

# Vinculación tecnológica y patentes universitarias en Argentina. Políticas y estrategias de circulación nacional y transnacional de la innovación en el caso de la UNSAM

Fecha de recepción: 14 de noviembre de 2022  
Fecha de aceptación: 30 de noviembre de 2022

*Victor Hugo Algañaraz*\*

## Resumen

Desde un enfoque de la circulación del conocimiento científico, que valoriza sus múltiples escalas geográficas, dimensiones y formatos de producción, el presente artículo aborda una de las funciones misionales más relevante de las universidades públicas en Argentina y que ha cobrado gran relevancia en el último tiempo: la vinculación científico-tecnológica, en particular bajo el formato de patentes de invención. Enmarcadas en la compleja relación Universidad-Sociedad, las políticas de patentamiento de dichas instituciones dan cuenta de la estructura disponible respecto a los procesos de producción y circulación de conocimientos y tanto más de su capacidad asociativa en relación a los diversos sectores sociales, empresariales y/o productivos de su entorno. De allí que este trabajo examina, tomando como caso de estudio instrumental, las políticas y estrategias de patentamiento de la Universidad Nacional de General San Martín (UNSAM) situada en el conurbano bonaerense. En pos de superar el mero abordaje de indicadores bibliométricos y patentométricos que se proponen cuantificar y cualificar el comportamiento de la producción tecnológica en términos de publicaciones y patentes concedidas, en este trabajo se recupera un conjunto específico de indicadores analíticos del llamado "Manual de Cuyo", vinculados a las diversas acciones de transferencia realizadas en las universidades, conociendo y reconociendo todas sus modalidades y ámbitos geográficos de circulación: local, nacional e internacional. En base a ello, se partirá de contextualizar la trama de la vinculación tecnológica y, en particular, las políticas de propiedad intelectual de la institución respecto al escenario nacional. Se revelarán, además, sus vínculos con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y sus escenarios de interacción con otras instituciones nacionales e internacionales en materia de coinventión de patentes, indagando además las oficinas de registro de las mismas (tanto nacionales como extranjeras, reconociendo incluso las latinoamericanas) en tanto ámbitos de visibilización/legitimación de dichos registros. Pero el lente de análisis se posiciona no sólo a nivel de la institución sino también sobre sus grupos de investigación desarrolladores de patentes, identificando adicionalmente a los tipos de registros de propiedad intelectual, el género, disciplinas de pertenecía y filiaciones institucionales de sus inventores/as.

---

\* Licenciado y Profesor en Sociología por la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) y Doctor en Ciencias Sociales por la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo).

Investigador Adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Profesor Titular en las carreras de Sociología y de Ciencias Políticas en la Facultad de Ciencias Sociales de la UNSJ.

ORCID: 0000-0001-7056-4141 - Correo electrónico: victor.algz@gmail.com

## Abstract

From an approach to the circulation of scientific knowledge, which values its multiple geographical scales, dimensions and production formats, this article addresses one of the most relevant missionary functions of public universities in Argentina and which has gained great relevance in recent times: the scientific-technological link, in particular under the format of invention patents. Framed in the complex University-Society relationship, the patenting policies of these institutions account for the available structure regarding the processes of production and circulation of knowledge and even more so of their associative capacity in relation to the various social, business and/or social sectors. or productive of their environment. Hence, this work examines, taking as an instrumental case study, the patenting policies and strategies of the National University of General de San Martín (UNSAM) located in the suburbs of Buenos Aires. In order to go beyond the mere approach of bibliometric and patentometric indicators that aim to quantify and qualify the behavior of technological production in terms of publications and granted patents, this paper recovers a specific set of analytical indicators from the so-called "Manual de Cuyo", linked to the various transfer actions carried out in universities, knowing and recognizing all its modalities and geographical areas of circulation: local, national and international. Based on this, the intellectual property plot of the institution will be contextualized with respect to the national scenario, its links with the National Council for Scientific and Technical Research (CONICET) and its interaction scenarios with other national and international institutions will be revealed in matter of coinvention of patents, also investigating the registration offices of the same (both national and foreign, even recognizing Latin American ones) as areas of visibility/legitimation of said registrations. But the analysis lens is positioned not only at the institution level but also on its patent developer research groups, additionally identifying the types of intellectual property registrations, gender, disciplines of belonging and institutional affiliations of its inventors.

## Palabras Clave

Patentes universitarias - circulación de conocimientos - inventores - bases patentométricas - registro de propiedad intelectual - CONICET - UNSAM

## Keywords

University patents - circulation of knowledge - inventors - patentometric bases - intellectual property registration - CONICET - UNSAM

## Introducción

La discusión sobre las formas y alcances de los sistemas de producción, información y comunicación de conocimientos científicos se ha renovado recientemente en diversas partes del mundo, principalmente por el avance del movimiento de acceso abierto y la crítica a la sobreponderación de las publicaciones indexadas

como fuente exclusiva de reconocimiento institucional/individual. Sobre esta base, el presente trabajo procura aportar a una comprensión más integral de la complejidad que revisten las diversas modalidades de producción de conocimientos científicos e innovaciones tecnológicas y de sus escalas espaciales de circulación y reconocimiento académico, observables especialmente en espacios académicos considerados periféricos como Argentina.

En nuestro país, durante las últimas décadas (principalmente durante el interregno 2003-2015), se ha incrementado la inversión en ciencia, tecnología e innovación (CTI) evidenciada en la sanción de la Ley 25.467 que establece el marco general para la promoción de dichas actividades, y en la consecuente creación de nuevas agencias de investigación y triplicación del número de investigadores/as, tecnólogos/as y becarios dedicados a tareas de investigación y desarrollo. Como corolarios, ha devenido un fortalecimiento de las capacidades CTI tanto en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) como en las Universidades Nacionales, que constituyen los ejes centrales del campo científico-universitario nacional de carácter acentuadamente público, desde donde fueron estimulándose alianzas estratégicas con diversos actores tanto del mismo sector público como privado. De este proceso, devino una etapa de fortalecimiento de la articulación hacia adentro de las universidades y una mejora en la circulación del conocimiento con CONICET y otros organismos científicos, pero también el fortalecimiento y/o creación de otros espacios y redes nacionales e internacionales de investigación e innovación.

Dado el innegable rol que las Universidades Nacionales (públicas) vienen desempeñando como locus destacados en la producción de conocimientos, así como su creciente interacción con diversos actores intervinientes del medio socio-productivo, en este trabajo interesa asentar sobre ellas el foco de análisis. Partimos de reconocer que estas instituciones vienen desplegando diversas políticas y estrategias de relacionamiento con el medio socio-productivo en pos de generar, aplicar y/o comunicar el conocimiento devenido a partir de los desarrollos científico-tecnológicos.

La comprensión del fenómeno de la vinculación CTI producida en las universidades públicas argentinas como una de sus funciones prioritarias, es aún cuestión de intensos debates académicos y políticos. De allí que las dinámicas y características de la estructura de vinculación entre las universidades, el sector socio productivo, la sociedad civil y el Estado hayan devenido en objeto de indagación en un número cada vez mayor de estudios especializados.

En particular, desde el Centro de Estudios sobre la Circulación del Conocimiento Científico (CECIC, Argentina) se viene desarrollando un estudio de indicadores institucionales sostenido en una transición tanto instrumental como conceptual desde la internacionalización hacia la circulación de saberes producidos en las universidades a partir de reconocer sus diferentes interacciones con la sociedad gestadas a escalas local, nacional e internacional. Se focaliza en las universidades públicas nacionales, en tanto actores relevantes dentro del campo científico-universitario argentino por sus funciones históricas de formación, docencia, investigación, vinculación tecnológica y extensión social. Adhiriendo a dicho enfoque de circulación multiescalar del conocimiento, la metodología desplegada ha consistido en la instrumentación un set de indicadores específicos sobre la circulación del

conocimiento, nucleados en torno al denominado “Manual de Cuyo” elaborado precisamente por el CECIC (Beigel y Algañaraz, 2020). Este manual se presenta desde un enfoque multiescalar para conocer las interacciones sociales de la producción científico-tecnológica abordando múltiples dimensiones de análisis, que deben ser relevadas en el propio entorno de cada universidad, conforme a una lógica de recolección de información “desde abajo hacia arriba”, para así sortear las limitaciones que conlleva la mera instrumentación de datos provenientes de las bases cuantitativas o patentométricas mainstream.

En este caso, se presentan los hallazgos alcanzados en uno de los estudios institucionales desplegados en el país, el de la Universidad Nacional de General San Martín (UNSAM), focalizando en el bloque de indicadores relativo a sus capacidades e interacciones en materia de vinculación tecnológica devenidos del Manual de Cuyo, con énfasis en las políticas y estrategias de coinventión y patentamiento. En efecto, en pos de comprender la problemática relacionada con la vinculación tecnológica universitaria se plantea analizar el protagonismo de la UNSAM en el desarrollo de la vinculación tecnológica, sus modalidades de gestión, la trayectoria histórica de su modelo transferencial, pero identificando a su vez los actores relevantes de este proceso a partir de la herramienta mapa de actores.

En cuanto a las fuentes de información recuperadas, se han articulado las siguientes: a) una base de datos de actividades de transferencia provista por el Sistema SIGEVA-UNSAM; b) información estadística y documental brindada por el Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de la Universidad; c) el servidor de búsqueda web de Google-Maps para indagar tanto la geolocalización de las instituciones/organismos de transferencia que interactuaron como contrapartes de las actividades declaradas por sus docentes-investigadores/as y d) diferentes bases patentométricas: la World Intellectual Property Organization (WIPO), el Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual Industrial Argentina, la European Office Patente (EPO), la United States Patent and Trademark Office (USPTO), la China National Intellectual Property Administration (CNIPA), que permitieron identificar los propietarios intelectuales de las patentes en las que participaron académicos/as UNSAM.

### **Conocimiento e innovación en Argentina: límites y alcances de un centro científico periférico en expansión**

En las últimas décadas se observa una creciente aceleración en el ritmo del desarrollo de conocimiento científico y adopción social de nuevas tecnologías en diversas latitudes del mundo. En efecto, las múltiples actividades de CTI ocupan un rol cada vez más significativo en las estrategias de los países y en los grados de autonomía de los que disponen para llevar adelante sus agendas de desarrollo (Ha-Joon, 2002). En este marco, la vinculación tecnológica ha devenido en una dimensión fundamental para el fortalecimiento del locus académico y desarrollo del sector productivo, ya que facilita la articulación entre los actores involucrados y permite el aprovechamiento social del capital intelectual.

Pero ¿qué fenómenos se encuadran dentro de la vinculación tecnológica? Siguiendo a Corvalán (2016) antes que nada es imperioso distinguir la transferencia tecnológica, en tanto dinámica depositaria y unidireccional del conocimiento, respecto a la vinculación tecnológica que comprende la idea de un proceso bidirec-

cional y de retroalimentación entre contrapartes igualmente activas. En efecto, la vinculación tecnológica es un constructo que remite al entramado de relaciones tanto de la universidad como del resto del sector científico tecnológico en pos de responder a las crecientes interpelaciones del sector socio-productivo respecto a los diversos problemas concretos de la ciudadanía.

En definitiva, la vinculación tecnológica remite a aquellos procesos de colaboración entre la Universidad, el Estado mediante recursos y políticas públicas y diversos actores sociales, empresariales y/o productivos tales que implican: gestión de propiedad intelectual e industrial y de licencias, creación de nuevas empresas de base tecnológica, contrataciones de actividades de investigación y/ servicios tecnológicos, entre otras. Dichos procesos tienen por finalidad que el conocimiento y/o la tecnología generados por la Universidad, puedan ser aplicados de acuerdo con las necesidades y demandas de sus destinatarios y, habitualmente, se incluyen tanto actividades rentadas como no rentadas.

