country analysis of pharmaceutical protection 1978-2002", *The Review of Economics and Statistics*, vol. 89, N° 3, pp. 436-453.
- SAMPATH, P. G. Y ROFFE, P. (2012). "Unpacking the International Technology Transfer Debate: Fifty Years and Beyond", Ginebra, ICTSD.
- SÁNCHEZ, E. F. (1996). *Innovación, tecnología y alianzas estratégicas. Factores clave de la competencia*, Madrid, Civitas.
- SARNOFF, J. (2020). "Government choices in innovation funding (with reference to climate change)", *Emory Law Journal*, t. 62, N° 4, pp. 1087-1157.
- SCOTCHMER, S. (2004). *Innovation and Incentives*, Cambridge, Ma., The MIT Press.
- SHAPIRO, C. (2011). "Navigating the Patent Thicket: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard Setting", *Innovation Policy and the Economy*, vol. 1, N° 1, pp. 119-150.
- SOLOW, R. M. (1956). "A contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, N° 1, pp. 65-94.
- SOLOW, R. M. (1957). "Technical Change and the Aggregate Production Function", *The Review of Economics and Statistics*, N° 39, pp. 312-320.
- STEVENS, H. Y HUYS, I. (2019). "Intellectual Property in Early-Phase Research Public-Private Partnerships in the Biomedical Sector", en Chon, M., Roffe, P. y Abdel-Latif, A. (eds.), *The Cambridge Handbook of Public-Private Partnerships, Intellectual Property Governance, and Sustainable Development*, cap. 6, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 109-140.
- SUAREZ, D. (2018). "El enfoque de los sistemas de innovación", documento de trabajo, UNCS-IDEI.
- TAUBMAN, A., WAGER, H. Y WATAL, J. (eds.) (2005). *A Handbook on the WTO TRIPS Agreement*, Nueva York, Cambridge University Press.
- TEECE, D. (1977). "Technology Transfer by Multinational Firms: The Resource Cost of Transferring Technological Know-How", *The Economic Journal*, N° 87, pp. 242-261.
- UNCTAD-ICTSD (2003). *Intellectual Property Rights: Implications for Development*, Ginebra, UNCTAD-ICTSD.
- UNCTAD-ICTSD (2005). *Resource Book on TRIPS and Development*, Cambridge, Cambridge University Press.
- UNESCO (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA) (2022). "Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB) - Latin America & Caribbean", Instituto de Estadística de la UNESCO. Disponible en <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2018&locations=ZJ-VE-AR&start=2000&view=chart>
- USPTO (2015). "General Information Concerning Patents", United States Patent and Trademark Office, 4 de agosto. Disponible en <http://www.uspto.gov/patents-getting-started/general-information-concerning-patents#heading-31>
- VINCENT, S. W. (2012). "Los nuevos parámetros de la innovación", *OMPI Revista*, N° 1, febrero, pp. 20-23.
- WIPO (2004). *Intellectual Property Handbook: Policy, law and Use*, 2ª ed. revisada, Ginebra, WIPO.
- YOUNG, T. (2010). "El Establecimiento de una Oficina de Transferencia Tecnológica (OTT)", en Anguita, P. et al., *Gestión de la propiedad intelectual e innovación en agricultura y en salud: un manual de buenas prácticas*, t. 1, Fundación para la Innovación Agraria, PIPRA, Programa FIA-PIPRA, pp. 183-198.
- ZÚÑIGA, P. (2012). "Aprovechar las ventajas de la investigación financiada con fondos públicos", *OMPI Revista*, N° 3, junio, pp. 35-38.

////////////////////

Capítulo 10

Derechos de propiedad intelectual y desarrollo nacional

Pablo Lapenda

La investigación científica pública orientada a la producción tiene características, necesidades y desafíos que requieren direccionalidad política, financiamiento sostenido, cooperación interinstitucional, articulación intersectorial y mecanismos de retroalimentación.

La condición de activo intangible de las invenciones, su tránsito por etapas de ensayo, escalado, producción industrial, comercialización, posibles diversificaciones de aplicación y transformaciones en nuevos desarrollos, hacen necesario atender a su adecuada protección como patrimonio estatal y bien público, para evitar apropiaciones reduccionistas o diluyentes de esa cualidad, al potenciar su efecto multiplicador del desarrollo nacional.

Una patente de invención puede ser un objeto, un procedimiento, un aparato para fabricar el objeto, un compuesto químico, un microorganismo, etc. A cambio del derecho exclusivo que le otorga una patente por un período de 20 años, la o el titular debe compartir la información sobre su investigación para enriquecer el conocimiento público y promover la creatividad e innovación, con lo que se satisfacen ambas exigencias: protección a su titular y publicidad para beneficio social.

Por sus condicionamientos geopolíticos, la Argentina necesita superar su conocida matriz histórica estructural como proveedora de materia prima e insumos, para que su participación en el desarrollo y la innovación tecnológica no resulte marginal o subordinada a intereses y propósitos corporativos y agendas político-tecnológicas colonizadoras.

En ese sentido, la propiedad sobre una patente resulta determinante, y el aporte inventivo, un elemento central para establecer la titularidad de una invención, de cara a sus condiciones de uso y explotación comercial.

El estándar legal que rige en la Argentina según la Ley N° 24.481 de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad dice que la patente pertenece al autor/a de la invención. Esta misma ley dispone también, en su artículo 10, que las invenciones realizadas por el trabajador/a durante el curso de su contrato o relación de trabajo o de servicios con el empleador/a, que tengan por objeto total o parcialmente la realización de actividades inventivas, pertenecerán al empleador/a, lo que da derecho al trabajador/a a una remuneración suplementaria de hasta el 50% de las regalías que el empleador/a obtenga por su explotación comercial.

En lo que respecta al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), las actividades inventivas se producen en casi todos los casos a consecuencia de las habituales tareas científico-tecnológicas de sus investigadores/as, lo que determina la titularidad del Consejo, universidades y organismos de ciencia asociados sobre las patentes y la participación de las y los inventores en los beneficios económicos respectivos.

La política del CONICET en materia de propiedad intelectual tiene como principio servir al interés público al proveer procedimientos mediante los cuales los resultados de la investigación científico-tecnológica sean utilizados por la sociedad gracias al otorgamiento de licencias o cesiones de patentes u otros derechos de propiedad intelectual o industrial que permitan transformar dichos resultados de investigación en innovaciones que apunten al avance científico y tecnológico en el país, al desarrollo de la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida.

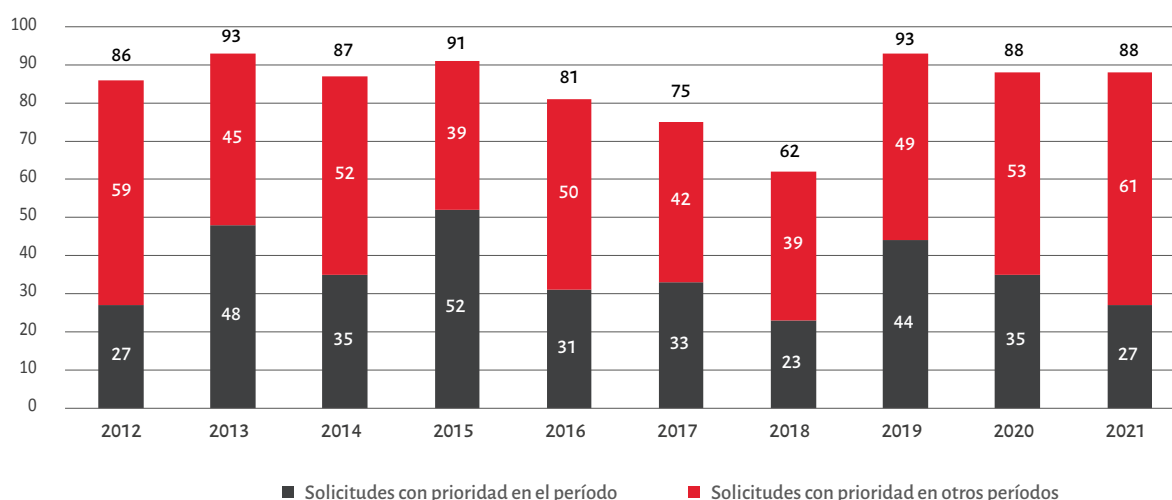
La interacción entre la academia, la industria y los estados bajo tales principios se traduce en políticas de protección y uso de los derechos de propiedad intelectual (DPI) que robustecen la afiliación institucional de los investigadores/as no solo con el Consejo sino también con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), ya que son mayoritarios los casos de doble dependencia laboral con universidades e ins-

titaciones científicas. Permite además darle direccionalidad política a su utilización y explotación comercial, orientándola al desarrollo nacional.

El CONICET es el organismo público que realiza la mayor cantidad de registros anuales de patentes del país en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial, con titularidad exclusiva o compartida con universidades u otros organismos del SNCTI, como resultado del trabajo conjunto.

En 2021, el CONICET presentó documentos relacionados a 88 patentes en todo el mundo (gráfico 1), de las cuales 27 corresponden a nuevas invenciones –con fecha de prioridad en el año consignado.

Gráfico 1 Solicitudes de patentes presentadas e invenciones del CONICET (2012-2021)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CONICET.

La cartera de patentes vigentes –solicitudes presentadas y concedidas– alcanza ya las 1.073 presentaciones. En cuanto a otros registros de propiedad intelectual, en 2021 se contabilizaron nueve registros de software y seis nuevas variedades vegetales.

El tratamiento estratégico de la propiedad intelectual –que supera su combinatoria básica: “registro de patente-contraprestación por el uso o explotación”– permite fortalecer la presencia soberana del país y del sistema público de investigación entre las y los protagonistas de valor agregado del planeta. Esto requiere de una acción política capaz de articular más eficazmente la propiedad intelectual con el crecimiento productivo nacional, de manera que consolide una matriz asociativa planificada para contribuir de forma sostenida a la generación del empleo, la formación de capital nacional y el crecimiento de las exportaciones y divisas que la Argentina necesita.

Por el contrario, si se desvinculan los DPI del crecimiento productivo local se corre el riesgo de alentar la intermediación especulativa, su extranjerización y tercerización, y la degradación a la condición de mero activo financiero negociable.

La investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) suelen tener una de sus expresiones más conservadoras del orden liberal en la libre iniciativa, que asigna al Estado un rol de mero proveedor de recursos y facilidades. Aun cuando pudiera obtener reconocimiento científico y beneficios económicos considerables, una política de DPI despreocupada del desarrollo nacional que privilegie el solo hecho de la transferencia acaba

favoreciendo las formas de rentabilidad extraccionista que incrementan el riesgo de captación y desafiliación de la producción científica y la pauperización.

Por otra parte, una mayor participación estratégica del Estado en los procesos de I+D+i cumple también una valiosa función reguladora en el mercado, no del modo reglamentario clásico, sino garantizando el uso sobe-rano de las tecnologías desarrolladas a través de su actividad directa o asociada con el sector privado en los procesos de producción, distribución o comercialización, operando como eje de referencia en materia de estándares de calidad, legítima competencia y precios, asegurando abastecimiento y accesibilidad igualadora.

Es indispensable lograr una mayor centralidad de las políticas públicas que promueven formas asociativas público-privadas para resolver problemas, necesidades y demandas sociales concretas, combatir las desigualdades, incrementar la inclusión y la expansión de derechos, mejorar la calidad de vida de la población –en especial de los sectores más vulnerados– y contribuir a los desarrollos locales para fortalecer la democratización y el federalismo de la ciencia y tecnología (CYT).

Tales propósitos no están en absoluto reñidos con la legítima rentabilidad que la iniciativa privada espera obtener por su participación en estos procesos. Las empresas de base tecnológica (EBT) tienen una función dinamizadora fundamental, como lugar de convergencia de los procesos de inversión-investigación-desarrollo-innovación-transferencia-comercialización-reinversión, operando como un ámbito asociativo público-privado de gran potencialidad, que requiere ser estimulado tanto en su manifestación pyme como de gran empresa, no solo para retroalimentar esa convergencia, sino también para que en el curso de ese proceso ocurra localmente el arraigo científico-técnico, la formación y el empleo formal calificado y bien remunerado, contribuyendo al incremento y la modernización de la capacidad instalada para la producción y provisión de bienes y servicios tecnológicos de alto nivel para el mercado local y con fines de exportación.

Esta direccionalidad es posible mediante convocatorias específicas en el marco de programas articulados interministerialmente, con líneas de financiamiento, beneficios fiscales e impositivos, y condiciones contractuales que estimulen el desarrollo y la explotación comercial de tecnologías ya existentes o nuevas. Resulta aun más potente cuando ocurre en el contexto de una fuerte inversión estatal a escala y planificada, como la que –en el marco de la Ley N° 27.614 de Financiamiento del SNCTI de marzo de 2021– acaba de poner en marcha el Estado nacional mediante el lanzamiento conjunto de los programas federales “Equipar Ciencia” –para fortalecer las capacidades de I+D+i de las instituciones del SNCTI, a través de la adquisición de equipamiento de mediano y gran porte– y “Construir Ciencia” –para fortalecer las capacidades de I+D+i de las instituciones del SNCTI, a través de la creación o adecuación de sus infraestructuras–,¹ que procuran “alentar la radicación de investigadoras e investigadores en las provincias; promover la federalización del sistema científico tecnológico a través de la producción, difusión y apropiación del conocimiento científico y tecnológico en todo el territorio nacional; y priorizar las zonas geográficas de menor desarrollo relativo, reduciendo asimetrías existentes entre jurisdicciones y regiones del país”.