En su obra clásica, Sábato (1979) propuso un modelo de abordaje de tres vértices (conocido como “triángulo de Sábato”), integrado por el Gobierno, la infraestructura de Ciencia y Tecnología y la propia estructura productiva, a partir del cual las tecnologías tendrán un mayor o menor impacto en el desarrollo de cada país, en función del dinamismo de los vínculos que se aceiten entre dichas contrapartes. Adicionalmente, la Comisión Europea propuso, a partir de los trabajos de Carayannis y Campbell (2006) un modelo de Cuádruple Hélice en el que se incorpora, además de los tres actores propuestos por Sábato (1979); a las organizaciones de la sociedad civil. Este enfoque es el que se ha generalizado entre la literatura especializada, ponderando la idea de un ecosistema integral de innovación.

Respecto al devenir histórico-estructural de dichas actividades, Rivas y Solís (2003) han reconocido diferentes etapas históricas en el perfilamiento de las capacidades de innovación y producción tecnológica a nivel de la sociedad global. De acuerdo a dichos autores, durante la revolución agrícola su reconocimiento era más bien territorial y las innovaciones eran lentas y de reducido impacto social, pero tras el desarrollo industrial se dinamizó la transferencia tecnológica y en especial la propiedad intelectual, y la escena internacional estuvo signada por la firma de importantes convenios y tratados multilaterales y la aparición de diversas leyes y regulaciones nacionales. No obstante, en la llamada sociedad de la información, junto a los artículos publicados en bases mainstream y la hipercentralidad que adquirió el idioma inglés, el sistema de patentes se convirtió en una entidad global y jerárquica del mundo académico, formalizándose su relación en el entramado del comercio mundial. Desde entonces, las patentes son reconocidas como un incentivo para el desarrollo tecnológico de los diversos países al facilitar a los innovadores, sus instituciones y gobiernos la obtención de importantes cuotas de capital (económico y simbólico) a partir de sus invenciones.

Actualmente, la vinculación tecnológica involucra campos de los más variados, desde el big data, la inteligencia artificial, la robótica, la nanotecnología, la biotecnología, la ciencia de los materiales hasta las energías renovables y satelitales, entre muchas otras. En consecuencia, el desarrollo tecnológico y la apropiación del conocimiento científico a través de la propiedad intelectual constituyen un activo estratégico en la economía del conocimiento y en el desarrollo autónomo de los países. Adicionalmente, la pandemia causada por el COVID-19 ha estimulado aún

más estas dinámicas de cambio tecnológico en todos los ámbitos de la economía, la sociedad y la cultura. En esta línea cabe mencionar el reciente debate generado en torno a la cuestión de la liberación de patentes para alcanzar una distribución global más equitativa de las vacunas contra la enfermedad por COVID-19. Este nuevo escenario ha suscitado un replanteo en relación a políticas de patentamiento a nivel global y, además, se ha visto planteado la necesidad de pensar en nuevos enfoques de políticas frente a estos complejos desafíos globales en materia sanitaria, económica y social.

En este trabajo focalizaremos particularmente en torno a las patentes de invención, enmarcadas dentro de las diversas modalidades que incluye la vinculación tecnológica y específicamente la propiedad industrial. Son concebidas como un derecho exclusivo concedido sobre una invención, sea un producto tecnológico o un procedimiento o solución técnica para un problema (OMPI, 2000). Dichas invenciones tienen un gran impacto a escala nacional, generando/potenciando asimetrías regionales/institucionales/disciplinares dentro de los márgenes de cada campo científico-universitario. Pero al mismo tiempo, han estimulado también cambios estructurales en la distribución de poder en el sistema científico y tecnológico mundial. Por ejemplo, hacia el año 2018 China había superado a Estados Unidos en la solicitud de patentes. Según datos de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) dicho país tenía una participación del 46,4% en el total de solicitudes de patentes mundial en 2018, mientras que EEUU representaba solo un 18%.

En este contexto global, América Latina se encuentra relativamente rezagada en materia de innovación. Su participación en las solicitudes de patentes a nivel mundial es más bien de tipo marginal, en contraste con otras regiones del mundo. Según la OMPI (2018), América Latina solo representa el 1,7% del total de las solicitudes de patentes en el sistema CTI mundial. Pero, además, la solicitud de patentes de la región evidencia una caída pronunciada en los últimos años a nivel regional: disminuyó de 59.000 en 2008 a 56.000 en 2018. Adicionalmente, si se comparan los mecanismos de apropiación de la propiedad intelectual con otras regiones, se evidencia también una debilidad de las políticas públicas de los países de la región al respecto.

La literatura especializada disponible (Algañaraz, 2020; Arza, 2019; Mazzoleni y Nelson, 2017; Liefner y Schiller, 2008; Giuliani y Arza, 2009; Cohen y Levintal, 1990) revela que la llamada vinculación tecnológica suele centrarse habitualmente en las características económicas de los países desarrollados y desde esos parámetros se examina y evalúa/pondera el devenir de otros países y regiones. De allí que, las estructuras productivas heterogéneas de los países latinoamericanos, sean consideradas generalmente como rezagadas en materia de innovación, sobreestimando sus márgenes de dependencia en materia de exportación de materias primas. No obstante, las condiciones y condicionamientos de los países centrales o desarrollados en pos de mejorar sus sistemas nacionales de innovación no son asimilables a las de los países considerados periféricos, como tampoco sus dinámicas de relacionamiento entre sus campos científico-universitarios y los sectores sociales-productivos. Además, tanto las instituciones científicas y universitarias de gestión pública como las firmas empresariales y actores de la producción y los servicios en los países en desarrollo tienen características diferenciales en

relación a sus contrapartes de los países desarrollados.

Respecto a la situación de Argentina, presenta ciertas particularidades que lo revisten como un país de interés analítico, representando un caso especial de “centro científico periférico” (Beigel, Gallardo y Bekerman, 2018). Si bien ha logrado un desarrollo significativo en sus capacidades científicas y tecnológicas en los últimos tiempos con una mayor profesionalización e institucionalización, aún presenta marcadas asimetrías y sus capacidades en materia de coproducción de conocimientos evidencian limitaciones significativas. En nuestro país, los principales organismos dinamizadores de transferencias son a) la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i) que motoriza, a través del Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC), proyectos y actividades que desarrollen formas asociativas (publico-privadas) e incorporación de innovación tecnológica en sectores estratégicos de la economía y la sociedad, b) el CONICET mediante sus Oficinas de Vinculación Tecnológica (OVT), en tanto unidades de enlace entre las demandas de innovación tecnológica de los diversos sectores de la sociedad y los equipos de investigadores y profesionales del CONICET y c) REDVITEC: espacio interinstitucional que promueve el desarrollo, profesionalización e instancias de cooperación entre las áreas de vinculación tecnológica de las Universidades Nacionales.

De acuerdo con Britto y Lugones (2020), Argentina ha logrado cultivar un sistema científico-tecnológico con altos niveles de desarrollo, pero con vaivenes en su trayectoria de acuerdo al sentido histórico que le confirieron los diferentes gobiernos. En efecto, a pesar de ser un país destacado en materia de investigación científica solo una escasa proporción de proyectos de desarrollo tecnológico llegan al mercado y la sociedad, bajo nivel de patentes de invención y otras innovaciones tecnológicas. Un fenómeno de particular relevancia que afecta al sistema científico nacional es el proceso de transferencia ciega (Codner y Perrota, 2018).

En comparación con los países centrales, las empresas que operan en la región no invierten significativamente en I+D, reforzando una estructura productiva históricamente rezagada. Asimismo, el discurso asociado a la colaboración universidad-empresa ha servido para justificar los recortes del presupuesto público y ha sido presentado como la panacea frente a un problema de larga data (Rikap y Naidorf, 2020: 57).

Adicionalmente, el acelerado aumento de la publicación de artículos científicos en revistas internacionales de alto impacto hace a la ciencia argentina visible en todo el mundo, sin embargo, el lado oculto de este fenómeno es que Argentina no logra obtener rédito alguno en esa circulación de conocimiento que es la materia prima para patentes tecnológicas en los países industrializados. En definitiva, hay un flujo de conocimiento desde la ciencia argentina (predominantemente pública y asentada en el CONICET y las Universidades de gestión estatal) a instituciones y compañías nacionales y extranjeras, algunas privadas, que lo apropian a través de patentes, por ejemplo, sin lograr ningún rédito económico.

En términos generales, los especialistas coinciden en señalar que Argentina carece de políticas públicas en materia de patentamiento y de hecho el Estado no constituye un miembro activo del Patent Cooperation Treaty. Ciertos grupos de científicos han tratado de impulsar una política nacional de patentamiento durante años, pero patentar ha devenido en una actividad mercantilizada y por tanto muy costosa. Respecto al estado de situación en el país, Albornoz, Barrere y Sokil

(2018), han señalado que entre 2016 y 2018, Argentina presentó 286 patentes. El CONICET es quién lidera estas presentaciones, mientras que en otros países como Brasil, Chile y los llamados “países centrales” lo hacen empresas o instituciones privadas. En cuanto a las estrategias de patentamiento, actualmente las prácticas entre las universidades se orientan a iniciar el trámite en el país para luego escalar internacionalmente, mayoritariamente vía tratados de patentes internacionales. La mayoría de las universidades han co-patentado vinculadas al CONICET. Si bien algunas universidades han tenido bastante éxito en materia de patentamiento, existe un alto grado de concentración entre aquellas que consiguen patentar un desarrollo propio. En base a la información suministrada por el MINCyT (2019), menos del 10% de las Universidades concentran aproximadamente el 70% de las patentes concedidas a las instituciones de educación superior, aglutinando dos tercios del total de patentes otorgadas. Esta tendencia de gran concentración, guarda similitud con la monopolización de publicaciones científicas indexadas en bases mainstream.

Ahora bien, respecto a las estadísticas de patentes, instrumentadas habitualmente para interpretar el curso de la innovación y el desarrollo tecnológico existente en un país o región determinada, se han convertido en las últimas décadas en un indicador exclusivo y excluyente para medir la dimensión cuantitativa de los resultados de actividades científico-tecnológicas innovadoras orientadas a sectores sociales y productivos. En relación a ello, Díaz Pérez y Giraldez Reyes (2013) han señalado que en los diversos países de América Latina los organismos públicos y entidades del Estado especializados en estudios de patentes utilizan generalmente como fuentes de información a las Oficinas Nacionales de Patentes de cada país, ponderando indicadores cuantitativos en términos de patentes concedidas y solicitadas, y que ello ha perjudicado significativamente la relevancia y visibilidad de la producción y desarrollo tecnológico latinoamericano a nivel internacional.

En sintonía, diversos autores (Beigel y Algañaraz, 2020; Britto y Lugones, 2020; Codner y Perrota, 2018; Rikap y Naidorf, 2020; Codner, 2017; Lugones, Codner y Britto, 2015) evidencian cierto consenso sobre los peligros de sobreestimar la medición de la calidad del conocimiento científico e innovación vía información procedente de las Bases de Datos de patentes. En efecto, en tanto indicadores predictivos de la efectividad de los medios dedicados a la innovación y del comportamiento tecnológico de empresas, industrias, áreas tecnológicas, países y regiones, las bases patentométricas han tendido a invisibilizar otros tipos de actividades de transferencia, extensión y procesos de vinculación de las instituciones académicas y organismos científicos con el medio social. Al mismo tiempo, dichos autores señalan que las acciones de extensión, transferencia y vinculación han sido tradicionalmente poco valoradas en las instancias de evaluación académica. De hecho, en un trabajo reciente Beigel (2020) ha indicado que algunas agencias de investigación y universidades han incorporado recientemente las actividades de vinculación en los procesos de evaluación, aunque con indicadores no siempre sujetos a la reflexión y contextualización. Indicadores que, adicionalmente, han profundizado una escisión disciplinar en los procesos de generación de tecnologías, servicios y patentes, marginando además a las ciencias sociales y humanas.

De allí que desde el Centro de Estudios de la Circulación del Conocimiento (CECIC) tomamos distancia conceptual y empírica del tradicional concepto domi-

nante de internacionalización identificado como deudor de las jerarquías impuestas por un sistema de producciones científicas publicadas y/o propiedades intelectuales e industriales patentadas que se ha mercantilizado y promovido la acumulación de prestigio académico “internacional” en unos países, instituciones, lenguas y disciplinas, favoreciendo la periferalización del resto. Para ello, hemos diseñado el “Manual de Cuyo de indicadores de circulación”, un modelo de indicadores institucionales de circulación del conocimiento en las universidades y organismos científicos con el propósito de ampliar el estrecho horizonte de los rankings internacionales e indicadores bibliométricos y patentométricos, indagando y reconociendo las múltiples modalidades y circuitos (locales, nacionales, regionales e internacionales) a través de las cuales circula el conocimiento. De este manual de indicadores se trabajará específicamente en este artículo con aquellos indicadores relacionados con la circulación del conocimiento y, en especial, las múltiples vías de vinculación tecnológica existentes entre el sistema CTI y la sociedad (CECIC, 2020), focalizando como se dijo en el caso de la UNSAM.

Cabe destacar que la Universidad en estudio, se encuentra situada en el conurbano de la provincia de Buenos Aires y fue institucionalizada en el año 1992, durante un particular período signado por la creación de varias universidades en dicha localidad. Desde su origen, la UNSAM presentó ciertos rasgos diferenciales en su proceso de institucionalización y desarrollo que la sitúan como un caso periférico significativo para estudiar: incursión temprana en el dictado de clases bajo modalidad virtual o a distancia, oferta académica predominantemente de nivel de posgrado, organización institucional basada en escuelas e institutos, establecimiento de redes de cooperación internacional y articulación significativa de la investigación científica con la vinculación tecnológica, entre otras (García de Fanelli, 1997; Rovelli 2012).

### **Devenir histórico de la UNSAM y apuesta temprana por la innovación tecnológica**

El 10 de junio de 1992 fue sancionada la Ley 24.095 de creación de UNSAM cuya sede fue ubicada en el Partido de General San Martín, correspondiente a la región metropolitana de Buenos Aires. Si bien las actividades académicas en la institución se iniciaron en 1994, desde el comienzo se crearon institutos en asociación con organismos de producción científica y tecnológica que ya funcionaban en la región. El informe de Evaluación Externa de la UNSAM (CONEAU, 2006) señala que, durante la primera etapa de organización y normalización, junto a las actividades propiamente de organización institucional (tales como localización de sede, designación de autoridades, diseño institucional y académico) comenzaron a establecerse diversos tipos de relaciones con la comunidad local, en las cuales las actividades de investigación y transferencia ocuparon un lugar central. En efecto, se designó una Comisión Organizadora de la UNSAM y hacia fines de 1993 se celebró un primer convenio interinstitucional marcando un importante hito en materia de vinculación de la Universidad: se trató del convenio establecido entre la UNSAM y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) para la creación del Instituto de Tecnología “Jorge Sabato” (CONEAU, 2006: 4-5). Además, en esta etapa se crearon las siguientes estructuras institucionales: 1) Instituto de Investigaciones Biotecnológicas, en convenio con el CONICET en 1994 (IIB, que en mayo de 1999 se fu-

sionó con el Instituto Tecnológico de Chascomús -INTECH); 2) Escuela de Ciencia y Tecnología y Escuela de Economía y Negocios en 1995; 3) Instituto de Calidad Industrial, fundado en convenio con el INTI en 1995.

Entre 1996 y 1999 ocurrió también un hecho significativo para comprender “...dos de las características que identifican a la Universidad desde su fundación: su voluntad asociativa y su capacidad innovadora” (CONEAU 2014:16): la gestación de un Polo Tecnológico Constituyente (PTC) en San Martín, cuyo objeto era prestar servicios en el área de investigación y desarrollo tecnológico, asesoría y capacitación, incluyendo la provisión de know-how, la realización de cursos y seminarios, la asesoría en sistemas de control de calidad y factibilidad técnica económica de proyectos, la prestación de servicios técnicos, la realización de adaptaciones y mejoras, el desarrollo de programas de capacitación entre otras. En 1997, mediante resolución 231/97 la Secretaria de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Cultura y Educación, constituyó el Polo Tecnológico Constituyentes S.A. que en años posteriores fue entablando diversas articulaciones institucionales: con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), con la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), el Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR), el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas (CITEFA), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), entre otros. En noviembre de 1999, dicha sociedad se constituyó como Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) en los términos de la Ley N° 23.877/90 de Promoción y fomento de la Innovación Tecnológica, comenzando a establecer convenios con universidades, centros de investigación y empresas, incluyendo acuerdos de colaboración empresarial, uniones transitorias de empresas u otros contratos asociativos y otras asociaciones de cualquier tipo.

Desde entonces, el PCT viene actuando como un organismo especializado en la promoción y despliegue de acciones interinstitucionales de vinculación. Se trata, en definitiva, de un ente destacado en la coordinación de actividades específicas orientadas a la investigación científica y transferencia de tecnología:

El Polo Tecnológico Constituyentes S.A, trabaja con una modalidad de articulación en forma de redes, con el propósito de detectar, coordinar y satisfacer las demandas tecnológicas de la comunidad. Se han conformado cuatro tipos de redes: la red científico-tecnológica y académica que comprende a las distintas instituciones que componen el PTC: la red empresarial compuesta por el PTC y los agentes productivos de la zona; la red local-institucional, constituida por el PTC y las agencias públicas, los gobiernos y diversas entidades locales y nacionales; y la red internacional que propende a conectar al PTC con organizaciones similares en el exterior. (CONEAU, 2006: 6-7).

En materia de vinculación Universidad-Sociedad, la CONEAU señala que desde el año 2003 la UNSAM reorganizó sus programas y áreas en materia de transferencia de conocimientos científicos-tecnológicos al medio, y elaboró un plan estratégico muy claro, moderno y eficiente, cristalizado en dos grandes programas: a) Programa Universidad-Empresa, a partir del cual se desarrollaron Incubadoras de Empresas de base tecnológica, de base social, asistencia tecnológica a empresas preexistentes y transferencia de tecnología según los requerimientos del medio industrial, y b) Plan estratégico y desarrollo local, mediante el cual la UNSAM/PTC junto con otras 104 instituciones (entre las que se encuentra la Municipalidad de General

San Martín) pasó a integrar el Consejo General del Plan Estratégico de General San Martín (CONEAU, 2006).

Otro hito importante a destacar fue la conformación de la Fundación de la Universidad Nacional de San Martín (FUNINTEC), que fue creada en el año 2007, como una de las herramientas de principal apoyo a la UNSAM en la gestión de actividades de transferencia y por contribuir a la promoción de actividades científicas, tecnológicas y de asistencia técnica. Después de algunos inconvenientes para su puesta en marcha, recién a mediados del año 2010 comenzó a funcionar plenamente y desde septiembre de 2012 se constituyó como Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), según Resolución N° 290 de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT). En el período 2010-2012, esta Fundación pasó a gestionar alrededor de 75 convenios y contratos nacionales e internacionales (CONEAU, 2014). Dicho organismo asumió desde entonces un rol de significativa relevancia en las funciones de asesoramiento y consultoría en la UNSAM.

Otro aspecto destacable es que en 2007 la Universidad creó el Consejo de Investigación (Res. 89/2007) y dividió el área en dos secretarías, una de Investigación y otra de Innovación y Transferencia, otorgando una fuerte importancia a esta última para desarrollar capacidades de I + D en vinculación con el medio. Atendiendo a lo señalado por la 2<sup>a</sup> Evaluación Externa de CONEAU, desde entonces “Se promueve la transferencia de tecnología como aspecto de la enseñanza de grado y posgrado y conjuntamente con la investigación básica provocan un efecto sinérgico que contribuyó a perfeccionar la actividad académica y de investigación (CONEAU, 2014: 77). Por Resolución CS N° 89/007 se crearon los Comité de Calidad que definen los Consejos de Calidad Institucional, Consejo de Calidad Académica, Consejo de Calidad Administrativa, Consejo de Investigación, Consejo de Innovación y Transferencia. Respecto a estos últimos, se integra por la Secretaría de Innovación y Transferencia de la Universidad y las Secretarías de Investigación y Transferencia de las Escuelas e Institutos (CONEAU, 2014).

Finalmente, hacia 2016 la UNSAM aprobó un segundo Plan Estratégico 2016-2022 (Res. CS. 75/16), que incluyó una línea específica de “*Innovación y Transferencia tecnológica*”, que apuntaba a desarrollar la innovación, transferencia y difusión de los conocimientos científico-tecnológicos orientándolos hacia actividades emprendedoras. En este marco, se formuló un Plan de Mejoramiento (PM) que incluyó diversas acciones como: reglamentar la creación y funcionamiento de centros, institutos y laboratorios, crear un comité de ética, una oficina de propiedad intelectual, articular la gestión de las unidades académicas con las secretarías de investigación y la de innovación y transferencia, entre otras. Algunos de estos objetivos se concretaron, por ejemplo, la aprobación del nuevo Estatuto en marzo de 2020 que pasó a reglamentar el funcionamiento de los centros, institutos y laboratorios; y también se aprobó un Reglamento de propiedad intelectual (UNSAM, 2020). De acuerdo a dicha normativa:

...quedarán comprendidas en el Reglamento todas las actividades científicas, proyectos de investigación y desarrollos tecnológicos que se realicen por los miembros de Universidad que puedan generar resultados, nuevos conocimientos y/o tecnología, y Derechos de Propiedad Intelectual que sea conveniente preservar y proteger para hacer eficiente una eventual posterior transferencia tecnología (UNSAM, 2020: 2).

## El lugar de la vinculación tecnológica en la estructura organizativa de la UNSAM

Para comprender el lugar que ocupa y la relevancia adquirida/otorgada a la vinculación tecnológica en la UNSAM, es relevante indagar como se presenta la estructura de dichas actividades en relación al concierto general de las Universidades públicas de país. Como sabemos, las funciones misionales de las instituciones universitarias son públicamente visibles en su ejecución y registradas en diversas oficinas administrativas. En cuanto a las actividades de vinculación tecnológica, se administran desde oficinas específicas (llamadas Oficinas de Vinculación Tecnológica OVT u Oficinas de Transferencia Tecnológica OTT) que, en su mayoría, tienen nivel de secretaría rectoral.

A partir de nuestro relevamiento realizado, apreciamos que, del total de 65 Universidades Nacionales nucleadas a la fecha en el Consejo Interuniversitario Nacional (excluyendo para el análisis los institutos universitarios), 53 cuentan con áreas específicas de gestión para la vinculación tecnológica, mayoritariamente centralizadas a nivel de rectorado.