Sumado a esto, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Mincyt), el CONICET y la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) suscribieron el pasado noviembre de 2021 la Resolución Conjunta RESFC-2021-4-APN-MCT del Mincyt-CONICET-Agencia I+D+i, que creó el “Grupo de Trabajo Interinstitucional” con el objetivo de relacionar más eficazmente las

¹ Véase <https://www.argentina.gob.ar/noticias/nuevos-programas-federales-construir-ciencia-y-equipar-ciencia>

políticas para la gestión del conocimiento, la propiedad intelectual y la transferencia tecnológica. Será la primera vez en la historia de los tres organismos que se llevará adelante una agenda en conjunto para definir de manera interinstitucional los lineamientos generales en esta materia.

También en 2021 el CONICET incorporó a 820 nuevos investigadores e investigadoras, un récord histórico que supera los 12 mil investigadores/as en la Carrera de Investigador Científico y Tecnológico.²

El incremento de las capacidades científicas, el estímulo a la creación de EBT, el financiamiento orientado, la expansión de la infraestructura y el equipamiento del SNCTI y la articulación política en materia de DPI para el desarrollo nacional, son herramientas estructurales que mejoran sustancialmente las condiciones del sistema científico-tecnológico para afrontar los múltiples desafíos de la vida y la convivencia en este convulsionado siglo.

Por caso, la reciente pandemia que sufrimos en el planeta llevó al CONICET a desplegar una política focalizada en capacidades y tecnologías anti-COVID, para el desarrollo de proyectos que en algunos casos contaron incluso con financiamiento estatal de la Agencia I+D+i por más de 160 millones de pesos.

Como resultado de estas acciones, se celebraron convenios de investigación y desarrollo (I+D) y licencias de tecnologías anti-COVID que llegaron al mercado tanto a través de EBT del CONICET (Neokit, Bamboo, DetX-Mol, CASPR), como con cooperativas (Farmacoop), pymes de distintas provincias (Kovi, Inbio Highway, Indaltex, Adox, Laboratorios Wiene, Laboratorio Cassará), y grandes empresas (Elea). También convenios para el desarrollo de vacunas argentinas contra el SARS-CoV-2 en asociación con las universidades y laboratorios nacionales, entre las que destacan:

- > Vacuna ArVac Cecilia Grierson (UNSAM - Laboratorio Cassará - CONICET): licencia para el desarrollo de una vacuna contra el SARS-CoV-2 basada en antígeno/s recombinante/s, en sus formas adyuvada y no adyuvada.³
- > Vacuna CoroVaxG.3 (convenio de I+D+i firmado entre CONICET, Fundación Instituto Leloir y VAXINZ): producto en etapa de desarrollo, vacuna contra el SARS-CoV-2 basada en adenovirus no replicativo.⁴
- > Vacuna ARGENVAC (convenio entre el grupo de trabajo multidisciplinario de CONICET-UNLP-UBA-INTI-ANLIS-Malbrán, la empresa Gihon Laboratorios Químicos S.R.L. y la ANLAP): emplea como inmunógeno a la porción de la proteína S o Spike del SARS-CoV-2 denominada RBD, obtenido en forma recombinante modificada producida en levaduras y adyuvantes comerciales o nanopartículas (bio)poliméricas como agentes vehiculizantes con poder adyuvante. Con financiamiento de la Agencia I+D+i.⁵

En otro orden de prioridades, el CONICET, el MINCYT y la Agencia I+D+i también se encuentran trabajando articuladamente desde 2020 en diversos programas focalizados en políticas públicas prioritarias:

- > El Programa Impact.AR Ciencia y Tecnología⁶ es una convocatoria orientada a la promoción de iniciativas conjuntas entre instituciones científico-tecnológicas y organismos públicos como ministerios nacio-

² Véase <https://www.telam.com.ar/notas/202109/569635-conicet-ciencitificos-record-ciencia-investigacion.html#:~:text=El%20Conicet%20contin%C3%BAa%20incorporando%20investigadores,de%20la%20instituci%C3%B3n%2C%20Ana%20Franchi>

³ Véase <https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-presidente-expreso-su-orgullo-por-nuestra-ciencia-y-tecnologia-en-una-nueva-reunion-de-o>

⁴ Véase <https://www.conicet.gov.ar/covid-19-el-conicet-el-instituto-leloir-y-la-compania-biotecnologica-vaxinz-firman-acuerdo-para-el-desarrollo-de-una-vacuna-de-segunda-generacion/>

⁵ Véase <https://www.argentina.gob.ar/noticias/ronda-de-seguimiento-de-los-proyectos-apoyados-por-la-agencia-para-disenar-una-vacuna>

⁶ Véase <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/sact/impactar>

nales, empresas públicas, gobiernos provinciales, gobiernos municipales, entre otros, con el objetivo de promover proyectos de I+D orientados a apoyar a organismos públicos del Estado a encontrar soluciones a desafíos que requieran de conocimiento científico o desarrollo tecnológico para su resolución y que impacten positivamente en el desarrollo del país.

- > El Programa Ciencia y Tecnología contra el Hambre,⁷ lanzado conjuntamente por el MINCYT, junto con el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y el Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales, tiene como objetivo impulsar y fortalecer la integración del conocimiento y de los desarrollos tecnológicos y sociales vinculados a soluciones para el acceso a la alimentación y al agua segura, así como el abordaje de la vulnerabilidad socioambiental, a la planificación nacional y local de las acciones comprendidas en el Plan Nacional Argentina contra el Hambre. De este modo, se apunta a contribuir desde el sector científico-tecnológico a potenciar las acciones públicas que busquen revertir problemáticas como la malnutrición infantil, la emergencia alimentaria y la pobreza en todo el territorio nacional.
- > El Programa de Investigación y Desarrollo en Cannabis—presentado recientemente—,⁸ tiene por objetivo promover proyectos de investigación y desarrollo (I+D) destinados a generar conocimientos y avances en torno a las propiedades de la planta de cannabis y sus derivados, sus usos clínicos o industriales, y los aspectos sociales y culturales asociados. De esta manera, se busca fortalecer e impulsar la creación de capacidades en el sistema científico y tecnológico que contribuyan al desarrollo y la implementación de políticas públicas por parte de los gobiernos provinciales y municipales en la temática.

El carácter estratégico de estos programas pone de relieve la necesidad de alinear con ellos las políticas sobre DPI, para asegurar el cumplimiento de sus objetivos institucionales y materiales.

Existen también en curso otros proyectos de I+D+i en las áreas estratégicas en las que el CONICET ha organizado su vinculación tecnológica:

- > Salud, alimentos y biotecnología: tecnologías anti-COVID ya mencionadas, control de la enfermedad de Chagas congénita, aplicaciones de quitosano en soja, manejo ganadero para el Delta del Paraná, desarrollo de cepas para bioinsecticidas para el control de plagas, adaptación de la tecnología de *screening* High Content Imaging para la detección de la letalidad sintética de drogas, conservación de polinizadores y producción de cultivos en agro-ecosistemas.
- > Ingenierías, ambiente y energía: baterías de litio, degradación ecológica de plásticos, protocolo de prueba de vida y diseño de módulos biométricos faciales, programación de riego de los cultivos.
- > Ciencias sociales y desarrollo inclusivo: diversidad de género; discapacidad; trabajo agrario; cuidados parentales; conservación, restauración y rehabilitación ecológica.

Una política integral de DPI para el desarrollo nacional podrá operar como engranaje para impulsar una mayor incidencia de las instituciones públicas nacionales de CYT, de los organismos públicos científicos y tecnológicos de jurisdicciones provinciales o municipales y de las áreas de gobierno de CYT en la producción industrial a escala, tanto para la Argentina como para América Latina y el mundo, incrementando la participación en el producto interno bruto de los servicios y proyectos realizados en conjunto con el sector socioproductivo.

⁷ Véase <https://www.argentina.gob.ar/ciencia/financiamiento/cytcontraelhambre>

⁸ Véase <https://www.argentina.gob.ar/noticias/el-ministerio-de-ciencia-lanzo-el-programa-de-investigacion-y-desarrollo-en-cannabis>

La Gerencia de Vinculación Tecnológica del CONICET, con la gran experiencia práctica acumulada desde la creación de la Oficina de Transferencia de Tecnología en 1984 y su reciente rol central en la pandemia, se compromete en la tarea de seguir impulsando internamente y junto a las y los actores del SNTI las discusiones y cambios necesarios que garanticen esa política integral de DPI para el desarrollo nacional.

////////////////////

Capítulo 11

Hacia una estrategia conjunta en gestión del conocimiento, propiedad intelectual y transferencia tecnológica del Polo Científico-Tecnológico¹

Vanesa Lowenstein, Elisa Herrera y Nicolás Hermida

¹ Documento basado en la labor del Grupo de Trabajo Interinstitucional en Gestión del Conocimiento conformado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT). Las expresiones manifestadas en este capítulo son a título personal de sus autores/as y no deben ser atribuidas al organismo en el cual se desempeñan, ni al grupo de trabajo interinstitucional.

INTRODUCCIÓN

Desde hace tiempo, los diferentes organismos e instituciones que conforman el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) han generado diversas instancias y espacios de discusión y debate en torno a discernir cómo impulsar y promover la efectiva transmisión y absorción de los avances de la ciencia y el conocimiento tecnológico por parte del sector socioproductivo, como forma de agregar valor a bienes y servicios y contribuir al desarrollo económico y social del país.

Generalmente el proceso de transferencia de tecnología es simplificado y visto de manera lineal. En la práctica, sin embargo, es arduo y complejo, no solo por la secuencia de etapas que convergen o deberían converger, sino también por la diversidad de actores/as y disciplinas involucradas, sumado a los estándares técnicos y marcos regulatorios que se requieren para poner un producto o un proceso en el mercado.

Existen actualmente tres enfoques principales que han adoptado la mayoría de los países para impulsar y promover la transferencia de tecnología: promover la gestión de la propiedad intelectual, impulsar la conformación de alianzas estratégicas para el desarrollo de investigación aplicada y fomentar la creación de nuevas empresas de base tecnológica (EBT).

En la Argentina se han utilizado distintos mecanismos e instrumentos de incentivo y promoción para impulsar la transferencia y fomentar la vinculación entre los centros generadores de conocimiento, las empresas y la sociedad. Dentro de este contexto existen políticas y principios que impulsan las creaciones y el conocimiento libre, donde se expresa que se trata de bienes públicos y de libre acceso que retroalimentan al SNCTI. También existen sistemas de derechos de propiedad intelectual (DPI) que resultan, en ciertos casos, una herramienta adecuada y eficaz para poner en valor los conocimientos y las tecnologías, y para promover la innovación. La elección del modelo impacta en la posibilidad de apropiación o no de los desarrollos, en cuestiones de acceso y en el uso y la disponibilidad futura del conocimiento tecnológico.

El gran desafío es, en definitiva, lograr un equilibrio entre circulación, acceso, apropiación, transferencia e innovación, promoviendo la distribución social de los beneficios que son resultado del uso y de la aplicación práctica de los conocimientos, a la vez que se propicia la inversión y el involucramiento del sector privado en la generación de activos intensivos en conocimiento.

HACIA LA BÚSQUEDA DE CONSENSOS

La forma en que el conocimiento es gestionado –aplicando o no DPI– condiciona su uso y acceso futuro. Ello a su vez impacta en los productos y servicios donde tal conocimiento se haya incorporado, al igual que lo hace en la calidad de empleo que se genera como consecuencia de la disponibilidad de dicho conocimiento. Es decir que la disponibilidad del conocimiento afecta a la sociedad en cuanto a la posibilidad de acceder a productos y servicios tecnológicos, a la industria en cuanto a la posibilidad de usar y generar productos y servicios intensivos en conocimiento, y a las y los trabajadores cuya retribución es incremental en función de la incorporación del conocimiento que generan dentro del proceso productivo. Por consiguiente, lo que se busca es incorporar conocimiento tecnológico en los procesos productivos, de modo tal de promover el desarrollo nacional, arbitrando todos los medios institucionales para su completo aprovechamiento.

A partir de estas premisas es que a mediados de 2020, y a partir de la propuesta de la Secretaría de Planeamiento y Políticas del MINCYT, comenzó a funcionar un espacio de trabajo transversal y colaborativo entre los principales referentes de la Agencia I+D+i, del CONICET y del propio ministerio, con el objeto de abordar conjuntamente diferentes cuestiones de interés común y construir consensos en torno al desafío de cómo gestionar eficaz y eficientemente el conocimiento y los desarrollos tecnológicos generados por el SNCTI.

Luego de una serie de reuniones de trabajo entre los principales referentes institucionales, en el marco de las cuales se acordaron ciertos lineamientos generales para el armado de una política común, en noviembre de 2021 se creó formalmente –a partir del dictado de una resolución tripartita– el Grupo de Trabajo Interinstitucional en Gestión del Conocimiento, la Propiedad Intelectual y la Transferencia Tecnológica (GTI), como espacio interinstitucional colaborativo y transversal para el debate y la construcción de consensos en torno a las temáticas de interés, con énfasis en la promoción de la transferencia de tecnológica hacia el sector socioproductivo.

Actualmente, el GTI está conformado por referentes del MINCYT, a través del Programa Nacional en Gestión de Activos Intangibles, Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica de la Dirección Nacional de Estudios de la Subsecretaría de Estudios y Prospectiva; del CONICET, a través de la Gerencia de Vinculación Tecnológica; y de la Agencia I+D+i, a través de la recientemente creada Unidad de Activos Intangibles y Propiedad Intelectual.