*Gráfico N° 1: Tipos de Oficinas de Vinculación/Transferencia Tecnológica en Universidades Nacionales de Argentina, año 2020.*



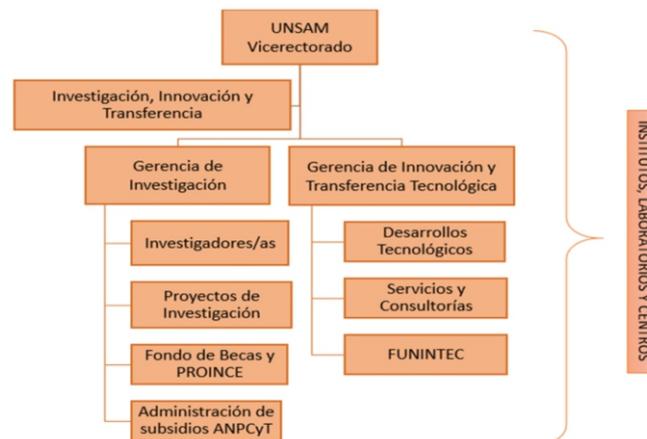
**Fuente:** Elaboración propia con base en relevamiento nacional de OVT/OTT en Universidades Nacionales.

Como las universidades pueden estar mayormente orientadas a la función de investigación, a la docencia, a la transferencia al medio social, o bien, a una articulación más o menos equilibrada entre ellas, resulta complejo obtener un mapa comparativo y uniforme de su configuración institucional a nivel del campo científico-universitario nacional. Al analizar la estructura de las oficinas encargadas de llevar adelante las actividades de vinculación en las diferentes instituciones universitarias, advertimos que es realmente complejo distinguir aquellas destinadas exclusivamente a las actividades de vinculación de otras actividades universitarias

tales como la investigación, la enseñanza, la extensión, o la difusión. El gráfico anterior muestra de hecho que, en la mayoría de los casos, dichas actividades se encuentran articuladas con procesos de investigación, docencia, difusión, extensión, y no quedan registradas como actividades de vinculación en sí mismas. En efecto, sólo el 22% de las Universidades Nacionales cuentan con áreas de vinculación autónomas, es decir oficinas específicas en la materia. La gran mayoría (el 70%) son oficinas vinculadas o dependientes de otras áreas de las universidades, principalmente de la investigación (40%), en la mayoría de los casos en asociadas a las Secretarías de Ciencia y Técnica, pero también a Secretaría de Extensión (12%). Hay un pequeño grupo de instituciones que se destacan porque no tienen áreas específicas de vinculación, pero se configuran en asociación con otras oficinas: Secretarías de Cooperación Técnica y Relaciones Internacionales; de Servicios Públicos o de Relaciones Institucionales y de Comunicación, por ejemplo. Como datos adicionales del relevamiento realizado, puede mencionarse también que el 77% de dichas oficinas tienen estructuras de menos de 10 personas y son de carácter técnico-profesional. Hay, además, una equilibrada dependencia respecto al origen de sus recursos entre aquellos provenientes del presupuesto institucional (56%) y los provenientes de actividades de comercialización vía la venta de servicios (44%). En cuanto a los ámbitos de demanda, el 47% son requeridos por instituciones del entorno local más próximo, un 24% de ámbitos provinciales/nacionales y solo un 2% proviene del extranjero.

Ahora bien, respecto a la estructura organizativa de la vinculación tecnológica en la UNSAM, como vimos en la periodización antes examinada, asume un carácter fuertemente asociativo respecto a la de investigación. De hecho, a diferencia de la Secretaría de Extensión Universitaria y la Gerencia de Comunicación (ambas relacionadas también con la dinámica de interacción con la sociedad) que dependen del Rectorado, la transferencia en tanto área integrada a la investigación se encuentra bajo la égida del Vicerectorado. En el siguiente organigrama puede apreciarse su configuración particular:

Gráfico N° 2: Organigrama del área de Investigación, Innovación y Transferencia en UNSAM. Año 2020.



Fuente: Elaboración propia, en base a Informe de Gestión Vicerectorado (UNSAM, 2019).

Como vimos, en 2007 fue cuando se dividió el área de investigación de la

UNSAM en dos secretarías: una de Investigación y otra de Innovación y Transferencia y además se creó el Consejo de Investigación (Res. 89/2007), que integra la organización de la función de investigación en la Universidad junto con otras tres estructuras:

- i. El Consejo de investigación: integrado por la Secretaría de Investigación de la Universidad y las Secretarías de Investigación y Transferencia de Escuelas e Institutos, cuyos objetivos principales son: identificar criterios y metodologías de evaluación, acreditación y ejecución de programas y proyectos de investigación.
- ii. La Secretaría de Investigación (SI), integrada por el Secretario de Investigación, Director de Planeamiento, Director de Articulación y Director de Administración y tiene la responsabilidad de diseñar e implementar políticas de investigación de la universidad y desarrollar el Plan Estratégico de investigación
- iii. La Secretaría de Innovación y Transferencia Tecnológica (SIyTT), integrada por el secretario de IyTT, el Director general de Transferencia Tecnológica, el Director de Innovación, el Gerente de incubadora micro y pequeñas empresas y el Coordinador administrativo.

En 2007 también se crearon los Comité de Calidad que definen los Consejos de Calidad Institucional, Consejo de Calidad Académica, Consejo de Calidad Administrativa, Consejo de Investigación, Consejo de Innovación y Transferencia (Resolución CS N0 89/007). Este último está integrado por la Secretaría de Innovación y Transferencia de la Universidad y las Secretarías de Investigación y Transferencia de Escuelas e Institutos, del mismo modo que el Consejo de Investigación.

En definitiva, la investigación ocupa un lugar central en el organigrama de la gestión y el gobierno de la UNSAM, pero se halla directamente vinculada a las actividades de transferencia. A propósito, según la web institucional de la UNSAM, la misión del Vicerectorado es “consolidar a la Universidad como una institución de investigación, innovación y transferencia de conocimientos, cuya comunidad desarrolle al máximo su capacidad de generar conocimientos y valor para la sociedad” y como tal, congrega tanto las funciones de investigación como de transferencia.

Un rol destacado en este marco ha venido desarrollando la FUNINTEC, en tanto organismo que concentra la mayoría de los programas permanentes de asesoramiento a empresas, y a emprendedores de la institución. Entre sus actividades, coadyuva a los investigadores de la UNSAM a desarrollar actividades de transferencias, por medio del establecimiento “contratos de transferencias”, junto al asesoramiento sobre la gestión de estos. A partir del despliegue de un programa de emprendedores que funciona de modo conjunto con el FUNINTEC Labs, este organismo asesora y evalúa proyectos desarrollados por estudiantes de la UNSAM. FUNINTEC, además, cuenta con un Centro de Biodegradabilidad y Compostabilidad de plástico, el cual brinda asistencia técnica focalizada en procesos de transformación y puesta a punto de equipamientos en plantas, en conjunción con la formación de nuevos materiales biodegradables. Dicho centro, además, genera cursos de capacitación de la temática y del marco normativo correspondiente.

### **Las capacidades de transferencia/vinculación tecnológica en la UNSAM**

Sobre las capacidades de vinculación tecnológica en la UNSAM, es impor-

tante reparar en la cuestión del financiamiento, pues más del 70% de sus recursos provienen de organismos externos de la órbita nacional: especialmente desde el MINCyT y la SPU.

- Dentro del MINCyT, ha sido específicamente el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) el principal instrumento dentro de la estructura institucional del vice rectorado de la UNSAM para la formulación y ejecución de proyectos de transferencia e innovación, orientados a desarrollar capacidades tecnológicas y conocimientos aplicados. En la mayoría de los casos, se trata de proyectos asociativos público-privados que apuntaran a resolver problemas o aprovechar oportunidades tecnológicas de alto impacto sectorial.

- Ahora bien, la SPU constituye otro de los socios fundamentales en materia de financiamiento para la UNSAM. De hecho, recientemente (año 2018) desarrolló una convocatoria específica de Proyectos de Vinculación Tecnológica denominada "Universidades Agregando Valor", en la cual UNSAM adjudicó 3 proyectos: APPLICH; Nativas y producción melífera y Desarrollos para empresas por montos que oscilaron entre los \$100.000 y \$150.000, según el anexo de la Res N°: RESOL-109-APN-SEECPU#MECCYT.

En cuanto a la administración de fondos relativos a las actividades de transferencia e investigación, las 2 fundaciones que administran fondos en la UNSAM son FUNINTEC y la Fundación del IIB.

Ahora bien, respecto a las actividades de transferencia realizadas, de los datos recuperados desde el sistema SIGEVA-UNSAM, fue posible identificar un total de 24 acciones de estas características desarrolladas por sus docentes-investigadores/as en el periodo 2014-2020. Mayoritariamente han reflejado actividades de extensión (132) y de divulgación social del conocimiento (83). Por ello mismo, resulta un dato de interés, dada la escasa información disponible sobre transferencias.

*Tabla N°1: Acciones de transferencia tecnológica desplegadas por docentes-investigadores de UNSAM durante el periodo 2014-2020, según tipos.*

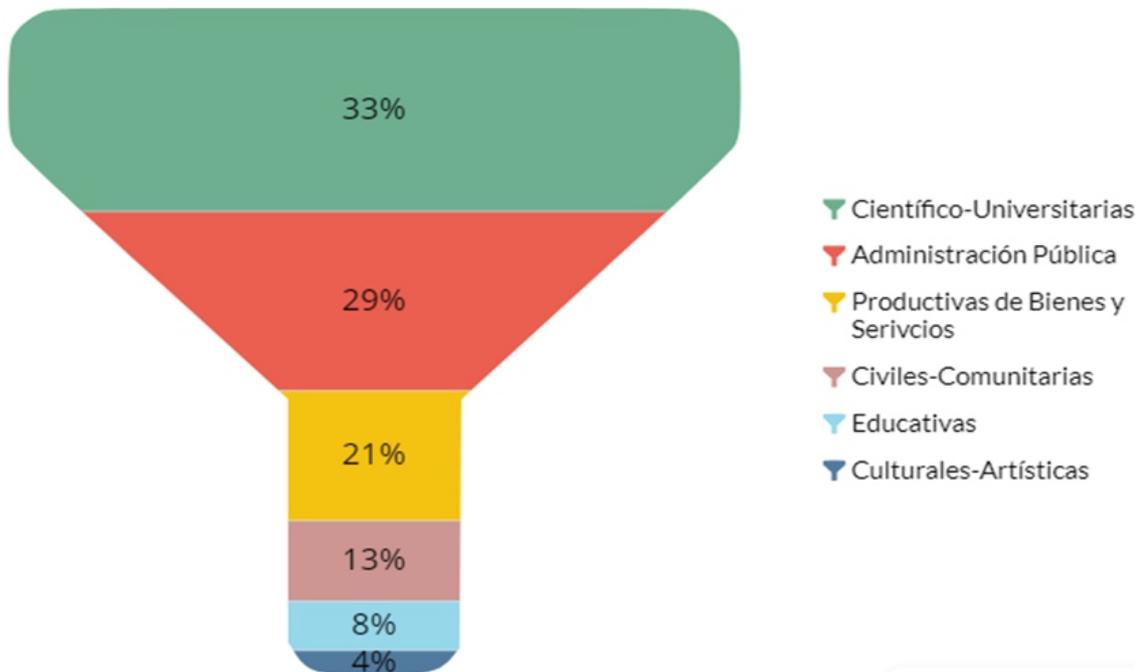
| Acciones de transferencia tecnológica - UNSAM |                                  | Total |
|---|----------------------------------|-------|
| Tipos de actividad                            | Asesoramientos y consultorías    | 16    |
|   | Servicios, contratos y convenios | 8     |
| Total transferencias 2014-2020                |                                  | 24    |

**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos SIGEVA-UNSAM (2019).

Sobre los tipos de actividades de vinculación tecnológica, el 67% de las acciones realizadas y declaradas por los/las docentes investigadores/as son de asesoramiento y consultoría. Se trata, por ejemplo, asesoramientos al poder legislativo nacional y a municipios. En cuanto al 33% restante, corresponde a tareas de servicios, contratos y convenios. Por ejemplo, convenios de ingeniería clínica o relevamientos en huertas escolares.

La otra cuestión importante a tomar en cuenta es la referida a las instituciones contraparte. Si atendemos al tipo de público destinatario de tales actividades, se observa que el 63% son actores sociales de tipo no académicos y el 37% restante son de carácter académico. Pero si desagregamos las distintas instituciones contrapartes se observa la siguiente tendencia:

Gráfico N° 3: Actividades de transferencia en UNSAM, según instituciones contraparte (período 2014-2019).



**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos SIGEVA-UNSAM (2019).

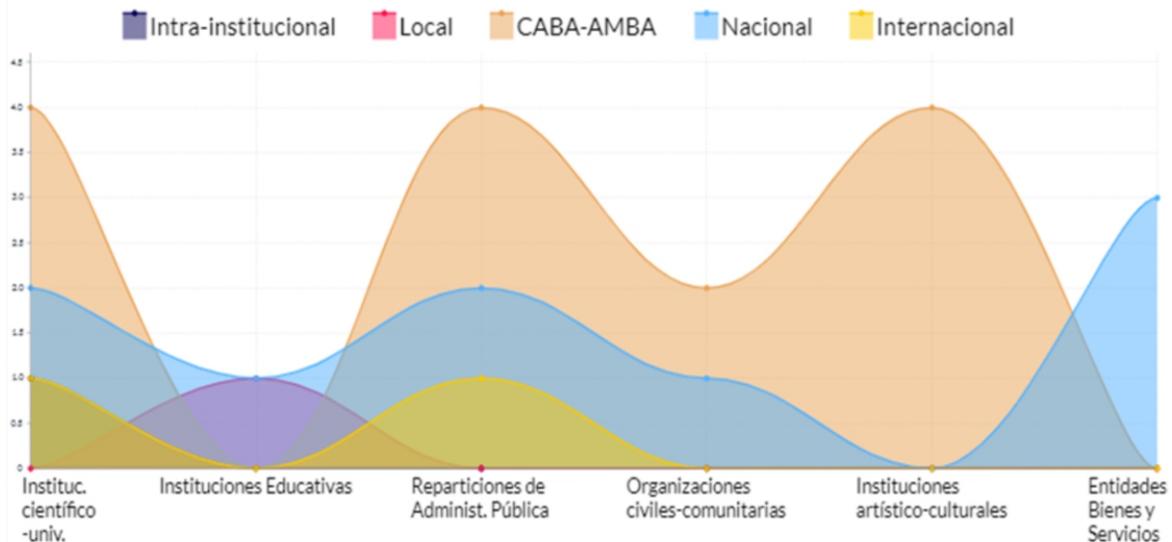
Dentro del grupo de contrapartes no académicas se encuentran diferentes entidades de la Administración Pública (29%), entidades productivas de bienes y servicios (21%)<sup>1</sup> así como organizaciones civiles y comunitarias (13%)<sup>2</sup>. Dentro del segundo grupo, referido a los actores académicos, encontramos desde organismos científicos como el CONICET, la propia CNEA, otras Universidades públicas como la de Lanús o La Matanza (que representan el 33%) hasta laboratorios y editoriales privadas (5%).

Ahora bien, alcanzado este punto interesa reparar en torno a los ámbitos de demanda de dichas acciones de vinculación, pudiendo observarse que la mayoría de las acciones se han realizado con contrapartes localizadas en CABA-AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires) correspondiendo al 46%, tal como puede observarse en el siguiente gráfico:

<sup>1</sup> Como ejemplo cabe mencionar diversos servicios ofrecidos a PYMES Metalmecánicas, acompañamientos técnicos a instituciones educativas o de salud particulares, entre otros.

<sup>2</sup> Entre este tipo de acciones se destaca, por ejemplo, el asesoramiento a la asociación WICHI HANYAJH para el desarrollo de proyecto comunitario Wichi de educación superior de gestión indígena, o el asesoramiento para la declaración de la Reserva Natural Ciudad Evita, entre otros.

Gráfico N° 4: Actividades de transferencia en UNSAM, según ámbitos de demanda. Años 2014-2020.



Fuente: Elaboración propia, en base a datos de SIGEVA-UNSAM, año 2020.

Del gráfico anterior se desprende que el ámbito de las principales interacciones en materia de transferencias tecnológicas para la UNSAM lo constituye el mismo conurbano bonaerense que concentra el 52% del total de actividades de vinculación desplegadas durante el período analizado. Sin embargo, destacan también vinculaciones con instituciones emplazadas en otras localidades del país (por ejemplo, acompañamiento técnico a la Delegación de EIB en Chaco), dando cuenta más bien de una circulación nacional de sus conocimientos CTI (33%). Y a nivel internacional se ha identificado un escaso 7% de transferencias, correspondiendo a sólo 2 actividades: un convenio de vinculación tecnológica con Universidades israelíes y una asesoría sobre reformas políticas para la Organización de Estados Americanos (OEA). Adicionalmente, se han identificado transferencias de alcance local e intrainstitucional con un 4% cada una, correspondiendo a actividades del estilo de un relevamiento etnográfico de huertas escolares.

### Las patentes de invención en UNSAM: características histórico-institucionales

Uno de los tipos de actividades más relevantes en materia de vinculación tecnológica, lo constituyen sin lugar a dudas las patentes de invención, entendidas como un derecho exclusivo que el Estado otorga al inventor (sea un agente individual o institucional), a cambio de que brinde a la sociedad el fruto de su investigación.

En cuanto a las políticas de patentamiento en el caso de la UNSAM, como vimos en el año 2020 la institución aprobó un Reglamento de propiedad intelectual (Resolución 019-20-CS). Pero la sanción de esta normativa, debe ser entendida como el corolario de un largo proceso de desarrollo de innovaciones tecnológicas en la institución que data desde su misma creación. En efecto, desde su institucionalización en el año 1992 hasta el año 2019 la UNSAM ha logrado obtener la pro-

propiedad intelectual de un total de 12 patentes, ya sea en carácter de única propietaria intelectual o en copropiedad con otras instituciones, tales como el CONICET, el INTA, la CNEA, la UTN y la Universidad de Alberta (Canadá), como se aprecia en la tabla siguiente:

*Tabla N° 2: Patentes desarrolladas por la UNSAM, desde su creación a la fecha, según año de publicación e institución copropietaria intelectual.*

| Código de patente | Año de publicación | Co-propietario intelectual  | Tipo de patente   | Inventores/as   |
|-------------------|--------------------|---|---|---|
| P970104951        | 31-01-2001         | Ninguno   | Vacuna contra la enfermedad de Chagas.  |   |
| 2012297533        | 18-04-2013         | CONICET – Universidad de Alberta (Canadá)                           | Method of diagnosing bacterial infections using bacterial glycoproteins.                | -UGALDE, Juan (IIB-INTECH)<br>-CIOCCHINI, Andrés (IIB-INTECH)<br>-COMERCI, Diego (IIB-INTECH)   |
| US20150316549A2   | 13-11-2014         | CONICET – Universidad de Alberta (Canadá)                           | Method of diagnosing bacterial infections using bacterial glycoproteins                 | -UGALDE, Juan (IIB-INTECH)<br>-CIOCCHINI, Andrés (IIB-INTECH)<br>-COMERCI, Diego (IIB-INTECH)   |
| AR087557A1        | 03-04-2014         | INTA  | Bobino que produce leche humanizada   | -CRESCENCIO, Nicolás (IIB-INTECH)<br>-KAISER, Germán (IIB-INTECH)<br>-MUTTO, Adrián (IIB-INTECH)  |
| AR090115A1        | 21-02-2013         | CONICET   | Péptidos de Galectina 8 como ayudantes de vacunas.                                      | -CAMPATELLA, Oscar (IIB-INTECH)<br>-TRIBULATI, Virginia (IIB-INTECH)  |
| AR093466A1        | 10-06-2015         | CONICET   | Método para evaluar la actividad de una patología autoinmune en mamíferos.              | -DEWEY, Ricardo (IIB-INTECH)  |
| AR103977A1        | 14-06-2017         | CONICET   | Método para detectar la enfermedad de Chagas y kit de vacunas.                          | -NIELSEN, Morten. (IIB-INTECH)<br>-TEKIEL, Valeria (IIB-INTECH)<br>-MUCCI, Juan (IIB-INTECH)<br>-CAMPATELLA, Oscar (IIB-INTECH)<br>-BUSCAGLIA, Carlos (IIB-INTECH)<br>-FRASCH, Alberto (IIB-INTECH) |
| AR108565A1        | 05-09-2018         | CONICET   | Medio de cultivo y procedimiento de preparación para microorganismos.                   | -NOSEDA, Gabriel (IIB-INTECH)<br>-JARAMILLO, Santiago (IIB-INTECH)<br>-ALBERTO, Edgardo (IIB-INTECH)  |
| AR111502A1        | 24-07-2019         | CONICET   | Matriz de afinidad y método de aislamiento y purificación de polipéptidos y anticuerpos | -ROSET, Mara (IIB-INTECH)<br>-ORTÍZ, Gastón (IIB-INTECH)<br>-BRIONES, Carlos (IIB-INTECH)   |
| WO2019155415A1    | 09-02-2019         | CONICET   | Immunomodulating and immunostimulating polypeptides for drug-delivery                   | -CASSATARO, Juliana (IIB-INTECH)<br>-PASQUEVICH, Karina (IIB-INTECH)<br>-CORIA, Mirta (IIB-INTECH)  |
| AR110991A1        | 22-05-2019         | CNEA, UTN, CONICET, Pedro Ferreirós Auer                            | Aleaciones de circonio, niobio y tantalio   | -FERREIRÓS AUER, Pedro (ITS)<br>-ALONSO, Paula (ITS)<br>-FORTI, Mariano (ITS)<br>-GARGANO, Pablo (ITS)<br>-KNIZNIK, Laura (ITS)<br>-LANZANI, Liliana (ITS)<br>-RUBIOLLO, Gerardo (ITS)              |
| WO2020065576A1    | 2020-04-02         | CONICET – Ricardo Kratje – Universidad Nacional del Litoral - UNSAM | Modified human erythropoietin   | -APARICIO, Gabriela (IIB-INTECH)<br>-SCORTICATI, Camila (IIB-INTECH)  |

**Fuente:** Elaboración propia, en base a World Intellectual Property Organization (WIPO, 2019), Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual Industrial Argentina (INPIIA, 2019) y European Patent Office (EPO, 2020).

La tabla antepuesta evidencia que la UNSAM comparte la mayoría de sus autorías con el CONICET (7 patentes en total), las cuales han consistido en la instrumentación de péptidos de galectina 8 como adyuvantes en la construcción de vacunas para mamíferos, en los cuales se incluyen humanos (2014); la construcción de un método de evaluación de la actividad patología autoinmune en mamíferos (2015); el desarrollo de un método específico de detección de la enfermedad de Chagas, junto al diseño de un kit de vacunación (2017); la determinación de un procedimiento de preparación de un medio de cultivo apto para el crecimiento de bacterias, levaduras, hongos filamentosos, así como protozoos específicos (2018); la instrumentación de una matriz de afinidad, en conjunción a un método de aislamiento y purificación de péptidos de interés o anticuerpos (2019), y la invención de modificaciones de bacterias polipéptidas (2019)<sup>3</sup>.