OBJETIVOS DEL GRUPO DE TRABAJO INTERINSTITUCIONAL

Las instancias de negociación que se transitan a diario desde las distintas instituciones están determinadas por motivaciones y propósitos u objetivos políticos e institucionales que delimitan el abordaje y la posición negociadora de dichas organizaciones, pero que no impiden arribar a ciertos consensos y posiciones comunes.

En ese marco, el objetivo general que se ha propuesto el GTI consiste en presentar un modelo de gestión del conocimiento y proceso de transferencia de tecnología en el cual se identifiquen y acuerden categorías estratégicas (ejes) y se describan los principios rectores (lineamientos generales) que deben guiar las distintas etapas de los procesos y las interrelaciones entre las instituciones y los actores/as involucrados.

A su vez, el GTI se ha fijado los siguientes objetivos específicos:

- > Establecer y describir los diferentes agentes y principios que intervienen en la transferencia de tecnología.
- > Analizar las interrelaciones que existen o deberían existir entre los diversos agentes.
- > Definir los procesos de transferencia de tecnología bajo diversos escenarios, y establecer los principios rectores para cada caso.
- > Analizar y mejorar la puesta en valor de los conocimientos producidos dentro del SNCTI.
- > Proponer principios y modelos que tiendan a mejorar el proceso de innovación, y los de transferencia de tecnología.

CRITERIOS RECTORES Y CATEGORÍAS ESTRATÉGICAS O EJES

Dentro de este contexto, y a partir del trabajo conjunto desarrollado, el CTI ha acordado una serie de criterios rectores que guían el abordaje de las categorías estratégicas o ejes prioritarios identificados; ello más allá de que luego cada miembro lo implemente conforme su propio marco institucional. Los criterios rectores son:

- > Expansión, diversificación y fortalecimiento del sector o la actividad de transferencia de tecnología
- > Focalización del financiamiento público hacia las políticas públicas prioritarias
- > Desarrollo nacional y federal de productos y tecnologías basadas en conocimiento
- > Puesta en valor de los conocimientos generados con fondos públicos
- > Estrategias nacionales de escalado en articulación público-privadas con abordaje federal y perspectiva de género
- > Crecimiento y diversificación del sistema productivo argentino
- > Fortalecimiento de los intercambios comerciales regionales y globales
- > Mejora de la calidad de vida de la población y acceso a nuevas tecnologías

Cabe aclarar que el listado anterior no expresa ningún orden de prioridad entre los criterios, pero uno de sus mayores desafíos es lograr la mayor convergencia posible entre ellos.

A continuación se desarrollan las distintas categorías estratégicas o ejes. Cada una plantea a su vez una serie de cuestiones que deberán ser objeto de tratamiento al momento de desarrollar una política común. Se hará foco en las tensiones, alternativas de respuesta y nuevas preguntas.

Articulación institucional, investigación y desarrollo colaborativo²

En el contexto de actividades de investigación y desarrollo (I+D) colaborativas entre entidades del SNCTI, la asignación de titularidad ha sido identificada como una de las categorías de mayor relevancia y complejidad. Por ello, se considera que es de vital importancia establecer parámetros claros y transparentes a la hora de definirla, ya sea a través de reglamentos internos o de convenios con cláusulas específicas, a fin de facilitar los procesos de transferencia y gestión de tecnologías y conocimientos.

Asimismo, es relevante diferenciar las cuestiones vinculadas con la asignación de titularidad de las de cesión o licenciamiento de derechos, aunque en el marco de una negociación dentro del proceso de transferencia puedan generarse intercambios (*trade off*) o interferencias entre ambos aspectos.

Titularidad de los resultados de investigación

A la hora de determinar la titularidad, el SNCTI en general muestra solidez –aunque no necesariamente homogeneidad– en sus aspectos regulatorios. Por un lado, están los principios rectores establecidos legalmente –por ejemplo, el principio rector del artículo 10 de la Ley de Patentes de Invención y de Modelos de Utilidad sobre titularidad, que hace referencia a las invenciones desarrolladas en el marco de una relación laboral o contrato de trabajo o de servicios–; por otro lado, las reglamentaciones internas de los organismos

² Esta sección excede el trabajo del CTI, con lo cual se busca poner de manifiesto y visibilizar los desafíos institucionales que decantan al momento de pensar respuestas y soluciones a cada eje.

que en mayor o menor medida poseen disposiciones específicas, y que son un factor determinante en las relaciones de gobernanza entre instituciones y entre estas y el sector privado. Estas normas se complementan con la Ley de Contrato de Trabajo y las disposiciones del Código Civil y Comercial.

Al mismo tiempo, y ante la ausencia de normativa específica, esta cuestión puede abordarse mediante convenios o contratos de servicios, licencia o transferencia tecnológica –entre instituciones y empresas tomadoras de una tecnología–, que pueden regular cuestiones relacionadas con los gastos de registro, mantenimiento y defensa de derechos.

Sobre la cuestión de la titularidad en particular, surgen los siguientes interrogantes: ¿cómo se decide la titularidad de la propiedad intelectual? ¿Qué criterios o parámetros se utilizan para determinar los porcentajes de titularidad en aquellos casos en que participen más de un organismo en la obtención de los resultados protegibles? ¿Quién decide?

Dentro de este contexto hay espacio para pensar y decidir cuáles son los criterios a aplicar para la atribución de los porcentajes de titularidad, si es conveniente priorizar la atribución de titularidad según el aporte inventivo o por aporte económico, y si es preferible acordar el reparto de regalías y titularidad en el inicio del proceso asociativo o colaborativo y no en el momento en que aparece la posibilidad concreta de explotación comercial de cierto desarrollo.

El principio de titularidad conforme el arte o mérito inventivo suele ser el más utilizado entre instituciones académicas. No obstante, resulta importante prestar especial atención a los proyectos de asociatividad que involucran al sector privado a través de financiamiento, ya que la empresa puede pretender, al financiar parte de la I+D y aportar recursos humanos o instalaciones e insumos, participar en el reparto de titularidad.

Gestión de la propiedad intelectual y las y los investigadores

Por regla general –conforme a las leyes de propiedad industrial y la mayoría de las reglamentaciones internas–, la titularidad de los desarrollos generados en el marco de un contrato o relación laboral descansa en la cabeza del o de los organismos del SNTI al que pertenecen las y los investigadores, por lo que corresponde el otorgamiento de una “compensación justa” para estos últimos y un porcentaje sobre los ingresos cuando resulte un rédito económico del licenciamiento o la explotación del desarrollo.

Ahora bien, existe una particular situación –que no es resuelta de manera uniforme–, que se da cuando la entidad u organismo ha perdido interés o no ha encontrado interesados/as en adoptar el desarrollo –por ejemplo, una invención patentable– a través de una licencia, y es el investigador/a quien muestra interés en seguir adelante con el trámite. Es allí que se abre el interrogante de determinar, respetando las reglamentaciones, si el investigador/a o grupo de investigación puede o no obtener la titularidad de la patente o de cualquier otro DPI, o bien limitarse solamente a obtener una licencia sobre ella.

Frente a este escenario puede darse el caso de que el organismo no encuentre mecanismos adecuados para transferir su titularidad al investigador/a, o bien que existan impedimentos o incompatibilidades para que el investigador/a asuma la titularidad de la tecnología y emprenda un proyecto propio con esta, ajeno a su rol de investigador/a.

Dentro de este contexto, se podría prever en las reglamentaciones institucionales la posibilidad de cesión o eventual cotitularidad del desarrollo en los casos en que el organismo manifieste de manera fehaciente –o luego de un plazo determinado– ausencia de interés en reclamar la titularidad, y el investigador/a o grupo

de investigación sí muestre interés en ella, estableciendo mecanismos de pago de regalías a la institución. Así se invertiría el principio general y sería el investigador/a o grupo de investigación quien debería compensar a la institución, bajo la impronta de promover y mejorar los procesos de transferencia tecnológica.

Propiedad intelectual y articulación entre los sectores públicos y privados

Usualmente las tecnologías que nacen y se desarrollan en los centros de investigación públicos logran un estadio de madurez tal que requieren de otros eslabones para poder ser incorporadas en la dinámica de innovación y llegar efectivamente al mercado; por lo que se torna indispensable vincularse con el sector privado para su puesta a punto y comercialización futura.

En este contexto, el sector privado necesita de antemano entender, a grandes rasgos, los requerimientos y las condiciones del sector público para transferir ese conocimiento. Contar con información clara y transparente facilita los procesos de transferencia, absorción e incorporación de tecnología.

En general, en los casos en los cuales no hay aporte de conocimiento o aporte inventivo por parte del sector privado, la primera alternativa adoptada por las instituciones es que la titularidad quede bajo su ámbito. Por lo tanto, solo analizan formas de compartir titularidad cuando, por ejemplo, la tecnología en cuestión se desarrolló en el marco de convenios de I+D conjunta.

Existen a su vez soluciones intermedias, que pueden resultar en el otorgamiento de una licencia exclusiva bajo determinadas características que preserven los intereses privados y los del sector público. Los contratos de licencia son una herramienta que ayuda a compatibilizar intereses, y bien negociados son el instrumento que permite cristalizar las políticas institucionales y formalizar los vínculos y las obligaciones entre diferentes actores/as.

Factores determinantes para gestionar la propiedad intelectual y la transferencia de tecnología

Para definir una estrategia de gestión del conocimiento es necesario contar con directrices o lineamientos claros que proyecten las soluciones y los objetivos que se desean alcanzar a partir de los resultados de la investigación originados con fondos públicos.

En principio, es importante conocer las capacidades que poseen los organismos del SNCTI para poder llevar a cabo la tarea. Estas capacidades se dan fundamentalmente por la calificación técnica del personal abocado a la función de transferencia de tecnología, el cual determinará, entre otras cuestiones, si el conocimiento resulta protegible bajo algún DPI o si, por su naturaleza, no puede, no debe o no es conveniente que sea apropiado.

Es usual que, en el campo de la transferencia de tecnología, el conocimiento que no cumpla con los requisitos para ser protegido mediante algún DPI sea considerado como de poco valor, sin preverse que dicho intangible puede acompañar y crear las condiciones para la generación de nuevo conocimiento que sí sea factible de apropiación o que igualmente se pueda licenciar o aprovechar a través de procesos de construcción colaborativa y utilización social.

Otra posibilidad es que el objeto de una licencia sea lo que se conoce como “paquete tecnológico”, conformado por un conjunto de elementos diversos que incluyen registros de propiedad industrial y de propiedad intelectual en forma de derecho de autor, pero que también involucran secreto industrial o *know how*, propiedad intelectual no registrable.

Ahora bien, si se determina que el resultado de las labores de investigación puede ser apropiado bajo una forma específica de DPI, se abre la instancia de decisión en cuanto a iniciar o no el proceso formal de registro, en el cual intervienen diversos factores. Cabe aclarar que tal protección no debe plantearse como un fin en sí mismo, sino como un instrumento que permite poner en valor el conocimiento que se genera, evitar que sea apropiado por terceros y, en ciertos casos, que genere ingresos económicos para su reinversión en actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

Ante tal escenario, se plantean otros interrogantes sobre si es política y socialmente valioso apropiarse una tecnología en particular. Se puede entender que, por su impacto social, una tecnología específica necesita estar libre de derechos y ser de adopción generalizada.

Un factor que, si bien no es determinante, condiciona la evaluación a la hora de solicitar registros de propiedad intelectual para resguardar el conocimiento es el económico, esto es, contar con los recursos suficientes para emprender el registro nacional o internacional. En este caso, se recomienda realizar un examen profundo de la tecnología en cuestión, contrastándola con los objetivos planteados y con las particularidades propias del sector y la dinámica en la que se desenvuelve. Nuevamente, no se debe perder de vista el hecho de entender a los DPI como herramientas de agregado de valor. Contar con los recursos suficientes no se traduce automáticamente en la proliferación de registros de propiedad intelectual.

Finalmente hay que considerar también que ciertas tecnologías no requieren necesariamente del registro de DPI para generar ingresos económicos, por ejemplo, por el hecho de ser las primeras de su tipo en arribar al mercado (*lead time*), por tratarse de tecnologías de nicho o con elevada o restringida regulación, o bien difíciles de replicar mediante tecnología inversa.

Transferencia de tecnología generada con fondos públicos

El proceso de transferencia de tecnología puede ser entendido como una operación con fines comerciales, a partir de la cual se pretenden generar ingresos económicos, o con fines de impacto social, cuando se realiza –por una decisión de política pública– sin una finalidad de lucro sino en pos del beneficio de la sociedad en general o de un cierto sector.

El modo de transferir tecnología es muy variado y difiere, entre otras, según las siguientes circunstancias:

- > El tipo y el estado de madurez del producto o proceso a transferir
- > El potencial económico de la tecnología
- > Las prioridades institucionales y políticas de la institución
- > La experticia para negociar de la institución propietaria de la tecnología
- > Las y los actores que intervienen en el proceso

Dentro de un contexto en el cual un desarrollo es financiado en su mayoría con fondos públicos, se considera que ante iguales o similares condiciones se debería priorizar a empresas o instituciones pequeñas y medianas a grandes, a empresas de capital nacional por sobre las extranjeras, a empresas con participación pública mayoritaria o instituciones públicas, a entidades públicas y privadas que tengan impacto social, ambiental y productivo positivo en el país, a sectores estratégicos o que promuevan áreas estratégicas identificadas por el Estado, a transferencias de conocimiento que generen desarrollo local a través de cadena de proveedores,

fabricación total o parcial de partes o componentes en el territorio nacional, trabajo local, etc., con el propósito de promover un desarrollo federal e inclusivo.

Esta situación puede darse únicamente cuando existen varios actores/as como potenciales tomadores de la tecnología.

Impacto social y grado de exclusividad del licenciamiento de tecnología

Al momento de establecer el tipo de licencia que se otorgará sobre un desarrollo, se deben tener en cuenta aspectos tales como el tipo de tecnología a transferir, las características de la empresa licenciataria y el impacto social y productivo pretendido. Sobre la base de lo anterior, puede otorgarse una licencia de manera no exclusiva o bien implicar una férrea exclusividad territorial y temporal. También debe considerarse la posibilidad de brindar una licencia exclusiva fuerte, pero reservarse derechos de uso frente a circunstancias excepcionales, como ocurre en los Estados Unidos con la Ley de Bayh-Dole o en la mayoría de los países que integran la Unión Europea, cuando los desarrollos se financian con fondos públicos.

Las licencias de tecnología gozan de libertad contractual, por lo tanto, pueden darse escenarios muy variados y acordes a las circunstancias excepcionales que demande un desarrollo en particular. Se pueden plantear diversas alternativas para un mismo desarrollo, por ejemplo, con una primera etapa de investigación y un rápido acceso al mercado a través de exclusividad, y una etapa ulterior de licencias más flexibles y no exclusivas para masificar la innovación.

También se puede dinamizar un nicho tecnológico mediante *pooles* de patentes, que otorgan ciertos privilegios para los primeros tomadores de la tecnología. Quien licencia en primera instancia da los lineamientos generales al *pool* e invita a quienes se incorporen a seguir las directrices establecidas a través de lo que se denomina una “cláusula viral”, que se repite y recorre todos los desarrollos que se basen en el anterior.

Las licencias no exclusivas pueden aumentar la velocidad de acceso de determinada tecnología o producto a la sociedad al propiciar la competencia entre las empresas y llevar un grado de innovación uniforme en el mercado. Sin embargo, no es lo que comúnmente pretenden las empresas interesadas, que en la mayoría de los casos quieren invertir y tomar el desarrollo a cambio de exclusividad comercial.

Por el contrato, las licencias exclusivas en extremo excluyen a todos los competidores/as—incluso al propio licenciante— del uso comercial de la tecnología. Suelen considerarse necesarias en nichos de alto grado de incertidumbre con prolongados procesos de investigación, fases clínicas y grandes inversiones, como es el caso del sector farmacéutico. Es en estos supuestos donde se plantea en mayor medida la posibilidad de incorporar en los contratos respectivos cláusulas de reserva de uso gubernamental no comercial con fines de investigación, o para producción pública, o la necesidad de establecer criterios de “precio justo”.

Una figura intermedia son las exclusividades segmentadas, a partir de las cuales se realizan recortes en la concesión de derechos exclusivos. Puede darse una exclusividad para la explotación de la tecnología en un área tecnológica específica—por ejemplo, otorgar una licencia para su uso en humanos a una empresa, y para su uso veterinario a otra—o ser limitada a un cierto territorio o mercado.

Ahora bien, frente a desarrollos tecnológicos con capacidad de generar derechos exclusivos de propiedad intelectual, los organismos de SNCTI deben establecer políticas generales previsibles en materia de gestión de activos intangibles, para poder cumplir con sus objetivos de política científico-tecnológica y social. Dentro de este contexto se proponen como lineamientos:

- > Priorizar el licenciamiento no exclusivo, aunque se reconoce que el sector privado suele preferir licencias exclusivas.
- > Prever la continuidad del involucramiento del equipo de investigación que generó el desarrollo en temas de investigación futura, y eventualmente en el escalado, la comercialización y puesta a punto de la tecnología.
- > Priorizar la creación y el mantenimiento de vínculos, redes e interacción entre actores/as que mejoren la transferencia de tecnología.
- > Priorizar licenciamiento a empresas nacionales, con énfasis en pequeñas y medianas EBT.
- > Evitar licenciamientos a empresas intermediarias, o conservar poder de veto para sublicencias en detrimento de los objetivos nacionales planteados en el presente documento.
- > Establecer reservas de uso limitadas y criterios vinculados con accesibilidad y asequibilidad a los productos y procedimiento finales.

Estrategias para el licenciamiento de tecnología: licencias exclusivas y no exclusivas de los derechos de propiedad intelectual

Para la adopción de una estrategia de licenciamiento específica, el organismo licenciante debe tener en cuenta qué objetivo persigue –al menos a corto plazo– al iniciar el proceso. Es decir, cuál es el principio rector, su visión y misión que guían el proceso de transferencia tecnológica.

No se puede desconocer la importancia de las publicaciones y la divulgación del conocimiento dentro del sistema científico-tecnológico, ya que son estos su mayor objetivo. Sin embargo, las licencias exclusivas y las no exclusivas pueden convivir de manera armoniosa si se cumplen con las salvaguardas y estrategias adecuadas. Se podría retener la publicación hasta presentar la solicitud de patente, se podría realizar una publicación limitada que no divulgue el invento, o se podría simplemente decidir no publicar los resultados y acudir a los DPI como estrategia de apropiación preventiva, para asegurar que la tecnología no sea acaparada por algún sector específico, contando con la herramienta de propiedad intelectual para imponer modalidades de difusión y explotación ulterior de la tecnología cuando esta sea licenciada.

Si el objetivo incluye obtener ingresos económicos inmediatos, se deberá valorizar la tecnología y definir el tipo de licencia considerando variables tales como el grado de maduración de la tecnología –incipiente o madura–, el nivel de incrementalidad o disrupción, el tamaño del mercado, etcétera.

Como regla general, un primer pensamiento nos lleva a entender que los resultados de investigación deben poseer un grado de libertad y disponibilidad amplio, esto es, en caso de apropiarse el conocimiento, se debe buscar su licenciamiento de manera no exclusiva. Una tecnología difusa y con un alto grado de maduración puede ofrecer oportunidades de innovación social a través de su publicación –no apropiación– o de licencias flexibles, con costo de entrada bajo para su adopción rápida y simultánea por diferentes actores/as públicos o privados.

Paradójicamente, a veces son las licencias exclusivas aquellas que maximizan el bienestar social, por la difusión y desarrollo de una tecnología dada. Es el caso por ejemplo de una invención incipiente que no sería viable de adopción simultánea (licencia no exclusiva) por falta de un estímulo suficiente, como ser justamente la exclusividad de explotación.

Licencias de patentes de invención

La trascendencia de las patentes de invención en el campo de la tecnología exige cierto tratamiento en particular. En principio, el titular de la patente goza de libertad para contratar y fijar todas aquellas condiciones que desee dentro del acuerdo de licencia, ya que se trata de un contrato donde rige la autonomía de la voluntad. Dentro de esa libertad, algunos desafíos se encuentran en el licenciamiento de tecnologías en etapas tempranas previas al efectivo otorgamiento del derecho exclusivo, esto es, mientras la solicitud de patente se encuentra en trámite y aún no ha sido concedida, lo que en términos jurídicos se conoce como un “derecho en expectativa”. Durante esa “expectativa jurídica”, no es claro qué defensas posee la o el solicitante de la patente frente a eventuales infracciones a sus derechos por parte de terceros, situación que impacta directamente en los contratos de licencias basadas en tecnologías en proceso bajo solicitud de patente. En general, los organismos del SNETI negocian licencias de patentes de invenciones que se encuentran en ese estadio, ya que a veces no suelen contar con los recursos necesarios para escalar los desarrollos hasta la etapa de estar en condiciones de ser comercializados, o bien no tienen capacidades de producción.

Por lo anterior, los esfuerzos de las entidades licenciantes se deben centran en establecer los términos y las condiciones o los contenidos mínimos en los contratos de licencia más beneficiosos, en relación con:

- > Definiciones, en especial de la tecnología objeto del contrato
- > Alcances de la licencia (entrada en vigor, cobertura territorial, condición de exclusividad o no exclusividad, vigencia, etcétera)
- > Si se transfiere *know how* asociado a la patente, protegido como información confidencial
- > Pago y regalías, formas de fijación y montos, establecimiento de hitos
- > Condiciones de *performance* del licenciataria/a
- > Usos permitidos y usos prohibidos
- > Confidencialidad
- > Obligaciones fiscales y obligaciones de cumplimiento de marcos regulatorios
- > Mantenimiento de obligaciones administrativas asociadas a los DPI
- > Fiscalización por parte del licenciante
- > Cláusula de indemnidad y obligación de defender los DPI frente a terceros
- > Cláusula de retrocesión
- > Terminación del contrato, cláusulas de rescisión o resolución
- > DPI derivados de la licencia
- > Establecimiento de hitos y continuidad del equipo de I+D

Reserva de uso gubernamental y otros usos excepcionales

Al margen de la gestión de conocimiento bajo alguna forma de comercialización o explotación con el sector privado—lo que se denomina transferencia de tecnología mediante licencias—, el Estado o institución que ha financiado con fondos públicos la generación de dichas tecnologías puede desplegar un abanico de disposiciones a las cuales echar mano para cumplir objetivos prioritarios en sus políticas públicas. A veces hará uso de ellas por causas de utilidad pública, circunstancias excepcionales (cuestiones de salud pública, como ha

sido la pandemia de COVID-19) o bien para alcanzar metas propias de la gestión (tecnologías relacionadas con desarrollo social, seguridad alimentaria, etcétera).

Dentro de dichas herramientas se encuentran la reserva de uso gubernamental no comercial o la explotación o uso gubernamental bajo ciertas condiciones (uso científico o académico, falta de explotación, abastecimiento insuficiente, prácticas antimonopólicas, mejora en el acceso, sectores estratégicos, reserva de uso por sector, etcétera).

También se puede disponer de cláusulas específicas para poder licenciar a terceros de manera excepcional, a pesar de estar frente a una licencia exclusiva –práctica establecida incluso en legislaciones extendidas y consolidadas–. La Ley de Bayh-Dole de los Estados Unidos, por ejemplo, que regula la titularidad de los resultados de investigación con fondos federales, establece el llamado *march in rights*, que otorga al gobierno el derecho, en circunstancias especiales, de exigir al propietario/a de la patente que otorgue una licencia “no exclusiva, parcialmente exclusiva o exclusiva en cualquier campo de uso a un solicitante o solicitantes responsables”. En otras palabras, el gobierno federal puede conceder una licencia obligatoria para la investigación financiada por la subvención federal. Si la o el titular de la patente se niega a hacerlo, el gobierno puede otorgar la licencia al propio tercero que la solicitó previamente sin éxito.

Actualmente, varios organismos están analizando la conveniencia y factibilidad de aplicar este tipo de disposiciones en futuras convocatorias a proyectos de I+D+i. El CONICET podría reservarse el derecho para utilizar la tecnología con fines científicos o académicos y realizar divulgaciones científicas de los resultados obtenidos de nuevas investigaciones en la medida en que no afecte derechos previamente dispuestos en el contrato de transferencia de tecnología.

A modo de ejemplo, la Ley N° 26.899 sobre Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto contempla esta impronta y prevé este tipo de cuestiones al disponer en su artículo 1 que “Los organismos e instituciones públicas que componen el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), conforme lo prevé la ley 25.467, y que reciben financiamiento del Estado nacional, deberán desarrollar repositorios digitales institucionales de acceso abierto, propios o compartidos, en los que se depositará la producción científico-tecnológica resultante del trabajo, formación o proyectos, financiados total o parcialmente con fondos públicos, de sus investigadores, tecnólogos, docentes, becarios de posdoctorado y estudiantes de maestría y doctorado. Esta producción científico-tecnológica abarcará al conjunto de documentos (artículos de revistas, trabajos técnico-científicos, tesis académicas, entre otros), que sean resultado de la realización de actividades de investigación”. Asimismo, y con relación a los datos, la misma norma establece en su artículo 3 que “Todo subsidio o financiamiento proveniente de agencias gubernamentales y de organismos nacionales de ciencia y tecnología del SNCTI, destinado a proyectos de investigación científico-tecnológica que tengan entre sus resultados esperados la generación de datos primarios, documentos o publicaciones, deberá contener dentro de sus cláusulas contractuales la presentación de un plan de gestión acorde a las especificidades propias del área disciplinar, en el caso de datos primarios y, en todos los casos, un plan para garantizar la disponibilidad pública de los resultados esperados según los plazos fijados en el artículo 5 de la presente ley. A los efectos de la presente ley se entenderá como ‘dato primario’ a todo dato en bruto sobre los que se basa cualquier investigación y que puede o no ser publicado cuando se comunica un avance científico pero que son los que fundamentan un nuevo conocimiento”.

Derechos de autor: gestión e importancia en el SNCTI

Históricamente se ha reconocido el valor social y el impacto en diversas ramas del conocimiento de las obras resultantes de las actividades de I+D+i. Las publicaciones científicas, protegidas por derecho de autor son un elemento clave en la carrera de las y los investigadores, y por lo tanto es un DPI intrínseco del SNCTI.

La protección automática de tales obras reconocida a través de tratados internacionales –como el Convenio de Berna– creó un amparo legal muy fuerte, lo que consecuentemente implicó que el dominio público fuera excepcional y escaso, y que las licencias de uso se convirtieran en barreras al acceso de muchas obras que poseían la voluntad o naturaleza de ser difundidas de manera extensa incluso por sus propios autores/as. De ahí la importancia de varias de las políticas y acciones que están comentadas en este libro, de lo dispuesto en la Ley N° 26.899 sobre Repositorios Digitales Institucionales de Acceso Abierto y de los diferentes sistemas y modelos de licencias abiertas.