Adicionalmente, comparte la propiedad intelectual de 4 patentes más con otras instituciones: en conjunto con el CONICET y la Universidad de Alberta docentes-investigadores de la UNSAM diseñaron un Método de diagnóstico de infecciones bacterianas utilizando glicoproteínas bacterianas (2013); también, junto al CONICET, la Universidad Nacional de Litoral y un investigador proveniente de Santa Fe, Argentina, desarrollaron una modificación de especies de eritropoeinas humanas. Por otro lado, en conjunción con la CNEA y la UTN, científicos de la UNSAM crearon una aleación de circonio, niobio y tantalio resistente a la corrosión y a temperaturas “extremas”, apta para su implementación en el revestimiento del combustible como también de partes específicas del núcleo de reactores nucleares (2019). En este sentido, cabe destacar la colaboración con especialistas del INTA, mediante la cual lograron el desarrollo de un mamífero bobino bitransgénico que produce leche humanizada.

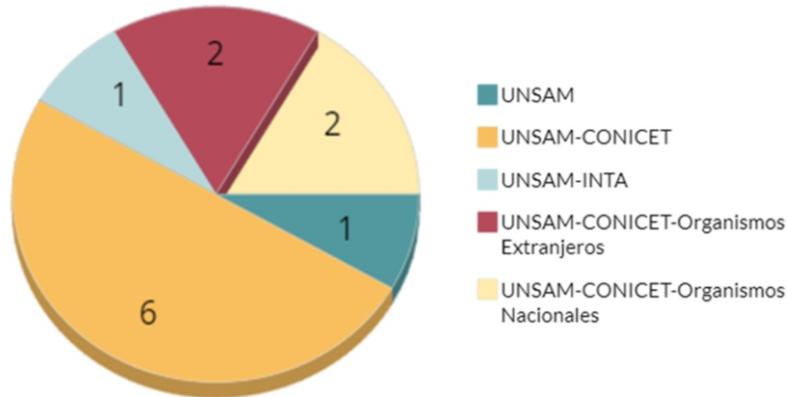
Un rasgo importante a destacar es que la primera patente obtenida por la UNSAM ha sido la única en la que no comparte autoría, y consiste en una vacuna contra la enfermedad de Chagas, capaz de estimular la respuesta inmune contra el factor de virulencia transsialidasa del parásito *Tripanosoma Cruzi* publicada en el año 2001.

De lo anterior, se advierte como la UNSAM en la mayoría de los casos ha obtenido una propiedad intelectual de patente compartida con otros organismos CyT, principalmente nacionales, destacándose el binomio de propiedad intelectual UNSAM-CONICET, como se ilustra en el siguiente gráfico:

---

<sup>3</sup> Cabe destacar que casos específicos como el desarrollo de un mamífero bobino bitransgénico, como así también la invención de modificaciones de bacterias polipéptidas alcanzaron tal nivel de relevancia que han sido registrados como patentes tanto a nivel nacional (Argentina) como internacional.

Gráfico N° 5: Patentes obtenidas por la UNSAM desde su creación a la fecha (N= 12), según copropietario intelectual. En valores absolutos.



**Fuente:** Elaboración propia en base a World Intellectual Property Organization (WIPO, 2019), Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual Industrial Argentina (INPIIA, 2019) y European Patent Office (EPO, 2020).

Respecto a los docentes-investigadores/as de la UNSAM que se han desempeñado como desarrolladores/as de patentes, mediante el motor de búsqueda Google Patents (sobre la base de los/as 2914 docentes y/o investigadores UNSAM al 2020) se pudo identificar un universo específico de 54 inventores/as, según el siguiente detalle:

- a) 32 han participado como inventores/as en las 12 patentes obtenidas por la UNSAM (como titular o cotitular), correspondiendo el 35% de los desarrollos alcanzados a mujeres inventoras;
- b) 27 lo han hecho como inventores/as en patentes donde la UNSAM no es propietaria ni copropietaria, lo que significa que muchos han registrado sus patentes por fuera de la institución. En la mayoría de los casos directamente desde el CONICET. De ese total, el 37% son precisamente mujeres inventoras;
- c) 5 docentes-investigadores/as han participado en ambas instancias: tanto en calidad de inventores/as de patentes en UNSAM como en otras instituciones.

Sumado a ello, puede destacarse lo siguiente respecto a los ámbitos de co-inventoría:

Tabla N°3: Inventores/as de UNSAM que registraron patentes fuera de la institución (N: 27), según localización de instituciones propietarias:

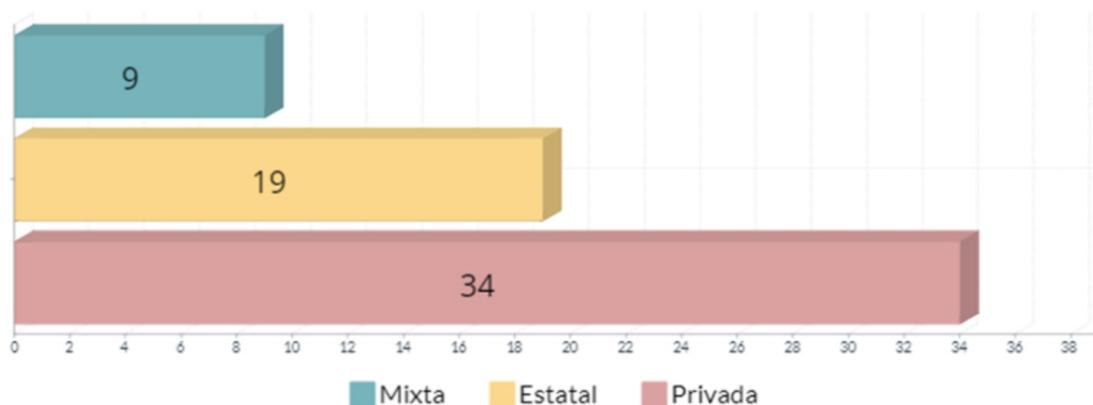
| Desarrollo de patentes fuera de UNSAM                   |  | Total     |
|---|--|-----------|
| Porcentaje inventores/as que registraron fuera de UNSAM | En otras instituciones/organismos nacionales                                 | 44%       |
|   | En otras instituciones/organismos latinoamericanos (exceptuando nacionales)  | 0%        |
|   | En otras instituciones/organismos extranjeros (exceptuando latinoamericanos) | 56%       |
| <b>Total inventores que registraron fuera de UNSAM</b>  |  | <b>27</b> |

**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos de Google Patents (2020).

Entre estos 27 inventores/as de patentes, la mayoría (14 de ellos/ellas) integran la Carrera del Investigador Científico del CONICET y 13 cuentan con cargos propios de la UNSAM para desarrollar sus tareas académicas. Sobre la unidad académica de afiliación de dichos inventores/as, cabe destacar que la gran mayoría de quienes desarrollaron las 12 patentes históricas de la UNSAM, provienen del Instituto de Investigaciones biotecnológicas (IIB-INTECH). Pero si nos concentramos en los 27 docentes-investigadores/as de la Universidad que han participado como inventores/as o integrantes de equipos de invención fuera de dicha casa de estudios, su pertenencia a las unidades académicas es la siguiente: 8 pertenecen al IIB-INTECH, igual cantidad (8) de patentadores/as provienen de la Escuela de Ciencia y Tecnología; 6 del Instituto de Tecnología Prof. Jorge Sábato (ITS); 2 del Instituto en Nanosistemas (INS); 1 del Instituto de calidad industrial (INCALIN), 1 del Instituto de investigación en Ingeniería Ambiental (3IA) y 1 de la Escuela de Economía y Negocios (EEyN). Al focalizar en las disciplinas de los/as inventores/as antes descritos/as se advierte una gran concentración disciplinar en torno a las llamadas “ciencias duras”. Específicamente, en torno a las Ingenierías y Tecnologías.

Respecto a los ámbitos de interacción vía coinventiones, 62 es el total de patentes de invención en las que han participado docentes-investigadores/as afiliados a la UNSAM pero registradas por otras instituciones/organismos externos. Si tenemos en cuenta los tipos de gestión de sus propietarios intelectuales, puede advertirse que quienes registran las patentes se tratan de organismos CTI y/o empresas tanto nacionales como internacionales, los cuales en determinadas situaciones han compartido la propiedad intelectual de alguna patente en particular, como será detallado más adelante. Según su tipo de gestión, los propietarios intelectuales se distribuyen del siguiente modo:

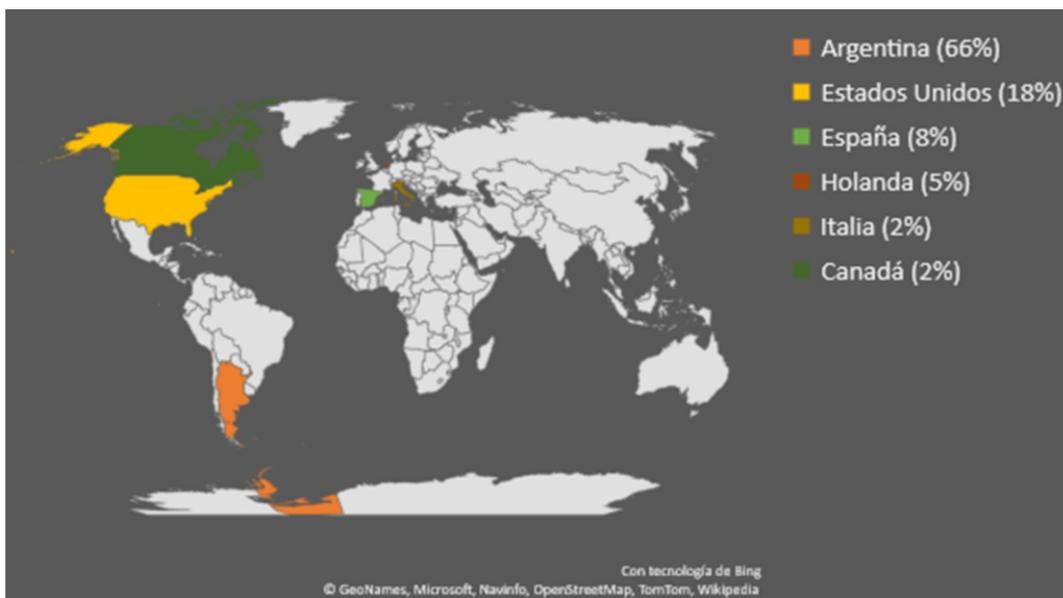
*Gráfico N° 6: Propietarios intelectuales de patentes (N= 62), según su tipo de gestión. En valores absolutos.*



**Fuente:** Elaboración propia en base a Google Patents (Google, 2020), European Patents Office (EPO, 2020), United States Patent and Trademark Office (USPTO, 2020) y China National Intellectual Property Administration (CNIPO, 2020).