Licencias abiertas

A nivel internacional y con el mismo espíritu de poner en dominio público y divulgar el conocimiento, se crearon diversos tipos de sistemas de licencias abiertas para su utilización en el desarrollo de software, las cuales tomaron una magnitud fundamental para el desarrollo de una de las industrias más dinámicas y variadas a nivel mundial.

Uno de los paradigmas más recientes y que ha penetrado con fuerza al sistema de derecho de autor son las licencias *Creative Commons* (cc), que tienen por finalidad simplificar el sistema de licencias libres para uso público de obras protegidas.

Las licencias abiertas –en sus muy diversas variantes, incluidas las libres– posibilitan conformar un mosaico de permisos, derechos exclusivos y dominio público único. Esta combinación de herramientas y estrategias ha consolidado desarrollos tecnológicos que bajo formatos férreos de propiedad intelectual no hubieran ocurrido.

Existen valores, visiones y estrategias de desarrollo científico y tecnológico que pueden apalancarse en licencias abiertas o libres para propiciar la innovación y, por lo tanto, deben ser de especial consideración a la hora de gestionar intangibles surgidos de la investigación científica y protegidos por derecho de autor.

Acceso a la información

Velar por el acceso a datos e información es fundamental a la hora de gestionar activos intangibles. Conservar un dominio público amplio favorece el desarrollo de nuevas tecnologías asociadas a la ciencia de datos, la inteligencia artificial y sus resultantes, entre otras áreas del conocimiento. En ese sentido, cobran particular interés las claras señales de la Unión Europea, con su reciente Directiva para el Mercado Único Digital, en cuanto a las excepciones para la minería de texto y datos para las y los investigadores europeos, así como también las legislaciones modernas que incentivan dichas actividades, como las de Japón, China o Alemania, entre otras.

El Plan Nacional de Apertura de Datos (aprobado por el Decreto N° 117/2016) y el Régimen de Acceso a la Información Pública (establecido por la Ley N° 27.275/2016) ofrecen cuantiosa información y datos públicos en formatos abiertos para su uso, pudiendo modificarlos, transformarlos y compartirlos en posibles obras

científicas resultantes de su uso. Es prioridad conservar su disponibilidad y apertura a la hora de considerar la apropiación de conocimiento derivado.

Derecho de autor y editoriales

Otro tema que requiere especial tratamiento –y que excede el alcance del presente trabajo– es el de las condiciones para la publicación de resultados de investigación que exigen las grandes editoriales, especialmente los denominados *journals* científicos pertenecientes a empresas extranjeras. Existe un debate a nivel mundial al respecto, centrado en encontrar alternativas para evitar posibles abusos de posición dominante.

El acceso y la difusión de las investigaciones en medios de publicación internacionales debe ser parte de un equilibrio justo, y no solamente una cesión de derechos de autor a grandes editoriales. A la par, el peso y la ponderación de las publicaciones en medios extranjeros en los procesos de evaluación de investigadores/as no debe consolidar el flujo desbalanceado de derechos. La ponderación de las publicaciones y las editoriales juega un rol importante en el avance de la carrera del investigador/a sobre el que se podría trabajar al momento de buscar un equilibrio.

Queda pendiente de exploración y un mayor debate sobre la posibilidad de impulsar políticas editoriales a favor de las publicaciones con referato editadas en la Argentina –y en la región–, específicamente en el seno del Polo Científico-Tecnológico, tendientes a velar por los intereses de los institutos de investigación del CONICET y otros organismos del SNETI.

Finalmente, merece destacarse el trabajo del MINCYT en el marco del Sistema Nacional de Repositorios Digitales, llevado a cabo conjuntamente con el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología, y como parte de la iniciativa sobre “Datos Abiertos de la Ciencia y la Tecnología Argentina”.

CONSIDERACIONES FINALES

El presente capítulo pretende explicar, analizar y sintetizar el trabajo realizado en el marco del grupo interinstitucional conformado por el CONICET, la Agencia I+D+i y el MINCYT, a partir del cual no solo se promueven lineamientos para una política común en gestión del conocimiento, la propiedad intelectual y la transferencia de tecnología, sino que también se interroga sobre cuestiones aún abiertas que seguirán siendo objeto de análisis y debate.

La idea rectora para crear esta instancia fue la de comenzar a construir consensos sobre ciertas problemáticas y analizar posibles alternativas para su abordaje o solución, para que luego cada organismo las implemente en la oportunidad y del modo que le resulte más conveniente de acuerdo con sus objetivos institucionales.

Como puede observarse, los DPI son considerados un instrumento de política y no un fin en sí mismo, y deben ser integrados con otras herramientas. Sin embargo, su relevancia y posibles impactos en materia de accesibilidad, uso y distribución del conocimiento y las tecnologías –tanto para las y los científicos e investigadores, como para el sector productivo y la sociedad en general– hacen que estos derechos merezcan un tratamiento especial.

Algunas cuestiones que nos gustaría resaltar y que recorren de manera transversal todos los ejes listados son:

- > La creación de mecanismos, normas o modelos contractuales que permitan y propicien la interoperatividad dentro del SNETI. Se espera y se promueve la vinculación entre actores/as e instituciones, generando redes y complementariedades; es por ello que los ejes regulatorios, las políticas y acciones deberían ser interoperables y facilitar la labor colectiva para lograr dichos objetivos.
- > El establecimiento de procedimientos que permitan la apropiación de los desarrollos por parte de las y los investigadores (grupo o equipo) cuando la institución de pertenencia manifieste fehacientemente su falta de interés. Sería interesante comenzar a prever mecanismos que permitan esta situación a cambio de algún tipo de retribución a la institución, en el caso de que el desarrollo termine en un producto o proceso comercializable.
- > La incorporación de la figura de las EBT en los reglamentos institucionales como actor o mecanismo de participación en los procesos de transferencia de tecnología, generando trabajo y desarrollo local.
- > La utilización de la información tecnológica contenida en los documentos de patente y en las publicaciones de acceso abierto o en Scopus –que se accede por afiliación institucional a alguno de los centros que integran el SNETI–. Realizar vigilancia e inteligencia tecnológica ayuda a mejorar los procesos de construcción de conocimiento, a ser más eficientes y efectivos en el uso de los recursos, ya que permite conocer no solo el estado del arte en las diferentes tecnologías y sectores, sino que también brinda información sobre las y los actores que investigan o comercializan esos productos y servicios o participan de las creaciones.

Se puede observar que la gestión del conocimiento se enmarca en una estructura social, productiva y de desarrollo, a la cual impacta, complementa y retroalimenta. No es un componente aislado de política, sino que forma parte del entramado de prácticas y regulaciones que buscan promover a ciertos actores/as, tecnologías y conductas. Dichas prácticas y regulaciones necesitan un hilo conductor, traducido en políticas públicas basadas en evidencia que ayuden a diagnosticar y mejorar los procesos de transferencia tecnológica.

////////////////////

Anexo I

Lineamientos para una política de
propiedad intelectual en la Agencia I+D+i

El presente documento recupera las indagaciones y propuestas que dieron lugar a los lineamientos de política de propiedad intelectual y de gestión de activos intangibles de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) y la creación de la Unidad de Activos Intangibles y Propiedad Intelectual (UAIPI), aprobada por el Directorio el 30 de diciembre de 2021 mediante la Resolución N° 2021-250-APN-DANPIDTYI#ANPIDTYI.

DIAGNÓSTICO

En diciembre de 2019 se observaban cuatro aspectos interrelacionados respecto de la política de propiedad intelectual y gestión de activos intangibles de la Agencia I+D+i no considerados, sin perjuicio de los muy valiosos aportes individuales o limitados a algún área puntual realizados hasta entonces.

En primer lugar, la ausencia de una política explícita y de lineamientos generales descritos en documentos específicos aprobados por el Directorio. Segundo, la escasez de datos sobre los derechos de propiedad intelectual (DPI) surgidos del financiamiento de la Agencia I+D+i y las características de sus titulares. En tercer lugar, la falta de ámbitos institucionalizados para la articulación de las políticas de la Agencia I+D+i con las del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT), el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), universidades y otros organismos. Finalmente, la falta de agentes especializados que tuvieran a su cargo delinear, implementar, armonizar y monitorear las políticas de propiedad intelectual de la Agencia I+D+i.

Estos aspectos vacantes constituyen desafíos que están siendo abordados desde entonces. Respecto de la primera cuestión, este documento se propone comenzar a saldarla mediante la presentación de los lineamientos de una política de propiedad intelectual y gestión de activos intangibles. Se trata de principios generales que cada fondo, instrumento y convocatoria operacionalizarán de acuerdo con los condicionantes del caso.

Estos lineamientos reflejan una orientación política definida. Así, no se presentan como frutos de una racionalidad técnica o experticia legal neutral ni aséptica. Sin embargo, se desarrollaron a través de la realización y recopilación de varios estudios específicos, destinados a saldar la segunda vacancia mencionada e informar la toma de decisiones de políticas con evidencia empírica. Además de lo aportado por el intercambio con funcionarios/as y consultores/as, tales estudios y fuentes son:

- > Investigación sobre solicitudes de patentes surgidas del financiamiento de la Agencia I+D+i
- > Evaluación del ANR Patentes
- > Investigación de políticas de organismos internacionales comparables a la Agencia I+D+i
- > Estudio sobre accesibilidad y circulación de las revistas científicas argentinas
- > Estudio sobre revistas de acceso abierto y *article processing charges* (APC)
- > Documento del grupo de gestión del conocimiento del Polo Científico-Tecnológico

Los lineamientos fueron aprobados y presentados en diciembre de 2021. En 2022 se llevaron adelante otros dos estudios: uno sobre la factibilidad de un repositorio de la Agencia I+D+i y otro sobre las cláusulas de propiedad intelectual presentes en las distintas convocatorias realizadas por los fondos.

Las versiones de los trabajos surgidos de tales estudios se han incluido como capítulos en el presente volumen, con la convicción de que, más allá de su origen asociado a la demanda de la Agencia I+D+i, pueden resultar importantes para el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

En cuanto a la tercera cuestión, en 2020 se comenzó a construir el espacio de articulación con el MINCYT y el CONICET, que devino en el Grupo de Trabajo Interinstitucional en Gestión del Conocimiento, la Propiedad Intelectual y la Transferencia Tecnológica. Luego de reuniones de trabajo periódicas durante 2020 y 2021, se ha firmado la resolución tripartita que formalizó la constitución de tal equipo y aprobado un documento de lineamientos conjuntos.

Por último, respecto del cuarto aspecto vacante resulta fundamental contar con funcionarios/as dedicados específicamente a delinear, mensurar, seguir, corregir, armonizar internamente y articular con otras instituciones la política de propiedad intelectual y activos intangibles. La implementación adecuada de los lineamientos que aquí se proponen, así como la medición de sus resultados y la continuidad de la articulación interinstitucional, dependen críticamente de la resolución de esta cuestión.

En consecuencia, los puntos descriptos ofrecen la oportunidad de construir una política de propiedad intelectual consistente, sistemática y omnicomprensiva que abarque tanto las cuestiones relativas a propiedad industrial como las asociadas a derechos de autor; asimismo, los criterios relativos a registrar y custodiar y los que bregan por la apertura y la difusión. Se trata entonces de armonizar los criterios propios de los distintos fondos y convocatorias, en la medida y los tiempos en que ello sea deseable y factible.

LINEAMIENTOS

Los derechos de propiedad intelectual, el medio; el uso efectivo, el fin

El registro y la obtención de DPI constituyen un medio valioso en función de la consecución de un fin superior: la transferencia, el licenciamiento, la difusión y utilización efectiva del conocimiento científico y tecnológico desarrollado con el apoyo de la Agencia I+D+i. Los medios y los fines no deben ser confundidos: la apropiación de los resultados a través de DPI no garantiza el uso efectivo del conocimiento científico-tecnológico y en determinadas situaciones, incluso puede dificultarlo.

No obstante, si bien no son condición suficiente, usualmente los DPI constituyen un paso necesario para lograr una transferencia efectiva. En ningún caso una política de propiedad intelectual y gestión de los activos intangibles prescindente o inconsecuente contribuye con el fin buscado.

Así, la Agencia I+D+i debe incluir en todas sus convocatorias lineamientos explícitos y armonizados en cuanto a la gestión de los activos intangibles relativos a los proyectos adjudicados, con reglas de juego claras y previsibles para las y los actores/as públicos y privados del SNCTI.

Criterios sobre apertura, exclusión y apropiabilidad

Los DPI, las licencias y los contratos permiten calibrar distintos grados de apertura y exclusión respecto de los activos intangibles, y configurar así diversas regulaciones de acceso, uso, adaptación, comercialización, explotación, titularidad, cesión, licenciamiento, obras o invenciones derivadas, entre otras.

Estas regulaciones sobre los conocimientos científico-tecnológicos financiados por la Agencia I+D+i variarán en función del tipo de activo intangible y diversas circunstancias puntuales. Sin embargo, hay tres criterios que deben ser considerados y justipreciados en cada caso.

En primer lugar, en función de lograr una amplia difusión y un aprovechamiento federal e inclusivo por parte de diversos actores/as sociales de nuestro SNCTI y la sociedad en general, los conocimientos financiados por la Agencia I+D+i deben resultar en bienes públicos. Más aún, se espera lograr una circulación, difusión y utilización que favorezcan la democratización y la inclusión territorialmente equitativa en el acceso y la producción de conocimientos plurales y diversos. No obstante, este criterio debe ser balanceado por los otros dos.

Así, en segundo lugar, deben contemplarse las situaciones en las cuales la apropiación mediante el registro y la titularidad –u otros mecanismos– de actores/as públicos o privados constituye la vía más adecuada para garantizar el desarrollo de los conocimientos y su transferencia al sector productivo y a la sociedad. La inversión privada que transforma el conocimiento científico-tecnológico en acumulación de capacidades, empleo, exportaciones y desarrollo para la sociedad argentina debe ser especialmente promovida.

En tercer lugar, se debe prestar especial atención a las regulaciones que permitan que actores/as extranjeros, particularmente privados, lucren o titularicen activos intangibles financiados total o parcialmente por la Agencia I+D+i y otros organismos públicos nacionales, en detrimento de los organismos públicos y actores/as privados nacionales. Estas situaciones deben ser evitadas, con la excepción de los casos en los que se pueda demostrar taxativamente que el lucro o la titularidad de tales actores/as extranjeros contribuye con el desarrollo científico, tecnológico y productivo de la Argentina y se estipulen contractualmente los alcances y modos de tal explotación comercial, lucro y titularidad.

El primer criterio aplica principalmente a las obras que quedan reguladas por el derecho de autor y la política de acceso abierto que se precisa en tanto avanza sobre él. El segundo se emparenta más naturalmente con la rama de la propiedad industrial y en particular con las patentes, sobre las que se ofrecen también algunos lineamientos en las páginas siguientes. Sin embargo, no debe soslayarse que hay diversas situaciones en las que las estrategias de exclusión pueden ser convenientes respecto de obras de autoría –por ejemplo, algunos desarrollos de software– y otras en las que la apertura de las invenciones puede resultar deseable –por ejemplo, hardware libre–. El tercer criterio, por su parte, debe estar presente tanto respecto del derecho de autor –por ejemplo, ante el riesgo del lucro de corporaciones multinacionales mediante la vía dorada corporativa a costa del financiamiento público– como de la propiedad industrial –riesgo de la titularidad de patentes financiadas con fondos públicos por parte de privados extranjeros.

Con todo, los tres criterios deben considerarse de manera conjunta. Así, para cada activo intangible habrá de evaluarse si resulta conveniente regularlo como bien público, si es necesario que actores/as privados o públicos obtengan derechos excluyentes y si la regulación elegida evita las apropiaciones impagas por parte de actores/as que no contribuyen con la acumulación local de capacidades.

En suma, los conocimientos financiados por la Agencia I+D+i deben ser tan abiertos y públicos como sea posible y tan privados como sea necesario para contribuir con el desarrollo basado en la innovación de la Argentina.

Obligación de reconocimiento, notificación y depósito de activos intangibles

Las obras de autoría, invenciones y cualquier otro activo intangible financiado total o parcialmente por instrumentos de la Agencia I+D+i deben reconocer de forma explícita y visible el rol de este organismo. En el caso de las obras de autoría, tales como textos, bases de datos y software, los autores/as deben mencionar expresa e inequívocamente el apoyo obtenido de la Agencia I+D+i y depositar y difundir una copia de la obra en el repositorio institucional correspondiente o en el que el organismo designe a tal efecto.

En el caso de los activos intangibles que requieran de registro para la obtención de un derecho, tales como patentes, modelos de utilidad, variedad vegetales y marcas, las y los titulares deben notificar fehacientemente a la Agencia I+D+i de la solicitud del derecho, su titularidad y toda otra información que aquella juzgue necesaria.

La Agencia I+D+i debe llevar, así, registro y archivo de los activos intangibles originados total o parcialmente en su financiamiento.

Reglas sobre titularidad, licenciamiento y derechos de explotación de los activos intangibles

La titularidad de los activos intangibles surgidos total o parcialmente de los proyectos financiados por la Agencia I+D+i pertenecerá a sus beneficiarios/as o a sus empleadores/as en caso de que corresponda, excepto si se verifica una o más de las siguientes circunstancias:

- > Ausencia de interés, uso, registro o defensa de los activos intangibles por parte de titulares privados o públicos.
- > Falta de provisión en cantidad y calidad de bienes o servicios derivados de los activos intangibles y definidos como esenciales.
- > Necesidad de uso público para fines de investigación científica, de índole sanitaria u otros.
- > Bloqueo del desarrollo o explotación de productos o servicios surgidos de proyectos financiados por la Agencia I+D+i.

En tales situaciones excepcionales, al solo efecto de cumplimentar los fines propuestos en el presente documento y con base en el estudio de cada caso particular, la Agencia I+D+i procederá mediante dos pasos:

En primer lugar, se reservará la posibilidad, según corresponda:

- > De obtener una licencia gratuita sublicenciable exclusiva o no exclusiva en los casos en los que se hubiera titularizado el activo intangible.
- > De obtener la titularidad o cotitularidad del activo en los casos en los que no se hubiera producido la titularización.

En segundo lugar, se procederá al sublicenciamiento –en el primer caso– o cesión a terceros –en el segundo caso– públicos o privados, exclusivo o no exclusivo, oneroso o gratuito, a determinar en cada caso.

Es importante subrayar que no es un objetivo de la Agencia I+D+i participar en la titularidad ni el licenciamiento de las invenciones, obras de autoría y otros activos intangibles, sino velar por su uso, difusión o transferencia efectiva. En este sentido, la Agencia I+D+i velará por incentivar y contribuir con la construcción de

las capacidades institucionales de los organismos públicos que deben titularizar los activos intangibles de acuerdo a la normativa vigente, al efecto de articular las mejores prácticas en gestión de la propiedad intelectual y la transferencia de tecnología.

Los derechos de explotación sobre los activos intangibles originados total o parcialmente en el financiamiento de la Agencia I+D+i corresponderán a los titulares de tales activos. No obstante, la Agencia I+D+i estudiará la posibilidad de incluir cláusulas que instrumenten la percepción de un porcentaje de tales derechos de explotación en situaciones excepcionales en las que los beneficios surgidos de ellos superaran una determinada cantidad de veces al subsidio oportunamente devengado. Las cláusulas de este tipo solo deben utilizarse en casos en los que pueda demostrarse que no atentan contra la participación y la inversión de actores/as privados.

El apoyo a la transferencia efectiva: vínculo entre oferta y demanda de intangibles, vigilancia tecnológica y solicitudes de patentes

Desarrollo de instrumentos para reunir oferta y demanda de activos intangibles

Considerando los lineamientos sobre uso, transferencia efectiva, registro y depósito de los activos intangibles financiados por la Agencia I+D+i y la plataforma de repositorio definida a tal efecto, la Agencia I+D+i se encuentra en condiciones de favorecer la vinculación entre oferentes y demandantes de activos intangibles surgidos de su actividad de promoción. Así, se estudiará la posibilidad de desarrollar una plataforma *marketplace* que facilite, certifique y formalice los vínculos entre ambos tipos de actores/as. Asimismo, se evaluará la conveniencia de promover instrumentos específicos al efecto de subsidiar parcialmente el desarrollo de los bienes y servicios basados en los activos intangibles ofertados en la plataforma.

Estudios de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica requeridos en proyectos de montos elevados

La Agencia I+D+i requerirá y admitirá como gastos elegibles de los proyectos que superen montos determinados la realización de informes de vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica. En términos de propiedad intelectual estos informes incluirán al menos tres elementos clave:

- > Oportunidades de apropiación de los desarrollos: análisis acerca de la potencial generación de patentes y otros títulos de propiedad intelectual u otros mecanismos de apropiabilidad.
- > Aprovechamiento de conocimientos disponibles sin pago de regalías: estudio sobre patentes vencidas o por vencer, saberes existentes en el estado del arte y otras formas de dominio público.
- > Alerta ante infracciones: indagación acerca de las potenciales infracciones que el desarrollo y la explotación de la tecnología en cuestión pueden causar respecto de los derechos de terceros.

Apoyo al registro en el marco del proceso de transferencia

El financiamiento para costear la obtención de patentes y otros DPI se realizará solo como parte de un proceso del que pueda demostrarse razonablemente que resultará en la transferencia efectiva, el licenciamiento o la explotación de la tecnología, de modo tal que contribuya con la acumulación local de capacidades. Por el contrario, no se financiarán títulos de propiedad intelectual, particularmente patentes, cuya titularidad

corresponda a firmas, instituciones o privados extranjeros, o cuyo uso efectivo resulte incierto o reñido con el desarrollo soberano.

Acceso abierto, documentos y publicaciones

La Agencia I+D+i se encuentra comprometida con las diferentes modalidades de la ciencia abierta y el acceso abierto en línea con la Ley N° 26.899 de Repositorios Institucionales de Acceso Abierto y con la definición y principios sustentados por la Recomendación de Ciencia Abierta de la UNESCO aprobada en su 41 Conferencia el 24 de noviembre de 2021.

Más específicamente, la Agencia I+D+i apoya el acceso abierto no comercial, esto es, las denominadas vía verde –los repositorios institucionales– y vía diamante –las publicaciones en revistas con referato de acceso abierto no comercial–. En este sentido, se estudiarán acciones, políticas de incentivos e instrumentos destinados a favorecer la publicación en acceso abierto no comercial, particularmente en revistas con referato de la Argentina, en la medida en que ello fuera posible y no limite la cooperación y la visibilidad internacional de los investigadores/as y los resultados de investigación, respectivamente.

El acceso abierto mediante la vía dorada corporativa –que implica el pago de APC por parte de los autores/as– solo será apoyado en casos en los que sea menester para sostener la cooperación y la visibilidad internacional, cuando no hubiere alternativas equivalentes de acceso abierto no comercial y mientras se avanza en la transición hacia esta última.

Archivo y disponibilización de datos y software

Los documentos, las bases de datos y el software originados en el financiamiento de la Agencia I+D+i deben ser archivados y estar a disposición del SNETI y la comunidad en general siempre que ello sea posible.

En este sentido, en primer lugar, la Agencia velará por el cumplimiento efectivo de la Ley N° 26.899, instando al depósito y la difusión de los documentos y datos en repositorios institucionales disponibles o en los que la Agencia I+D+i designe a tal efecto.

En segundo lugar, la Agencia avanzará en el estudio de factibilidad del desarrollo de una plataforma que permita, por un lado, a los actores/as del sistema y la comunidad acceder a esos bienes informacionales de forma unificada y, por otro, eventualmente alojar copias de documentos, datos y software.

En tercer lugar, se continuarán y profundizarán las políticas de incentivos para que las y los titulares de las bases de datos las pongan a disposición de la Agencia I+D+i voluntariamente aun antes del plazo máximo que prevé la Ley N° 26.899. Asimismo, cuando corresponda, la Agencia I+D+i solicitará y evaluará el Plan de Gestión de Datos a los proyectos que soliciten financiamiento.

En cuarto lugar, respecto del software (programas, rutinas o líneas de código informático que permiten a una tecnología digital realizar determinadas tareas), resulta especialmente relevante garantizar el depósito de copias en repositorios designados o desarrollados al efecto, para lo cual se estudiarán los esquemas de incentivos y regulaciones adecuados. Este principio alcanza al software desarrollado como producto principal de investigaciones y al producto intermedio –por ejemplo, al efecto de obtener determinada base de datos– o como producto complementario –por ejemplo, cuando acompañe al desarrollo de un hardware financiado–.

En todos los casos y con la sola excepción de situaciones particulares debidamente justificadas, todo el software deberá ser de código abierto.

Es importante precisar que la política de archivo y disponibilización debe contemplar diferentes situaciones. Todos los conjuntos de datos y software –al igual que los documentos– deben ser depositados en repositorios. Sin embargo, para determinar el grado y modo de la disponibilización deben armonizarse los tres criterios mencionados anteriormente sobre apertura, exclusión y apropiabilidad, y la normativa vigente.

Articulación institucional con organismos CTI

La Agencia I+D+i debe articular sus lineamientos de propiedad intelectual y gestión de activos intangibles con los de los otros actores/as del SNCTI. Manteniendo la autonomía correspondiente a un organismo descentralizado, hará sus mejores esfuerzos para construir consensos y complementariedades eficientes. La constitución del Grupo de Trabajo Interinstitucional de Gestión del Conocimiento, la Propiedad Intelectual y la Transferencia Tecnológica y la redacción conjunta de un primer documento, constituyen un primer paso en ese sentido, que debe complementarse, por un lado, con una agenda y una división del trabajo que resulte en armonización y sinergias, y, por otro, con la articulación con otras instituciones del SNCTI.

Recursos humanos

La Agencia I+D+i contará con recursos humanos cuya función consistirá en asesorar, proponer, medir, supervisar, corregir, armonizar y articular entre los distintos fondos, áreas y con otras instituciones la política de propiedad intelectual y activos intangibles.

Asimismo, se brindarán capacitaciones específicas para otros agentes de la institución cuya formación en la temática resulte pertinente, mediante convenios institucionales o desarrolladas *ad hoc* por la Agencia I+D+i.