Como puede verse, la mayoría de las patentes en las cuales han participado docentes, como también docentes-investigadores/as UNSAM y/o UNSAM-CONICET han sido registradas por industrias o empresas de Gestión Privada (55%). Principalmente refieren tanto a compañías dedicadas a la construcción, donde participaron agentes que se desempeñan en el ITS, como también industrias dedicadas a la biotecnología, en las cuales produjeron conocimiento diversos docentes y/o docentes-investigadores del IIB-INTECH. Por otro lado, cabe destacar que 19 de esas patentes presentan como propietarios intelectuales a organismos CTI de Gestión Estatal tanto nacionales como internacionales, contándose entre otros al propio CONICET, la CNEA, la Universidad del País Vasco, la Universidad de Vermont y el INTA. Finalmente, se advierten también ciertas patentes con grupos mixtos de propietarios intelectuales, los cuales se conforman por algún organismo CTI de Gestión Estatal y una empresa. En su mayoría, dichos registros se erigen como propiedad intelectual del CONICET junto a la empresa estadounidense INIS BIOTECH LLC.

*Gráfico N° 7: Participación de inventores de UNSAM en patentes externas (N=62), según geolocalización de propietarios intelectuales.*



**Fuente:** Elaboración propia, con base en datos de Google Patents (2020).

Del mapa antepuesto, se desprenden varias consideraciones de importancia respecto a los ámbitos geográficos de procedencia de los propietarios intelectuales de las patentes que venimos examinando:

**a)** La mayoría de las patentes (41 en total) fueron registradas por organismos/instituciones situados en el propio territorio nacional. En efecto, se destacan la empresa Siderca SA con 14 registros de propiedad intelectual y el CONICET junto a otras instituciones con una suma de 12. A dichas instituciones los acompañan otros organismos CTI como la CNEA que es propietaria de 5 patentes y el INTA que cuenta con 5 también; luego el relevamiento per-

mitió identificar las siguientes empresas: Tomografía de Hormigón Armado SA, junto a Halitus Instituto Médico SA., propietarias de 2 y 1 patentes respectivamente.

**b)** 7 pertenecen a copropietarios argentinos-estadounidenses y 4 son propiedad intelectual exclusiva de instituciones/organismos procedentes de dicho país, alcanzando un 18% del total de patentes. Concretamente, Estados Unidos por medio de sus empresas denominadas INIS BIOTECH LLC, Shopperception, junto a instituciones académicas como la Universidad de Vermont se posiciona como el segundo país con mayor participación en las propiedades intelectuales de las patentes analizadas.

**c)** 3 patentes pertenecen a grupos propietarios argentinos-españoles y 2 más son propiedad intelectual de Instituciones/organismos procedentes de España, significando un 8% del universo de patentes. Destaca el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria – organismo CTI español– como propietario intelectual de las dos patentes mencionadas.

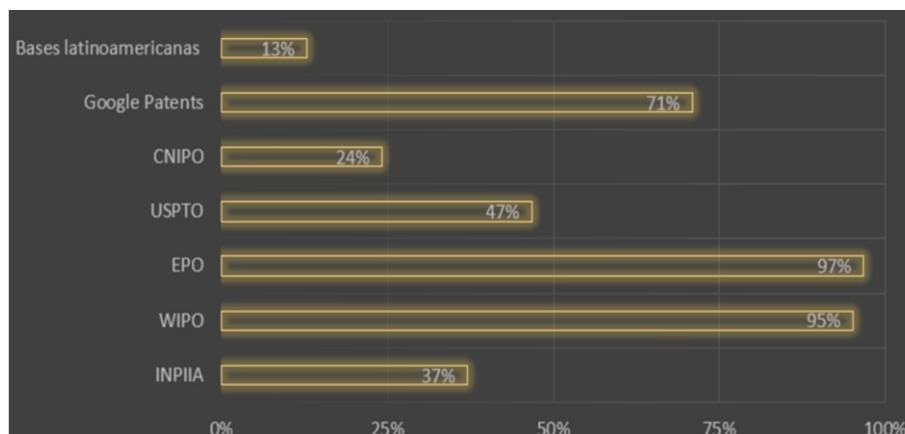
**d)** 3 patentes fueron registradas por la empresa holandesa Tenaris Connections AG (representando un 5% del total). En dicho registro colaboró la Dra. Teresa Pérez quien se desempeña en el ITS.

**e)** 1 invención más fue registrada por institución/organismo italiano (2%) y, finalmente

**f)** 1 es propiedad de una institución/organismo de origen canadiense (2%). Se trata de la empresa italiana Industriale Chimica SRL, y la canadiense Algoma Tuber Inc. Registraron una patente cada una, cuyos grupos de inventores estuvieron integrados por docentes y/o docentes-investigadores UNSAM y/o UNSAM-CONICET.

En cuanto a la visibilización de dichas patentes en las diferentes bases patentométricas que fueron abordadas durante nuestro relevamiento, puede señalarse que:

*Gráfico N° 8: Visibilización de patentes (N=62), según bases de datos en que fueron registradas.*



**Fuente:** Elaboración propia en base a Google Patents (Google, 2020), European Patents Office (EPO, 2020), United States Patent and Trademark Office (USPTO, 2020) y China National Intellectual Property Administration (CNIPO, 2020).

Del gráfico anterior se desprende que: a) la mayor cantidad de patentes identificadas (60 en total) se encuentran registradas en la European Patent Office (EPO); b) 59 en la World Intellectual Property Organization (WIPO); c) 44 en el motor de búsqueda *Google Patents*; d) 29 en la United States Patent and Trademark Office (USPTO); e) 23 en el Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual Industrial Argentina (INPIIA); f) 15 en la China National Intellectual Property Administration (CNIPO) y; g) 8 en diversas bases patentométricas latinoamericanas (excluyendo a Argentina).

Finalmente, a fin de dar cuenta de los diferentes modos en que circula el conocimiento desarrollado por docentes-investigadores/as de la UNSAM materializado en las diversas patentes en las cuales han integrado grupos de desarrolladores/as, se presenta la siguiente tabla que ilustra las instituciones/organismos propietarias intelectuales, su procedencia, académicos/as de la Universidad en estudio que participaron, así como la procedencia de los equipos inventores de las 62 patentes:

*Tabla N° 4: Patentes según institución propietaria intelectual, personal UNSAM participante en su desarrollo y procedencia de integrantes del equipo inventor.*

| Propietarios intelectuales  | Patentes Publicadas | Personal UNSAM Participante   | Procedencia Integrantes de equipo inventor |
|---|---------------------|---|--|
| CONICET<br>CSIC   | 1                   | -Cecilia Fuertes (ITS)<br>-Galo Soler-Illia (INS)   | Argentina - España                         |
| CONICET<br>Fundación Articular<br>INIS BIOTECH LLC  | 2                   | -Tania Rodríguez (IIB-INTECH)<br>-Ricardo Dewey (IIB-INTECH)  | Argentina - Estados Unidos                 |
| CONICET - INIS BIOTECH LLC  | 3                   | -Juliana Cassataro (IIB-INTECH)<br>-Mirta Coria (IIB-INTECH)<br>-Karina Pasquevich (IIB-INTECH)                         | Argentina - España                         |
| Halitus Instituto Medico SA<br>Agente Independiente   | 1                   | -Martín Radrizzani (ECYT)   | No posee                                   |
| Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria<br>Alternative Gene Expression | 2                   | -Andrés Wigdoroytz (IIB-INTECH)   | Argentina - España                         |
| INTA<br>UTN   | 1                   | -Alfredo Favret (ITS)<br>-Adrián Canzian (ITS)  | Argentina                                  |
| Universidad del País Vasco<br>CONICET   | 2                   | -Roberto Candal (3IA)<br>-Gerardo Rubiolo (ITS)   | Argentina - España                         |
| Algoma Tuber Inc.   | 1                   | -Teresa Pérez (ITS)   | Argentina                                  |
| CNEA  | 5                   | -Emilia Halac (ECYT)<br>-Hugo Huck (ECYT)<br>-Andrés Kreiner (ECYT)<br>-Alberto Lamagna (ECYT)<br>-Carlos Rinaldi (INS) | Argentina                                  |
| GOLDGENE LLC  | 2                   | -Juliana Cassataro (IIB-INTECH)   | Argentina                                  |
| Agentes Independientes  | 7                   | -María Pérez (ECYT)<br>-Carlos Arregui (IIB-INTECH)   | Argentina - Estados Unidos                 |
| Industriale Chimica SRL   | 1                   | -Maria Comin (INCALIN)  | Argentina - Italia                         |
| INIS BIOTECH  | 1                   | -Diego Viale (ECYT)   | Argentina                                  |

|  |    |  |  |
|--|----|--|--|
| INTA   | 5  | -Andrés Wiggdoroyitz (IIB-INTECH)        | Argentina - Dinamarca - Francia - España |
| Shopperception Inc                                 | 1  | -Ariel Di Stéfano (EEYN)                 | Argentina                                |
| Siderca I C SA                                     | 14 | -Teresa Pérez (ITS)<br>-Hugo Ernst (ITS) | Argentina                                |
| Tenaris Connections AG                             | 3  | -Teresa Pérez (ITS)                      | Argentina - Canadá - Inglaterra          |
| Tomografía de Hormigon Armado SA                   | 2  | -Marcelo Ruffolo (ECYT)                  | Argentina - Estados Unidos               |
| Universidad de Vermont                             | 1  | -Sergio Ángel (IIB-INTECH)               | Argentina - Estados Unidos               |
| CONICET - CNEA - UTN                               | 1  | -Gerardo Rubiolo (ITS)                   | Argentina                                |
| Varias instituciones estatales argentinas          | 1  | -Gerardo Rubiolo (ITS)                   | Argentina                                |
| Tenaris Coiled Tuber LLC                           | 1  | -Hugo Ernst (ITS)                        | Argentina - Estados Unidos               |
| CONICET - CNEA                                     | 2  | -Galo Soler-Illia (INS)                  | Argentina                                |
| CONICET - CNEA - investigadores                    | 1  | -Alberto Lamagna (ECYT)                  | Argentina                                |
| Chemo Res. S. L. – Universidad Nacional de Quilmes | 1  | -Maria Comin (INCALIN)                   | Argentina                                |

**Fuente:** Elaboración propia en base a Google Patents (Google, 2020), European Patents Office (EPO, 2020), United States Patent and Trademark Office (USPTO, 2020) y China National Intellectual Property Administration (CNIPO, 2020).

## Consideraciones finales

La llamada vinculación tecnológica, viene siendo impulsada sostenidamente en los últimos años tanto en el CONICET como en las diversas instituciones universitarias y centros de investigación. De hecho, dichas instituciones han evidenciado un gran avance en términos de institucionalización y profesionalización de la gestión, a punto tal que en buena parte del sistema universitario se ha consolidado como una “cuarta función sustantiva” ya adoptada en los estatutos (Erreguerena, 2021). Sin embargo, este proceso de autonomización y especialización ha redundado también en una desconexión o aislamiento de las actividades de vinculación tecnológica respecto de la investigación básica y de la extensión social. La primera ofrece un anclaje indispensable para la creación de conocimientos y la segunda un vehículo de entrada a organizaciones comunitarias con las que la Universidad ha establecido lazos duraderos y significativos, lo que puede estimular cooperaciones más fructíferas y la coproducción de conocimientos.

Partiendo de este diagnóstico, en este trabajo procuramos poner en relación un cúmulo exhaustivo de información documental, estadística y testimonial respecto a la estructura institucional de la vinculación tecnológica en la UNSAM y sus capacidades de transferencia/patentamiento, con el objetivo de visualizar cómo esas actividades se plasman en las zonas de influencia de la institución en articulación con actores del medio social y productivo, así como dentro de sus propias unidades académicas y entre sus docentes-investigadores/as.