////////////////////

Anexo II

Resolución conjunta entre
el MINCYT, CONICET y la Agencia I+D+i



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Resolución firma conjunta

Número: RESFC-2021-4-APN-MCT

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 3 de Noviembre de 2021

Referencia: EX-2021-77505113- -APN-DDYGD#MCT - Resolución Conjunta MINCYT-CONICET-AGENCIA
- Grupo de Trabajo Interinstitucional

VISTO el Expediente N° EX-2021-77505113- -APN-DDYGD#MCT; la Ley de Ministerios N° 22.520 (texto ordenado por Decreto N° 438 del 12 de marzo de 1992) y su modificación según Decretos N° 7 de fecha 10 de diciembre de 2019 y N° 50 de fecha 20 de diciembre de 2019; los Decretos N° 1661 de fecha 27 de diciembre de 1996 y N° 157 de fecha 14 de febrero de 2020, sus modificatorios y complementarios; y la Resolución RESOL-2020-437-APN-MCT del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN de fecha 10 de diciembre del 2020; y

CONSIDERANDO:

Que conforme lo establece el artículo 23 sexies de la Ley de Ministerios, el MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (MINCYT) tiene entre sus competencias las de "entender en la formulación de las políticas y en la planificación del desarrollo de la tecnología como instrumento para dar respuesta a problemas sectoriales y sociales prioritarios y contribuir a incrementar la competitividad del sector productivo, sobre la base de bienes y servicios con mayor densidad tecnológica.", y de "entender en la promoción y el impulso de la investigación, y en la aplicación, el financiamiento y la transferencia de los conocimientos científicos tecnológicos."

Que en pos del cumplimiento de tales competencias, mediante la RESOL-2020-437-APN-MCT el MINCYT impulsó la creación, bajo la órbita de la DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS (DNE) de la SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROSPECTIVA, del Programa Nacional en Gestión de Activos Intangibles, Propiedad Intelectual y Transferencia Tecnológica (Programa CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO), con el objetivo de generar capacidades y brindar recursos para diseñar políticas y promover una gestión sistemática e inteligente de los activos intangibles, la propiedad intelectual y la transferencia de tecnología del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), a través del fortalecimiento institucional de los actores del Sistema, el diseño de herramientas de apoyo financiero, la realización de estudios, la interacción con los restantes organismos del poder ejecutivo nacional, y la participación en foros y organismos internacionales vinculados al comercio, la digitalización, la innovación y el desarrollo, entre otras necesidades que pudieran surgir.

Que mediante el Decreto N° 1661/1996, se creó el CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (CONICET), siendo sus funciones, entre otras, las de fomentar y financiar la investigación científica y tecnológica y las actividades de apoyo que apunten al avance científico y tecnológico en el país, al desarrollo de la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida, considerando los lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional; fomentar el intercambio y la cooperación científico tecnológica dentro del país y con el extranjero; organizar y financiar institutos, laboratorios y centros de investigación que funcionen en universidades y en instituciones oficiales o privadas, o bajo la dependencia directa del CONICET; administrar las Carreras del Investigador Científico y del Personal de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo; y brindar asesoramiento a entidades públicas y privadas en el ámbito de su competencia.

Que por el Decreto N° 157/2020 se creó la AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN (AGENCIA I+D+i), como organismo descentralizado, con autarquía administrativa y funcional, actuante en la órbita del MINCYT, con la misión de atender la organización y la administración de instrumentos para la promoción, fomento y financiamiento del desarrollo científico, tecnológico y de la innovación.

Que son funciones de la AGENCIA I+D+i, entre otras, las de procurar y administrar fondos provenientes de distintas fuentes y adjudicarlos, a través de evaluaciones, concursos, licitaciones o mecanismos equivalentes que garanticen la transparencia del proceso; diseñar y ejecutar programas e instrumentos promocionales, en el ámbito de su competencia; determinar los principios, criterios, mecanismos, pautas y procedimientos que rigen la implementación de los instrumentos promocionales que administra, y adoptar las acciones que resulten necesarias para ello; estimular y promover, a través sus instrumentos promocionales, la articulación y coordinación de las acciones de actores públicos y privados, potenciando las sinergias entre ellos y aprovechando al máximo los recursos disponibles; establecer relaciones de cooperación recíproca con instituciones públicas y privadas y con organismos nacionales e internacionales, propiciando el óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles.

Que dichos organismos propician, desde el ámbito de su incumbencia, la construcción de dinámicas virtuosas en torno de la incorporación de nuevas tecnologías y conocimiento aplicado en las tramas productivas y sociales existentes en Argentina.

Que en esa búsqueda se encuentran principios que impulsan las creaciones y el conocimiento libre, donde se expresa que se trata de bienes públicos, y de libre acceso que retroalimentan al SNCTI.

Que existen también los sistemas de derechos de propiedad intelectual (DPI) los cuales resultan, en ciertos casos, una herramienta adecuada y eficaz a la hora de gestionar el conocimiento, y pueden ser utilizados como instrumentos para poner en valor los conocimientos y tecnologías, y para promover la innovación.

Que a mediados del año 2020 comenzó a funcionar un espacio interinstitucional conformado por referentes de la DNE del MINCYT, de la Gerencia de Vinculación Tecnológica del CONICET y de la Unidad Presidencia y la Dirección General de Asuntos Jurídicos de la AGENCIA I+D+i, con el objeto de abordar conjuntamente diferentes cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual, la transferencia tecnológica y la gestión del conocimiento.

Que uno de los objetivos planteados en este espacio interinstitucional fue el de la construcción de consensos sobre las temáticas de interés, con énfasis en la promoción de la transferencia de tecnología hacia el sector socio productivo.

Que en una primera etapa, y de manera conjunta y participativa, se consideraron ciertos ejes en los que trabajar,

para luego identificar lineamientos generales para el armado de una política en gestión del conocimiento, la propiedad intelectual y la transferencia tecnológica.

Que se ha propuesto formalizar el proceso de trabajo referido para que entre el MINCYT, la AGENCIA I+D+i, y el CONICET se aborde, de manera transversal y colaborativa, una misión y visión conjuntas, así como los puntos básicos sobre los cuales construir la política de gestión de activos intangibles.

Que, por lo expuesto, resulta necesario aprobar la creación del GRUPO DE TRABAJO INTERINSTITUCIONAL EN GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.

Que han tomado intervención los servicios jurídicos del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, del CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS y de la AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN.

Que esta decisión fue acordada en la reunión de Directorio de CONICET de los días 31 de agosto y 1° de setiembre de 2021.

Que el dictado de la presente medida se efectúa en uso de las atribuciones conferidas por los Decretos N° 1661/96; 310/07; 1241/15; 93/17; 914/17; 481/18; 371/19; 730/19; 58/20 y 681/20 y las Resoluciones de Directorio N° RESOL-2020-637-APN-DIR#CONICET, RESOL-2020-2186-APN-DIR#CONICET y RESOL-2021-1257-APN-DIR#CONICET.

Que, por su parte, la presente decisión fue adoptada en reunión ordinaria del Directorio de la AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN del 3 de septiembre de 2021.

Que la presente medida se dicta en ejercicio de las facultades conferidas por la Ley de Ministerios N° 22.520 (Texto Ordenado por Decreto N° 438/1992) y sus modificaciones según los Decretos N° 7/2019 y N° 640/2021, y los Decretos N° 1661/1996 y N° 157/2020.

Por ello,

EL MINISTRO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN,

LA PRESIDENTA DEL CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS y

EL PRESIDENTE DE LA AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, EL

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN

RESUELVEN:

ARTÍCULO 1°.- Créase el GRUPO DE TRABAJO INTERINSTITUCIONAL EN GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA como espacio interinstitucional colaborativo y transversal para el debate y la construcción de consensos en torno a las

temáticas de interés, con énfasis en la promoción de la transferencia de tecnológica hacia el sector socio productivo; cuyos objetivos se encuentran detallados como ANEXO I (IF-2021-103870227-APN-DNE#MCT) de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Designense como dependencias responsables de la ejecución de las acciones a desarrollar en el marco del Grupo de Trabajo Interinstitucional creado en el artículo precedente a aquellas que se encuentran detalladas en el ANEXO II (IF-2021-103871208-APN-DNE#MCT) del presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO 3°.- Apruébense los “Lineamientos generales para el armado de una política en gestión del conocimiento, la propiedad intelectual y la transferencia tecnológica”, los cuales guiarán la labor del Grupo de Trabajo Interinstitucional creado por el ARTÍCULO 1°, y cuyo detalle se adjunta como ANEXO III (IF-2021-103872154-APN-DNE#MCT) de la presente Resolución.

ARTÍCULO 4°.- Regístrese; comuníquese a la DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS de la SUBSECRETARÍA DE ESTUDIOS Y PROSPECTIVA del MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN; a la GERENCIA DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA, a la GERENCIA DE ASUNTOS LEGALES y a la UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA del CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS; y a la UNIDAD PRESIDENCIA y a la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS de la AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN; dese a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL para su publicación y cumplido, archívese.

Digitally signed by PEIRANO Fernando Ernesto
Date: 2021.11.01 15:25:24 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Fernando Ernesto Peirano
Presidente

Directorio de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico Y la Innovación
Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación

Digitally signed by FRANCHI Ana María
Date: 2021.11.02 12:32:59 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Ana Maria Franchi
Presidenta

Directorio del CONICET
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Digitally signed by Daniel Fernando Filmus
Date: 2021.11.03 18:05:00 ART
Location: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Daniel Fernando Filmus
Ministro

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2021.11.03 18:05:15 -03:00



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número: IF-2021-103870227-APN-DNE#MCT

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 28 de Octubre de 2021

Referencia: ANEXO I Resolución Conjunta MINCYT-CONICET-AGENCIA I+D+i - Grupo de Trabajo Interinstitucional

ANEXO I

OBJETIVOS DEL GRUPO DE TRABAJO INTERINSTITUCIONAL EN GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

OBJETIVO GENERAL

Generar un espacio interinstitucional, colaborativo y transversal para el debate y la construcción de consensos en torno a diferentes cuestiones relacionadas con la gestión del conocimiento, la propiedad intelectual y la transferencia tecnológica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer y describir los diferentes agentes y principios que intervienen en la gestión del conocimiento, de la propiedad intelectual y de la transferencia tecnológica.
- Analizar las interrelaciones y definir los procesos y principios que deben existir entre los diversos agentes que participan de ellos, bajo diversos escenarios.
- Analizar y promover la puesta en valor de los conocimientos producidos como resultado de las actividades de I+D+i de los diferentes actores que conforman el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Proponer principios, modelos y buenas prácticas que tiendan a optimizar el proceso de innovación y transferencia tecnológica.

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2021.10.28 12:47:05 -03:00

Vanesa Lowenstein
Directora Nacional
Dirección Nacional de Estudios
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2021.10.28 12:47:06 -03:00



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Anexo

Número: IF-2021-103871208-APN-DNE#MCT

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 28 de Octubre de 2021

Referencia: ANEXO II Resolución Conjunta MINCYT- CONICET-AGENCIA I+D+i - Grupo de Trabajo Interinstitucional

ANEXO II

DEPENDENCIAS RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACCIONES A DESARROLLAR EN EL MARCO DEL GRUPO DE TRABAJO INTERINSTITUCIONAL EN GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

DEPENDENCIA/S RESPONSABLE/S	ORGANISMO
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS	MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
GERENCIA DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA	CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
UNIDAD PRESIDENCIA DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS	AGENCIA NACIONAL DE PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2021.10.28 12:48:15 -03:00

Vanesa Lowenstein
Directora Nacional
Dirección Nacional de Estudios
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2021.10.28 12:48:15 -03:00

ANEXO III

LINEAMIENTOS GENERALES PARA UNA POLÍTICA EN GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Se enumeran a continuación criterios y lineamientos surgidos en las reuniones de trabajo conjunto que deberán ser aplicados en la medida, la oportunidad y el modo que cada institución encuentre conveniente.

Criterios acordados para guiar el proceso de discusión e identificación de categorías estratégicas

- Expansión, diversificación, fortalecimiento y democratización del sector/de la actividad de TrT.
- Direccionamiento del financiamiento público hacia las políticas públicas prioritarias y la retroalimentación del sector de transferencia.
- Desarrollo nacional de productos y tecnologías basadas en conocimiento generado por el SNCTI.
- Valorizar como bien público y proteger mediante derechos de propiedad intelectual (DPI) el conocimiento generado con fondos públicos.
- Retroalimentación del sistema científico y tecnológico argentino.
- Desarrollo de capacidades y estrategias nacionales de escalado en articulación público-privadas.
- Desarrollo de las capacidades de articulación entre diversos tipos de instituciones públicas, con abordaje federal y perspectiva de género.
- Crecimiento y diversificación del sistema productivo argentino.
- Fortalecimiento de los intercambios comerciales regionales.
- Sustitución de importaciones.
- Creación de empleo nacional (sector público y privado).
- Mejora de la calidad de vida personal y comunitaria.
- Garantizar el acceso de la población a las nuevas tecnologías.
- Incremento de exportación de productos con valor agregado, favoreciendo el ingreso de divisas.

IF-2021-103872154-APN-DNE#MCT

Página 1 de 8

- Articulación público-privada según las políticas públicas prioritarias y de estímulo a la inversión privada.
- Estímulo a la creación de empresas, al sector PyME nacional, y asociaciones empresariales locales para el desarrollo de nuevos productos y servicios.
- Impulsar la articulación público privada para el desarrollo de nuevos productos y servicios.
- Desarticulación de prácticas monopólicas y posiciones dominantes.
- Definición de políticas en base a la evidencia empírica disponible.

Categorías estratégicas o ejes identificados como prioritarios para el armado de un documento de política				
Categoría estratégica	Punto de debate	puntos específicos de discusión	Cuestiones planteadas	Lineamientos generales consensuados
1. Articulación institucional, I+D colaborativo	Disponer de guías para lograr articulación institucional, proponer direccionamientos o recomendaciones cuando se involucran empresas del sector privado.	1.1 Titularidad de los resultados de investigación.	<p>Criterios para la toma de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cómo se definen los porcentajes, - quién toma la decisión de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atribución de titularidad según aporte inventivo. - Posibilidad de prever cotitularidad o transferencia parcial en casos de aporte económico y financiero o aporte intelectual e infraestructura considerable por parte de otros actores externos al SNCTI o del sector privado. - Prever mayorías especiales (o calificadas) para ciertos casos donde la atribución de titularidad deba negociarse de manera excepcional. - Trabajar en nuevas alternativas que analicen titularidad y EBTs o Spin off cuando las mismas toman como base desarrollos se

IF-2021-103872154-APN-DNE#MCT

				<p>realizan por investigadores que luego generan nuevas empresas o escalan los dichos desarrollos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retención de titularidad, salvo que en un plazo específico la institución, de manera expresa, se expida respecto de su interés en no retenerla.
		1.2 Gestión del conocimiento, interés nacional y las universidades.	Unificar criterios generales de gestión de activos intangibles de manera armónica y mancomunada desde las tres instituciones, Ministerio, Agencia y CONICET para permitir al SNCTI interactuar de manera consistente y previsible	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer modelos de reglamentos institucionales y cláusulas contractuales para el abordaje de estas cuestiones. - Condicionar las actividades y programas de financiamiento al acuerdo previo en cuanto a titularidad y eventual reparto de regalías. Si no se pudiera determinar al inicio, se pueden establecer hitos para la definición, o prever estas disposiciones según etapas de maduración del desarrollo.
		1.3 La gestión de la propiedad intelectual y los investigadores;	Transferencia de titularidad al investigador en situaciones de falta de interés de la institución o de terceros interesados en licenciar la tecnología.	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar la incorporación en las reglamentaciones institucionales la posibilidad de cesión (o eventual cotitularidad) del desarrollo en los casos en los que el organismo manifieste de manera fehaciente, o luego de un plazo determinado, ausencia de interés en reclamar la titularidad y el investigador o grupo sí muestre interés en el mismo.

IF-2021-103872154-APN-DNE#MCT

Página 3 de 8

				<ul style="list-style-type: none"> - En estos casos se deberán normar situaciones relacionadas con pagos a la institución por creación del intangible, vínculo entre investigador o grupo y dicha institución, entre otras cuestiones.
		1.4 Propiedad intelectual y la articulación de los sectores público-privado;	Expresar la previsibilidad y claridad de políticas de gestión de activos intangibles ante el sector privado (cámaras empresariales y sectoriales, empresas, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con políticas claras de PI implica dar un mensaje al sector privado que configuren una invitación a interactuar tendiendo puentes. - Trabajar en la consolidación de vínculos ya creados y la generación de nuevas relaciones. - Cada organismo deberá definir según su propia política de gestión de la PI, y según el aporte económico proporcionado, etc. si es posible otorgar una licencia exclusiva sobre la tecnología, y/o proveer mejores condiciones en la negociación para el pago de regalías
		1.5 Factores determinantes para gestionar la PI y la TrT.	Si se determina que el resultado de las labores de investigación pueden ser apropiadas bajo una forma específica de DPI, se abre la instancia de decisión en cuanto a iniciar el proceso formal de registro.	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar el contexto y las características del desarrollo o la creación para considerar cuestiones relacionadas con el registro o no del activo, escalado, estándares de calidad o seguridad, aptos regulatorio, maduración de la tecnología, características de los oferentes y demandantes,

IF-2021-103872154-APN-DNE#MCT

Página 4 de 8

				sector o área de implementación y uso, entre otros temas.
2. Transferencia de tecnología generada con fondos públicos. Estrategias.	Establecer criterios y prioridades para la concesión de licencias. Ante iguales o similares condiciones se debería priorizar empresas pequeñas y medianas a grandes, de capital nacionales a extranjeras, empresas con participación pública mayoritaria o instituciones públicas, entidades públicas y privadas que tenga tengan impacto social, ambiental y productivo, en sectores estratégicos o que	2.1 Impacto social y grado de exclusividad del licenciamiento de tecnología.	Al momento de establecer el tipo de licenciamiento que se otorgará sobre un desarrollo, se deberá determinar en base al tipo de tecnología, empresa y objetivo social, la característica del mismo, en donde puede ir desde la férrea exclusividad territorial y temporal, hasta licencias no exclusivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Priorizar licenciamiento no exclusivo, aunque se reconoce que el sector privado suele preferir licencias exclusivas. - Prever la continuidad del involucramiento del equipo que generó el desarrollo o la creación en temas de investigación futura, y eventualmente el escalado, la comercialización y puesta a punto de la tecnología. - Priorizar la creación y mantenimiento de vínculos, redes e interacción entre actores que mejoren la TrT. - Priorizar licenciamiento a empresas nacionales, con énfasis en pequeñas y medianas empresas de base tecnológica. - Evitar licenciamientos a empresas intermediarias, o conservar poder de veto para sublicencias en detrimento de los objetivos nacionales planteados en el presente documento.
		2.2 Estrategias para el licenciamiento de tecnología. Licencias	Para la adopción de estrategias específicas, el organismo debe tener en claro su objetivo, al menos a corto plazo, de qué pretende	<ul style="list-style-type: none"> - En ppio., los resultados de investigación deben poseer un grado de libertad y disponibilidad amplio. En caso de apropiarse el conocimiento,

IF-2021-103872154-APN-DNE#MCT

	<p>promuevan áreas estratégicas identificadas por el Estado, con el propósito de promover un desarrollo federal e inclusivo.</p>	<p>exclusivas y no exclusivas de DPIs.</p>	<p>respecto al conocimiento apto para ser gestionado a través de DPIs</p>	<p>buscar su licenciamiento de manera no exclusiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paradójicamente a veces no es la mejor estrategia y son las licencias exclusivas aquellas que maximizan el bienestar social, entendiendo el mismo por la profusión y desarrollo de una tecnología dada. - Es el caso de una invención incipiente que no sería viable de adopción simultánea por falta de un estímulo suficiente como ser la exclusividad
		<p>2.3 Licencias de patentes de invención.</p>	<p>Caso de negociación de un contrato sobre tecnología aún no patentada, debe precisarse claramente el objeto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deberá precisarse claramente el objeto del contrato, y tener en cuenta el status de la solicitud de patente a la hora de negociar su transferencia.
		<p>2.4 Reserva de uso gubernamental y otros usos excepcionales.</p>	<p>El Estado que ha financiado con fondos públicos la generación de dichas tecnologías puede desplegar un abanico de disposiciones a las cuales echar mano para cumplir objetivos prioritarios en sus políticas públicas.</p>	<p>Prever disposiciones de reserva de uso gubernamental con ciertas limitaciones y alcance para evitar generar incertidumbre, pero que permitan hacer frente a prácticas no comerciales tales como usos científico o académico, falta de explotación, abastecimiento insuficiente, prácticas antimonopólicas, mejora en el acceso.</p>

IF-2021-103872154-APN-DNE#MCT

Página 6 de 8

3. Derecho de autor. Gestión e importancia en el SNCTI.	Consecuente mente la protección implicó que el dominio público fuera excepcional y escaso, y que las licencias para uso de obras se convirtieran en barreras al acceso de muchas obras que poseían la voluntad o naturaleza de ser difundidas de manera extensa incluso por sus autores.	3.1 Licencias no tradicionales.	Las licencias abiertas, en sus muy diversas variantes incluyendo las libres, posibilitan conformar un mosaico de licencias, permisos, derechos exclusivos y dominio público novedoso. Asimismo se amalgaman con principios y valores académicos de forma natural.	Deben ser de especial consideración a la hora de gestionar intangibles surgidos de la investigación científica y regulados por derecho de autor tales como los textos, las bases de datos y el software.
		3.2 Acceso a la información.	Conservar la disponibilidad y apertura de la información y los datos a la hora de considerar la apropiación de conocimiento derivado.	- Debe velarse por el acceso a datos e información, conservando un dominio público amplio para favorecer el desarrollo de nuevas tecnologías asociadas a la ciencia de datos, la inteligencia artificial y sus resultantes.
		3.3 Derecho de autor y editoriales	Posibilidad de impulsar políticas editoriales a favor de las publicaciones con referato editadas en la Argentina, en la región e, incluso, específicamente desde el seno del Polo CT, tendientes a velar por los intereses de los institutos de investigación y científicos del CONICET y otros organismos del SNCTI	- El acceso y difusión de las investigaciones en medios de publicación internacionales debe ser parte de un equilibrio justo, y no solamente una cesión de derechos de autor a grandes editoriales internacionales. - A la par, el peso y ponderación de las publicaciones en medios extranjeros en los procesos de evaluación de investigadores en sus carreras y concursos por subsidios no debe consolidar el flujo desbalanceado de derechos. - Los lineamientos serán

IF-2021-103872154-APN-DNE#MCT

Página 7 de 8

				complementarios y compatibles con los que sobre el particular determine el Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD) del MINCYT conjuntamente con el Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICyT).
--	--	--	--	--

IF-2021-103872154-APN-DNE#MCT

Página 8 de 8



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número: IF-2021-103872154-APN-DNE#MCT

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 28 de Octubre de 2021

Referencia: ANEXO III Resolución Conjunta MINCYT-CONICET-AGENCIA I+D+i - Grupo de Trabajo Interinstitucional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 8 pagina/s.

Digitally signed by Gestion Documental Electronica
Date: 2021.10.28 12:49:24 -03:00

Vanesa Lowenstein
Directora Nacional
Dirección Nacional de Estudios
Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación

Digitally signed by Gestion Documental
Electronica
Date: 2021.10.28 12:49:25 -03:00

AUTORAS Y AUTORES

Aggio, Carlos	UNLZ/CIECTI <i>carlosaggio@hotmail.com</i>
Beigel, Fernanda	CONICET/UNCuyo <i>mfbeigel@mendoza-conicet.gob.ar</i>
Bordone, Matías	Fundación Vía Libre <i>mebordone@gmail.com</i>
Britto, Fabián	UNQ/CIECTI <i>fabian.britto@unq.edu.ar</i>
Busaniche, Beatriz	Fundación Vía Libre <i>bea@vialibre.org.ar</i>
Butelman, Matías	Fundación Vía Libre <i>mbutelman@gmail.com</i>
Correa, Juan	Instituto Max Planck de Innovación y Competencia/CEIDIE-UBA <i>juan.correa@ip.mpg.de</i>
Gallardo, Osvaldo	UNCuyo <i>osvaldogallardo87@gmail.com</i>
Giandana, Franco	Fundación Vía Libre <i>fgiandana@gmail.com</i>
Guagliano, Miguel	VINTEC-MINCYT <i>mguagliano@mincyt.gob.ar</i>
Halvorsen, Alexia	Fundación Vía Libre <i>alexia@vialibre.org.ar</i>
Hermida, Nicolás	DNE-MINCYT <i>nhermida@gmail.com</i>
Herrera, Elisa	DNE-MINCYT <i>eherrera@mincyt.gob.ar</i>
Lapenda, Pablo	GVT-CONICET <i>plapenda@conicet.gov.ar</i>
Lerena, Octavio	CIECTI <i>octaviolerena@gmail.com</i>
Liaudat, Santiago	LECYS/FTS/UNLP <i>santiago.liaudat@gmail.com</i>
Lowenstein, Vanesa	DNE-MINCYT <i>vlowenstein@mincyt.gob.ar</i>
Milesi, Darío	UNGS/CIECTI <i>dario.milesi@gmail.com</i>

Monti, Carolina	CONICET/UNLP <i>caro.montif@gmail.com</i>
Pereira, Mariano	UNGS/CIECTI <i>lic.mpereira@gmail.com</i>
Salatino, Maximiliano	CONICET/UNCuyo <i>msalatino@mendoza-conicet.gob.ar</i>
Terlizzi, María Sol	FLACSO/UNLaM <i>solterlizzi@gmail.com</i>
Unzurrunzaga, Carolina	CONICET/IdIHCS/UNLP <i>cunzubiblio@gmail.com</i>
Verre, Vladimiro	UNGS/CIECTI <i>vverre@campus.ungs.edu.ar</i>
Vidaurreta, Guillermo	CEIDIE-UBA/FLACSO <i>guillermovidaurreta@derecho.uba.ar</i>
Zukerfeld, Mariano	Agencia I+D+i/CONICET <i>marianozukerfeld@e-tcs.org</i>



LIBROS CIECTI

Abril 2023

Este volumen recoge un conjunto de investigaciones realizadas entre 2020 y 2022 al efecto de proveer las bases de los lineamientos de la política de propiedad intelectual y activos intangibles de la Agencia I+D+i, en el marco de un virtuoso proceso de articulación interinstitucional emprendido junto con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Así, los estudios y documentos aunados aquí aspiran a informar diálogos entre los diversos actores/as que participan en el diseño y la implementación de políticas públicas relativas a la ciencia, la tecnología y la innovación; pero también buscan convocar a investigadores/as, emprendedores/as y trabajadores/as del conocimiento a involucrarse en los debates acerca del vínculo entre las políticas de promoción del conocimiento y las posibilidades de desarrollo de un país como la Argentina.

Por eso, no se trata de un aporte conclusivo o cerrado, sino más bien de una invitación a pensar colectivamente las políticas públicas en propiedad intelectual desde una perspectiva políticamente orientada, técnicamente sustentada y empíricamente respaldada.