Este estudio de la UNSAM forma parte de una investigación de mayor alcan-

ce que busca ampliar el estrecho horizonte de los rankings e indicadores bibliométricos tradicionales, dando cuenta de la multiplicidad de modalidades a través de las cuales es producido el conocimiento científico en las universidades argentinas. La intención de fondo es mover el foco de atención desde el “impacto” medido desde bases de datos parcializadas, asentadas casi exclusivamente en el conteo de publicaciones indexadas y patentes en bases mainstream, hacia el análisis del universo de formas de producción incluyendo todas las escalas de la circulación (local, nacional, regional, global). En base al estudio de caso que hemos desarrollado en la UNSAM pudimos escudriñar la multiescalaridad en las distintas acciones de la Universidad, en los perfiles de sus docentes e investigadores/as, en la producción tecnológica que circula fuera y dentro de la institución y en las acciones desplegadas con su entorno.

A lo largo del trabajo, pudimos observar que el desarrollo institucional de la UNSAM desde sus inicios hasta la actualidad ha ido gestando un claro modelo aspiracional con fuerte énfasis en la investigación y la transferencia tecnológica de escala internacional. Del análisis efectuado en el sistema SIGEVAUNSAM, advertimos también que en la mayoría de las unidades académicas de la institución sus docentes declararon realizar actividades de transferencia, tanto en aquellas dedicadas a las disciplinas tecnológicas como también, aunque en menor medida, en aquellas vinculadas a las ciencias sociales y humanidades.

El estudio desarrollado ha permitido, también, dar cuenta de dos modalidades de circulación destacadas en materia de vinculación tecnológica y patentamiento universitario:

- i. Un modo de circulación de carácter interinstitucional nacional de gestión privada-estatal. Esta modalidad refleja de cómo los/as académicos/as de la UNSAM han motorizado, por un lado, una significativa participación en actividades de “transferencia” (bajo el formato de servicios, contratos y convenios con terceros) cuyas contrapartes se emplazaron en el territorio nacional, específicamente a nivel local y en la región CABA-Bonaerense, y por otro lado, se destaca un fuerte vector de patentamiento motorizado por empresas de gestión privadas, tales como la argentina Siderca I. C. SA., como también por instituciones/organismos científicos-tecnológicos como el CONICET, el cual ha tendido a dinamizar las estrategias de articulación interinstitucional al momento de registrar las propiedades intelectuales analizadas. En efecto, el Consejo es copropietario de patentes en conjunto con la empresa INIS BIOTECH LLC y también con otros organismos CTI como CSIC de España, la CNEA, la Universidad Nacional de Quilmes, como también la Universidad del País Vasco.
- ii. Otro modo de circulación de carácter interinstitucional internacional de gestión predominantemente privada. Esta modalidad de circulación se asienta básicamente sobre otra de las variantes de patentes (no así en transferencias circunscriptas mayormente al ámbito local/nacional). En efecto, los/as docentes/investigadores/as analizados cuentan con una prolífera participación en equipos internacionales desarrolladores/as de patentes que han sido registradas como propiedad intelectual de empresas estadounidenses, italianas, como así también británico-canadienses. Ahora bien, también es significativa su participación en equipos de especialistas españoles/as y argentinos/as cuyos desarrollos han sido registrados por

tituciones/organismos científico-tecnológicos estatales tanto argentinos como españoles, tales son los casos del CSIC y el Instituto Nacional de Tecnología Agraria y Alimentaria de España, junto al INTA y el CONICET argentinos, los cuales han tendido a patentar de modo colaborativo.

En tal sentido, puede destacarse la participación de dichos académicos/as UNSAM en el desarrollo de patentes compartiendo equipos de inventores integrados por agentes de diversas procedencias y registradas por múltiples instituciones/organismos nacionales e internacionales. Ello dinamiza la circulación de diferentes cuotas de conocimientos desarrollados en la Universidad en las direcciones señaladas. En efecto, podemos identificar al menos tres estilos de conformación de equipos e interacción de agentes en materia de patentamiento particularmente:

**a.** Intrainstitucional: caracterizada por el tránsito entre las diferentes Unidades Académicas de la UNSAM, a partir de la conformación de equipos de inventores/as integrados por agentes de la universidad que se desempeñan en distintas Escuelas o Institutos. En efecto, pueden señalarse los casos de equipos integrados por académicos/as de la ECyT y el IIB-INTECH; o por agentes que se desempeñan en el ITS y el 3IA, como así también el caso de un grupo inventor conformado por integrantes del ITS y el INS.

**b.** Interinstitucional nacional: materializada a partir de la conformación de equipos desarrolladores integrados tanto por especialistas argentinos/as externos a la UNSAM que trabajan de modo mancomunado con docentes-investigadores/as de la Universidad. De esto último, puede señalarse que se han advertido equipos interinstitucionales conformados por especialistas tanto de empresas como de organismos científico-tecnológicos.

**c.** Interinstitucional internacional: la cual es constituida a partir del despliegue de acciones colaborativas orientadas al desarrollo de patentes desplegadas por académicos/as de la UNSAM en conjunción con inventores/as que se desempeñan en instituciones/organismos provenientes de países ubicados en América del Norte y Europa, tales son los casos de Estados Unidos, Italia, España, Holanda y Francia, entre otros.

Todo ello ha contribuido, además, a que la visibilización de las patentes en las cuales han participado como desarrolladores los/as docentes-investigadores/as sea potenciada en bases patentométricas globales y/o europeas, como ha sido advertido en el estudio realizado. En efecto, La Oficina de Patentamientos de la Unión Europea, junto al organismo global de patentamientos cuentan en su haber con una amplia mayoría de registros intelectuales en los cuales han participado los/as académicos/as relevados/as, traduciéndose ello tanto en la potestad de la propiedad intelectual, como así también en las posibilidades de circulación de tales conocimientos en dichas redes. Ahora bien, el motor de búsquedas Google Patents visibiliza también un 71% de dichas patentes, lo cual podría traducirse como una especie de visibilización también de alcance global.

Ahora, al focalizar en las acciones de transferencia/vinculación tecnológica desarrolladas por personal de la UNSAM y relevadas a partir del análisis de la base de datos provista por SIGEVA-UNSAM, se destaca como dijimos, una contundente presencia de la Universidad en el ámbito geográfico correspondiente al Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Así también, dichas acciones se han destacado por ir generando una presencia significativa, en materia de asesoramientos técni-

cos a diferentes instituciones, organismos y empresas que se encuentran emplazadas en la región Nordeste del país.

Sumado a ello, es significativo señalar que el conocimiento desarrollado en la UNSAM ha tendido a circular en tanto acciones de transferencia, de modo frecuente, a partir del despliegue de acciones relativas al asesoramiento y consultorías. En efecto, se destacan capacitaciones en manejo del riesgo tecnológico; asesoramientos materializado desde disciplinas como las Ciencias Sociales en materia de construcción de marcos normativos, diseños de proyectos comunitarios, como así también en el diagramado metodológico para la construcción de instrumentos de Observatorios de desarrollo social. En tal sentido, puede señalarse también que la circulación de conocimiento e interacción interinstitucional ha sido desplegada, las más de las veces, en conjunción con instituciones/organismos científico-universitarios y entidades gubernamentales.

Lo hasta aquí señalado en materia de vinculación tecnológica desplegada en el marco de la UNSAM permite advertir un tipo de circulación del conocimiento generado en dicha casa de estudio que podría caracterizarse como bifronte. En efecto, es evidente una contundente tendencia hacia la internacionalización del conocimiento de modo “sur-norte” en el caso de la participación de docentes-investigadores/as en equipos desarrolladores de patentes cuyos propietarios intelectuales son instituciones/organismos científico-tecnológicos, así como empresas euro-americanas. En ellos se destaca una fuerte presencia de académicos/as UNSAM provenientes de las Ciencias Naturales, como también de las Ingenierías y Tecnologías. Una segunda tendencia cristaliza en las acciones de transferencia, frecuentemente materializadas en asesoramientos y consultorías cuyas instituciones contrapartes son entidades gubernamentales, como también instituciones académicas geolocalizadas tanto en la región AMBA como en el resto del país. En ellas, como se ha señalado, docentes-investigadores/as provenientes de las Ciencias Sociales cuentan con un rol significativo.

## Bibliografía

- Albornoz, M.; Barrere, R. y Sokil, J. (2018). “Las universidades lideran la I+D en América Latina”. En *El Estado de la Ciencia 2017*. RICYT, OEI: Buenos Aires.
- Algañaraz, V. (2020). Indicadores institucionales sobre el desarrollo de patentes: relevamiento de indicadores de la dimensión Vinculación universidad-sociedad del Manual de Cuyo en el caso UNSAM. "Seminario interno: estudio realizado en la Universidad Nacional de San Martín". Mendoza.
- Arza, V. (2019). “Canales, beneficios y riesgos de las interacciones público-privadas en la transferencia de conocimiento: marco conceptual inspirado en América Latina”. En *Tópicos de la teoría evolucionista neoschumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico* (págs. 1-50). Buenos Aires: Libro universitario argentino. Universidad Nacional General Sarmiento.
- Beigel F., Gallardo O, y Bekerman, F. (2018). “Institutional expansion and scientific development in the periphery. The structural heterogeneity of Argentina's academic field (1983-2015)”. *Minerva. A Review of Science, Learning and Policy*, N° 56, vol 3, 205-331.

- MinCyT (2019). Indicadores de ciencia y tecnología. Argentina 2018. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/indicadores\\_de\\_cyt\\_argentina\\_2018.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/indicadores_de_cyt_argentina_2018.pdf)
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2000). *La propiedad intelectual para las pequeñas y medianas empresas. El caso chileno*. OMPI: Nueva York. Disponible en: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/sme/795/wipo\\_pub\\_795.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/sme/795/wipo_pub_795.pdf)
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (2018). *Datos y cifras de la OMPI sobre PI*. OMPI: Nueva York. Disponible en: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo\\_pub\\_943\\_2018.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/wipo_pub_943_2018.pdf)
- Rikap, C. y Naidorf, J. (2020). Ciencia privatizada en América Latina. *Conciencia Social (2° época)*, 57-76. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7320837.pdf>
- Rivas, F. y Solís, A. (2003). "Sociedad de la información y sistema de patentes: los casos de México y Corea del Sur". *Revista mexicana de estudios sobre la Cuenca del Pacífico*, pp. 75-89.
- Rovelli, L. (2012). Expansión universitaria y movilidad académica: Trayectorias de investigadores universitarios en el área metropolitana de buenos aires. *Pilquen - Sección Ciencias Sociales*, 15(1), 1.
- Sábato, J. (2004). *Ensayos en Campera*. Juarez Editor: Buenos Aires. Disponible en: <https://repositorio.esocite.la/632/1/Sabato1979-EnsayosenCampera.pdf>

## Fuentes documentales

- CECIC (2020). Manual de Cuyo: indicadores de circulación de conocimientos. Dimensión: capacidades e interacciones en investigación. UNCuyo: Mendoza.
- CONEAU (2006). Informe Final de Evaluación Externa. Universidad Nacional de San Martín. Disponible: <http://www.coneau.gob.ar/archivos/evaluacion/UNSAMInformeFinal.pdf>
- CONEAU (2014) Informe de Evaluación Externa. Universidad Nacional de San Martín. Disponible: [https://www.coneau.gob.ar/archivos/libros\\_evaluacion\\_externa/49UNSaM.pdf](https://www.coneau.gob.ar/archivos/libros_evaluacion_externa/49UNSaM.pdf)
- UNSAM (2007). Resolución N°: 089/2007 – Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Martín, Buenos Aires.
- UNSAM (2020). Resolución N°: 19/20 – CS.
- UNSAM (2019). Resolución N°: 368/19 – CS.